



HIDEN
SOLAR

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



Сетевые инверторы

HS55

HS55-20K3P
HS55-40K3P
HS55-60K3P

ред. от 09.2026

Настоящее руководство предназначено для предоставления подробной информации об изделии, установке, применении, поиске и устранении неисправностей, мерах предосторожности и техническом обслуживании сетевых инверторов. В руководстве содержится не вся информация о фотоэлектрической системе. Чтобы обеспечить правильное использование и высокую производительность инвертора, перед выполнением любых перемещений, установкой, эксплуатацией и техническим обслуживанием необходимо внимательно прочитать настоящее руководство и строго соблюдать изложенные в нём меры предосторожности.

Сетевые инверторы должны эксплуатироваться в соответствии с местными законами и правилами, касающимися сетевого электроснабжения.

Руководство необходимо хранить в надлежащем состоянии и держать под рукой.

Все права сохранены. Информация, представленная в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления.

Так как конструкция изделия обновляется, возможны некоторые расхождения в фактических данных и характеристиках инвертора. Сверяйте данные с фактическим изделием.

Примечание: обновления содержания и версии данного руководства могут выполняться без отдельного уведомления.

ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ

ИБП, изделие — источник бесперебойного питания.

РЭ, руководство — документ, предназначенный для ознакомления с принципами работы изделия, с целью его правильной и безопасной эксплуатации.

Нагрузка — оборудование и приборы, подключенные к выходу ИБП.

АКБ, батареи — аккумуляторная батарея или группа аккумуляторных батарей. Автономные источники питания, обеспечивающие работу нагрузки при отсутствии сети переменного тока. Длительность автономной работы нагрузки зависит от ёмкости аккумуляторных батарей подключенных к ИБП.

ЖК-дисплей, дисплей, экран — жидкокристаллический дисплей, предназначенный для отображения визуальной информации о состоянии ИБП.

Байпас — 1) составная часть изделия (статическая или механическая); 2) режим работы, при котором нагрузка, подключенная к изделию, питается напрямую от входной сети переменного напряжения.

Инвертор — составная часть изделия, внутренний преобразователь, обеспечивающий питание нагрузки, подключенной к ИБП, стабилизированным напряжением переменного тока «чистой» синусоидальной формы.

Выпрямитель — внутренняя составная часть изделия, обеспечивающая преобразование напряжения входной сети переменного тока в постоянный для последующей работы инвертора.

DC/DC-преобразователь, DC/DC — внутренняя составная часть изделия, обеспечивающая преобразование напряжения АКБ для последующей работы инвертора.

Зарядное устройство, ЗУ — внутренний блок, осуществляющий заряд аккумуляторных батарей, подключенных к изделию.

Нормальный (штатный) режим работы ИБП — режим работы ИБП когда осуществляется двойное преобразование входного напряжения по цепи выпрямитель-инвертор (online).

ЕСО-режим — питание нагрузки преимущественно от сети (если напряжение сети в заданном диапазоне), при этом инвертор готов к быстрому включению.

ЕРО — удалённое выключение ИБП в экстренной ситуации.

01 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ	4
1.1 Предупреждающие знаки	4
1.2 Рекомендации по технике безопасности	4
02 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ	7
2.1 Сетевая фотоэлектрическая система генерации электроэнергии	7
2.2 Внешний вид изделия	8
2.3 Описание этикетки.....	9
2.4 Светодиодная панель	10
2.5 ЖК-дисплей и управление.....	10
2.6 Нижняя часть шасси.....	12
03 ХРАНЕНИЕ ИНВЕРТОРА	13
04 УСТАНОВКА	14
4.1 Проверка при распаковке	14
4.2 Подготовка к установке	14
4.3 Требования к пространству	15
4.4 Размер монтажной панели.....	16
4.5 Настенная установка	16
4.6 Установка инвертора.....	17
05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ	18
5.1 Общие сведения об электрических подключениях.....	18
5.2 Подключение провода защитного заземления	18
5.3 Подключение цепи солнечных панелей.....	19
5.4 Подключение клемм DRM и RS485	20
5.5 Подключение трехфазного инвертора к сети	20
06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ	22
6.1 Проверка перед началом эксплуатации.....	22
6.2 Работа инвертора подключенного к сети.....	22
6.3 Отключение инвертора	22
6.4 Периодическое техническое обслуживание и контроль	23
07 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	25
7.2 Коды сигналов тревоги инвертора	27
08 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	29

01 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Сетевые инверторы проектируются и испытываются в строгом соответствии с применимыми международными стандартами безопасности. Поскольку это электрическое и электронное устройство, при его установке, эксплуатации и техническом обслуживании необходимо строго соблюдать все соответствующие правила техники безопасности. Неправильное или ненадлежащее использование может привести к следующим последствиям:

- возникновение угрозы для жизни и личной безопасности оператора или других лиц;
- повреждение инвертора или другого имущества, принадлежащего оператору или другим лицам.

Во избежание травм, повреждения инвертора или других устройств необходимо строго соблюдать следующие меры предосторожности.

В этой главе описываются главным образом различные предупреждающие символы, имеющиеся в руководстве по эксплуатации, и приводятся указания по технике безопасности при установке, эксплуатации, техническом обслуживании и использовании сетевых солнечных инверторов.

1.1 ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ

Предупреждающие знаки оповещают об условиях, которые могут привести к серьёзным травмам или смерти, а также к повреждению устройства. Они могут сопровождаться указаниями о том, как предотвратить опасность. Ниже приведены предупреждающие знаки, используемые в настоящем руководстве по эксплуатации.

ЗНАК	НАИМЕНОВАНИЕ	ОПИСАНИЕ
	Опасно!	Несоблюдение соответствующих требований может привести к серьёзным травмам или даже смерти.
	Предупреждение	Несоблюдение соответствующих требований может привести к травмам или повреждению устройства.
	Чувствительный к статическому электричеству	Несоблюдение соответствующих требований может привести к повреждению.
	Высокая температура	Не прикасайтесь к основанию инвертора, так как оно сильно нагревается.
Примечание		Указания для обеспечения надлежащей работы.

1.2 РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

	После получения изделия проверьте целостность упаковки. В случае возникновения вопросов незамедлительно свяжитесь с логистической компанией или местным поставщиком. Монтаж и эксплуатация фотоэлектрического инвертора должны выполняться аттестованными техническими специалистами, прошедшими профессиональную подготовку и досконально изучившими настоящее руководство, а также знакомыми с правилами техники безопасности при работе с электросистемами. Запрещается выполнять подключение/отключение кабелей, открывать крышку для осмотра и производить замену компонентов инвертора при подключённом питании. Перед подключением проводов и проведением осмотра необходимо убедиться, что автоматические выключатели постоянного и переменного тока отключены, и подождать не менее 5 мин.
	Убедитесь в отсутствии сильных электромагнитных помех, создаваемых другими электронными или электрическими устройствами, расположенными рядом с местом установки. Запрещается ремонтировать инвертор без разрешения. Все электромонтажные работы должны выполняться в соответствии с требованиями местных электротехнических стандартов.
	Во избежание ожогов не прикасайтесь к корпусу инвертора или радиатору, так как они могут сильно нагреваться во время работы.
	Перед началом работы необходимо обеспечить надёжное заземление.
	Запрещается открывать крышку инвертора без разрешения. Электронные компоненты внутри инвертора чувствительны к электростатическому разряду. При выполнении работ по обслуживанию необходимо принимать надлежащие меры защиты от электростатического разряда.

	После получения изделия проверьте целостность упаковки. В случае возникновения вопросов незамедлительно свяжитесь с логистической компанией или местным поставщиком. Монтаж и эксплуатация фотоэлектрического инвертора должны выполняться аттестованными техническими специалистами, прошедшими профессиональную подготовку и досконально изучившими настоящее руководство, а также знакомыми с правилами техники безопасности при работе с электросистемами. Запрещается выполнять подключение/отключение кабелей, открывать крышку для осмотра и производить замену компонентов инвертора при подключённом питании. Перед подключением проводов и проведением осмотра необходимо убедиться, что автоматические выключатели постоянного и переменного тока отключены, и подождать не менее 5 мин.
	Знак заземления. Инвертор должен быть надёжно заземлён.
	Знак разряда. Убедитесь, что автоматические выключатели постоянного и переменного тока отключены, и подождите не менее 5 минут, прежде чем выполнять подключение и проверку.
Примечание. Технические специалисты, способные выполнять монтаж, электромонтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, поиск и устранение неисправностей, а также замену сетевых солнечных инверторов, должны соответствовать следующим требованиям: ● Операторы должны пройти профессиональную подготовку. ● Операторы обязаны полностью прочитать данное руководство и ознакомиться с соответствующими мерами безопасности. ● Операторы должны также ознакомиться с соответствующими правилами техники безопасности при работе с электросистемами. ● Операторы должны быть в полной мере знакомы с составом и принципом работы всей сетевой системы солнечной генерации электроэнергии, а также с соответствующими стандартами стран/регионов, где реализуется данный проект. ● Операторы обязаны пользоваться средствами индивидуальной защиты.	

1.2.1 ТРАНСПОРТИРОВКА И УСТАНОВКА

	Во время хранения или транспортировки убедитесь, что корпус и шасси инвертора не имеют повреждений, сухие и чистые. Так как инвертор достаточно тяжёлый, для его перемещения и установки требуется по меньшей мере два человека. Для перемещения и установки инвертора необходимо выбрать соответствующие инструменты, чтобы обеспечить нормальную работу инвертора и избежать травм. Для обеспечения физической безопасности персонал, осуществляющий монтаж, должен использовать меры механической защиты, например надевать спецодежду и обувь, предотвращающую травмы от падения предметов. Установка инвертора должна производиться квалифицированными специалистами. Запрещается хранить и устанавливать инвертор на легковоспламеняющихся и взрывоопасных предметах или рядом с ними. Запрещается устанавливать инвертор в местах, доступных для детей и других посторонних лиц. Перед тем как приступить к установке устройства и подключению к источнику питания, снимите металлические украшения, такие как кольца и браслеты, чтобы избежать поражения электрическим током. Модуль солнечной панели, подвергающийся воздействию солнечного света, может генерировать опасное напряжение. Перед подключением к источнику питания необходимо накрыть солнечную панель светонепроницаемым материалом. Входное напряжение не должно превышать максимально допустимое входное напряжение инвертора, в противном случае инвертор может быть повреждён. Солнечный сетевой инвертор не может использоваться совместно с системой у которой заземлен положительный или отрицательный полюс солнечной панели. Убедитесь, что РЕ-проводник инвертора надёжно заземлён, иначе инвертор не сможет нормально работать. Убедитесь, что инвертор надёжно установлен, а электропроводка исправна.
---	---

Примечание. Солнечный сетевой инвертор подходит только для солнечных панелей на основе кристаллического кремния.

1.2.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

	Необходимо получить разрешение от местной электроэнергетической компании, а эксплуатация инвертора, подключённого к сети, должна осуществляться квалифицированными специалистами. Все электрические соединения должны выполняться в соответствии с требованиями электрических стандартов стран/регионов, в которых реализуется проект. Перед началом работ с инвертором убедитесь, что инвертор надёжно установлен, а электропроводка исправна. Запрещается открывать инвертор, когда он работает или подключён к источнику питания.
---	--

1.2.3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНТРОЛЬ



Техническое обслуживание, осмотр и ремонт инвертора должны выполняться хорошо обученными и квалифицированными специалистами.

Если требуется ремонт инвертора, обратитесь к поставщику или производителю.

Чтобы предотвратить проникновение посторонних лиц в зону проведения технических работ, необходимо разместить временные предупреждающие таблички, оповещающие посторонних лиц о недопустимости нахождения в такой зоне, либо установить защитные ограждения.

Перед проведением работ по техническому обслуживанию необходимо отключить автоматический выключатель сети, затем отключить автоматический выключатель, подключённый к фотоэлектрическому модулю, и подождать не менее 5 мин до тех пор, пока внутренние компоненты инвертора полностью не разрядятся.

Внутри инвертора в основном находятся чувствительные к электростатическому разряду схемы и компоненты, поэтому необходимо соблюдать правила защиты от электростатического разряда и принимать антистатические меры.

При ремонте инвертора запрещается использовать компоненты, предоставленные другими компаниями.

Возобновление работы инвертора, подключённого к сети электроснабжения, возможно только после подтверждения отсутствия неисправностей, которые могут повлиять на безопасность работы инвертора.

Во время работы старайтесь не находиться рядом и не дотрагивайтесь до компонентов электросети или любых металлических проводящих частей фотоэлектрической системы, так как это может привести к поражению электрическим током или возгоранию. Обращайте внимание на все знаки безопасности и предостережения, например: «Опасность! Риск поражения электрическим током».

1.2.4 УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ



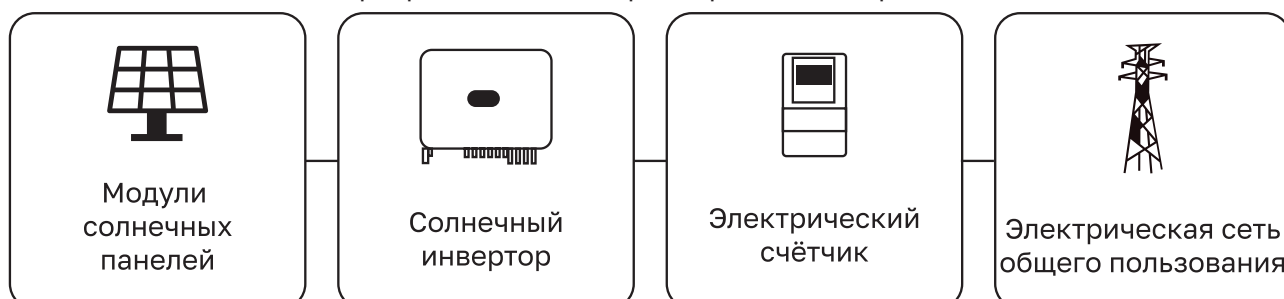
Запрещается утилизировать инвертор вместе с коммунально-бытовыми отходами. Потребитель несёт ответственность за отправку изделия в указанную организацию для переработки и утилизации.

02 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

В этой главе приводятся сведения о внешнем виде, комплектации, этикетке и технических параметрах сетевого инвертора.

2.1 СЕТЕВАЯ ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ГЕНЕРАЦИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Сетевая фотоэлектрическая система генерации электроэнергии включает в себя солнечные панели, сетевой инвертор, счётчик электроэнергии и электросеть общего пользования.

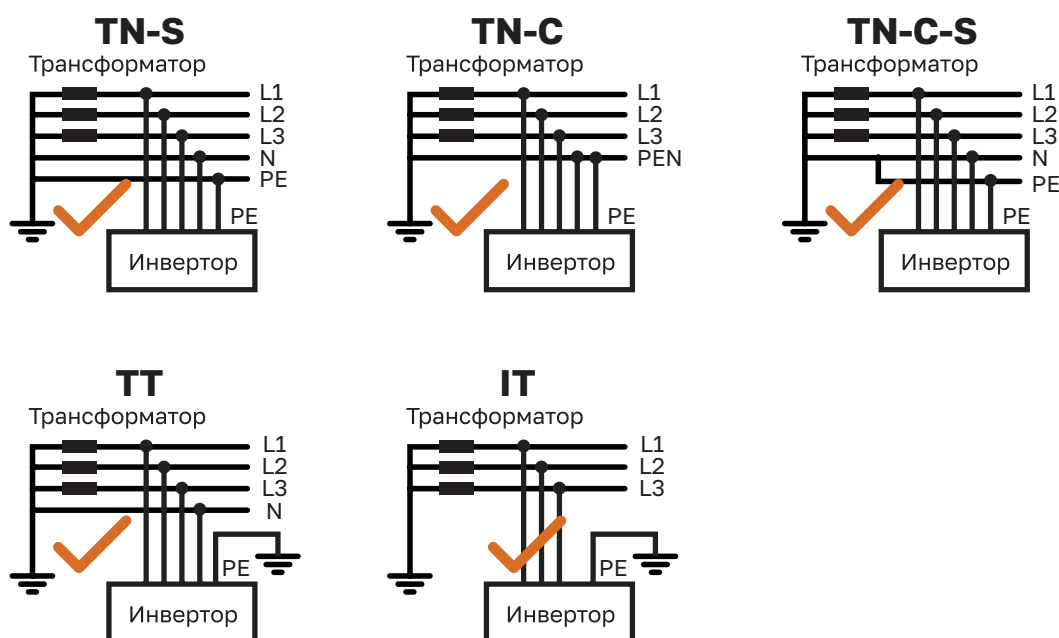


Сетевой инвертор является ключевым элементом сетевой фотоэлектрической системы генерации электроэнергии. Солнечный свет может быть преобразован с помощью фотоэлектрической (солнечной) панели в постоянный ток, который затем с помощью сетевого инвертора преобразуется в синусоидальный переменный ток с той же частотой и фазой, что и в электросети общего пользования, после чего переменный ток передается в электросеть.



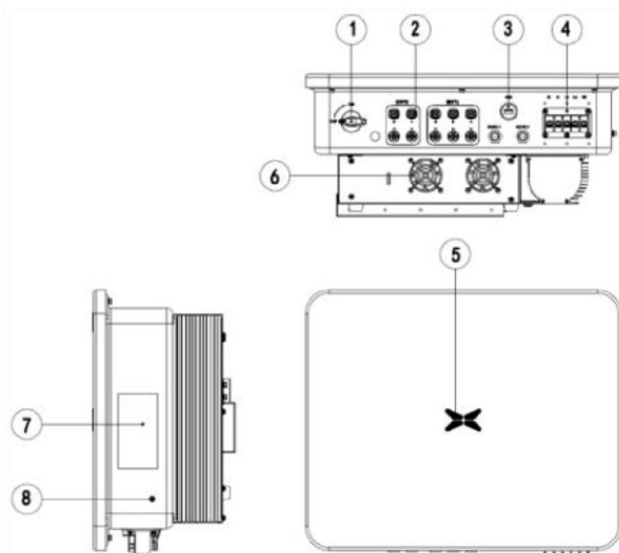
Рекомендуется, чтобы устанавливаемая солнечная панель отвечала требованиям стандартам IEC 61730 класса A.

2.1.1 ПОДДЕРЖИВАЕМАЯ СТРУКТУРА ПОДКЛЮЧЕНИЯ К СЕТИ

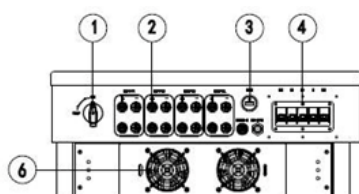


Сетевые инверторы разрешается подключать к сети TN-S, TN-C, TN-C-S, TT и IT. При подключении к сети TT напряжение между контактами N и PE должно быть менее 30 В.

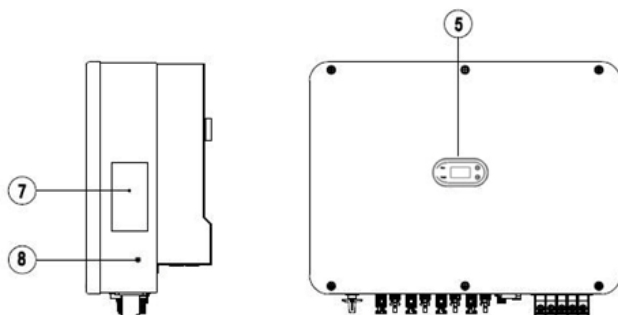
2.2 ВНЕШНИЙ ВИД ИЗДЕЛИЯ



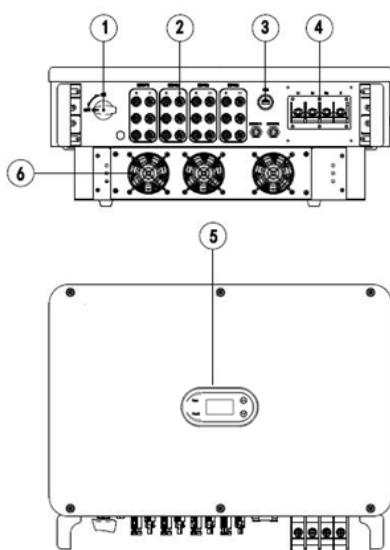
HS55-20K3P



HS55-40K3P



HS55-40K3P



HS55-50K3P | HS55-60K3P

- 1.** Выключатель постоянного тока
Подключает вход постоянного тока
- 2.** Интерфейс входа постоянного тока
Клемма входа постоянного тока инвертора, подключённая к солнечным панелям
- 3.** Интерфейс связи
USB, RS485 (HS55-20K3P)
USB, RS485, DRM (HS55-40K3P)
Коммуникационный интерфейс RS-485 и порт расширения EXT (HS55-50K3P | HS55-60K3P)
- 4.** Клеммник переменного тока
Порт выхода переменного тока инвертора, подключение к электросети общего пользования
- 5.** Светодиодная индикаторная панель
Индикация текущего рабочего состояния инвертора
- 6.** Панель установки вентиляторов
Воздухозаборник, для крепления вентиляторов
- 7.** Этикетка
Номинальные параметры инвертора
- 8.** Клеммы заземления (x4)
Две шт., по крайней мере одна должна быть подключена
- 9.** Основная ручка (только для HS55-50K3P | HS55-60K3P)
Две ручки, левая и правая, для переноски инвертора

2.3 ОПИСАНИЕ ЭТИКЕТКИ

Grid-tied - Solar Inverter — Сетевой инвертор

DC Input — Вход постоянного тока

Vmax. PV - Vmax. — Максимальное напряжение солнечной панели

MPPT Range — Диапазон напряжений контроллера заряда MPPT

Max. Current — Максимальный ток

Isc PV — Ток короткого замыкания солнечной панели

AC Output — Выход переменного тока

Nominal Voltage — Номинальное напряжение

Max. Current — Максимальный ток

Rated Power — Номинальная мощность

Max. Output Power — Максимальная выходная мощность

Frequency — Частота

Power factor range — Диапазон коэффициента мощности

Environment — Условия окружающей среды

Temperature — Температура

Protective Class — Класс защиты

Inverter topology — Топология инвертора

Non-isolated — Неизолированный

Ingress protection — Степень защиты



Сертификационный знак TUV. Инвертор сертифицирован TUV.



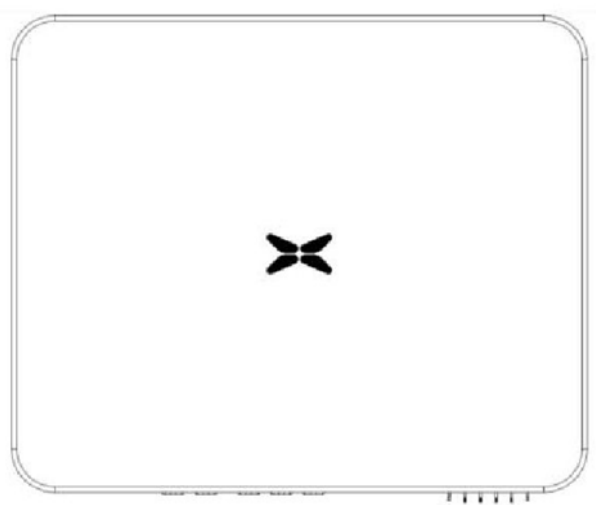
Сертификационный знак CE. Инвертор отвечает требованиям директивы CE.



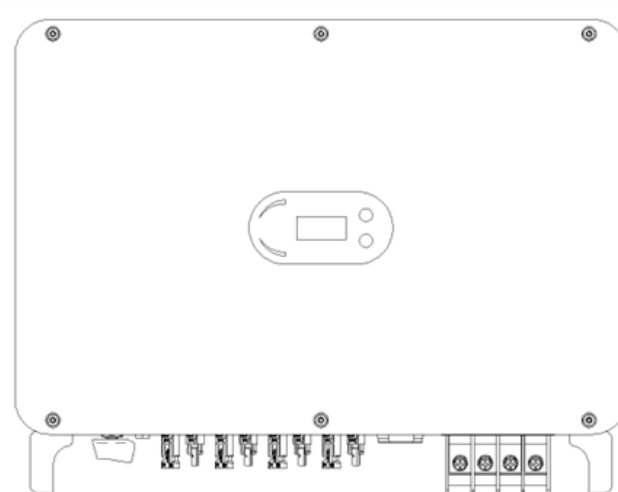
Сертификационный знак CQC. Инвертор был сертифицирован CQC



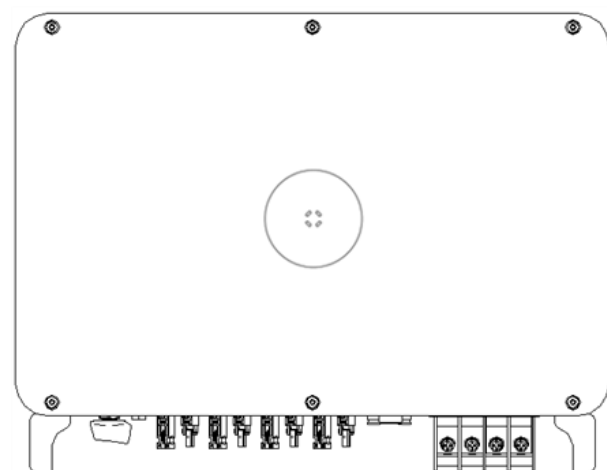
Знак EU WEEE. Запрещается утилизировать инвертор как бытовые отходы



HS55-20K3P



HS55-40K3P



HS55-50K3P | HS55-60K3P

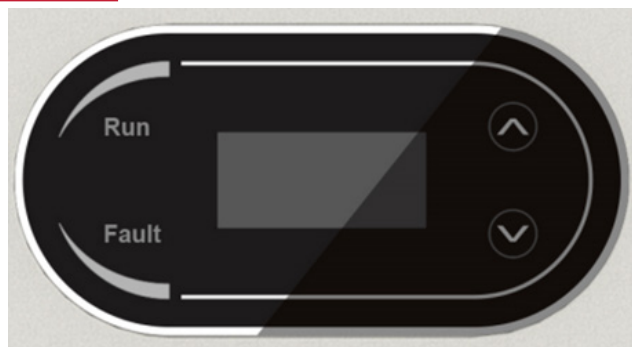
2.4 СВЕТОДИОДНАЯ ПАНЕЛЬ

Светодиодная индикаторная панель, выступающая в качестве интерфейса взаимодействия с человеком, может отображать рабочее состояние инвертора.

		Светится синим светом	Нормальное состояние генерации и подключение к сети
		Мигает синим светом (5 с)	Подключено к источнику постоянного или переменного тока, инвертор находится в режиме или состоянии ожидания (ещё не вырабатывает электроэнергию)
		Светится красным светом	Произошла ошибка (инвертору не удалось подключиться к сети)
		Мигает синим светом (3 с)	Сработала сигнализация (инвертор успешно подключён к сети)
		Выключен	Отсоединение от сети постоянного или переменного тока

2.5 ЖК-ДИСПЛЕЙ И УПРАВЛЕНИЕ

На ЖК-дисплее отображается рабочее состояние инвертора и различная информация о параметрах. Также через дисплей можно устанавливать параметры инвертора.



ДЕЙСТВИЕ	КНОПКА ВВЕРХ	КНОПКА ВНИЗ
Короткое нажатие	Переключение вверх или добавление 1 к текущему значению	Переключение вниз или минус 1 от текущего значения
Длительное нажатие	Возврат к предыдущему уровню или отмена	Переход к отображению следующего уровня или подтверждение

2.5.1 НАЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДНЫХ ИНДИКАТОРОВ И ВЫВОД ЖК-ДИСПЛЕЯ ИЗ СПЯЩЕГО РЕЖИМА

Определения светодиодных индикаторов

Работа	Неисправность
Светится зелёным	Светится красным
Постоянно включен: статус подключения к сети Мигает: состояние ожидания	Постоянно включен: Неисправность Мигает: Предупреждение

Вывод ЖК-дисплея из спящего режима

При нажатии любой кнопки ЖК-дисплей автоматически включает подсветку и переходит в режим отображения; после 20 секунд бездействия подсветка автоматически выключается и устройство переходит в спящий режим.

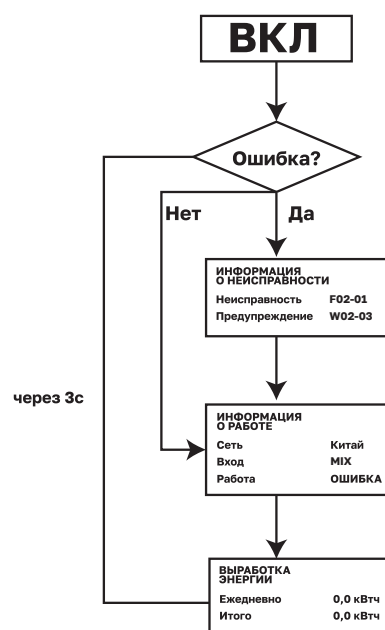
2.5.2 ОТОБРАЖЕНИЕ ГЛАВНОГО ЭКРАНА

На главном интерфейсе динамически отображается информация об ошибках инвертора, информация о работе и информация о выработке электроэнергии.

2.5.3 ОТОБРАЖЕНИЕ ЭКРАНА МЕНЮ

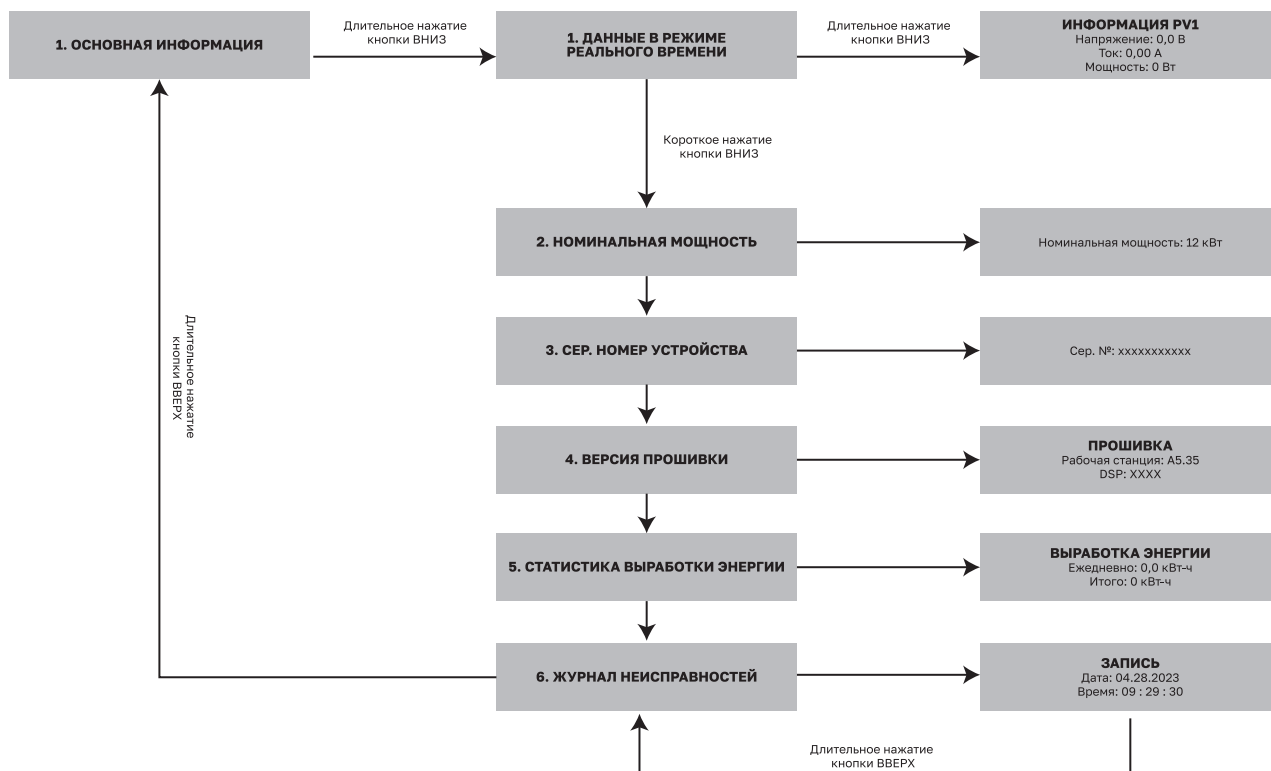
Чтобы открыть меню, нажмите и удерживайте клавишу DOWN (ВНИЗ) на главном экране, а затем нажимайте и удерживайте её, чтобы открыть подменю каждого меню.

1.ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
2.ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ
3.РАСШИРЕННЫЕ ОПЦИИ



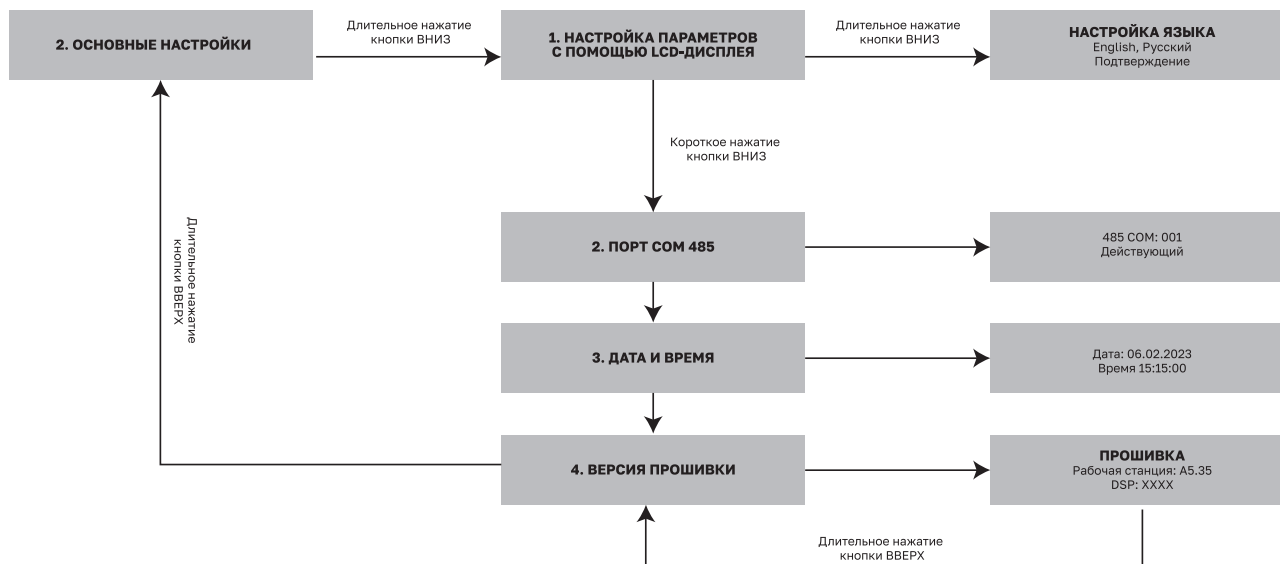
2.5.4 ОСНОВНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

После выбора основной информации нажмите и удерживайте кнопку DOWN (ВНИЗ), чтобы войти в меню основной информации; для просмотра информации на дополнительных экранах используйте соответствующие кнопки.



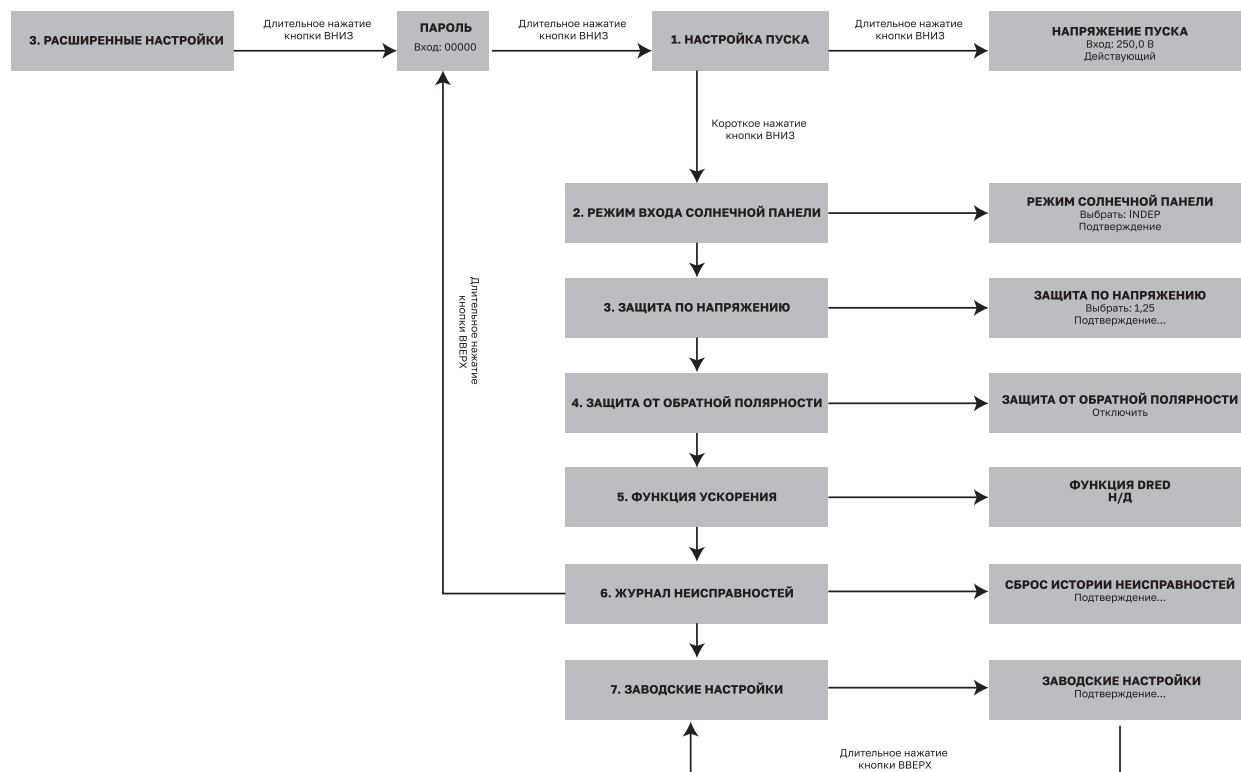
2.5.5 ОСНОВНЫЕ НАСТРОЙКИ

После выбора основных настроек нажмите и удерживайте кнопку DOWN (ВНИЗ), чтобы войти в меню основной информации; для просмотра и настройки параметров на дополнительном интерфейсе используйте соответствующие кнопки.



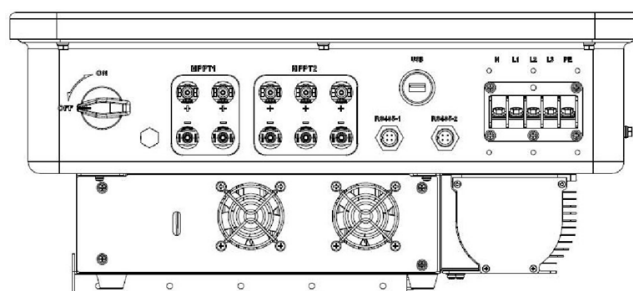
2.5.6 РАСШИРЕННЫЕ ОПЦИИ

После выбора расширенных настроек нажмите и удерживайте кнопку DOWN (ВНИЗ), чтобы войти в меню основной информации; для просмотра и настройки параметров на дополнительном интерфейсе используйте соответствующие кнопки.

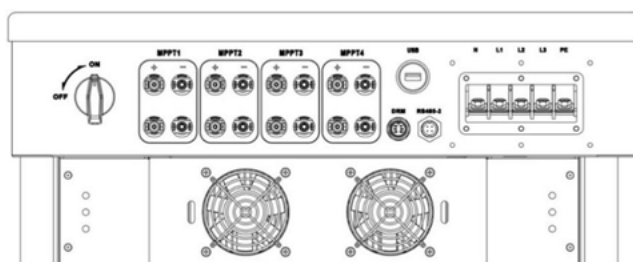


2.6 НИЖНЯЯ ЧАСТЬ ШАССИ

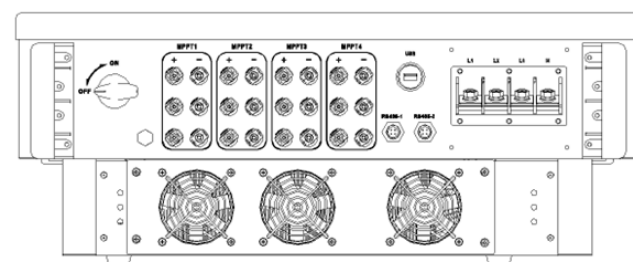
Модель HS55-20K3P оснащена выключателем постоянного тока, который подключает или отключает все входы фотоэлектрических панелей.



Модели HS55-40K3P оснащены выключателем постоянного тока, который подключает или отключает все входы солнечных панелей.



Модели HS55-60K3P оснащены выключателем постоянного тока, который подключает или отключает все входы солнечных панелей.



03 ХРАНЕНИЕ ИНВЕРТОРА

Если инвертор не будет введён в эксплуатацию немедленно, его хранение должно соответствовать следующим требованиям.

Не снимайте внешнюю упаковку инвертора.

Инвертор необходимо хранить в чистом и сухом месте, чтобы предотвратить его повреждение в результате попадания пыли и влаги.

Температуру хранения следует поддерживать в диапазоне от -30 до $+70$ °C (для моделей HS55-40 и HS55-60) и от -40 до $+70$ °C (для модели HS55-20), а относительную влажность — от 5 до 95 %.

При установке нескольких инверторов друг на друга рекомендуется ставить их в том порядке, в каком они поставлялись уложенными друг на друга. При установке инверторов друг на друга следует соблюдать осторожность, чтобы избежать травм или повреждения оборудования в результате опрокидывания.

Инвертор следует хранить подальше от агрессивных химических веществ, они могут стать причиной коррозии инвертора.

Во время хранения необходимо проводить регулярные проверки. При обнаружении следов насекомых или повреждений упаковки необходимо своевременно заменить упаковочные материалы. После длительного хранения перед вводом инвертора в эксплуатацию необходимо провести осмотр и тестирование устройства. Эту работу выполняют квалифицированные специалисты.

04 УСТАНОВКА

В этой главе рассматривается установка инвертора и его подключение к фотоэлектрической системе генерации электроэнергии. Подключение инверторов к фотоэлектрическим системам генерации электроэнергии в основном включает в себя подключение цепей солнечных панелей и электросети общего пользования к инвертору.

Внимательно прочитайте эту главу перед установкой и убедитесь, что все условия установки выполняются квалифицированными техниками для выполнения монтажа инвертора.

4.1 ПРОВЕРКА ПРИ РАСПАКОВКЕ

Перед отправкой инвертор прошёл комплексные испытания и строгую проверку, однако во время транспортировки возможны повреждения. Перед распаковкой проверьте, что информация об изделии, указанная в заказе, соответствует информации, приведённой на этикетке упаковочной коробки, а также проверьте целостность упаковки. В случае обнаружения повреждений свяжитесь напрямую с транспортной компанией или поставщиком. Для обеспечения максимально быстрого и качественного обслуживания предоставьте также фотографии повреждений.

Пока инвертор не используется, он должен находиться в оригинальной упаковке, а также должны быть приняты меры по защите от влаги и пыли.

После распаковки инвертора выньте его из коробки и выполните следующие действия.

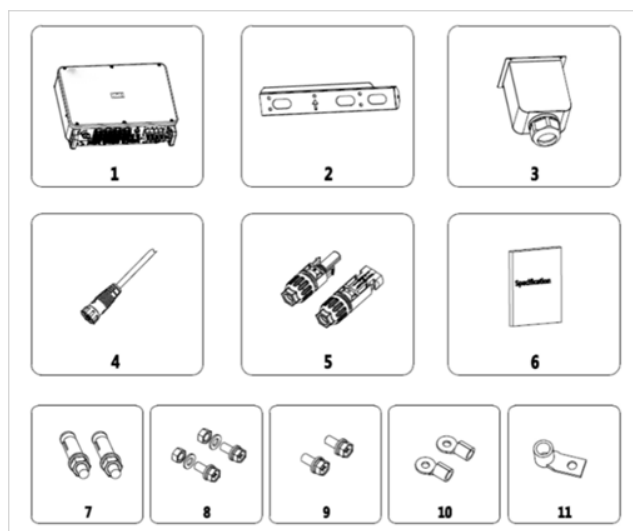
Проверьте комплектность инвертора и убедитесь в отсутствии повреждений.

Проверьте наличие в упаковке руководств по эксплуатации, вспомогательных и монтажных принадлежностей.

Проверьте отсутствие в упаковочной коробке повреждённых компонентов, комплектность упаковки.

Проверьте соответствие информации, указанной в заказе, информации на этикетке инвертора.

Стандартный перечень комплектующих выглядит следующим образом.



Стандартные элементы, входящие в комплект поставки трёхфазного инвертора:

- 1.** Инвертор (1 шт.)
- 2.** Монтажный кронштейн (1 шт.)
- 3.** Водонепроницаемая крышка, выход переменного тока (1 шт.)
- 4.** Коммуникационный кабель 485 (1 шт.)
- 5.** Разъём постоянного тока 50K-S / 60K-S (8 пар) 50K (10 пар) 60~70K (12 пар) HS55-60K3P (6 / 8 пар) HS55-40K3P (4 / 5 пар) HS55-20K3P
- 6.** Руководство по эксплуатации (1 экз.)
- 7.** Анкерный болт M8*60 (5 шт.)
- 8.** Комбинированный болт M8 (5 шт. для HS55-40K3P и HS55-60K3P; 4 шт. для HS55-20K3P)
- 9.** Комбинированный винт M4 (7 шт. для HS55-40K3P и HS55-60K3P) / (1 шт. для HS55-20K3P)
- 10.** Кольцевые наконечники переменного тока (5 шт.)
- 11.** Клемма PE (1 шт.) (для HS55-60K3P)

Тщательно проверьте наличие перечисленных выше комплектующих. Если у вас возникнут какие-либо вопросы, своевременно свяжитесь с поставщиком.

4.2 ПОДГОТОВКА К УСТАНОВКЕ

4.2.1 МОНТАЖНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

- **Маркер.** Для разметки монтажных отверстий
- **Электродрель.** Для выполнения отверстий в кронштейне или стене
- **Резиновая киянка.** Для забивания анкерного болта.
- **Разводной ключ.** Для закрепления монтажного кронштейна.
- **Шестигранная отвертка.** Для фиксации антивандальных болтов, а также для разборки и демонтажа распределительной коробки переменного тока.
- **Плоская или крестовая отвёртка.** Для монтажа проводов переменного тока.
- **Мегаомметр.** Для измерения характеристик изоляции и сопротивления заземления.
- **Мультиметр.** Для определения цепи и измерения переменного и постоянного напряжений.
- **Электрический паяльник.** Для пайки коммуникационного кабеля.
- **Обжимные клещи.** Для обжима клемм постоянного тока.
- **Гидравлический пресс.** Для обжима кольцевых наконечника на проводе переменного тока.

4.2.2 СРЕДА УСТАНОВКИ

Инвертор может устанавливаться как в помещении, так и вне его.

Во время работы инвертора температура шасси и радиатора достаточно высокая. Запрещается устанавливать инвертор в тех местах, где до него можно легко дотронуться.

Запрещается устанавливать инверторы в местах хранения легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов.

Для обеспечения надлежащего отвода тепла инвертор следует устанавливать в хорошо проветриваемом помещении.

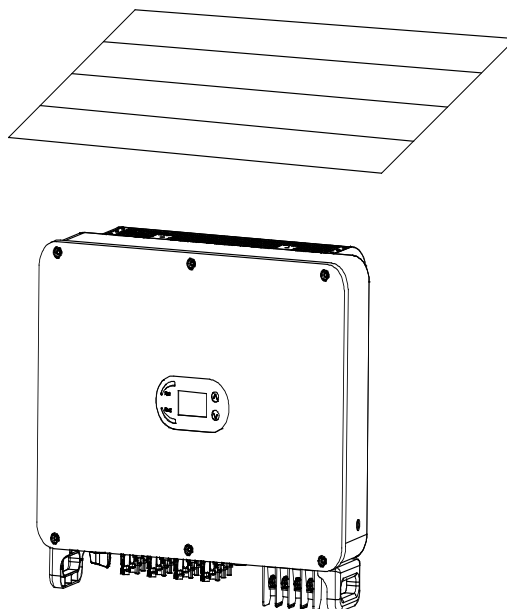
Рекомендуется выбрать место установки с навесом либо соорудить навес.

Температура окружающей среды при установке составляет от -30 до 60°C (для HS55-60K3P и HS55-40K3P) / от -25 до 60°C (для HS55-20K3P).

Место установки должно находиться вдали от электронного оборудования, создающего сильные электромагнитные помехи.

Устанавливать инвертор следует на стационарной, устойчивой поверхности, например на стене, металлическом кронштейне и т. д.

Место установки должно обеспечивать надёжное заземление инвертора, а материал заземляющего металлического проводника должен соответствовать материалу заземляющего металлического проводника инвертора.

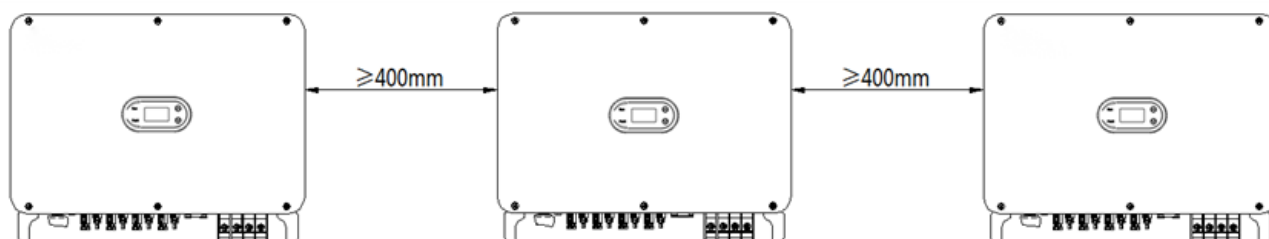
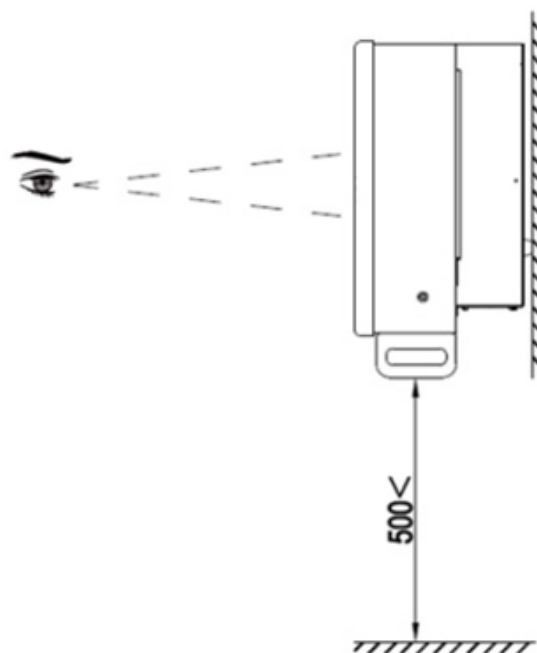
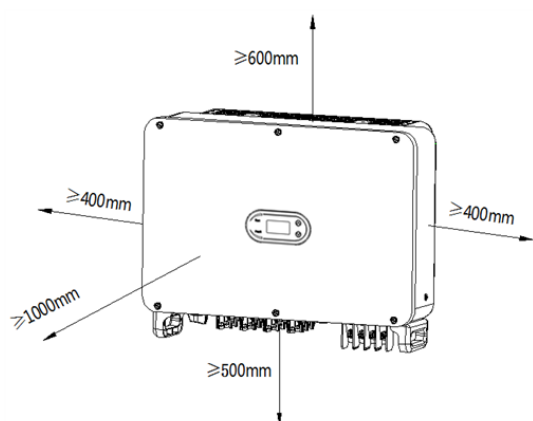


4.3 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОСТРАНСТВУ

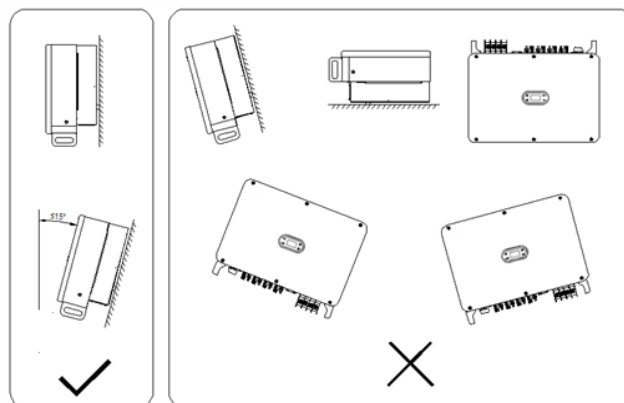
Высота установки должна быть такой, чтобы светодиодные индикаторы находились на уровне глаз для удобного наблюдения за состоянием инвертора.

Вокруг места установки должно быть предусмотрено достаточно свободного пространства для облегчения демонтажа и сборки инвертора и конвекции воздуха.

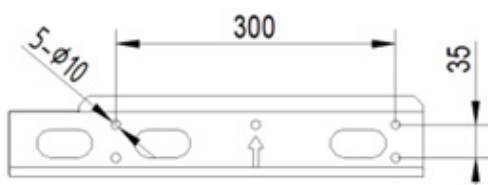
При установке нескольких инверторов необходимо предусмотреть определённое расстояние между ними. В то же время для обеспечения хорошего отвода тепла необходимо предусмотреть достаточное расстояние между верхней и нижней частями инвертора.



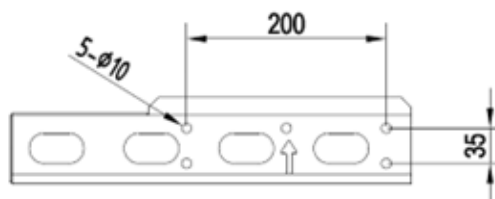
Установочная поверхность должна быть перпендикулярна горизонтальной линии. Для улучшения отвода тепла от устройства инвертор необходимо устанавливать вертикально или с наклоном назад на угол $\leq 15^\circ$. Запрещается устанавливать инвертор с наклоном вперёд, горизонтально, вверх дном, с большим наклоном назад или в сторону.



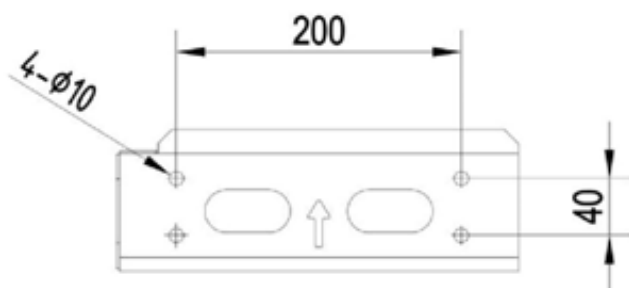
4.4 РАЗМЕР МОНТАЖНОЙ ПАНЕЛИ



HS55-60K3P



HS55-40K3P



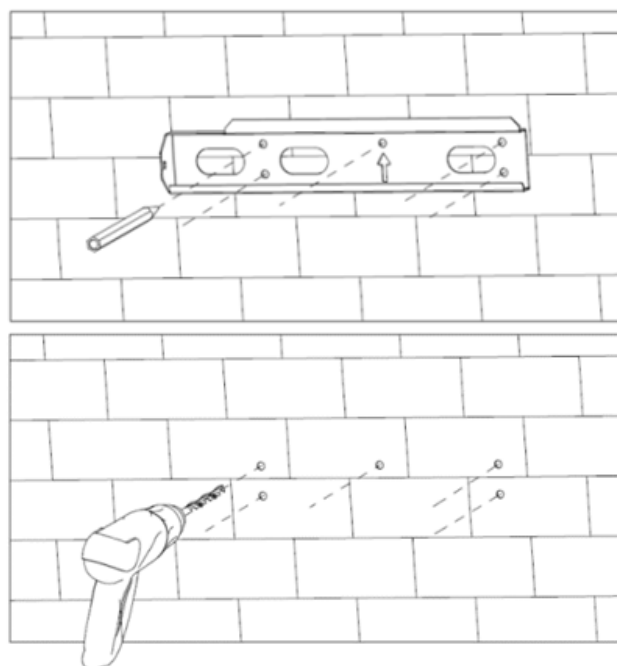
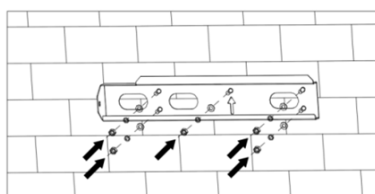
HS55-20K3P

4.5 НАСТЕННАЯ УСТАНОВКА

Шаг 1. Установите кронштейн на место крепления на стене, с помощью уровня отрегулируйте горизонтальное положение и отметьте места крепления маркером.

Шаг 2. Просверлите отверстия ударной дрелью и установите анкерные болты. Потребителю необходимо самостоятельно подготовить анкерные болты. Рекомендуется использовать анкерные болты из нержавеющей стали M8×60.

Шаг 3. Снимите заднюю навесную панель. Очистите отверстия, вбейте анкерный болт в отверстие резиновой киянкой, затяните гайку, фиксирующую хвостовую часть болта, гаечным ключом, затем снимите гайку, пружинную шайбу и плоскую шайбу, после чего закрепите панель на стене и затяните её с моментом затяжки 13 Н·м.



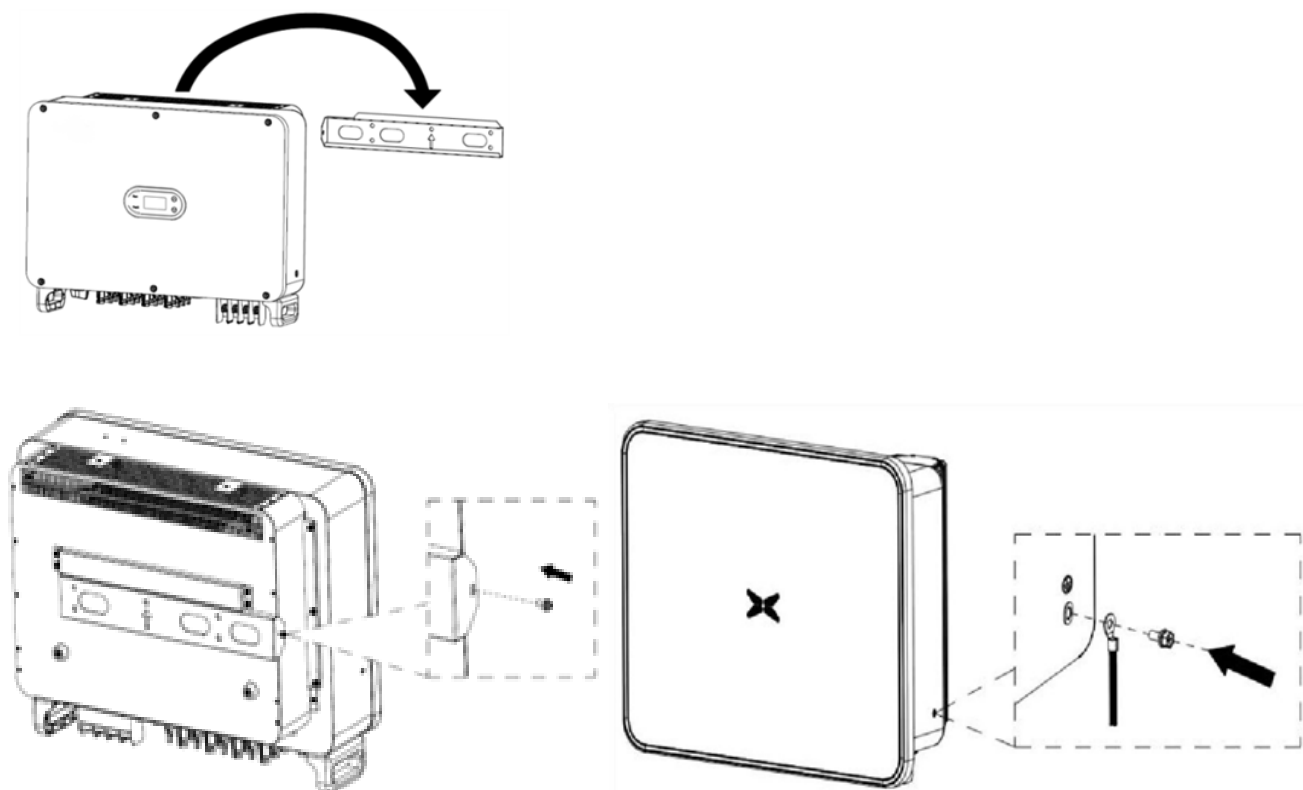
4.6 УСТАНОВКА ИНВЕРТОРА

Шаг 1. Извлеките инвертор из упаковочной коробки.

Шаг 2. Если место установки находится высоко, необходимо поднять инвертор до навесной панели. Для этого поднимите инвертор на 100 мм от земли, используя грузоподъемное оборудование, затем сделайте паузу и проверьте надёжность крепления подъёмного кольца и троса. После подтверждения надёжности соединения поднимите инвертор на нужную высоту.

Шаг 3. После подъёма инвертора закрепите монтажный кронштейн на задней панели устройства в настенной панели и убедитесь, что монтажный кронштейн устройства плотно прилегает к пазу навесной панели.

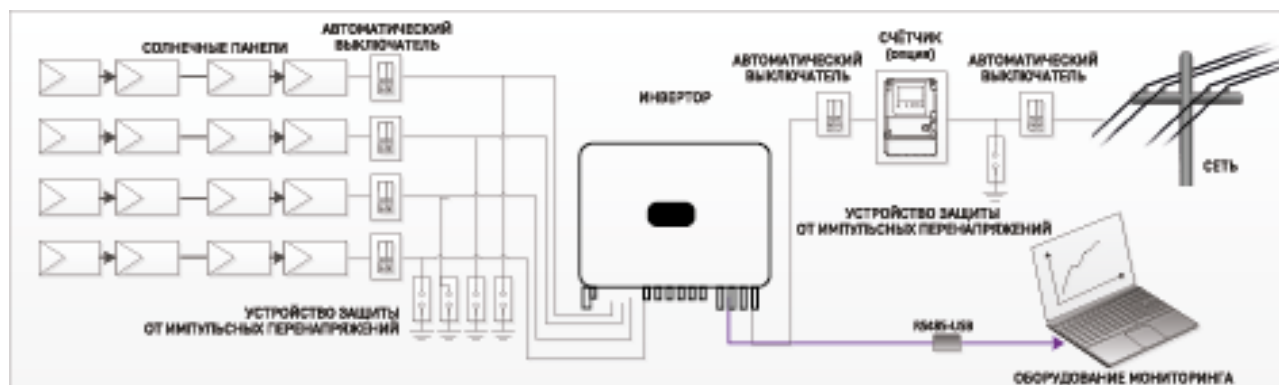
Шаг 4. Закрепите инвертор винтами M4×12, вставив их в отверстия с левой и правой сторон шасси и на настенном кронштейне, момент затяжки должен составлять 2,5 Н·м.



05 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЯХ

В этом разделе подробно рассматриваются вопросы, связанные с выполнением электрических подключений, и соответствующие меры безопасности.



Электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным специалистом. Неправильная эксплуатация может привести к повреждению оборудования во время работы системы и даже к травмам.

Все электрические установки должны отвечать требованиям местных/региональных электротехнических норм.

Убедитесь, что все кабели установлены надёжно, не имеют повреждений и соответствуют установленным требованиям безопасности.

Запрещается включать автоматические выключатели переменного и постоянного тока до тех пор, пока не будут выполнены все электромонтажные работы и проверка инвертора.

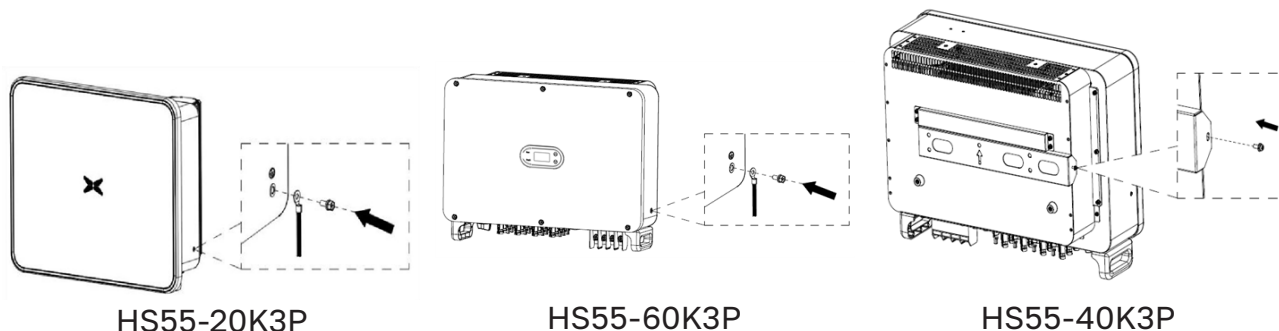
Примечание. Внимательно прочтите этот раздел и строго следуйте указаниям.

Необходимо обращать внимание на номинальные значения напряжения и тока, указанные в данном руководстве. Запрещается превышать предельные значения, указанные в данном руководстве.

5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДА ЗАЩИТНОГО ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Шаг 1. Обожмите кольцевой наконечник на заземляющем проводе.

Шаг 2. Отверните винт в месте заземления на боковой стороне шасси, закрепите заземляющий провод винтом и затяните его моментом 7–9 Н·м.

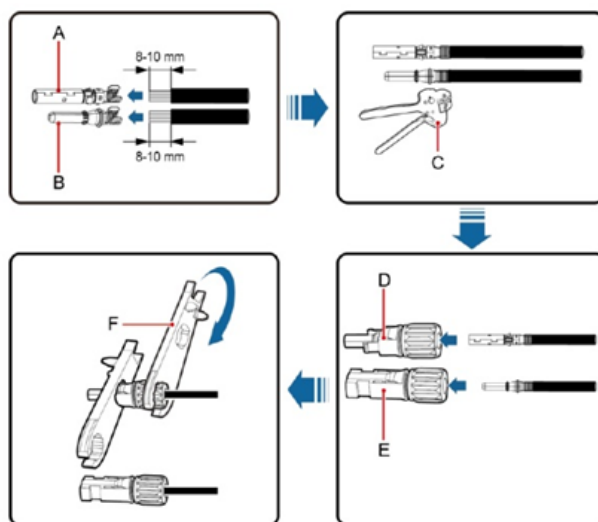


5.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ЦЕПИ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ

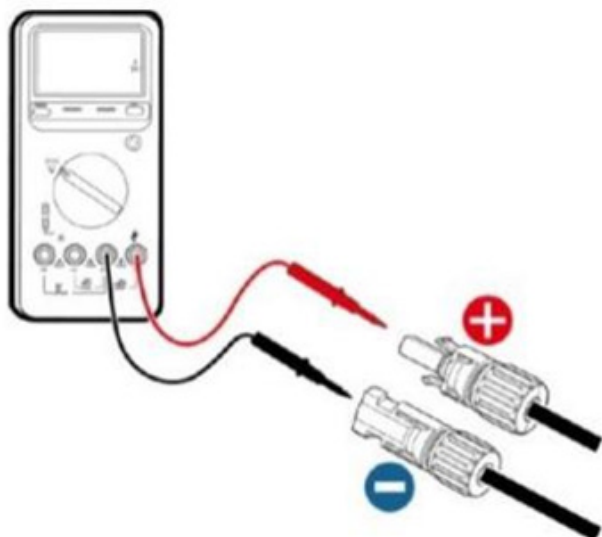
Шаг 1. Подключите выходной провод цепи солнечных панелей к клемме MC4, поставляемой в комплекте с устройством.

Способ обжима клемм MC4 следующий.

Подключите выходной провод цепи солнечных панелей к разъёму постоянного тока инвертора. Ослабьте крепёжную гайку разъёма; зачистите на 15 мм слой изоляции с кабеля постоянного тока и с помощью обжимных клещей плотно обожмите стандартную металлическую клемму. Момент затяжки водонепроницаемой части на конце составляет 2,5–3 Н·м. Способ подключения положительных и отрицательных разъёмов одинаков. Проверьте, что положительный и отрицательный полюса цепи солнечных панелей соответствуют положительным и отрицательным разъёмам, затем надёжно соедините их.



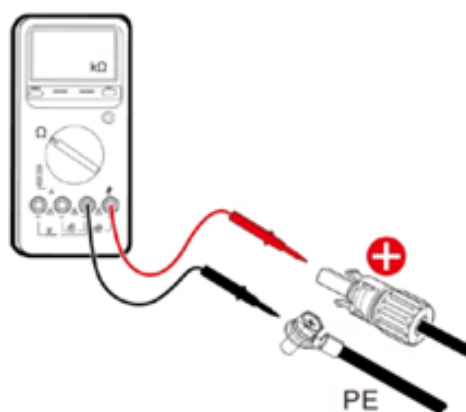
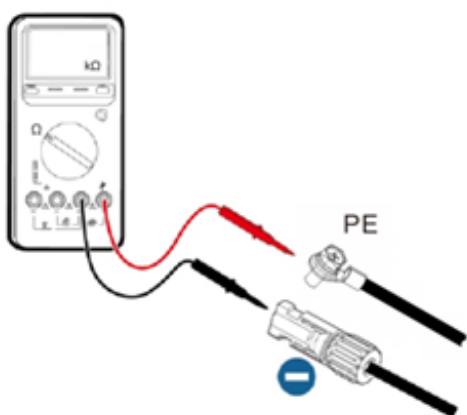
После подключения разъёма постоянного тока с помощью мультиметра измерьте напряжение на входной цепи постоянного тока, проверьте полярность входного кабеля постоянного тока и убедитесь, что напряжение каждой цепи находится в допустимом диапазоне инвертора.



После подключения разъёма постоянного тока необходимо с помощью мультиметра или мегомметра измерить сопротивление изоляции положительной и отрицательной клеммы каждой цепи относительно земли. Если изоляция в норме, можно подключать инвертор.

Проверьте значение сопротивления изоляции на землю от PV+ последовательно соединённых фотоэлектрических панелей, чтобы убедиться, что значение сопротивления каждой цепи превышает 1 МОм.

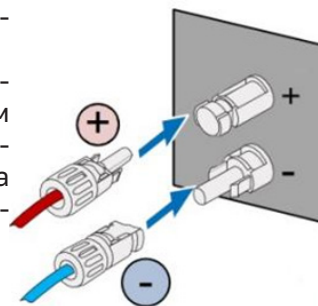
Проверьте значение сопротивления изоляции на землю от PV- последовательно соединённых фотоэлектрических панелей, чтобы убедиться, что значение сопротивления каждой цепи превышает 1 МОм.



При подключении цепи солнечных панелей к инвертору необходимо использовать разъём постоянного тока, специально предназначенный для данного инвертора. Запрещается использовать другие соединительные устройства без разрешения нашей компании — это может привести к повреждению устройства, нестабильной работе или возгоранию. При использовании других соединительных устройств наша компания не несёт ответственности за обеспечение качества и не принимает на себя никакой прямой или совместной ответственности.

Шаг 2. После подключения клеммы постоянного тока она напрямую соединяется с клеммой MC4 устройства.

Подсоедините положительный и отрицательный разъёмы подключённых цепей солнечных панелей к соответствующим контактам интерфейса постоянного тока инвертора и проверьте надёжность соединений. Для отсоединения разъёма постоянного тока от инвертора вставьте кончик шлицевой отвёртки в выступающее отверстие посередине разъёма и с силой выдвиньте подвижный конец разъёма.



5.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КЛЕММ DRM И RS485

Подключение клемм DRM и RS485 доступно только для моделей HS55-40K3P и HS55-60K3P).

НОМЕР КОНТАКТА	ЦВЕТ ПРОВОДА	ИМЯ СИГНАЛА
1	Красный	RS-485
2	Коричневый	RS485+
3	Жёлтый	Сухой контакт-
4	Зелёный	Сухой контакт+
5	Белый	COM
6	Синий	REF
7	Чёрный	DRM4/8
8	Оранжевый	DRM3/7
9	Фиолетовый	DRM2/6
10	Серый	DRM1/5



5.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ТРЕХФАЗНОГО ИНВЕРТОРА К СЕТИ

Описание интерфейса разъёма переменного тока трёхфазного фотоэлектрического инвертора.

ИНТЕРФЕЙС РАЗЪЁМА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ИНВЕРТОРА	ТРЕХФАЗНАЯ СЕТЬ	ПРИМЕЧАНИЯ
L1	L1 (A)	Отсутствие чередования фаз
L2	L2 (B)	Отсутствие чередования фаз
L3	L3 (C)	Отсутствие чередования фаз
N	N (нейтраль)	Поддерживается подключение с проводом нейтрали и без него
⏚	Заземляющий провод PE (точка заземления на внешней стороне шасси)	Должно быть подключено

5.5.1 ХАРАКТЕРИСТИКИ КАБЕЛЕЙ

В целях стандартизации и обеспечения совместимости со спецификациями разъёмов или клемм переменного/постоянного тока инверторов к кабелям переменного/постоянного тока, соединяющим соответствующие модели инверторов, предъявляются следующие требования.

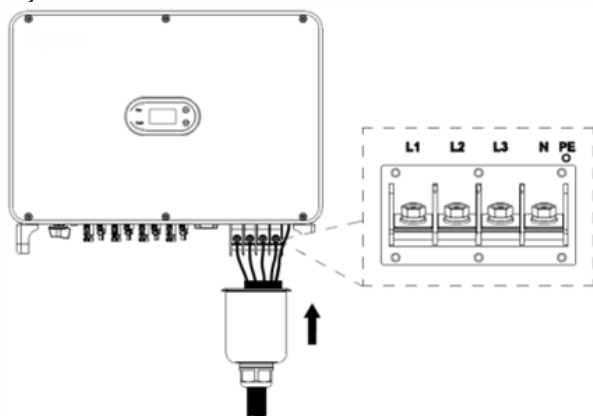
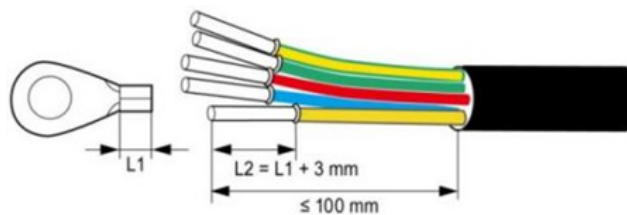
МОДЕЛЬ	СТОРОНА ПОСТОЯННОГО ТОКА	СТОРОНА ПЕРЕМЕННОГО ТОКА
	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МИН. ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ММ² (ДЛИНА ≤ 50 М)	РЕКОМЕНДУЕМАЯ МИН. ПЛОЩАДЬ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ ММ² (ДЛИНА ≤ 50 М)
HS55-60K3P	5-6	30-35
HS55-40K3P	4-6	25-50
HS55-20K3P	4-6	12-25

Примечания. Кабель постоянного тока: отвечает требованиям стандарта 1100 В для солнечных панелей. Кабель переменного тока: для наружного применения, 4/5 проводной, медная жила/алюминиевая жила.

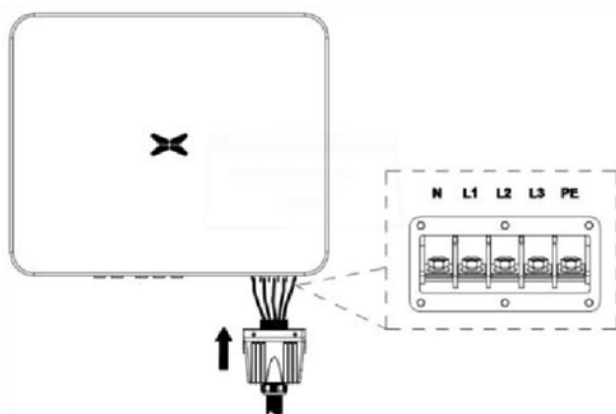
5.5.2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КЛЕММ ДЛЯ ЭЛЕКТРОСЕТИ

Подключите пять проводов трёхфазной электросети общего пользования L1, L2, L3, N и PE к интерфейсу разъёма переменного тока в соответствии с таблицей 5-1, а заземляющий провод подсоедините к точке заземления на внешней стороне шасси, убедившись, что проводники надёжно обжаты и не оголены.

Затем затяните клеммы L1, L2, L3, N, PE, как показано на рис. 5.8 моментом 7–9 Н·м, после чего установите водонепроницаемую крышку.



HS55-40K3P | HS55-60K3P



HS55-20K3P

5.5.3. ТРЕБОВАНИЯ К ПАРАЛЛЕЛЬНОМУ ПОДКЛЮЧЕНИЮ НЕСКОЛЬКИХ ИНВЕРТОРОВ

Используйте несколько инверторов для прямого подключения к низковольтной трёхфазной сети. Если суммарная мощность инверторов превышает 1 МВА, свяжитесь со специалистами нашего центра послепродажного обслуживания

Используйте несколько инверторов для подключения к низковольтной стороне трансформатора среднего напряжения, а высоковольтная сторона трансформатора напрямую подсоединяется к электросети среднего напряжения. Если суммарная мощность инверторов превышает 1 МВА, свяжитесь со специалистами нашего сервисного центра. При этом трансформатор должен соответствовать суммарной выходной мощности инвертора. Требования к электропитанию, наличие нейтральной точки или внешнего нейтрального проводника.



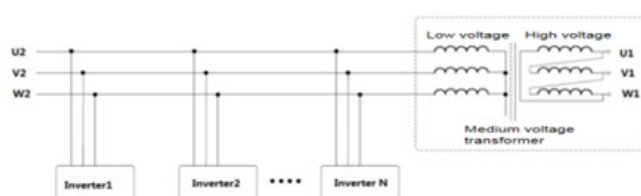
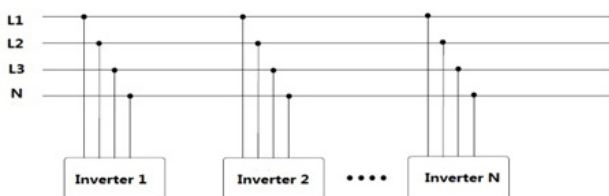
Рекомендуется использовать трансформатор с сопротивлением короткого замыкания $\leq 7\%$.

5.5.4 ТРЕБОВАНИЯ К НАПРЯЖЕНИЮ СЕТИ

Перед установкой фотоэлектрического инвертора необходимо проверить рабочее напряжение на стороне переменного тока устройства. Имеются два номинальных напряжения: 400 В и 480 В.



Для систем с напряжением 400 В переменного тока сторона переменного тока инвертора может быть напрямую подключена к бытовой трёхфазной электросети. Для системы 480 В переменного тока инвертор необходимо подключать к трёхфазной сети через трансформатор, коэффициент трансформации которого составляет 480 В/400 В, а мощность соответствует фактической мощности инвертора.



06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

В этой главе рассматриваются соответствующие операции, выполняемые во время эксплуатации инвертора, главным образом это предпусковые проверки, работа инвертора в режиме подключения к сети, отключение инвертора, а также меры безопасности при регулярном техническом обслуживании и ремонте инвертора.

6.1 ПРОВЕРКА ПЕРЕД НАЧАЛОМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Перед запуском солнечного сетевого инвертора необходимо, помимо прочего, выполнить действия, приведённые ниже.

Убедитесь, что место установки инвертора отвечает требованиям раздела 4.2.2, чтобы обеспечить удобную установку, демонтаж, эксплуатацию и осмотр инвертора.

Убедитесь, что механическая установка инвертора отвечает требованиям раздела 5.3.

Убедитесь, что электрические соединения инвертора отвечает требованиям раздела 4.4.

Убедитесь, что все переключатели находятся в положении ВЫКЛ.

Убедитесь, что напряжение холостого хода модуля солнечных панелей отвечает требованиям к параметрам инвертора на стороне постоянного тока, указанным в приложении.

Убедитесь, что маркировка электробезопасности на месте установки достаточно чёткая.



Для обеспечения безопасной, нормальной и стабильной работы фотоэлектрической системы генерации электроэнергии все вновь установленные, отремонтированные и восстановленные фотоэлектрические системы генерации электроэнергии и их инверторы подключенные к сети должны пройти проверку перед запуском.

6.2 РАБОТА ИНВЕРТОРА ПОДКЛЮЧЕННОГО К СЕТИ

Для запуска инвертора и его работы в режиме подключения к сети необходимо строго выполнять следующие действия.

Примечание. Для первого запуска инвертора необходимо в настройках выбрать страну для установки стандартов подключения к сети.

Оставьте инвертор включённым не менее чем на 30 мин и завершите зарядку батареи встроенных часов инвертора, чтобы обеспечить их нормальную работу.

Убедитесь, что пункты проверки, указанные в разделе 6.1, соответствуют требованиям.

Включите автоматический выключатель переменного тока инвертора, подключённого к электросети общего пользования.

Включите выключатель постоянного тока установленный на инверторе

Включите выключатель постоянного тока со стороны фотоэлектрической цепи.

Следите за состоянием светодиодных индикаторов инвертора или за информацией, отображаемой на ЖК-экране (описание состояния светодиодных индикаторов и информации, отображаемой на ЖК-дисплее, см. в разделе 2.6).

Дождитесь успешного подключения инвертора к сети.

6.3 ОТКЛЮЧЕНИЕ ИНВЕРТОРА

При необходимости технического обслуживания, капитального ремонта и устранения неисправностей инвертора в случае сбоя в подаче электроэнергии отключите инвертор, строго следуя приведённым ниже указаниям.

Выключите автоматический выключатель переменного тока инвертора, подключённого к электросети общего пользования.

Выключите встроенный в инвертор выключатель постоянного тока.

Выключите линейный выключатель на стороне входа постоянного тока фотоэлектрической цепи.

Подождите не менее 3 минут, пока внутренние компоненты инвертора не разрядятся и операция выключения инвертора не завершится.

6.4 ПЕРИОДИЧЕСКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И КОНТРОЛЬ

В сетевой фотоэлектрической системе даже при смене дня и ночи, а также сезонов сетевой инвертор может автоматически выполнять операции по генерации электроэнергии, отключению и запуску без участия человека. Для обеспечения заявленного срока службы инвертора и продления срока службы, помимо эксплуатации инвертора в строгом соответствии с требованиями, указанными в настоящем руководстве, необходимо также проводить требуемое периодическое техническое обслуживание и капитальный ремонт инвертора.

6.4.1 Периодическое техническое обслуживание инвертора

ПУНКТ ПРОВЕРКИ	МЕТОД ПРОВЕРКИ	ЦИКЛ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
Сохранение эксплуатационных данных инвертора	Программное обеспечение мониторинга. используется для считывания данных инвертора в режиме реального времени и регулярного резервного копирования данных, записанных этим программным обеспечением. Сохраните в файл эксплуатационные данные, параметры и журналы инвертора, записанные в программном обеспечении мониторинга. Проверьте программное обеспечение мониторинга и просмотрите параметры инвертора, используя для этого ноутбук.	Один раз в квартал
Рабочее состояние инвертора	Проверьте, надёжно ли установлен инвертор, нет ли на нём повреждений и деформаций. Прислушайтесь, нет ли каких-либо посторонних звуков во время работы инвертора. После подключения системы к сети проверьте все переменные показатели. Проверьте температуру корпуса инвертора; для контроля температуры системы используйте тепловизор.	Один раз в полгода
Очистка инвертора	Проверьте влажность воздуха и запылённость вокруг инвертора, при необходимости выполните очистку. См. раздел 6.4.2.	Один раз в полгода
Электрические подключения	Проверьте, не ослаблено ли соединение кабелей системы, не ослаблена ли клеммы инвертора. Подтяните ослабленные соединения, используя метод, указанный в разделе 4. Проверьте, нет ли повреждений кабеля, особенно следов порезов на резиновой оболочке в местах контакта с металлической поверхностью.	Один раз в полгода
Техническое обслуживание или замена вентилятора охлаждения	Для трёхфазных инверторных устройств проверьте, состояние входных и выходных вентиляционных отверстий, а также проверьте лопасти вентилятора на наличие трещин. Когда инвертор работает, прислушивайтесь, не возникает ли аномальная вибрация. При необходимости очистите входное и выпускное вентиляционные отверстия; если вентилятор работает неисправно, его необходимо своевременно заменить, см. раздел 6.4.2.	Один раз в полгода
Функция безопасности	Проверьте ЖК-дисплей инвертора и функцию выключения системы. Выполните моделирование выключения и проверьте передачу сигнала отключения. Проверьте предупредительную этикетку и при необходимости замените её.	Один раз в полгода

6.4.2 РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Очистка инвертора

Выполните шаги по очистке.

Отсоедините входной и выходной разъёмы.

Подождите десять минут.

Для очистки поверхности инвертора, а также входного и выпускного вентиляционных отверстий используйте мягкую щётку или пылесос.

Повторите действия из раздела 6.1.

Перезапустите инвертор.

Техническое обслуживание вентилятора



Перед проведением технического обслуживания отключите инвертор и отсоедините все силовые входы инвертора.

Перед тем как приступить к техническому обслуживанию, подождите не менее 3 минут, пока конденсаторы внутри инвертора полностью не разрядятся.

Техническое обслуживание и замена вентилятора могут выполняться только квалифицированными электриками.

Шаг 1. Отключите инвертор и отсоедините электрические соединения.

Отсоедините входной и выходной разъёмы.

Переведите выключатель постоянного тока в положение ВЫКЛ.

Подождите десять минут.

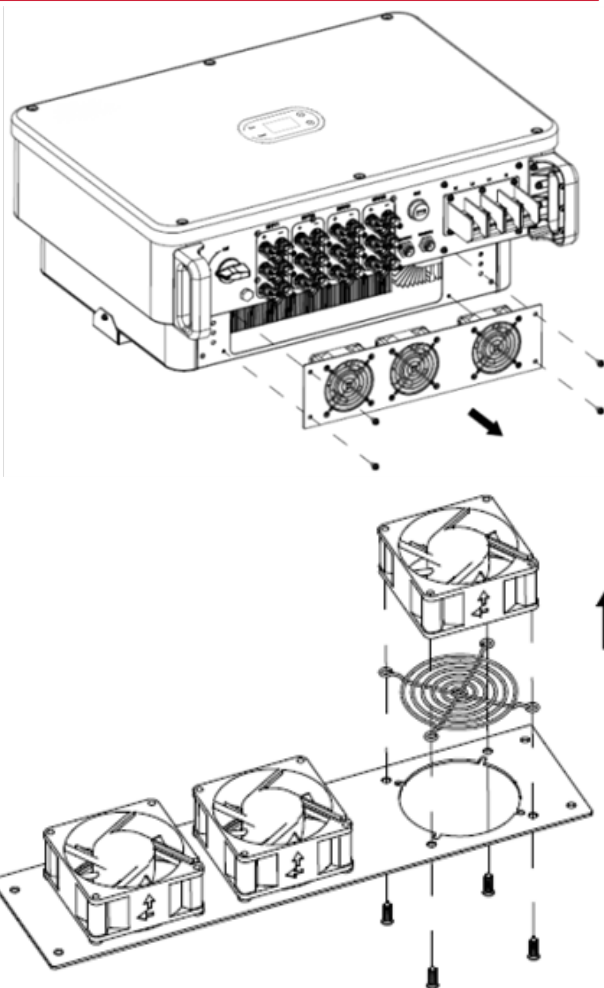
Отсоедините все электрические соединения в нижней части инвертора.

Шаг 2. Отсоедините штекер питания вентилятора и снимите крышку вентилятора в нижней части корпуса.

Шаг 3. Для очистки вентилятора используйте мягкую щётку или пылесос. Если вентилятор повреждён, выполните шаг 4.

Шаг 4. Если вентилятор повреждён, снимите повреждённый вентилятор и установите на его место исправный.

Шаг 5. Установите панель вентилятора на инвертор, выполняя действия в порядке, обратном порядку демонтажа, и перезапустите инвертор.



Примечание. Если инвертор отключился в результате срабатывания сигнализации, медленный запуск инвертора запрещён. Перед запуском инвертора необходимо выяснить причину неисправности и убедиться в её устранении. Проверка должна проводиться строго в соответствии с этапами, описанными в разделе 6.1.

07 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

В настоящей главе описаны коды ошибок, которые используются для быстрого обнаружения неисправностей инвертора

7.1 КОДЫ ОШИБОК ИНВЕРТОРА

ТИПЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ		ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ	ИНФОРМАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ
	ОСНОВНОЙ	СУБ-КОД		
Сбой напряжения солнечной панели	01	01	01-01	Снижение выработки электроэнергии солнечными панелями
		02	01-02	Высокое напряжение солнечной панели
		03	01-03	Короткое замыкание солнечной панели
Ошибка напряжения на ШИНЕ	03	01	03-01	Низкое напряжение на ШИНЕ
		02	03-02	Высокое напряжение на ШИНЕ
		03	03-03	Дисбаланс напряжения на ШИНЕ
		04	03-04	Аппаратное перенапряжение шины
Перегрузка по току	05	01	05-01	Аппаратная ошибка по току инвертора
		02	05-02	Программная ошибка по току инвертора
		03	05-03	Аппаратная ошибка по току БУСТЕРА
		04	05-04	Программная ошибка по току БУСТЕРА
Тепловой отказ	06	01	06-01	Тепловой отказ инвертора
		02	06-02	Тепловой отказ БУСТЕРА
		03	06-03	Тепловой отказ радиатора
		04	06-04	Окружающая среда, тепловой отказ
Ошибка контроля изоляции	07	01	07-01	Ошибка контроля изоляции
Неисправность драйвера	08	01	08-01	Неисправность драйвера или Сбой силового привода (HS55-20K3P)
Ошибка связи	09	01	09-01	Неисправность DSP1 и ARM SCI
		02	09-02	Неисправность DSP2 и ARM SCI
		03	09-03	Неисправность DSP1 SPI
		04	09-04	Неисправность DSP2 SPI
		05	09-05	Сбой связи между ведущим и ведомым устройствами – неисправность ведущего устройства
		06	09-06	Сбой связи между ведущим и ведомым устройствами – неисправность ведомого устройства
Неисправность, вызванная током утечки	10	01	10-01	Высокий статический ток утечки
		02	10-02	Скачок тока утечки на 30 мА
		03	10-03	Скачок тока утечки на 60 мА
		04	10-04	Скачок тока утечки на 150 мА
Неисправность реле	11	01	11-01	Разомкнутое реле
		02	11-02	Короткое замыкание реле

ТИПЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	КОДЫ НЕИСПРАВНОСТИ		ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ	ИНФОРМАЦИЯ О НЕИСПРАВНОСТИ
	ОСНОВНОЙ	СУБ-КОД		
Неисправность интерфейса канала передачи данных	14	01	14-01	Неисправность канала передачи данных на фазе R
		02	14-02	Неисправность канала передачи данных на фазе S
		03	14-03	канала передачи данных на фазе T
Ошибка согласованности	19	01	19-01	Контроль напряжения переменного тока
		02	19-02	Нарушения работы датчика напряжения на ШИНЕ
		03	19-03	Нарушения работы датчика напряжения ISO
		04	19-04	Нарушения работы датчика напряжения солнечных панелей
		05	19-05	Нарушения работы АВДТ
		06	19-06	Ошибка выборки напряжения на шине
		07	19-07	Ошибка выборки тока солнечных панелей
Сбой напряжения в сети	31	01	31-01	Пониженное напряжение в сети, уровень 1
		02	31-02	Повышенное напряжение в сети, уровень 1
		03	31-03	Нет напряжения в сети
		04	31-04	Пониженное напряжение в сети, уровень 2
		05	31-05	Повышенное напряжение в сети, уровень 2
		06	31-06	Пониженное напряжение в сети при запуске
		07	31-07	Повышенное напряжение в сети при запуске
		08	31-08	Мгновенное перенапряжение при прерывании
		09	31-09	Повышенное напряжение в изолированной части энергосистемы
Сбой частоты сети	33	01	33-01	Пониженная частота сети, уровень 1
		02	33-02	Повышенная частота сети, уровень 1
		03	33-03	Пониженная частота сети, уровень 2
		04	33-04	Повышенная частота сети, уровень 2
		05	33-05	Пониженная частота сети при запуске
		06	33-06	Повышенная частота сети при запуске
Дистанционное выключение	37	01	37-01	Команда дистанционного выключения
Ток утечки, обнаружение отказа при самодиагностике	43	01	43-01	Неисправность датчика тока утечки
Ошибка проверки цепи	44	01	44-01	Неисправность цепи
Сбой вспомогательного источника питания	45	01	45-01	Вспомогательный источник питания отключён

7.2 КОДЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ ИНВЕРТОРА

ТИПЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	КОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ		ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ	ИНФОРМАЦИЯ О СИГНАЛАХ ТРЕВОГИ
	ОСНОВНОЙ	СУБ-КОД		
Низкая скорость вращения вентилятора	01	01	01-01	Вентилятор 1
		02	01-02	Вентилятор 2
		03	01-03	Вентилятор 3
		04	01-04	Вентилятор 4
		05	01-05	Вентилятор 5
		06	01-06	Вентилятор 6
		07	01-07	Внутренний вентилятор 1
		08	01-08	Внутренний вентилятор 2
		09	01-09	Вентилятор 9
		10	01-10	Вентилятор 10
Защита от молнии	02	01	02-01	Устройство защиты от импульсных перенапряжений постоянного тока
		02	02-02	Устройство защиты от импульсных перенапряжений переменного тока
Ток цепи	03	01	03-01	Цепь 1
		02	03-02	Цепь 2
		03	03-03	Цепь 3
		04	03-04	Цепь 4
		05	03-05	Цепь 5
		06	03-06	Цепь 6
		07	03-07	Цепь 7
		08	03-08	Цепь 8
		09	03-09	Цепь 9
		10	03-10	Цепь 10
		11	03-11	Цепь 11
		12	03-12	Цепь 12
		13	03-13	Цепь 13
		14	03-14	Цепь 14
		15	03-15	Цепь 15
		16	03-16	Цепь 16
		17	03-17	Цепь 17
		18	03-18	Цепь 18
		19	03-19	Цепь 19
		20	03-20	Цепь 20
		21	03-21	Цепь 21
		22	03-22	Цепь 22
		23	03-23	Цепь 23
		24	03-24	Цепь 24

ТИПЫ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ	КОД СИГНАЛА ТРЕВОГИ		ИНФОРМАЦИЯ НА ДИСПЛЕЕ	ИНФОРМАЦИЯ О СИГНАЛАХ ТРЕВОГИ
	ОСНОВ- НОЙ	СУБ- КОД		
Отсутствие связи с электрическим счётчиком	04	01	04-01	Предупреждение о неисправности электрического счётчика, фаза А
		02	04-02	Предупреждение о неисправности электрического счётчика, фаза В
		04	04-04	Предупреждение о неисправности электрического счётчика, фаза С
		08	04-08	Предупреждение об ошибке связи со счётчиком
		16	04-16	Предупреждение о неисправности проводки трансформатора тока
Сигнал тревоги о недопустимом диапазоне электросети	05	00	05-00	Сигнал тревоги о выходе напряжения за пределы допустимого диапазона или Сбой сети (HS55-20K3P)

В случае возникновения каких-либо проблем свяжитесь с поставщиком и предоставьте следующую информацию.

Модель инвертора	
Сер. № инвертора	
Версия системы	
Версия 1	
Версия 2	
Версия программного обеспечения MCU	
Код неисправности	
Описание неисправности	

08 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

МОДЕЛЬ	HS55-20K3P УТ-00003337	HS55-40K3P УТ-00003338	HS55-60K3P УТ-00003339
ВХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ			
Максимальная мощность, кВт	32,0	54,0	96,0
Номинальное напряжение, В	600		
Максимальное напряжение, кВ	1,1		
Напряжение запуска, В	250	200	250
Диапазон напряжений МРРТ, В	200 – 1 000	180 – 1 000	200 – 1 000
Диапазон напряжений МРРТ при 100% нагрузки, В	480 ~ 800	500 - 800	520–850
Количество МРРТ-трек-ров, шт.	2	3	4
Строк на МРРТ, шт.	2 / 2	6	3 / 2 / 3 / 2
Максимальный ток на МРРТ, А	32 / 32	40 / 40 / 40	39 / 26 / 39 / 26
Максимальный ток короткого замыкания каждого МРРТ, А	40 / 40	50 / 50 / 50	48 / 32 / 48 / 32
ВЫХОДНЫЕ ПАРАМЕТРЫ			
Номинальная мощность, кВт	20,0	40,0	60,0
Максимальная мощность, кВА	22,2	44,0	66,0
Номинальное напряжение на выходе, В переменного тока	230 / 400 3L+N+PE / 3L+PE		
Номинальная выходная частота, Гц	50 / 60 ± 5		
Максимальный выходной ток, А	35,3	66,7	95,6
Номинальный выходной ток, А	32,1	57,9	160
Коэффициент мощности	> 0.99 (-0,8 ~ 0.8)		
Коэффициент гармонических искажений	< 3%		
СИСТЕМА			
Метод охлаждения	интеллектуальный вентилятор		воздушный
Максимальный КПД	98,4%	98,6 %	98,7%
Европейский КПД	98,0%	98,2 %	98,6 %
КПД МРРТ	99,9%		
Степень защиты	IP66		
Потребляемая мощность в ночное время, Вт	< 1		
Уровень защиты от перегрузки	Сеть: III, солнечная сеть: II		
Топология инвертора	неизолированный без трансформатора		
Уровень загрязнения	3		

МОДЕЛЬ		HS55-20K3P УТ-00003337	HS55-40K3P УТ-00003338	HS55-60K3P УТ-00003339
Температура рабочей среды		-25 ~ +60 °C	-30 ~ +60 °C	-25 ~ +60 °C
Относительная влажность		0 ~ 100% с конденсацией		
Максимальная допустимая высота над уровнем моря, м		≤ 4 000		≤ 2 000
Интерфейс		LED Bluetooth APP LCD-дисплей (опция)		
Язык системы		Английский, китайский, немецкий, голландский		
Связь		RS485 (стандарт) Wi-Fi (опция) 4G (опция) GPRS (опция)		
Клемма постоянный ток		разъём водонепроницаемой крышки MC4		
Способ установки		настенная		
ЗАЩИТА				
... от обратной полярности DC		✓		
... от островного режима		✓		
... от короткого замыкания AC		✓		
Контроль остаточного тока		✓		
Контроль сопротивления изоляции		✓		
Контроль замыкания на землю		✓		
Контроль сети		✓		
Мониторинг PV-строк		✓		
... от перенапряжений		тип II		
Уровень безопасности		I		
Защита AFCI		опционально		
Восстановление PID		опционально		
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ				
Габариты (ШхГхВ), мм	оборудования	534 x 440 x 230	570 x 426 x 230	650 x 450 x 260
	упаковки	523 x 620 x 350	680x 550 x 350	785 x 640 x 385
Масса, кг	нетто	24,5	37,5	45,3
	брутто	28,0	42	51
СТАНДАРТЫ				
Сертификация		IEC/EN 62109-1/2, IEC/EN 61000-6-1/3, EN50549, IEC61727/IEC62116, CEI 0-21, CEI 0-16, C10/C11, VDE 4105, VDE 0124, G99, RD244, UNE217001, UNE217002, NC RfG, NRS097-2-1, NB/T 32004, BIS		



HIDEN
SOLAR

HIDEN CONTROL — это надёжные ИБП и комплексные решения для организации гарантированного электропитания.

- Высококачественная и современная компонентная база
- Высокий уровень качества монтажа
- Непрерывный контроль процесса производства ИБП
- Соответствие мировым стандартам TUV, UL, CE, EAC
- Эффективная и современная схемотехника ИБП

Квалифицированные специалисты компании всегда готовы решить задачу любой сложности, обеспечат высокий уровень экспертизы на всех этапах работы от подбора оборудования до пусконаладочных и сервисных работ.



HIDEN-CONTROL.RU

info@hiden-control.ru

service@hiden.ru

+7 (499) 460-49-80