

Smart choice for power

xantrex



**XW4024-230-50
XW4548-230-50
(XW6048-230-50)**

**Руководство
по установке**

Гибридный инвертор/зарядное устройство XW Hybrid Inverter/ Charger

Данное руководство предназначено для использования только квалифицированными установщиками.

www.xantrex.com

Система электропитания XW Power System

Руководство по установке

О компании Xantrex

Xantrex Technology Inc. является мировым лидером в производстве современных силовых электронных устройств и систем управления, от небольших портативных устройств до систем промышленных масштабов, применяемых в системах генерирования электричества из солнечной энергии, энергии ветра, аккумуляторных системах, топливных элементах, микротурбинах, в системах резервного электроснабжения, работающих как в составе сетей общего пользования, так и автономно. Продукция Xantrex включает в себя инверторы, зарядные устройства для батарей аккумуляторов, программируемые источники питания и приводы с регулируемой скоростью, которые преобразуют, подают, регулируют, фильтруют и распределяют электрическую энергию.

Торговые марки

XW Power System – торговая марка компании Xantrex International. Xantrex – зарегистрированная торговая марка компании Xantrex International.

Другие торговые марки и наименования продукции являются собственностью соответствующих производителей и используются в данном документе только в целях их идентификации.

Уведомление об авторском праве

Руководство по установке системы электропитания XW Power System © Апрель 2008 года Компания Xantrex International. Авторские права защищены.

Исключения для Документации

ПРИ ОТСУТСТВИИ ОТДЕЛЬНОГО ПИСЬМЕННОГО СОГЛАШЕНИЯ, XANTREX TECHNOLOGY INC. (“XANTREX”)

(a) НЕ ДАЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ ОТНОСИТЕЛЬНО ТОЧНОСТИ, ПОЛНОТЫ И ПРИГОДНОСТИ КАКОЙ-ЛИБО ТЕХНИЧЕСКОЙ ИЛИ ДРУГОЙ ИНФОРМАЦИИ, ПРИВЕДЕННОЙ В ИЗДАВАЕМЫХ ЕЮ РУКОВОДСТВАХ ИЛИ В ДРУГИХ ДОКУМЕНТАХ, ДЛЯ КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЕЙ.

(b) НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ПРЯМЫЕ ИЛИ КОСВЕННЫЕ ПОТЕРИ, УЩЕРБ, ИЛИ РАСХОДЫ, ВОЗНИКАЮЩИЕ ЛИ СЛУЧАЙНО ИЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТАКОЙ ИНФОРМАЦИИ. ВСЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЮБОЙ ТАКОЙ ИНФОРМАЦИИ ЛЕЖИТ ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО НА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕ; БОЛЕЕ ТОГО,

(c) НАПОМИНАЕТ ВАМ, ЧТО ЕСЛИ ДАННЫЙ ДОКУМЕНТ ИЗДАН НА КАКОМ-ЛИБО ДРУГОМ ЯЗЫКЕ, КРОМЕ АНГЛИЙСКОГО, ТОЧНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ НЕ ГАРАНТИРУЕТСЯ ДАЖЕ, НЕВЗИРАЯ НА ТО, ЧТО БЫЛИ ПРИНЯТЫ ВСЕ МЕРЫ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ТОЧНОСТИ ИНФОРМАЦИИ. СОДЕРЖАНИЕ ДАННОГО ДОКУМЕНТА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ ОДОБРЕНО XANTREX. ТЕКСТ ДАННОГО ДОКУМЕНТА НАХОДИТСЯ НА САЙТЕ WWW.XANTREX.COM.

В связи с непрерывным улучшением качества и совершенствованием изделий, внешний вид устройств может немного отличаться от соответствующих иллюстраций, представленных в данном руководстве.

Дата и редакция

Апрель 2008 года, Редакция А

Артикул №

975-0384-06-01 Ред. А

Номер изделия

865-1035 (XW6048-230-50)

865-1040 (XW4548-230-50)

865-1045 (XW4024-230-50)

Контактная информация

Телефон: +34 93 470 5330

Факс: +34 93 473 6093

Email: support.europe@xantrex.com

Web: www.xantrex.com

Об этом Руководстве

Цель

Целью данного Руководства по установке и монтажу является разъяснение и описание процедур установки и монтажа системы электропитания XW Power System.

Область действия:

В настоящем Руководстве изложены правила техники безопасности, подробное планирование и процедуры установки XW инвертора/зарядного устройства XW Inverter/Charger и относящихся к нему элементов системы электропитания (“XW Power System”). В нем нет подробного описания состава, принципа работы, порядка технического обслуживания, а также последовательности поиска и устранения неисправностей. Чтобы получить такую информацию, следует обратиться к Руководству по эксплуатации или Руководству пользователя. Настоящее Руководство также не содержит детальной информации об аккумуляторных батареях конкретных торговых марок. Для получения такой информации следует обратиться к соответствующим производителям аккумуляторных батарей.

Целевая аудитория

Данное Руководство предназначено для всех, кому нужно устанавливать систему электропитания XW Power System. Установкой оборудования должны заниматься аттестованные техники или электрики.

Структура Руководства

Данное Руководство состоит из двух глав и одного приложения.

Глава 1, “Введение” Перечисляются и описываются компоненты и основные функции системы электропитания XW Power System.

В разделе Глава 2, “Установка инвертора/зарядного устройства” описывается установка и монтаж инвертора/зарядного устройства серии XW.

Приложение А, “Технические характеристики” представлены электрические и механические характеристики системы электропитания XW Power System.

Условные обозначения

В данном Руководстве используются следующие условные обозначения.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Предостережения указывают на условия или действия, которые могут повлечь за собой травму или смерть.



ОСТОРОЖНО

Предупреждения указывают на условия или действия, которые могут привести к выходу из строя компонентов XW Power System или другого оборудования.

Дополнительная информация

Дополнительную информацию о работе с инвертором/зарядным устройством XW Inverter/Charger, можно найти в инструкции по эксплуатации, предназначенной для этого устройства (XW Inverter/Charger Operation Guide (975-0385-01-01)).

Дополнительную информацию о компонентах можно получить из следующих источников:

- XW Power System Intallation Overview (975-0238-01-01) (Общие сведения по установке системы электропитания XW Power System)
- XW System Control Panel Owner’s Guide (975-0438-01-01) (Руководство пользователя к панели управления системой XW System Control Panel)
- XW Solar Charge Controller Owner’s Guide (975-0283-01-01) (Руководство пользователя к зарядному устройству на солнечных батареях XW Solar Charge Controller)
- XW Automatic Generator Start Owner’s Guide (975-0307-01-01) (Руководство пользователя к устройству автоматического запуска генератора XW Automatic Generator Start)

Эти руководства можно найти в Интернете на сайте: **www.xantrex.com**. В комплект поставки входят печатные экземпляры этих руководств.

Если вы хотите получить больше информации о компании Xantrex Technology, Inc., ее продукции и услугах, приглашаем вас посетить сайт www.xantrex.com.

Указания по технике безопасности

ХРАНИТЕ ЭТО РУКОВОДСТВО В ДОСТУПНОМ МЕСТЕ



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

В этой главе изложены важные инструкции по технике безопасности и по эксплуатации. Пожалуйста, внимательно прочтите настоящее Руководство по установке и монтажу и сохраните его, чтобы иметь возможность обращаться к нему в будущем.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Ограничения области применения

Система энергоснабжения XW Power System не предназначена для электропитания систем жизнеобеспечения либо иного медицинского оборудования или устройств.

-
1. Перед применением устройств серии XW, внимательно прочтите все инструкции и предупреждающие надписи, расположенные на самом устройстве XW Series и на аккумуляторных батареях, а также ознакомьтесь со всеми соответствующими разделами настоящего Руководства.
 2. Проверьте соответствие установки устройства серии XW требованиям соответствующего Руководства по установке.
 3. Не подвергайте устройства серии XW воздействию дождя, снега или брызг. Для уменьшения риска возгорания не накрывайте и не загораживайте посторонними предметами вентиляционные отверстия.
 4. В качестве дополнительных приспособлений используйте изделия компании Xantrex Technology, либо устройства, рекомендуемые этой компанией. Несоблюдение этого требования может привести к пожару, поражению электрическим током или травме.
 5. Во избежание возгорания и поражения электрическим током, нужно следить за тем, чтобы проводка была в хорошем состоянии и площадь поперечного сечения проводников не была меньше требуемой. Запрещается работа устройств серии XW с поврежденной или не соответствующей стандарту проводкой.
 6. Запрещается использование устройства серии XW после того, как по нему был нанесен сильный удар, его уронили либо повредили иным способом. В случае повреждения устройства серии XW следует ознакомиться с разделом «Гарантия».
 7. Разборка устройств серии XW запрещается. Устройство не содержит элементов, требующих обслуживания силами пользователя. Инструкции по получению сервисных услуг имеются в разделе «Гарантия». Попытки

самостоятельного технического обслуживания устройств серии XW могут привести к поражению электрическим током или пожару, а также к аннулированию гарантии. Имеющиеся в устройстве конденсаторы остаются заряженными после полного отключения электропитания.

8. Во избежание поражения электрическим током, перед техническим обслуживанием либо чисткой, или перед работами с электрическими цепями, подключенными к устройству серии XW уполномоченный обслуживающий персонал обязан отключить от устройства серии XW электрическое питание постоянного и переменного тока. Выключение элементов управления не уменьшает риска поражения электрическим током.
9. Чтобы уменьшить вероятность короткого замыкания, уполномоченный обслуживающий персонал при установке или работе с рассматриваемым оборудованием обязан пользоваться изолированным инструментом.

Содержание

Указания по технике безопасности	v
---	---

1 Введение

Обзор системы	1-2
Блок-схема системы	1-2
Компоненты и аксессуары системы	1-4
XW инвертор/зарядное устройство	1-4
XW распределительная коробка	1-5
XW комплект для подключения дополнительного инвертора (XW Connection Kit for INV2)	1-6
XW контроллер заряда от солнечных батарей	1-7
XW системная панель управления	1-8
Устройство автоматического запуска генератора серии XW	1-9

2 Установка инвертора/зарядного устройства

Подготовка к установке	2-2
Размещение	2-2
Подготовка отверстий в корпусе	2-2
Требования к обеспечению свободного пространства	2-4
Установка	2-4
Этап 1: Установка монтажной плиты	2-5
Этап 2: Монтаж инвертора	2-8
Этап 3: Установка кабелей связи	2-9
Рекомендации по прокладке кабелей связи	2-9
Компоненты сети Xanbus	2-10
Схема сети	2-11
Подключение устройств с функцией Xanbus	2-13
Подключение кабелей для синхронизации по переменному току	2-13
Этап 4: Подключение инвертора	2-15
Аккумуляторные батареи	2-15
Требования к батарейному блоку	2-15
Требования к кабелям подключения батарей	2-16
Моменты затяжки для инвертора/зарядного устройства серии XW	2-17
Заземление инвертора	2-18
Требования к защите от обратного тока	2-18
Осуществление подключения по постоянному току	2-19
Заземление системы постоянного тока	2-19
Подключение батарей	2-20
Установка датчика температуры батареи	2-23
Осуществление подключения по переменному току	2-24
Доступ к клеммной колодке переменного тока	2-25

Заземление системы переменного тока	2-26
Прокладка проводов переменного тока к распределительному щиту переменного тока инвертора (субпанель)	2-27
Прокладка проводов переменного тока к XW инвертору/зарядному устройству	2-29
Вспомогательный выход	2-32
Вспомогательный выход питания 12 В	2-32
AUX-RPO: Дистанционное выключение питания пользователем (RPO)	2-33
Электропроводка пользователя	2-33
Назначение выводов вспомогательного выхода	2-33
Основная проверка работоспособности – один инвертор	2-34
Подтвердите наличие и правильность всех соединений	2-34
Подача на инвертор питания постоянного тока	2-34
Включение инвертора	2-35
Проверка напряжения переменного тока	2-36
Подтверждение работы зарядного устройства батареи	2-38
Этап 5: Установка дополнительных инверторов	2-40
Этапы установки	2-40
Основная функциональная проверка – несколько инверторов	2-41

A Технические характеристики

Электрические характеристики	A-2
Устройства серии XW, перегрузочная способность	A-3
Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды	A-5
Коэффициент полезного действия устройств серии XW	A-6
Коэффициент полезного действия преобразования (типичные значения)	A-6
Коэффициент полезного действия зарядки (типичные значения)	A-6
Коэффициент полезного действия зарядки (с коррекцией коэффициента мощности)	A-7
Коэффициент полезного действия в режиме передачи электроэнергии в общую электрическую сеть (Grid-Tie Sell Mode) (Типичные значения)	A-7
Механические характеристики	A-8
Аксессуары	A-8
Разрешения контролирующих органов	A-10
Законы и стандарты, регламентирующие межсоединение	A-10

1

Введение

Глава 1, “Введение” Перечисляются и описываются компоненты и основные функции системы электропитания XW Power System.

К этой теме	Смотрите
....
“Обзор системы”	стр. 1–2
“Компоненты и аксессуары системы”	стр. 1–4

Обзор системы

XW Система электропитания состоит из нескольких устройств, компонентов и дополнительных аксессуаров, которые, будучи объединенными в одну структуру, образуют систему электропитания с возобновляемым источником энергии, которую можно настроить почти для любого варианта применения — в режиме отсутствия электрической сети, с поддержкой сети прямым включением или в режиме резервного источника питания.

Блок-схема системы

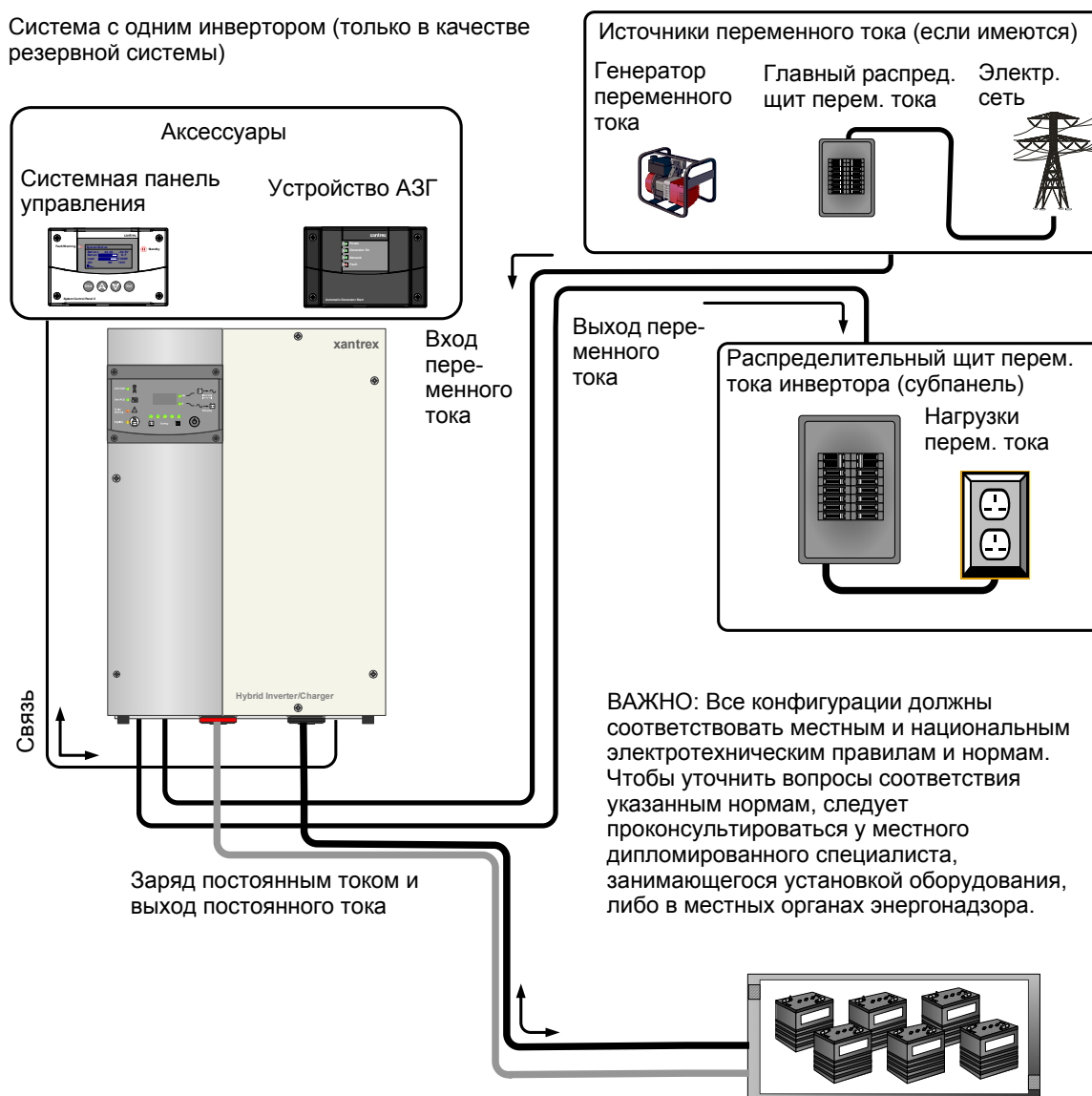


Рис. 1-1 Система электропитания XW Power System. Пример установки, работающей в режиме резервного источника питания

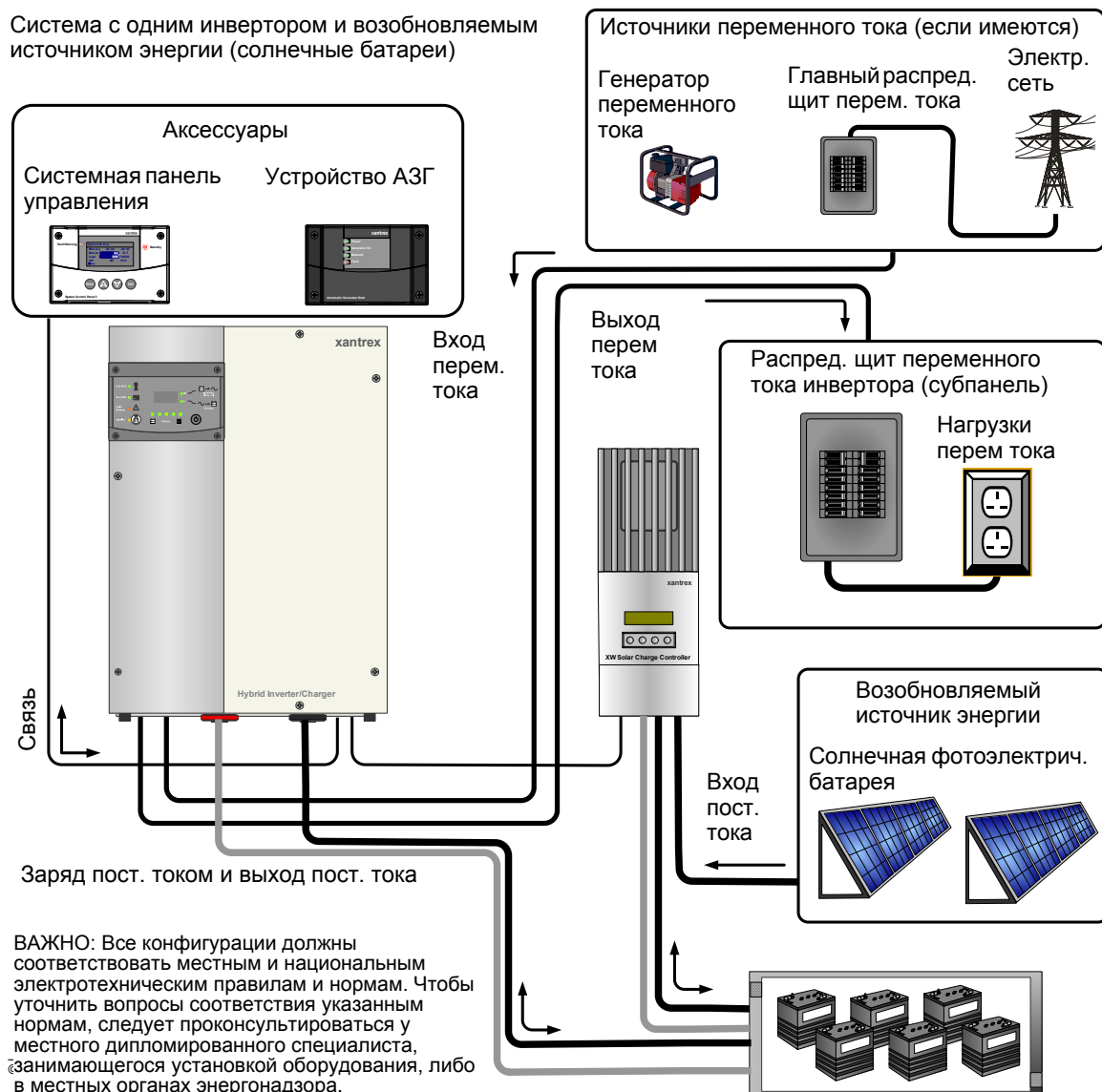


Рис. 1-2 Система электропитания XW Power System Пример установки, работающей с возобновляемым источником энергии

Компоненты и аксессуары системы

XW инвертор/зарядное устройство

XW инвертор/зарядное устройство — это модульный «строительный блок», состоящий из преобразователя переменного тока синусоидальной формы/зарядного устройства, который может применяться как в бытовых, так и в коммерческих целях, в режимах автономного источника, резервирования сети и поддержки сети прямым включением, используя при этом для хранения энергии аккумуляторные батареи. XW инвертор/зарядное устройство содержит в себе независимый преобразователь постоянного тока в переменный, зарядное устройство для аккумуляторов и переключатель источника переменного тока без разрыва тока.

Имеется возможность параллельного включения до трех инверторов, что позволяет создавать большие однофазные системы с повышенной выходной мощностью и напряжением 230 Вольт. Возможна также совместная работа нескольких XW инверторов/зарядных устройств в трехфазной системе. При этом требуется как минимум по одному инвертору на каждую фазу, допускается на каждой фазе параллельно включать не более двух инверторов.



Рис. 1-3 XW инвертор/зарядное устройство

В состав XW инвертора/зарядного устройства входит также датчик температуры аккумуляторной батареи (FGA # 808-0232-02). С помощью этого датчика контролируется температура аккумуляторной батареи и соответствующим образом корректируется процесс заряда. Подробности стр. 2–23 можно найти в инструкции по установке этого аксессуара.

XW распределительная коробка

Распределительная коробка (FGA # 865-1025) закрывает нижнюю часть XW инвертора/зарядного устройства и защищает кабели. Применение распределительной коробки может требоваться в местных электротехнических нормах и правилах. Чтобы уточнить вопросы соответствия указанным нормам, следует проконсультироваться у местного дипломированного специалиста, занимающегося установкой оборудования, либо в местных органах энергонадзора.

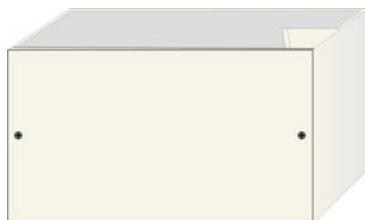


Рис. 1-4 XW распределительная коробка

XW распределительная коробка поставляется в виде двух частей и крепится непосредственно к нижней части инвертора/зарядного устройства с помощью шпоночных пазов и винтов. Она крепится к днищу инвертора двумя винтами #10-32 , а двумя другими винтами (не входящими в комплект поставки) – к стене.

Внутри имеются перегородки для проводов (каналы), предназначенные для отделения проводов связи от силовых проводов постоянного и переменного тока. В XW распределительной коробке имеется также большое количество точек закрепления кабеля.

XW комплект для подключения дополнительного инвертора (XW Connection Kit for INV2)

XW комплект для подключения дополнительного инвертора (FGA # 865-1020) представляет собой набор удлинительных кабелей, предназначенных для подключения второго или третьего XW инвертора/зарядного устройства к одной и той же системе.

Примечание: XW силовой распределительный щит предназначен для монтажа по трёхпроводной схеме, 120/240 Вольт, 60 Гц.

XW распределительная коробка

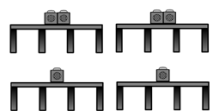


В состав **XW комплекта для подключения дополнительного инвертора** входят:

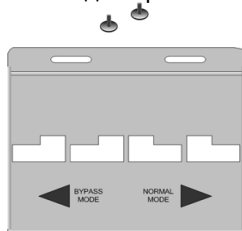
- XW распред. коробка с кан. барьерами и точками закр. кабеля,
- 3x 60 А, 120/240 В переменного тока, 2-полюсные, Square-D, типа QOU, монтируемые на шине стандарта Din автоматические выключатели переменного тока (с платой обхода),
- провода #6 AWG AC для подключения к автоматическим выключателям инвертора. (включая 4 втулки для кабелепровода)
- 4x распред. шины (заменяют шины, установленные на заводе)
- 1x GJ250A 160 В пост. тока, 3/8" stud DC автом. выкл. пост. тока
- 1x шина для положительного полюса постоянного тока
- 1 пара #4/0 AWG кабелей для аккумуляторных батарей
- Кабели для синхронизации по переменному току и для системы Xanbus (не показаны)

60А, 120/240В переменного тока автоматические выключатели переменного тока

Распределительные силовые шины



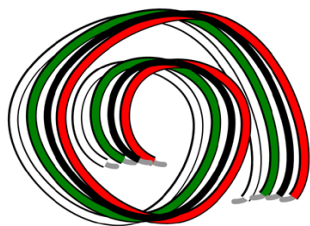
плата обхода переменного тока



15/16" втулки для отверстий под кабель синхронизации по переменному току и кабель Xanbus



#6 AWG Провода переменного тока



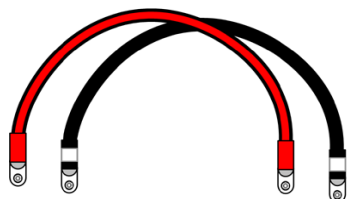
GJ250A автоматический выключатель постоянного тока



1-3/8" втулки для отверстий под провода переменного тока



#4/0 AWG кабели для аккумуляторных батарей



Шина положительного потенциала постоянного тока

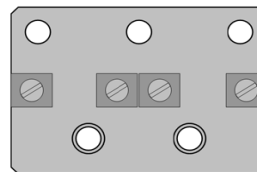


Рис. 1-5 XW комплект для подключения дополнительного инвертора (XW Connection Kit for INV2)

XW контроллер заряда от солнечных батарей

XW зарядное устройство с питанием от солнечных батарей (FGA # 865-1030-1) – это 60 А зарядное устройство со встроенным автоматом отключения солнечной батареи при коротком замыкании на массу и отдельным датчиком температуры аккумуляторной батареи. XW зарядное

устройство с питанием от солнечных батарей может использоваться с системами аккумуляторных батарей напряжением 12, 24, 36, 48, и 60 Вольт. Если XW зарядное устройство с питанием от солнечных батарей используется совместно с XW инвертором/зарядным устройством, оно может работать лишь с блоками аккумуляторных батарей напряжением 24 или 48 Вольт. XW зарядное устройство с питанием от солнечных батарей автоматически определяет настройку на 24 или 48 Вольт.

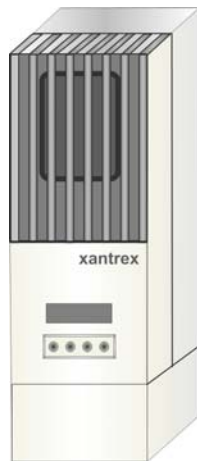


Рис. 1-6 XW контроллер заряда от солнечных батарей

XW системная панель управления

XW системная панель управления (FGA # 865-1050) содержит графический жидкокристаллический дисплей с подсветкой, отображающий конфигурацию системы и диагностическую информацию для всех устройств, подключенных к данной сети. Будучи установленной в качестве аксессуара системы электропитания XW Power System, XW системная панель управления позволяет обходиться без отдельных контрольных панелей для каждого устройства и предоставляет единую точку управления настройками и наблюдением для всей XW системы электропитания.

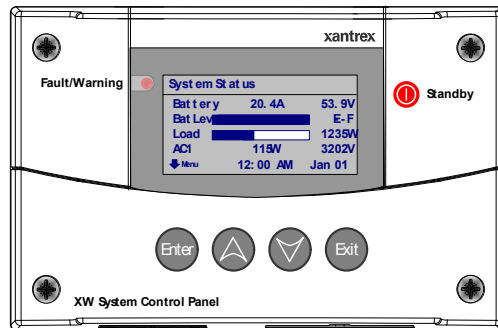


Рис. 1-7 XW системная панель управления

Устройство автоматического запуска генератора серии XW

Устройство автоматического запуска генератора серии XW (FGA # 865-1060) может автоматически запускать генератор для обеспечения XW инвертора/зарядного устройства электрической энергией, чтобы зарядить разряженные аккумуляторные батареи или помочь справиться с большой нагрузкой.

Устройство автоматического запуска генератора серии XW совместимо с широко распространенными генераторами и может быть настроено на запуск генератора при низком напряжении аккумуляторной батареи, срабатывании термореле или большой нагрузке на батарею инвертора. Установка времени суток, когда нельзя нарушать тишину, позволяет отменять запуск генератора в неподходящее время. Состояние устройства автоматического запуска генератора серии XW отображается с помощью светодиодов, в то время как все настройки программируются с помощью системной панели управления XW.

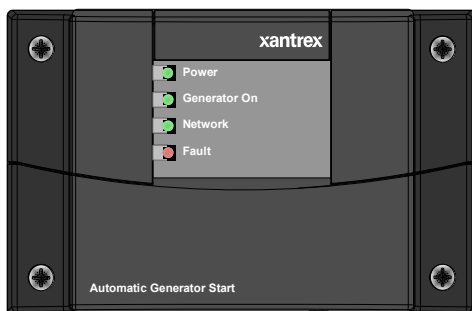


Рис. 1-8 Устройство автоматического запуска генератора

Генератор

Генератор должен быть однофазным, рассчитанным на выходное напряжение 230 Вольт, и иметь возможность автоматического запуска.

Совместимость генератора

Устройство автоматического запуска генератора серии XW поддерживает большинство двух- и трехпроводных стартеров к генераторам. Поддерживаются изделия следующих производителей, хотя ими список совместимых двигателей не ограничивается: Onan (Quiet Diesel, бензиновый, и LP), Power Tech, Generac, Northern Lights, Fisher Panda, Westerbeke, Kohler, Honda, и Yamaha. Чтобы проверить возможность автоматического запуска и совместимость генератора с XW устройством автоматического запуска генератора, свяжитесь с производителем этого генератора. Чтобы получить больше информации, ознакомьтесь с Руководством пользователя для устройства автоматического запуска генератора.

XW системная панель управления

Для настройки XW устройства автоматического запуска генератора, а также наблюдения за процессами запуска и остановки генератора требуется XW системная панель управления.

2

Установка инвертора/ зарядного устройства

В разделе Глава 2, “Установка инвертора/зарядного устройства” описывается установка и монтаж инвертора/зарядного устройства серии XW.

К этой теме	Смотрите ...
“Подготовка к установке”	стр. 2–2
“Этап 1: Установка монтажной плиты”	стр. 2–5
“Этап 2: Монтаж инвертора”	стр. 2–8
“Этап 3: Установка кабелей связи”	стр. 2–9
“Этап 4: Подключение инвертора”	стр. 2–15
“Этап 5: Установка дополнительных инверторов”	стр. 2–40

Подготовка к установке

Перед установкой XW инвертора/зарядного устройства, ознакомьтесь с инструкциями, а также с предостерегающими и предупреждающими надписями, имеющимися в этом руководстве.

Важно: Если требуется, перед началом установки позаботьтесь о получении соответствующих разрешений. *Установка должна осуществляться в соответствии со всеми местными нормами и стандартами.* Установка данного оборудования должна выполняться исключительно силами специально обученного персонала, например, квалифицированных инженеров-электриков и дипломированных специалистов по установке систем электропитания с возобновляемым источником энергии.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность получения травм

XW инвертор/зарядное устройство весит приблизительно 54 кг. Во избежание получения травм необходимо всегда использовать соответствующие методы поднятия тяжестей, а также располагать дополнительной рабочей силой для оказания помощи при подъеме во время установки.

Размещение

XW инвертор/зарядное устройство сертифицирован для использования в установках, размещающихся исключительно в помещениях (отапливаемых или неотапливаемых).

На небольшом расстоянии от батарейного блока

Размещайте инвертор как можно ближе к батареям, чтобы длина кабеля, подведенного к батарее, была небольшой. Рекомендуется, чтобы длина кабеля, подведенного к батарее, не превышала 3 метров.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Угроза взрыва и коррозии

Запрещается размещать инвертор непосредственно над аккумуляторными батареями или в одном помещении с негерметичными батареями.

Меры противопожарной безопасности

Необходимо размещать электронное оборудование, чувствительное к радиочастотным и электромагнитным помехам, как можно дальше от инвертора.

Не размещайте инвертор вблизи легко воспламеняющихся материалов, таких как ткань, бумага, солома или пластиковая обшивка. Легковоспламеняющиеся материалы следует хранить на расстоянии не менее 600 мм от верхней поверхности и 300 мм от боковых поверхностей и лицевой поверхности XW инвертора/зарядного устройства.

Подготовка отверстий в корпусе

Чтобы облегчить установку распределительной коробки и прокладку проводов, удалите заглушки из выбранных отверстий в шасси. Следите за тем, чтобы после этой процедуры в инверторе не осталось посторонних предметов.

Важно: Запрещается высверливать, вырезать или пробивать отверстия в XW инверторе/зарядном устройстве. Необходимо пользоваться только отверстиями, предусмотренными для кабельного ввода.

Требования к обеспечению свободного пространства

С целью обеспечения вентиляции необходимо создать свободное пространство минимум 150 мм (желательно 300 мм) вокруг верхней части и 150 мм вокруг нижней части инвертора. Перед инвертором должно быть свободное пространство не менее одного метра. Следует проверить, не перекрыты ли вентиляционные отверстия посторонними предметами и выполняются ли требования по поддержанию минимального свободного пространства.

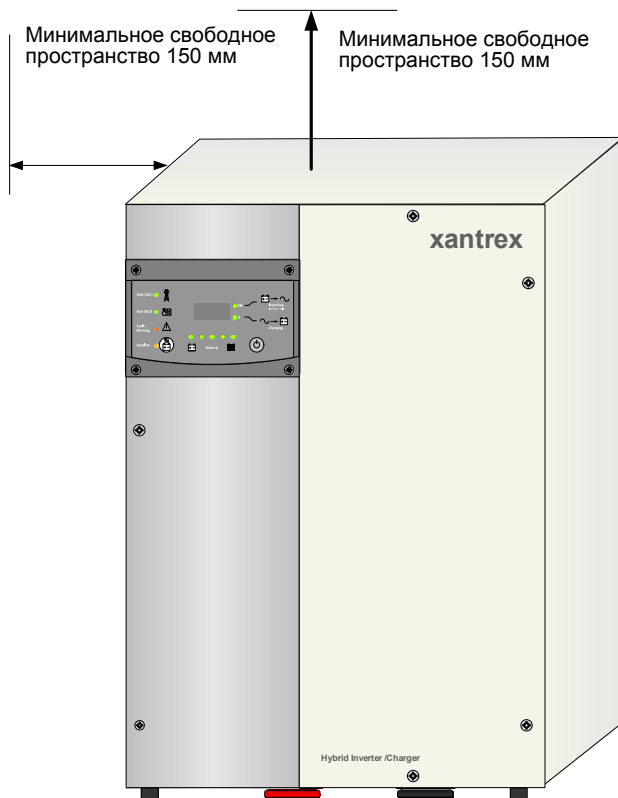


Рис. 2-1 Требования к обеспечению свободного пространства

Установка

XW система электропитания предназначена для монтажа на вертикальной поверхности. Несущая поверхность должна быть достаточно прочной, чтобы удерживать вес как минимум 60 кг одного инвертора/зарядного устройства. Чтобы облегчить установку, каждый XW инвертор/зарядное устройство комплектуется плитой для монтажа на стене (артикул № Xantrex 975-0384-06-01 Revision A). Монтажная плита и оборудование XW инвертора/зарядного устройств соответствуют требованиям стандартов структурной устойчивости и сейсмостойкости.

Этап 1: Установка монтажной плиты

Для каждого XW инвертора/зарядного устройства требуется отдельная монтажная плита. Этот кронштейн сначала крепится к стене, после чего к нему крепится инвертор/зарядное устройство.

Кронштейн прикрепляется к стене шурупами с шестигранной головкой или другими крепежными деталями, выбранными установщиком оборудования. Требуется минимум четыре крепежных детали диаметром 6 мм. Крепежные детали должны быть достаточно прочными, чтобы выдержать вес инвертора/зарядного устройства. Тип крепежных деталей, требующихся для закрепления монтажной плиты, может быть различным и зависит от структуры вертикальной поверхности и стены в месте установки.

В кронштейне имеются монтажные отверстия, расстояние между ними составляет 400 мм. Он предназначен для того, чтобы перекрыть пролет между двумя стойками каркаса стены, расстояние между центрами которых составляет 400мм. Для получения возможности маневра в зависимости от конкретных условий предусмотрены дополнительные монтажные отверстия. Если в стене нет отстоящих на 400 мм друг от друга стоек каркаса стены, установщику необходимо обеспечить адекватную опору для кронштейнов. Например, к стене можно прикрепить лист фанеры, а кронштейны крепить уже к этой фанере.

Кронштейны сделаны таким образом, что могут сцепляться, (как показано на Рис. 2-3), поэтому дополнительные монтажные плиты легко устанавливаются без дополнительных измерений или выравнивания.

Табл. 2-1 Рекомендации по выбору крепежных деталей для монтажной плиты

Структура	Требуемая крепежная деталь	Количество шурупов на один кронштейн
Деревянные стойки каркаса стены на расстоянии 400 мм (расстояние между их центрами)	6 мм диам. x 89 мм длинный шуруп с квадратной головкой	Четыре
Расстояние между центрами деревянных стоек каркаса стены не равно 400мм. (Требуется лист фанеры толщиной не менее 20 мм)	6 мм диам. x 25 мм длинный шуруп для дерева	Шесть
Стальные стойки каркаса стены с расстоянием между центрами 400мм (минимальная толщина 18 единиц (1,19 мм))	6 мм диам. самосверлящий винт	Четыре

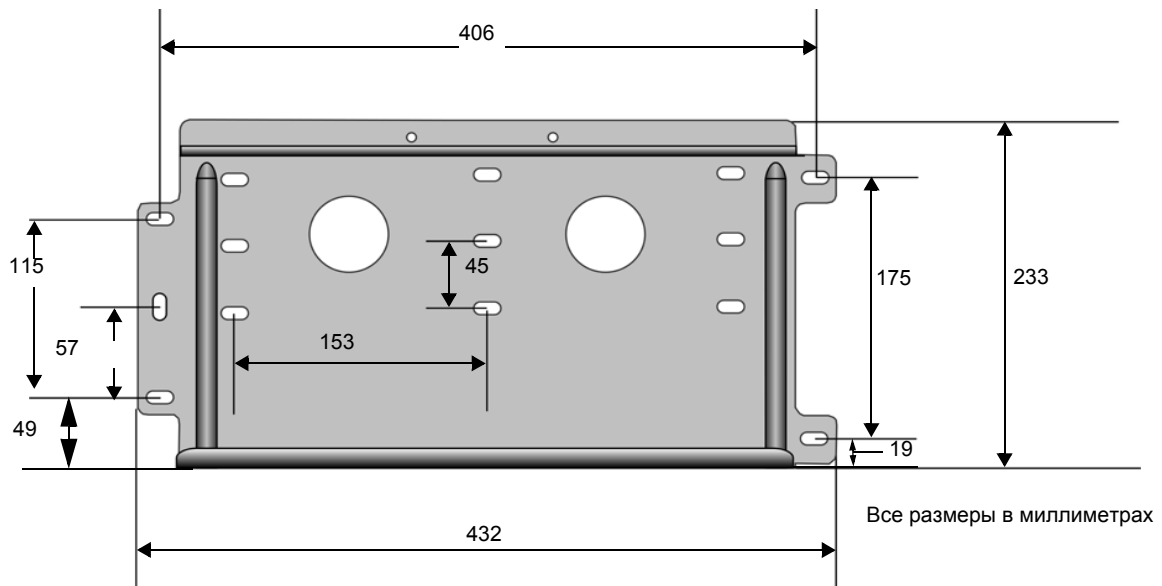
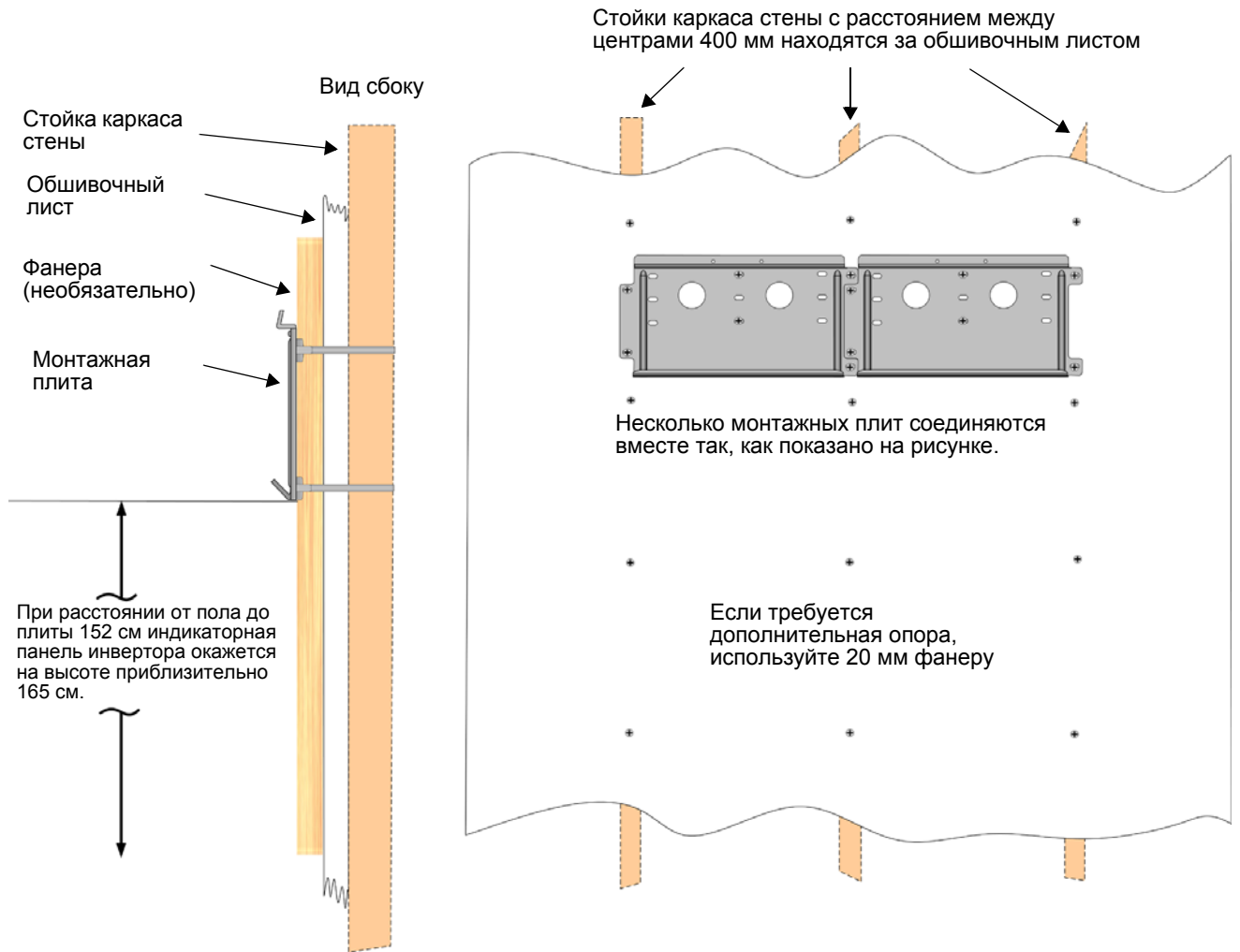


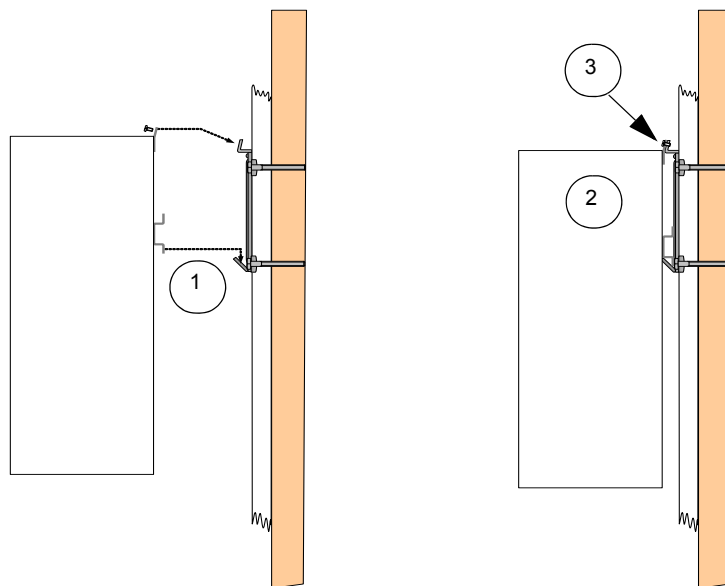
Рис. 2-2 Размеры монтажной плиты



- 1 Определите местоположение стоек каркаса стены.
- 2 В случае необходимости, можно усилить несущую поверхность 20 мм фанерной панелью, прикрепленной к стойкам каркаса стены. Фанера должна охватить как минимум три стойки каркаса стены.
- 3 Для крепления фанеры к стене используйте крепежные детали (не поставляются в комплекте), рассчитанные на вес оборудования.
- 4 Пользуясь уровнем, закрепите на стене первый монтажный кронштейн. Для крепления плиты для монтажа пользуйтесь рекомендованными крепежными изделиями (см. Табл. 2-1).
- 5 Рядом с первым кронштейном установите следующий. Кронштейны сделаны таким образом, что могут сцепляться, поэтому дополнительные монтажные плиты легко устанавливаются без дополнительных измерений или выравнивания.

Рис. 2-3 Монтаж кронштейна для XW инвертора/зарядного устройства или распределительного щита

Этап 2: Монтаж инвертора



- 1 Уравняйте выступ на задней стенке XW инвертора/зарядного устройства с нижней кромкой монтажной плиты.
- 2 Вставьте выступ инвертора в монтажную плиту.
ОСТОРОЖНО: Перед тем, как полностью отпустить устройство, убедитесь в том, что инвертор был правильно присоединен к монтажной плите.
- 3 Закрепите верхнюю часть инвертора двумя #10 самонарезающими винтами (входят в комплект поставки).

Рис. 2-4 Монтаж XW инвертора/зарядного устройства

Этап 3: Установка кабелей связи

В зависимости от выдвигаемых требований, могут устанавливаться два вида кабелей связи:

1. Кабели сети Xanbus — для соединения XW инвертора/зарядного устройства с другими устройствами с функцией Xanbus. Соединение XW инвертора/зарядного устройства с другими элементами сети сетевыми кабелями Xanbus упрощает и автоматизирует конфигурирование, управление и контроль системы электропитания XW Power System.
2. Кабели для синхронизации по переменному току—предназначены для соединения XW инвертора/зарядного устройства с другими XW инверторами/зарядными устройствами в случае использования нескольких таких устройств. С помощью кабелей для синхронизации по переменному току осуществляется связь и регулирование в цепи переменного тока в системе из нескольких XW инверторов/зарядных устройств.

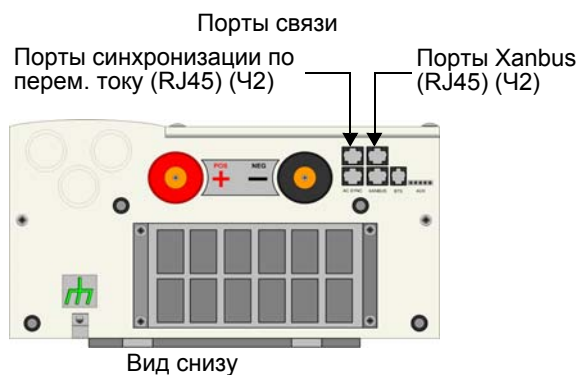


Рис. 2-5 Порты связи XW инвертора/зарядного устройства

Рекомендации по прокладке кабелей связи



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Запрещается прокладывать кабели Xanbus или синхронизации по переменному току по тем же каналам и панелям, что и силовые кабели переменного или постоянного тока.

Чтобы обеспечить максимальную производительность сети, при прокладке кабелей связи, выполняйте эти рекомендации.

- При прокладке этих кабелей избегайте соседства с острыми краями, которые могут повредить изоляцию. Избегайте крутых изгибов кабеля — радиус изгиба должен быть не меньше, чем 100 мм.
- Не натягивайте кабель, оставляйте определенный запас.
- Старайтесь поддерживать пары проводов в оболочке максимально прямыми.

- Необходимо оставлять определенный промежуток между кабелями связи и силовыми кабелями (кабели связи должны пересекать трассу силовых кабелей только под прямым углом)
- Запрещается крепить кабели металлическими кабельными скобами. Во избежание повреждения кабеля, пользуйтесь адекватными крепежными изделиями.
- Для удержания горизонтальных кабелей используйте крюки в форме буквы J или кабельные лотки.

Общая длина сети, включая все подсоединенные устройства с функцией Xanbus и XW инвертор/зарядное устройство, не должна превышать 40 м.

Компоненты сети Xanbus

Сеть Xanbus состоит из следующих компонентов:

- Устройства с функцией Xanbus — к ним относятся XW системная панель управления, XW инвертор/зарядное устройство, XW устройство автоматического запуска генератора, и XW зарядное устройство. Максимальное количество устройств с функцией Xanbus в системе электропитания XW Power System не должно превышать восьми.
- Блок питания Xanbus — чтобы сеть могла функционировать, в ней должно быть как минимум одно устройство с блоком питания. Суммарный ток, вырабатываемый в сети всеми устройствами с источниками питания, должен быть больше или равным суммарному току, потребляемому всеми потребителями тока. Блок питания должен обеспечивать каждое устройство электропитанием 15 В/200 мА постоянного тока. XW инвертор/зарядное устройство может вырабатывать энергию, достаточную для питания сети.
Например, в системе с инвертором/зарядным устройством, XW системной панелью управления и устройством автоматического запуска генератора инвертор/зарядное устройство является питающим устройством, способным выдать 800 мА при 15 В постоянного тока, тогда как каждое из двух других устройств потребляет максимум 200 мА, итого максимальное потребление составляет 400 мА. В этом примере сеть с точки зрения электропитания сконфигурирована правильно, поскольку источник питания может выдать ток, больший, чем требуется: $800 \text{ мА} > 400 \text{ мА}$.
- Кабели Xanbus — каждое устройство с функцией Xanbus подключается с помощью кабеля категории 5 (CAT 5 или CAT 5e), стандартного кабеля, который можно приобрести у компании Xantrex или в любом магазине по продаже компьютеров. Такой кабель состоит из восьми проводников, сгруппированных в четыре витых пары, и оканчивается модульным соединителем RJ45, в котором кабель подключен по стандарту T568A.



ОСТОРОЖНО: Полотка оборудования

Запрещается использовать кабель с перекрестными проводниками.

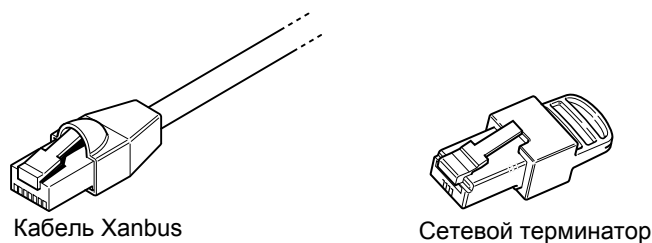


Рис. 2-6 Кабель Xaibus и терминаторы

- Сетевые терминаторы — для обеспечения требуемого качества сигнала связи в сети Xaibus на каждой стороне сетевые гнезда необходимо надлежащим образом нагружать. Если это требование не будет выполняться, качество сигнала ухудшится и соответственно ухудшатся показатели работы сети. Долговременная работа сети без терминаторов системой Xantrex не поддерживается. Устройства серии XW и другие устройства с функцией Xaibus поставляются с одним терминатором. В зависимости от конфигурации сети, такой терминатор может подключаться к другому устройству в сети.

Схема сети

Каждое устройство сети соединено с кабелем Xaibus определенной длины, как показано на Рис. 2-7.



ОСТОРОЖНО: Непредсказуемое поведение устройства

Не подключайте одно окончание сети к другому с образованием кольца.

Для обеспечения надлежащего качества сигнала связи в сети необходимо использовать два терминатора. В незадействованные сетевые порты устройств с функцией Xaibus, находящихся на каждом из краев цепочки, нужно подключать терминатор.

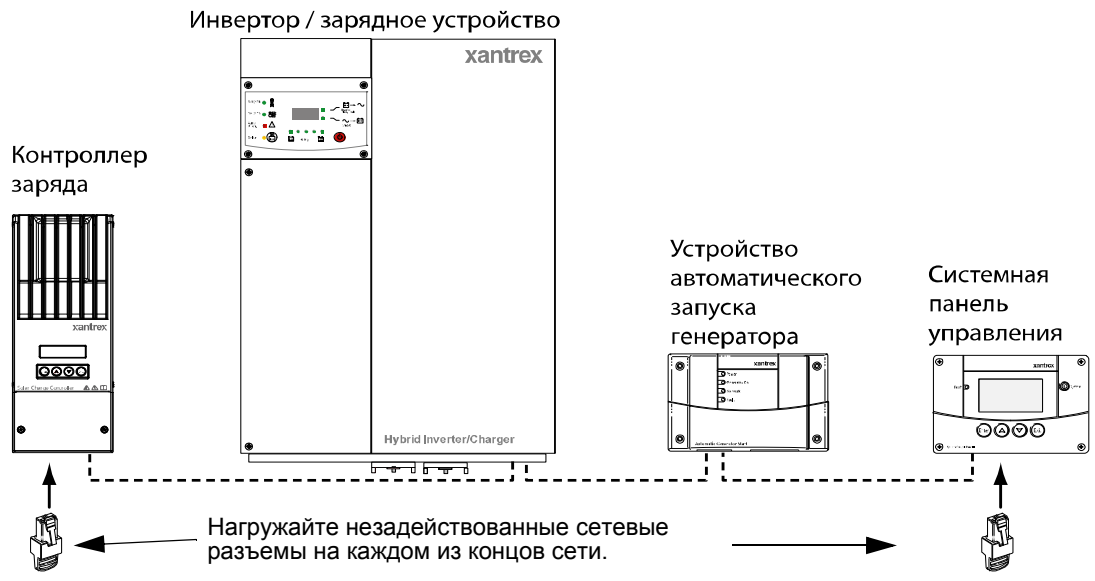


Рис. 2-7 Схема сети Xantrex

Подключение устройств с функцией Xanbus

Важно: Установка и замена устройств с функцией Xanbus в имеющейся системе должна выполняться только после того, как система электропитания XW Power System будет переведена в режим ожидания. Больше информации о режиме ожидания можно получить, ознакомившись с Руководством пользователя к XW системной панели управления.



ОСТОРОЖНО: Поломка оборудования

Подключать разрешается только к другим устройствам с функцией Xanbus.

Хотя в этой сети используются такие же кабели и разъемы, как и в сетях Ethernet, **эта сеть не является системой Ethernet**. Попытка подключения Xanbus к другим системам может привести к выходу из строя оборудования.

Для подключения устройств с функцией Xanbus:

1. Определите и подготовьте место для каждого устройства. При установке каждого устройства пользуйтесь соответствующими инструкциями по установке.
2. Определите и измерьте длину требуемого отрезка кабеля, учитывая схему сети, маршрут прокладки и требования по недопущению натяжения кабеля. Не допускайте превышения общей рекомендованной длины кабеля, составляющей 40 метров.
3. Осуществляйте монтаж устройств согласно инструкций по установке для каждого соответствующего устройства.
4. Для подключения каждого устройства используйте кабель Xanbus нужной длины.
5. В открытые сетевые порты устройств с функцией Xanbus на каждом конце сети вставьте терминаторы. Смотрите Рис. 2-7.

Подключение кабелей для синхронизации по переменному току

Подключите кабели для синхронизации по переменному току по такой же последовательной схеме, что и сетевые кабели Xanbus (смотрите Рис. 2-7). Для гнезд синхронизации по переменному току терминатор не требуется.

Чтобы установить кабели синхронизации по переменному току:

1. Подключите кабель к одному из двух портов синхронизации по переменному току AC Sync в инверторе #1.
2. В случае системы с двумя инверторами соедините кабелем синхронизации по переменному току инверторы #1 и #2.

В случае системы с тремя инверторами соедините кабелем синхронизации по переменному току инверторы #1 и #2, затем подключите другой кабель синхронизации по переменному току ко второму порту AC Sync инвертора #2 и к порту AC Sync инвертора #3.

Этап 4: Подключение инвертора

В этом разделе описываются процедуры реализации соединений по постоянному и переменному току между XW инвертором/зарядным устройством, батареями аккумуляторов и субпанелью распределителя переменного тока.

Аккумуляторные батареи

Информацию по определению требований к батарейному блоку можно найти в разделе часто задаваемых вопросов (FAQs) Web-сайта компании Xantrex.

В процессе эксплуатации аккумуляторных батарей следует придерживаться следующих рекомендаций:

- Для использования совместно с инверторами применяйте батареи только такого типа, который допускает глубокую разрядку.
- Все батареи в блоке должны быть одного типа.
- Используйте в одном блоке батареи только из одной партии с одной и той же датой выпуска. Эта информация обычно напечатана на этикетке, находящейся на батарее.



ОСТОРОЖНО: Выход из строя оборудования

XW инвертор/зарядное устройство рассчитан на использование аккумуляторных батарей в качестве источника питания постоянного тока. **Запрещается** подключать источники постоянного тока, такие как солнечные фотоэлектрические батареи, ветрогенераторы или миниатюрные водяные турбины, непосредственно к XW инвертору/зарядному устройству без батарей. Вместо этого следует подключать источники энергии постоянного тока к зарядному устройству, например к XW зарядному устройству с питанием от солнечных батарей. Если подключить источник энергии постоянного тока непосредственно к инвертору, параметры питания постоянного тока, на которые рассчитан этот инвертор, могут быть превышены и инвертор выйдет из строя.

Требования к батарейному блоку

Напряжение постоянного тока инвертора должно соответствовать номинальному напряжению системы и всех устройств, подключенных к аккумуляторной батарее. Если инвертор рассчитан на питание от 24 Вольт, блок аккумуляторных батарей и все подключенные к батарее устройства системы также должны быть рассчитаны на работу от напряжения 24 Вольта.

Важно: Рекомендуется, чтобы ёмкость аккумуляторной батареи не была меньше 100 Ач. Инвертор рассчитан на работу совместно с батареями и без них работать не может. Запрещается также допускать полный разряд батарейного блока. Если напряжение на батарейном блоке опустится ниже 10 Вольт, система энергоснабжения XW Power System работать не будет.

Требования к кабелям подключения батарей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность возникновения пожара

При высоких (пиковых) нагрузках кабели с недостаточно большим поперечным сечением могут перегреться и расплавиться, создавая этим угрозу возникновения пожара. В обязательном порядке необходимо использовать кабели достаточно большого поперечного сечения и достаточной длины, рассчитанные на токи, возникающие при работе инвертора и батарей.

Важно: Для подключения по постоянному току инвертора и аккумуляторных батарей необходимо использовать только медный многожильный скрученный кабель, состоящий из тонких жил. Запрещается использование кабеля, состоящего из толстых жил, поскольку из-за недостаточной гибкости могут быть повреждены клеммы батареи и инвертора.

Длина кабеля подключения батареи	Длина трассы кабелей должна быть как можно меньшей, насколько это возможно осуществить на практике. Длина кабелей не должна превышать 3 метра. Для лучшей работы кабели положительного и отрицательного напряжения необходимо прокладывать параллельно друг другу. Избегайте появления петель.
Наконечники батарейных кабелей	Батарейные кабели должны оканчиваться медными обжимными клеммами или медными обжимными запаяными клеммами. Соединения, созданные с использованием одной лишь пайки, применять запрещается. Наконечники должны быть рассчитаны на применение с многожильным кабелем, состоящим из тонких жил.
Защита от сверхтоков	Для обеспечения безопасности и соответствия нормам законодательных актов требуется осуществлять защиту от сверхтоков. Плавкие предохранители и автоматические разъединители должны быть рассчитаны таким образом, чтобы защитить проводку системы и должны сработать до того, как будет достигнут предел токовой пропускной способности проводников.
Крышки для клемм	Клеммы снабжены крышками с пружинной защёлкой, предотвращающими случайный контакт с этими клеммами. Крышки необходимо применять во всех вариантах установки. Рекомендуется также покрывать хвостовики кабельных наконечников (клемм) термоусадочным материалом или другими видами изоляции.

Табл. 2-2 Рекомендованная площадь поперечного сечения батарейного кабеля в зависимости от его длины

Модель инвертора	До 1,5 м (провод 90°C)	До 3 м (провод 90°C)
XW4024	120 мм ² (#4/0 AWG)	120 мм ² (#4/0 AWG)
XW4548	70 мм ² (#2/0 AWG)	120 мм ² (#4/0 AWG)
XW6048	120 мм ² (#4/0 AWG)	120 мм ² (#4/0 AWG)

Important: Может случиться, что местные электротехнические нормы и правила потребуют для бытовых и коммерческих электрических систем установки как защиты от сверхтоков, так и размыкающего выключателя. Эти устройства не входят в комплект инвертора.

Табл. 2-3 Соотношение длины батарейного кабеля (в кабельном канале) и максимального тока автоматического выключателя/плавкого предохранителя

Требуемая площадь поперечного сечения кабеля	Максимальный ток срабатывания автоматического выключателя/плавкого предохранителя
70 мм ² (#2/0 AWG)	175 Ампер
120 мм ² (#4/0 AWG)	250 Ампер

Моменты затяжки для инвертора/зарядного устройства серии XW

Табл. 2-4 Моменты затяжки для проводки переменного тока (Клеммы переменного тока и шина заземления)

Площадь поперечного сечения провода		Момент затяжки	
Стандарт AWG	мм ²	дюйм-фунт	Н-м
14–10	2,5–6	35	4
8	10	40	4,5
6–4	16–25	45	5,1

Табл. 2-5 Моменты затяжки для клеммы заземления шасси

Площадь поперечного сечения провода		Момент затяжки	
Стандарт AWG	мм ²	дюйм-фунт	Н-м
6–4	16–25	45	5,1
3–2	25–35	50	5,6

Табл. 2-6 Моменты затяжки для батарейных клемм инвертора

Момент затяжки	
Фут-фунт	Н-м
15	20,4

Заземление инвертора

Важно: Требования к заземлению различаются в зависимости от страны и варианта применения. Все установки должны соответствовать местным и национальным правилам и нормам. Особенности требований к заземлению и монтажу для выбранного варианта установки излагаются в местных и национальных правилах и нормах.

Требования к защите от обратного тока

Важно: Установщики оборудования обязаны привести электрическую мощность, которая может подводиться к распределительному щиту, а также средства и расположение подвода питания в соответствие с местными электротехническими правилами и нормами, касающимися электрических установок.

Осуществление подключения по постоянному току

В этом разделе описывается последовательность подключения по постоянному току инвертора/зарядного устройства к аккумуляторным батареям. Батарейные кабели должны быть предоставлены установщиком оборудования — смотрите Табл. 2-2 на стр. 2–16. В этом разделе также рассмотрена процедура установки датчика температуры батарей.

Заземление системы постоянного тока

Клемма заземления шасси инвертора располагается в задней части устройства (смотрите Рис. 2-8) и используется для подключения шасси инвертора к системе заземления по постоянному току. Клемма рассчитана для подключения проводов от #14 стандарта AWG до #2 стандарта AWG (от 2.5 мм² до 35 мм²).

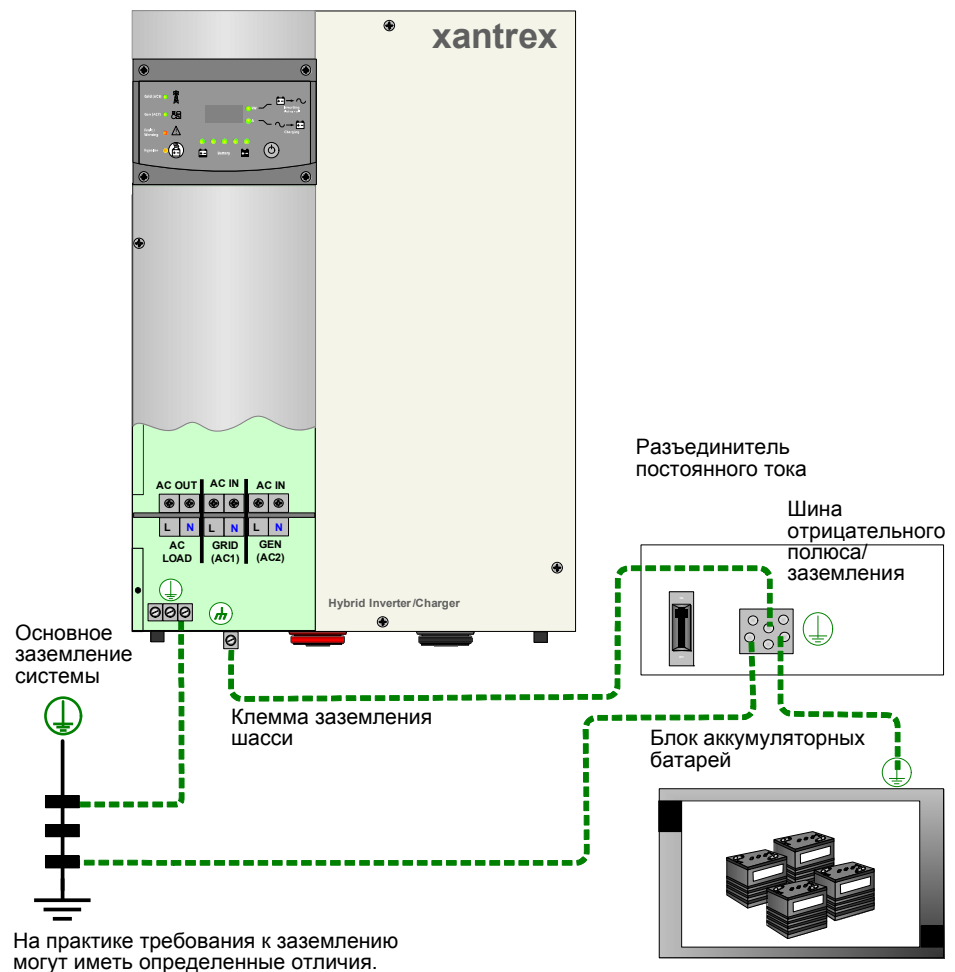


Рис. 2-8 Заземление по постоянному току с использованием силового распределительного щита

Подключение батарей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Перед подключением или отключением батарейных кабелей следует отключить все выключатели переменного и постоянного тока и проследить за тем, чтобы все источники энергии (как постоянного, так и переменного тока) были отсоединены от инвертора.

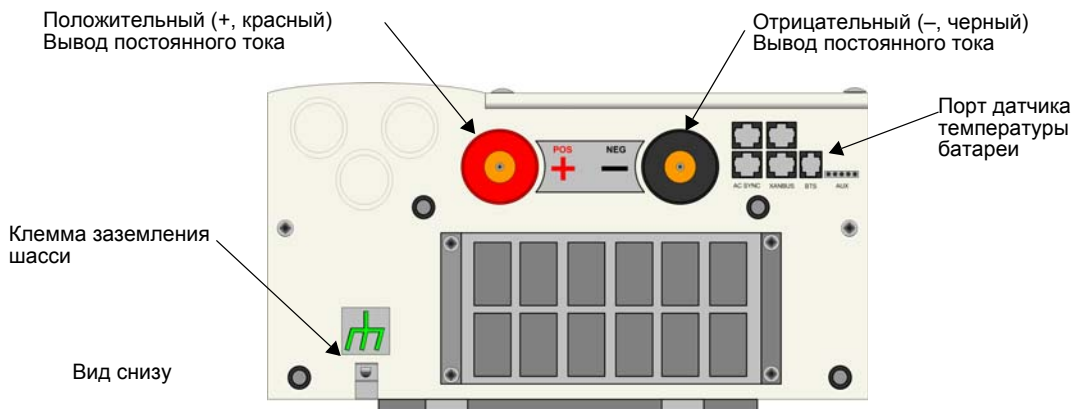


Рис. 2-9 Подключение по постоянному току XW инвертора/зарядного устройства

Для подключения кабелей постоянного тока к XW инвертору/зарядному устройству:

1. Проложите кабели постоянного тока от блока аккумуляторных батарей к инвертору/зарядному устройству.
2. Установите плавкий предохранитель и отключите разъединитель или автоматический выключатель постоянного тока, соединяющий инвертор/зарядное устройство и батарею. Они должны быть установлены на плюсовой стороне схемы постоянного тока как можно ближе к батарее. Смотрите Рис. 2-9, “Подключение по постоянному току XW инвертора/зарядного устройства” на стр. 2–20.

Эта мера защитит батарею и проводку в случае непреднамеренного короткого замыкания. Перед продолжением работ убедитесь, что разъединитель постоянного тока разомкнут либо автоматический выключатель постоянного тока выключен.

3. Подключите один соединитель кабеля **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+)** полярности к **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ** клемме постоянного тока инвертора/зарядного устройства. Будьте внимательны, соблюдайте правильную полярность. На Рис. 2-10 показан правильный порядок укладки деталей при подключении. Чтобы зажать болт с требуемым моментом затяжки, используйте гаечный ключ.
4. Подключите другой соединитель кабеля **ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ (+)** полярности к плавкому предохранителю или автоматическому выключателю. При подключении соблюдайте полярность.

Следуйте рекомендациям производителей держателя плавкого предохранителя или автоматического выключателя, касающимся момента затяжки.

5. Подключите батарейный кабель ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (–) полярности к ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (–) клемме инвертора/зарядного устройства. Будьте внимательны, соблюдайте правильную полярность. На Рис. 2-10 показан правильный порядок укладки деталей при подключении. Чтобы зажать болт с требуемым моментом затяжки, используйте гаечный ключ.
6. Прежде чем продолжить работу, еще раз проверьте полярность кабелей. ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ (+) контакт инвертора/зарядного устройства подключается к ПОЛОЖИТЕЛЬНОМУ (+) контакту батареи, а ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (–) кабель подключается к ОТРИЦАТЕЛЬНОМУ (–) контакту инвертора/зарядного устройства.

Важно: На следующем этапе подключается последний кабель. При подключении может возникнуть искра. Это допустимо.

7. Подключите другой конец кабеля к ОТРИЦАТЕЛЬНОЙ (–) клемме аккумуляторной батареи.
8. Чтобы зажать болт до требуемого момента затяжки, используйте гаечный ключ.
9. Установите крышки для клемм.

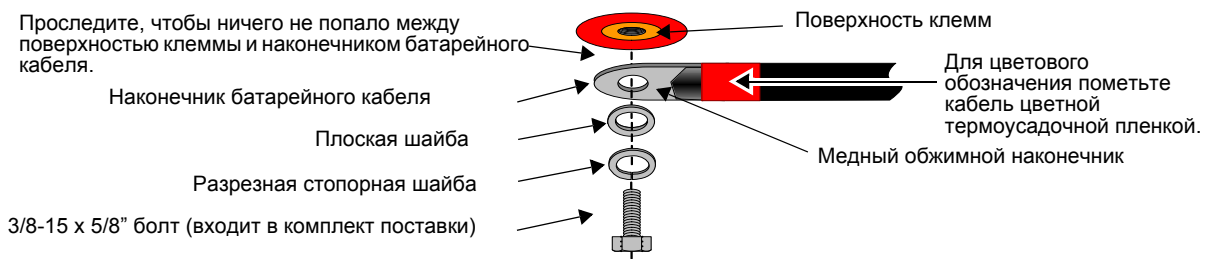


Рис. 2-10 Подключение батарейных кабелей



ОСТОРОЖНО: Выход из строя оборудования

Ничего не ложите между наконечником батарейного кабеля и поверхностью клеммы. Это может привести к перегреву клеммы. Запрещается применять какую бы то ни было противоокислительную пасту до тех пор, пока наконечники батарейных кабелей не будут окончательно зажаты. Это касается всех соединений постоянного тока. Не разрешается излишне сильно затягивать контакты, соблюдайте требования, касающиеся всех рекомендованных значений момента затяжки.



ОСТОРОЖНО: Выход из строя вследствие переплюсовки

Перед окончательным подключением питания постоянного тока, включением автоматического выключателя или разъединителя, проверьте полярность подключения кабелей как к батарее, так и к инвертору/зарядному устройству. Положительный (+) контакт должен подключаться к положительному (+) контакту. Отрицательный (-) контакт должен подключаться к отрицательному (-) контакту.

На оборудование, вышедшее из строя вследствие переплюсовки, гарантия не распространяется.

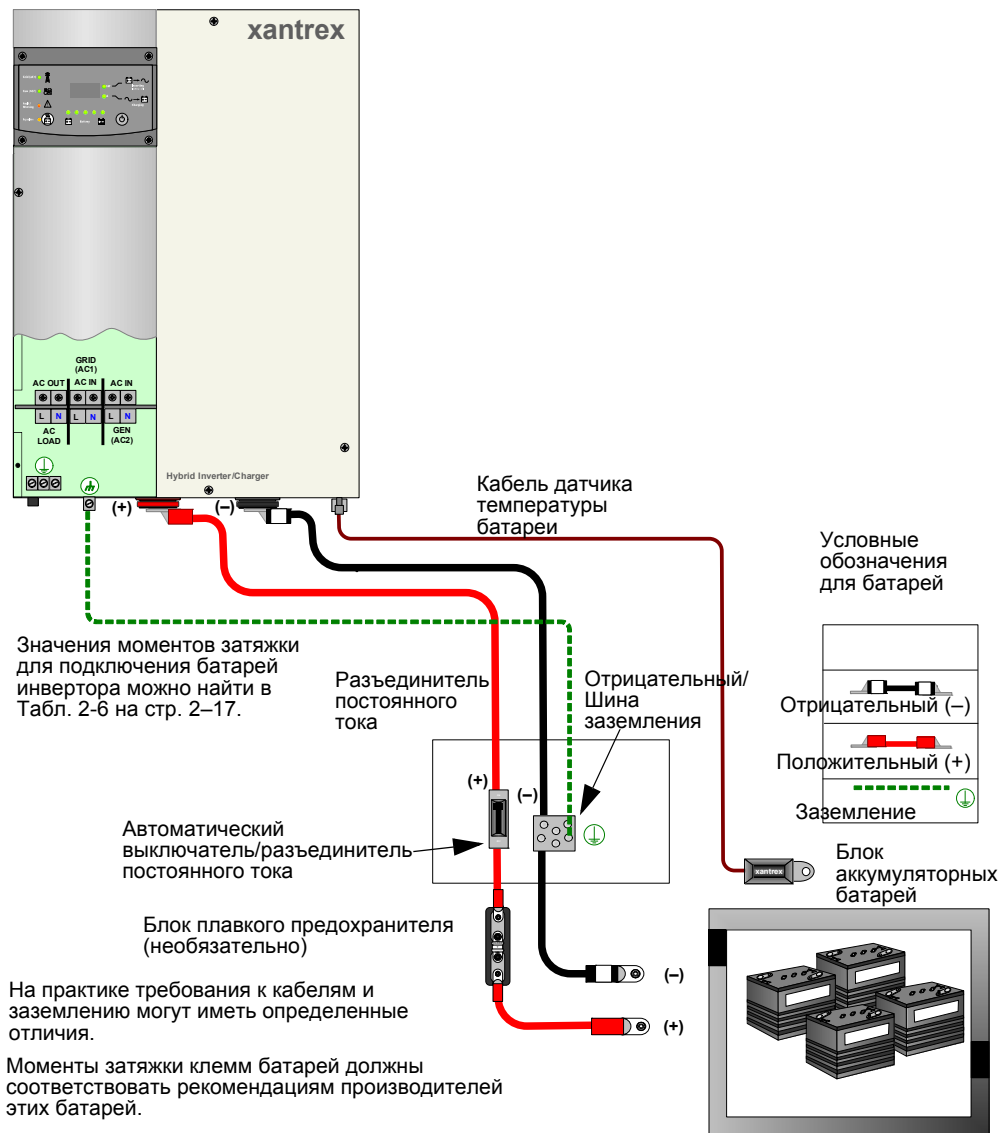


Рис. 2-11 Подключение по постоянному току одного инвертора

Установка датчика температуры батарей

Датчик температуры батареи (BTS) регулирует процесс заряда батареи с учетом информации о ее температуре. Использование датчика позволяет продлить срок эксплуатации батареи, поскольку он позволяет избежать перезарядки при высоких температурах и недостаточной зарядки при низких. Датчик BTS входит в комплект XW инвертора/зарядного устройства. Артикул № для замены #808-0232-02.

Для установки датчика температуры батареи:

1. Подключите разъем датчика температуры батареи к порту BTS. Смотрите Рис. 2-9 и Рис. 2-11.
2. Проложите кабель к батарейному отделению и подсоедините кольцевую клемму датчика непосредственно к клемме батареи (рекомендуется), либо, воспользовавшись клейким покрытием задней стенки, прикрепите датчик к любому месту батареи, которую хотите контролировать.

Если используется клейкое покрытие, датчик следует устанавливать в месте, находящемся ниже уровня электролита. Лучше всего размещать датчик между батареями и помещать батареи в изолированный шкаф, чтобы уменьшить влияние температуры окружающего воздуха за батарейным отделением.

Примечание: Если используются другие компоненты с функцией Xanbus и в их комплекте имеется датчик температуры батареи или есть возможность подключения такого датчика, нет необходимости устанавливать одновременно все датчики. Нужно установить только один датчик BTS.

Однако если используется несколько блоков батарей, можно установить несколько датчиков. В этом случае в качестве рабочего параметра система использует самую высокую температуру из всех данных от разных датчиков.

Осуществление подключения по переменному току

В этом разделе описывается последовательность осуществления соединений по переменному току между XW инвертором/зарядным устройством и распределительным щитом электрической сети общего пользования переменного тока, а также распределительным щитом (или субпанелью) переменного тока инвертора. Все соединения должны осуществляться установщиком оборудования.



ОСТОРОЖНО: Поломка инвертора

Запрещается соединять выход переменного тока инвертора с электрической сетью или выходом генератора. Это может привести к серьезному повреждению инвертора, на которое гарантия не распространяется.

Для питания сети XW инвертора/зарядного устройства или входов генератора запрещается использовать источник переменного тока, снабжённый устройством защитного отключения. Входные фильтры переменного тока XW инвертора/зарядного устройства могут привести к надоедливому переключению выходного сигнала систем защиты от короткого замыкания на землю.

Доступ к клеммной колодке переменного тока

Клеммная колодка переменного тока содержит по две клеммы (провод под напряжением L и нейтраль N) для каждого из подключений: входа электрической сети переменного тока, входа генератора переменного тока и нагрузки переменного тока. Если в установке используется XW силовой распределительный щит, нейтрали соединяются между собой и требуется только одна точка подключения нейтрального вывода. В отсутствие XW силового распределительного щита, для входов внешних источников могут потребоваться дополнительные соединения нейтрали.

Клеммная колодка переменного тока размещается в левой части инвертора за крышкой доступа к элементам переменного тока. Смотрите Рис. 2-12.

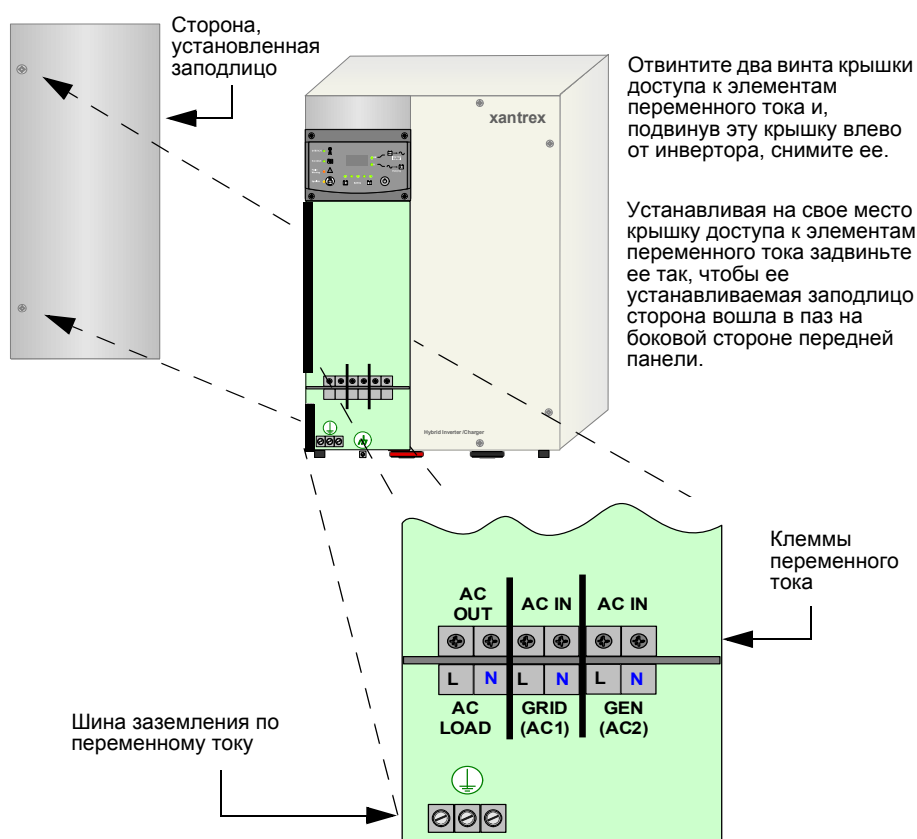


Рис. 2-12 Клеммная колодка переменного тока и шина заземления

Заземление системы переменного тока

Важно: В установленном на постоянной основе распределительном щите переменного тока, являющемся частью системы, установите переключатель между нейтралью и заземлением. Это можно сделать в главной панели или в субпанели.

Значения моментов затяжки для клеммы переменного тока и шины заземления по переменному току смотрите в Табл. 2-4 на стр. 2-17.

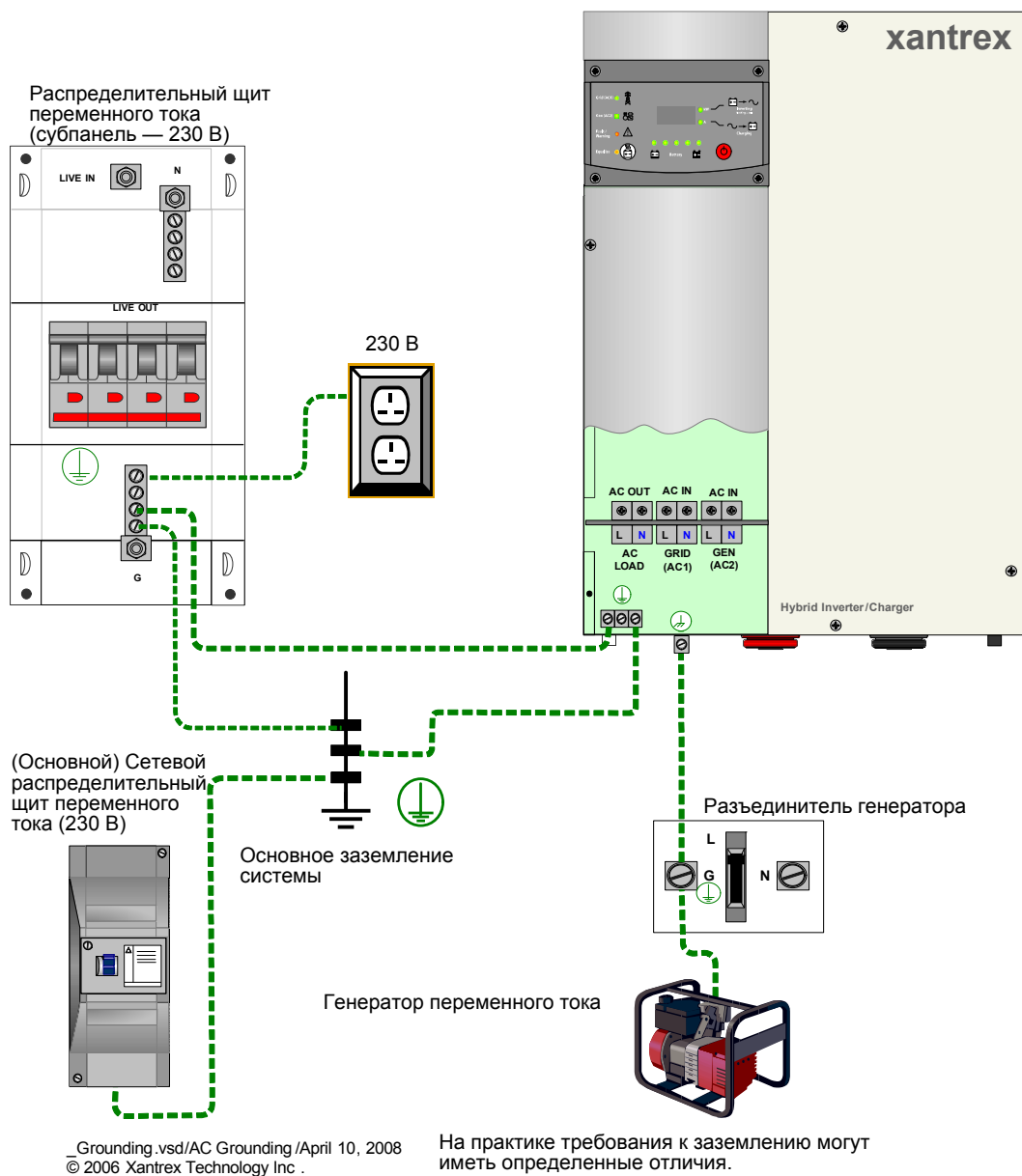


Рис. 2-13 Заземление системы переменного тока

Прокладка проводов переменного тока к распределительному щиту переменного тока инвертора (субпанель)



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током

Прежде чем осуществлять любые электрические соединения, установите разъединители постоянного и переменного тока в ОТКРЫТОЕ (разомкнутое) положение.



ОСТОРОЖНО: Поломка оборудования

Проверьте, чтобы в системе имелась только одна перемычка между нейтралью и заземлением. Наличие более чем одной перемычки между нейтралью и заземлением нарушает местные электротехнические правила и нормы, может привести к травме или пожару, а также может вызвать неправильное срабатывание чувствительного оборудования.



ОСТОРОЖНО: Поломка инвертора

Запрещается соединять выход переменного тока инвертора с электрической сетью или выходом генератора. Это может привести к серьезному повреждению инвертора, на которое гарантия не распространяется.

Перед подключением проводов переменного тока к инвертору нужно установить распределительный щит переменного тока инвертора (называемый также субпанелью или щитом нагрузки инвертора), а также кабельный канал переменного тока.

Установите распределительный щит переменного тока и кабельный канал инвертора в следующем порядке:

1. Определитесь с местом размещения распределительного щита переменного тока инвертора и установите этот распределительный щит в соответствии с указаниями производителя.
2. Между XW инвертором/зарядным устройством и распределительным щитом переменного тока инвертора проложите кабельный канал переменного тока.
3. Определите, какие устройства будут питаться от инвертора и установите в распределительном щите инвертора автоматические выключатели соответствующего номинала.
4. Для систем с подключением электрической сети:
 - а) На главном распределительном щите электрической сети общего пользования отключите все источники питания.
 - б) Определите, какие цепи будут снабжаться электроэнергией от инвертора(ов) и отсоедините от главного распределительного щита ведущие к ним провода.
 - в) Проведите эти провода к новой субпанели инвертора.
5. Из главного распределительного щита электрической сети удалите неиспользуемые автоматические выключатели.

6. В распределительном щите инвертора установите главный автоматический выключатель, рассчитанный на ток отключения до 60 А. Он позже будет подключен к выходу инвертора.

Прокладка проводов переменного тока к XW инвертору/зарядному устройству

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Опасность поражения электрическим током**

Прежде чем осуществлять любые электрические соединения, установите разъединители постоянного и переменного тока в ОТКРЫТОЕ (разомкнутое) положение.

Осуществите заземление системы переменного тока, включая XW инвертор/зарядное устройство и генератор, в соответствии с местными электротехническими правилами и нормами. Смотрите “Заземление системы переменного тока” на стр. 2–26.

Для подключения инвертора к распределительному щиту переменного тока инвертора:

1. Смотрите Рис. 2-14. Подключите провод нейтрали, соединяющий шину нейтрали распределительного щита инвертора с клеммой N-LOAD на инверторе.
2. Подключите провод the L (LIVE, ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ) входной клеммы распределительного щита инвертора к клемме AC Load (L-LOAD, нагрузка переменного тока, нагрузка провода под напряжением) на инверторе.

Для подключения инвертора к распределительному щиту сети переменного тока:

1. Смотрите Рис. 2-14. Соедините провод нейтрали распределительного щита сети переменного тока с клеммой нейтрали GRID (AC1) инвертора.
2. Соедините провод под напряжением переменного тока AC LIVE распределительного щита сети переменного тока с клеммой провода под напряжением GRID (AC1) L инвертора.

Для подключения инвертора к генератору переменного тока:

1. Смотрите Рис. 2-15. Подключите провод нейтрали от автоматического выключателя (размыкателя) генератора к клемме нейтрали GEN (AC2) инвертора.
2. Подключите провод под напряжением AC LIVE от автоматического выключателя или размыкателя генератора к клемме провода под напряжением GEN (AC2) L инвертора.

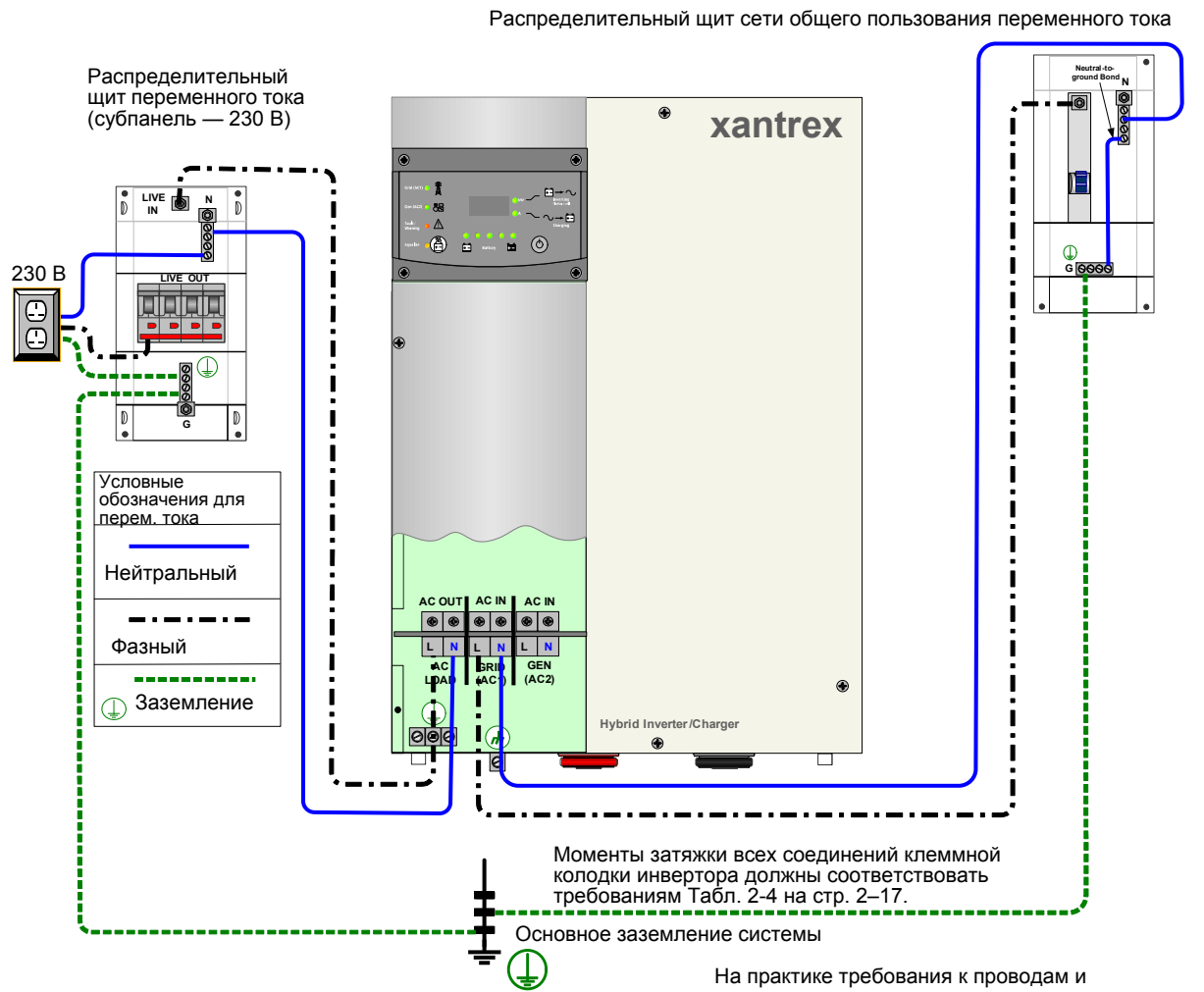


Рис. 2-14 Прокладка проводов от XW инвертора/зарядного устройства к субпанели и сети общего пользования

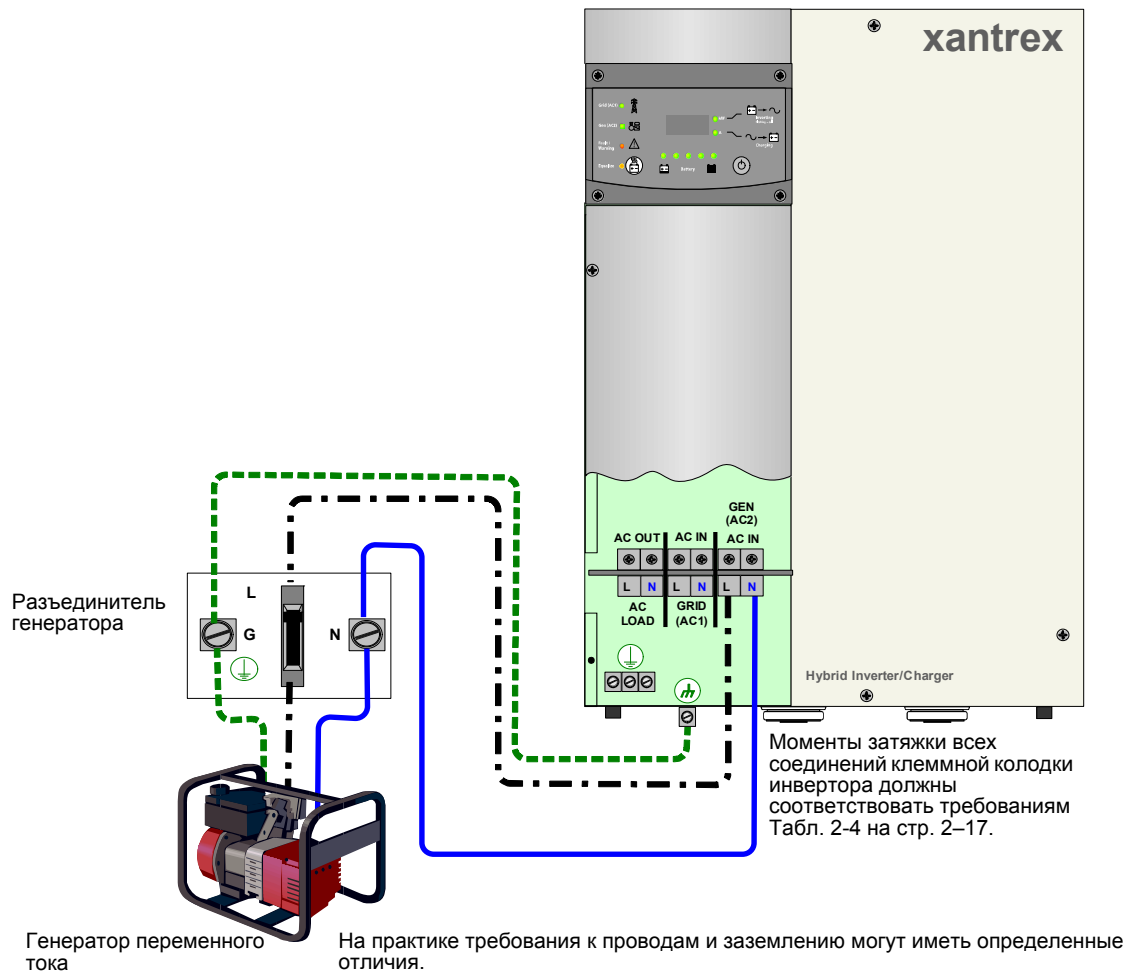


Рис. 2-15 Соединение генератора с инвертором

Вспомогательный выход

Вспомогательный выход предназначен для обеспечения следующих функций:

- Вспомогательного электропитания 12 В постоянного тока
- Дистанционного отключения питания

На вспомогательный выход подается напряжение 12 Вольт постоянного тока/ 250 мА для управления реле, вентилятором, световым индикатором или другим устройством. Вспомогательный выход может быть настроен (в случае использования XW системной панели управления) на переключение в случае:

- низкого напряжения батареи
- повышенного напряжения батареи
- низкой температуры батареи
- повышенной температуры батареи
- любой неисправности устройства

Вспомогательным выходом можно также управлять вручную, воспользовавшись XW системной панелью управления.

С помощью вспомогательного выхода 12 В постоянного тока можно управлять реле, отключающим батареи от инвертора/зарядного устройства, когда напряжение батареи или ее температура выходят за установленные пределы.

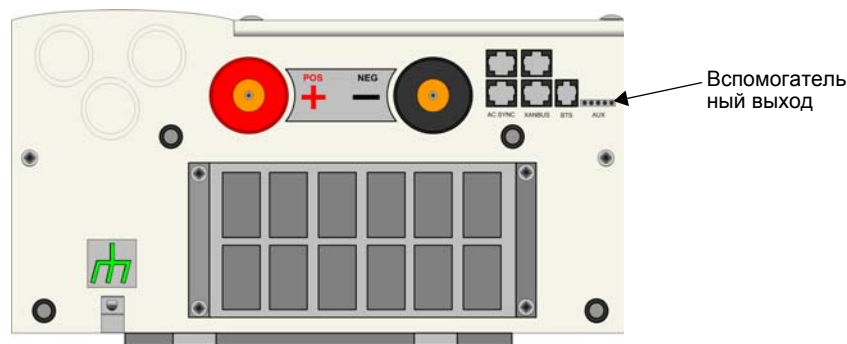


Рис. 2-16 Расположение вспомогательного выхода

Вспомогательный выход питания 12 В

Напряжение постоянного тока имеется между выводами JU-1 (AUX +12 В) и JU-3 (AUX-COM, общий, второй провод для сигнала). Питание, поступающее на эти клеммы, характеризуется напряжением 12 В постоянного тока и максимальным током 0,25 А постоянного тока (3 ватт).

Клеммы AUX+12 В и AUX-COM можно использовать для питания реле (3 ватт максимум). Дополнительные плавкие предохранители не требуются, но могут понадобиться в определенных условиях установки. Состояние по умолчанию вспомогательного выхода AUX+12 В - ВЫКЛЮЧЕНО

AUX-RPO: Дистанционное выключение питания пользователем (RPO)

При соединении клемм JU-2 (AUX-RPO) и JU-3 (AUX-COM) с помощью внешнего выключателя (с нормально разомкнутыми контактами) появляется возможность выключать систему, когда контакты внешнего выключателя замыкаются.

Команда, поступающая при замыкании контактов внешнего выключателя, имеет более высокий приоритет по сравнению с командами, поступающими с передней панели.

Если внешний переключатель установлен в исходное состояние (не нажат), систему можно включить с передней панели.

Выбирайте внешний переключатель с нормально разомкнутым контактом. Инструкции, касающиеся конкретных условий установки, можно получить у разработчика системы или у квалифицированного специалиста.

Электропроводка пользователя

Для подключения используйте витые пары от #24 AWG до #12 AWG (от 0.5 мм² до 2.5 мм²). Чтобы минимизировать влияние шума на целостность сигнала, тщательно прокладывайте провода на расстоянии от силовых кабелей.

Назначение выводов вспомогательного выхода

Табл. 2-7 Предназначение выводов и функций пользовательского разъема

Контакт	Упоминание	Наименование	Функция
JU-1	AUX+12V	+12 В Питающее напряжение для применения пользователем	Источник напряжения +12 В постоянного тока: максимум 0,25 А постоянного тока
JU-2	AUX-RPO	Дистанционное отключение питания	Логический уровень дистанционного отключения питания: Активный уровень низкий. Включение этого сигнала приводит к прекращению работы системы.
JU-3	AUX-COM	Обозначение общего заземления	Второй общий земляной провод для 12 В, сигналов дистанционного отключения питания.
JU-4	Не действует	Не действует	Не действует
JU-5	Не действует	Не действует	Не действует

Основная проверка работоспособности – один инвертор

Основная проверка работоспособности XW инвертора/зарядного устройства предусматривает осуществление следующих действий. Если проверка закончится неудачей – ознакомьтесь с разделом, посвященным поиску и устранению неисправностей в Руководстве по эксплуатации XW инвертора/зарядного устройства.

Подтвердите наличие и правильность всех соединений

Установив и подключив провода постоянного и переменного тока, проверьте все соединения, чтобы определить, правильно ли они сделаны и достаточно ли они надежны.

Подача на инвертор питания постоянного тока



ОСТОРОЖНО: Выход из строя вследствие переплюсовки

Перед окончательным подключением питания постоянного тока, включением автоматического выключателя или разъединителя, проверьте полярность подключения кабелей как к батарее, так и к инвертору/зарядному устройству. Положительный (+) контакт должен подключаться к положительному (+) контакту. Отрицательный (-) контакт должен подключаться к отрицательному (-) контакту.

На оборудование, вышедшее из строя вследствие переплюсовки, гарантия не распространяется.

Чтобы подать на инвертор питание постоянного тока:

1. Перед подачей питания постоянного тока на инвертор измерьте напряжение и полярность батарейных кабелей (измерения проводите на автоматическом выключателе или разъединителе со стороны батарей).

Важно: В 48-вольтовой системе напряжение должно быть в пределах от 40 до 60 Вольт, а в 24-вольтовой – от 20 до 30 Вольт. Если напряжение постоянного тока слишком низкое, блок аккумуляторных батарей нужно зарядить с использованием другого зарядного устройства. Зарядите блок аккумуляторных батарей и еще раз произведите проверку работоспособности.

2. Замкнув контакты разъединителя постоянного тока, подайте питание с батареи на инвертор.

На инверторе должны быть видны признаки подачи питания, дисплей засветится, однако инвертор останется в режиме ожидания (как показано на Рис. 2-17).

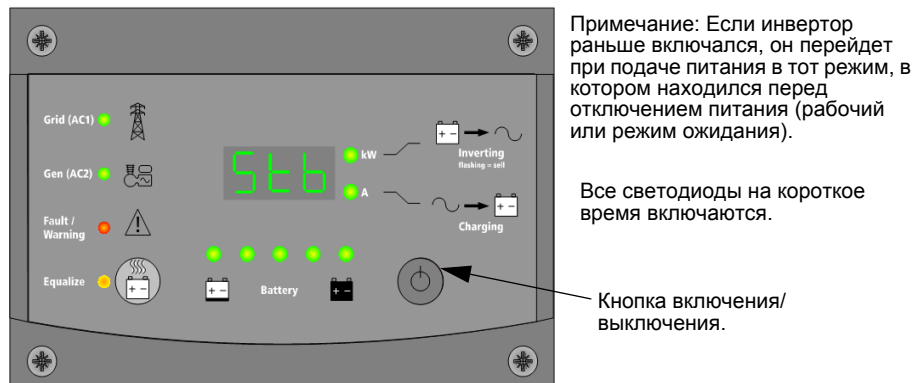


Рис. 2-17 Состояние дисплея при включении питания

Включение инвертора



ОСТОРОЖНО: Поломка оборудования

Перед включением инвертора следует отключить от его выхода все нагрузки переменного тока.

По умолчанию при переходе из режима ожидания включается режим преобразования и устройство начинает преобразовывать энергию. Если режим преобразования отключен, при выходе из режима ожидания на дисплее засветится надпись (---). Если при подаче питания устройство оказывается в режиме ожидания, для перехода из режима ожидания в рабочий режим на короткое время нажмите кнопку включения/выключения ON/OFF.

Для разблокирования инвертора:

- и Одновременно нажмите на инверторе кнопки ON/OFF и Equalize. На индикаторной панели инвертора кратковременно засветится надпись “En”, сигнализирующая, что он разблокирован.

Для блокирования инвертора:

- и Одновременно нажмите на инверторе кнопки ON/OFF и Equalize. На индикаторной панели инвертора кратковременно засветится надпись “diS”, сигнализирующая, что он заблокирован.

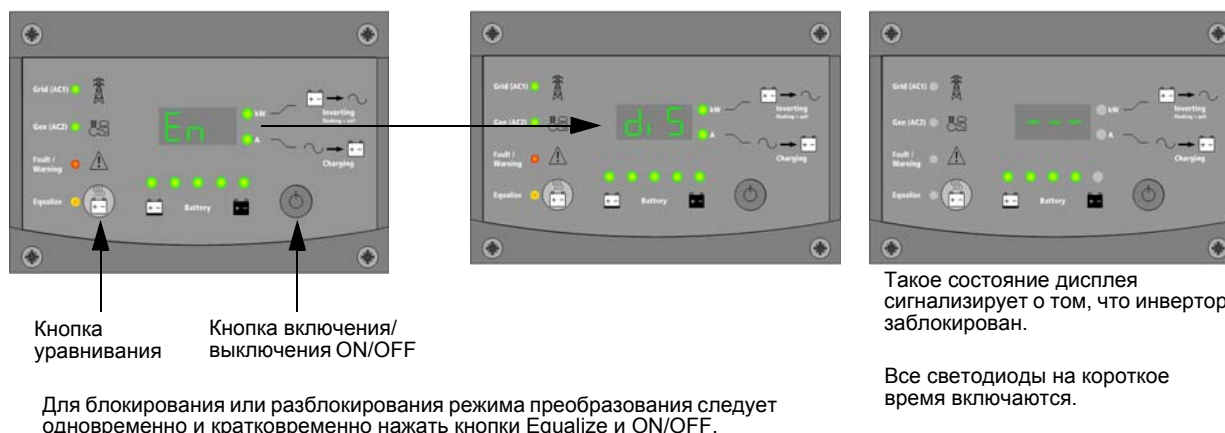


Рис. 2-18 Включение инвертора

3. Зеленый светодиод INVERT (kW) сигнализирует о том, в каком режиме находится инвертор:

- Светодиод выключен — режим преобразования отключен. Инвертор/зарядное устройство не подает питание на нагрузки переменного тока. Однако если из сети или от генератора поступает напряжение питания, не выходящее за пределы установленной нормы, оно пропускается к нагрузкам.
- Одно мигание в секунду — инвертор/зарядное устройство находится в режиме поиска нагрузки, большей, чем задана в настройке Search Watts (по умолчанию = 25 ватт). Когда включен этот режим, на дисплее видна надпись Sch (Search, поиск).
- Светодиод включен — инвертор/зарядное устройство включен. Инвертор работает и может питать нагрузки переменного тока. Этот режим включается по умолчанию при первом подключении питания после того, как устройство выведено из режима ожидания.

Если инвертор не работает или светодиод INVERT (kW) не светится, проверьте все соединения. Проверьте напряжение питания постоянного тока инвертора на положительной (+) и отрицательной (–) клеммах. Обратите внимание, не светится ли светодиод сигнализации о неисправности Fault. Если горит светодиод индикации неисправности, выясните, какой код неисправности отображается на информационной панели. Если возможно, устраните указанную неисправность. Если напряжение постоянного тока слишком низкое, блок аккумуляторных батарей нужно зарядить с использованием другого зарядного устройства. Зарядите блок аккумуляторных батарей и еще раз произведите проверку работоспособности.

Проверка напряжения переменного тока

Важно: Для этой проверки нужен вольтметр.

Проверка напряжения переменного тока осуществляется в следующей последовательности:

1. При включенном преобразователе (светодиод INVERT [зеленый, kW] постоянно светится), измерьте напряжение переменного тока на клеммах нагрузки переменного тока L-Load и N-Load.
2. Убедитесь, что в системе нейтраль подключена к заземлению, измерив относительно заземления напряжения на проводе под напряжением и на нейтрали. Напряжение между нейтралью и заземлением должно составлять ноль (0) Вольт.
3. После того, как будет подтверждено, что напряжение переменного тока соответствует норме, включите автоматический выключатель переменного тока и подключите нагрузку к инвертору (подключите в розетку, питающуюся от инвертора, светильник или другую нагрузку).
4. Убедитесь в том, что нагрузка переменного тока, подключенная к инвертору, нормально работает.

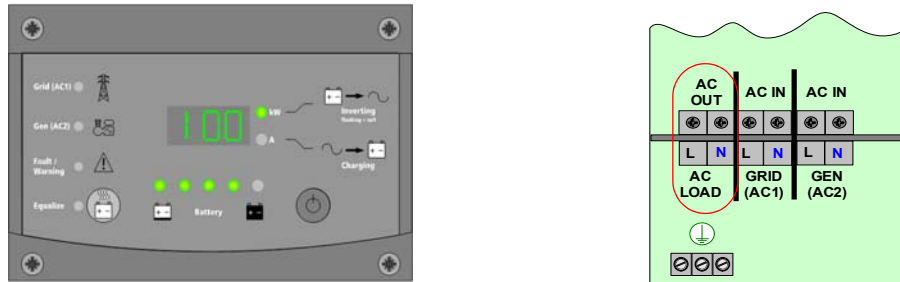


Рис. 2-19 Проверка напряжения переменного тока

Подтверждение работы зарядного устройства батареи

Для подтверждения работоспособности зарядного устройства батареи:

1. Подайте питание переменного тока от сети или от генератора, убедитесь в том, что напряжение в норме.
2. Обратите внимание на светодиоды (AC1 или AC2) на передней панели. Если происходит зарядка, один из них будет светиться, указывая на батарею, которая заряжается. Обратите внимание, не светится ли светодиод "A". Если горит светодиод "A", происходит зарядка и ток батареи отображается на информационной панели.

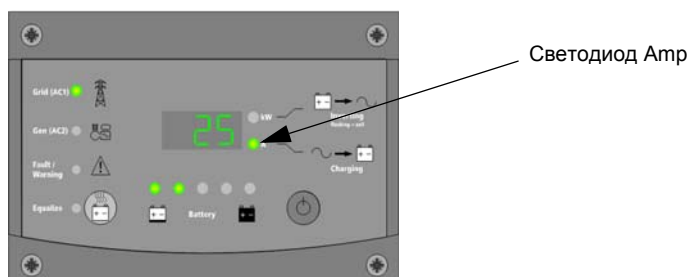


Рис. 2-20 Проверка режима зарядки батареи

Важно: Если настройки инвертора/зарядного устройства не менялись, инвертор будет использовать режим зарядки для блока заливных аккумуляторов большой ёмкости (> 440 Ач) (заводские настройки по умолчанию). Поэтому во ВСЕХ системах необходимо произвести настройку параметров зарядки батарей во избежание выхода из строя этих батарей.

На этом проверка работоспособности завершается. Если успешно пройдены все этапы проверки, инвертор готов к работе. Если необходимо изменить внутренние настройки инвертора, прочтите главу Руководства по эксплуатации, посвященную настройке.

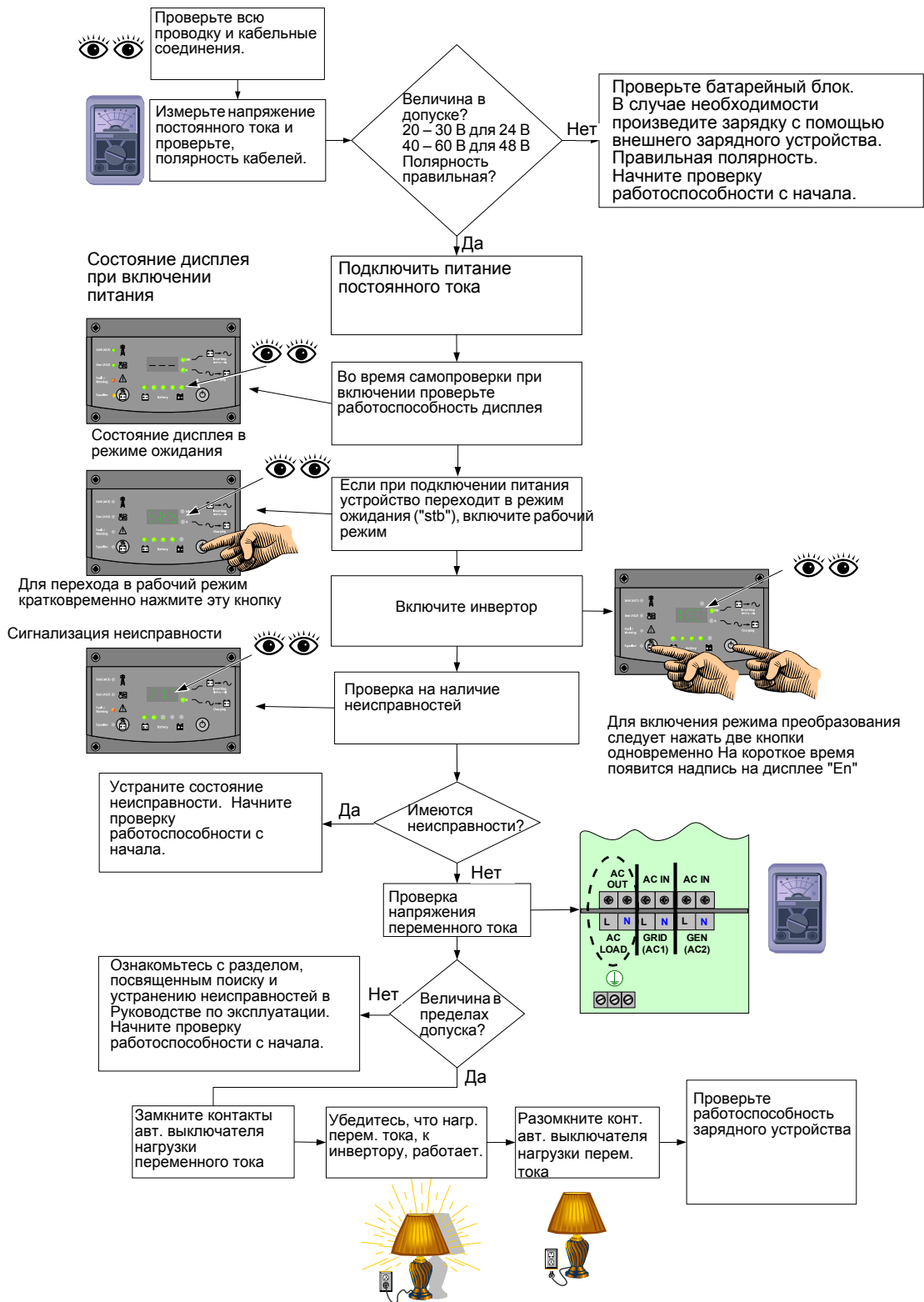


Рис. 2-21 Проверка работоспособности систем с одним инвертором

Этап 5: Установка дополнительных инверторов

Этапы установки

Для установки нескольких инверторов:

1. Отсоедините от системы все источники питания
2. Установите дополнительный инвертор (дополнительные инверторы)
Смотрите “Этап 1: Установка монтажной плиты” на стр. 2–5 и “Этап 2: Монтаж инвертора” на стр. 2–8.
3. В соответствии с требованиями местных электротехнических правил и норм, касающихся электрических установок, установите кабельные каналы и кабельные зажимы для кабелей постоянного тока, проводов переменного тока и кабелей синхронизации по переменному току.
4. В соответствии с требованиями установите кабель (кабели) Xanbus и синхронизации по переменному току. Смотрите “Этап 3: Установка кабелей связи” на стр. 2–9.
5. Установите XW системную панель управления. При установке на одном объекте более чем одного инвертора нужна XW системная панель управления, чтобы каждому инвертору (и другим устройствам с функцией Xanbus) были присвоены уникальные имена и чтобы изменять заводские настройки для согласования с условиями установки и поддержки этой установки.
6. Чтобы подсоединить дополнительный инвертор (дополнительные инверторы), необходимо установить дополнительные автоматические выключатели и компоненты в распределительном щите переменного тока инвертора и в распределительном щите электрической сети переменного тока общего пользования.
7. Подключите проводники постоянного тока.
8. Подключите проводники переменного тока.

Основная функциональная проверка – несколько инверторов

Описываемые ниже действия позволяют осуществить проверку работоспособности нескольких XW инверторов/зарядных устройств. Если какой-либо пункт проверки пройти не удастся, пожалуйста, ознакомьтесь с разделом, посвященным поиску и устранению неисправностей в Руководстве по эксплуатации XW инвертора/зарядного устройства.

Чтобы проверить работоспособность нескольких инверторов:

1. Проверьте всю проводку и кабельные соединения.
2. Измерьте напряжение постоянного тока на клеммах постоянного тока инвертора и убедитесь, что оно находится в пределах допусков и имеет правильную полярность. Диапазон допустимых значений составляет >20 В постоянного тока для систем 24 В или >40 В постоянного тока для систем 48 В.
3. Подключите питание постоянного тока к первому инвертору.
4. Во время самопроверки при включении проверьте работоспособность дисплея, при этом все светодиоды должны на короткое время загореться. По завершении самопроверки на дисплее инвертора появляется надпись "Stb". (Несколько секунд может мигать светодиод сигнализации о неисправностях/предупреждениях, но в конечном итоге выключается. Если светодиод сигнализации о неисправностях/предупреждениях не гаснет, проверьте, подключен ли датчик температуры батареи. Может также оказаться, что, если инвертор был предварительно настроен, то он сразу переключится в нормальный рабочий режим).
5. С помощью XW системной панели управления, введите номер первого (ведущего) инвертора.
 - a) Перейдите к меню дополнительных настроек Advanced Settings инвертора, нажимая стрелку Вниз, затем нажмите Enter при появлении надписи System Status, после чего одновременно нажмите Enter + стрелка Вверх + стрелка Вниз.
 - b) Выберите меню конфигурации с многими устройствами Multi Unit Config.
 - c) Поменяйте номер устройства Dev Number с "00" на "01". Теперь этот инвертор будет в системной панели управления иметь вид XW6048 01 (или XW4548 01 или XW4024 01).
 - d) Если проводится проверка трехфазной установки, установите режим Invtr Mode в виде "3Ph L1Master". Для получения более подробной информации смотрите раздел "Трехфазная конфигурация" Руководства пользователя к XW инвертору/зарядному устройству.
 - e) Держите нажатой кнопку Exit, пока на системной панели управления опять не появится отображение состояния системы.
6. Подключите питание постоянного тока к следующему инвертору.
7. Во время самопроверки при включении проверьте работоспособность дисплея, при этом все светодиоды должны на короткое время загореться. По завершении самопроверки на дисплее инвертора появляется надпись

- "Stb". (Может также оказаться, что, если инвертор был предварительно настроен, то он сразу переключится в нормальный рабочий режим, либо покажет на дисплее предупреждение F66).
8. С помощью XW системной панели управления, введите номер второго (ведомого) инвертора и режим работы этого инвертора.
 - a) Выберите из меню выбора устройства Select Device новый инвертор XW6048 00 (или XW4548 00 или XW4024 00). Можно также нажимать стрелку Вниз в режиме состояния системы, пока не появится экран для XW инвертора/зарядного устройства 00, после чего нажать Enter.
 - b) Перейдите к >меню дополнительных настроек Advanced Settings.
 - c) Измените номер устройства Dev Number с "00" на "02" (либо на следующий не использованный номер). Теперь этот инвертор будет в системной панели управления иметь вид XW6048 02 (или XW4548 02 или XW4024 02).
 - d) Измените режим инвертора Invtr Mode с "1Ph Master" на "SplitPhSlave". Если выполняется проверка трехфазной установки, измените режим инвертора Invtr Mode на "3Ph L Slave" или "3Ph L Slave" или "3Ph L2 Slave" или "3Ph L3 Slave", в зависимости от линии, к которой подключено устройство.
 - e) Держите нажатой кнопку Exit, пока опять не появится отображение состояния системы.
 9. Проверка на наличие неисправностей Если имеются неисправности, одна или больше, устраните их и снова произведите проверку работоспособности.
 10. Если установлен третий инвертор, повторите перечисленные выше действия и настройте его в режим ведомого: Slave.
 11. Пользуясь XW системной панелью управления, включите систему.
 - a) Перейдите к меню настройки системы System Settings.
 - b) Измените режим работы системы на рабочий "Operating".
 - c) Держите нажатой кнопку Exit, пока опять не появится отображение состояния системы.
 12. Убедитесь в том, что на ведущем инверторе имеется надпись на табло "0.00", а на ведомом (ведомых) "---".
 13. Проверка на наличие неисправностей Если имеются неисправности, одна или больше, устраните их и снова произведите проверку работоспособности.
 14. Проверьте напряжение на клеммах нагрузки по переменному току AC LOAD ведущего инвертора.
 15. Включите автоматические выключатели нагрузки переменного тока.
 16. Убедитесь в том, что нагрузка переменного тока, подключенная к инвертору, нормально работает.
 17. Отключите автоматические выключатели нагрузки переменного тока AC LOAD.

18. Пользуясь XW системной панелью управления, установите меньшее значение максимального тока заряда.
 - a) Из экрана состояния системы System Status перейдите в меню выбора устройства Select Device, выберите настройки системы System Settings и установите режим каскадного включения Cascading (если он еще не был введен). При задействованном режиме каскадного включения изменения настроек одного инвертора автоматически влекут за собой изменения настроек других инверторов системы.
 - b) Перейдите к дополнительным настройкам Advanced Settings>настройкам зарядного устройства Charger Settings на одном из инверторов.
 - c) Установите максимальный ток заряда Max Chg Rate на 10%.
 - d) Держите нажатой кнопку Exit, пока опять не появится отображение состояния системы.
19. Включите автоматические выключатели входа переменного тока.
Примечание: прежде чем инверторы системы определяют источник питания, их все необходимо подключить к одному и тому же источнику переменного тока.
20. Убедитесь, что оба инвертора начали зарядку. Примечание: При выбранном значении Max Chg Rate 10% максимальный ток заряда ограничен для каждого инвертора значением 10 А. В зависимости от степени заряженности батарейных блоков выходной ток одного или нескольких инверторов может быстро упасть до нуля. Это нужно рассматривать как нормальную работу.
21. Проверка на наличие неисправностей Если имеются неисправности, одна или больше, устраните их и снова произведите проверку работоспособности.

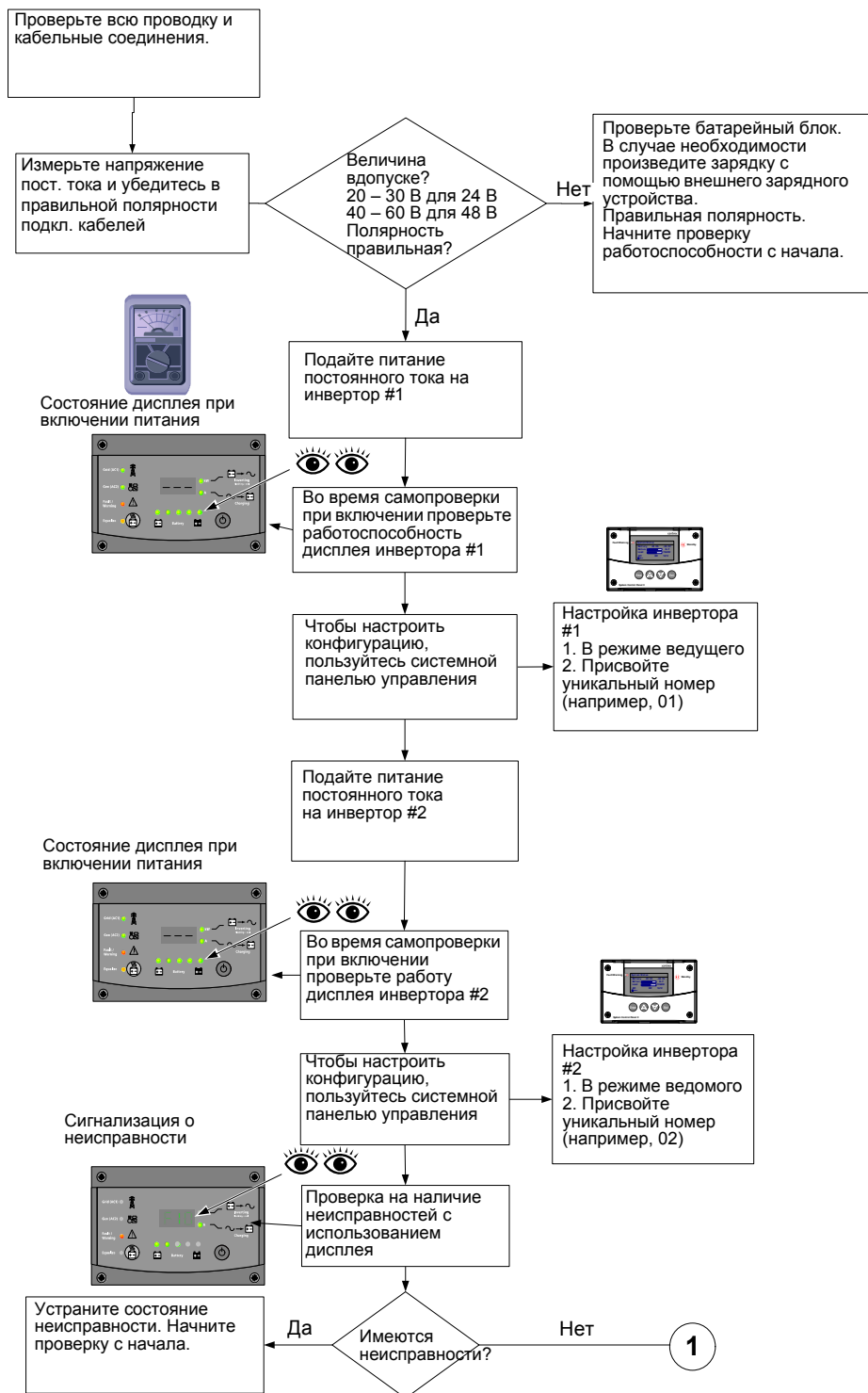


Рис. 2-22 Проверка работоспособности нескольких инверторов – страница 1 из 2

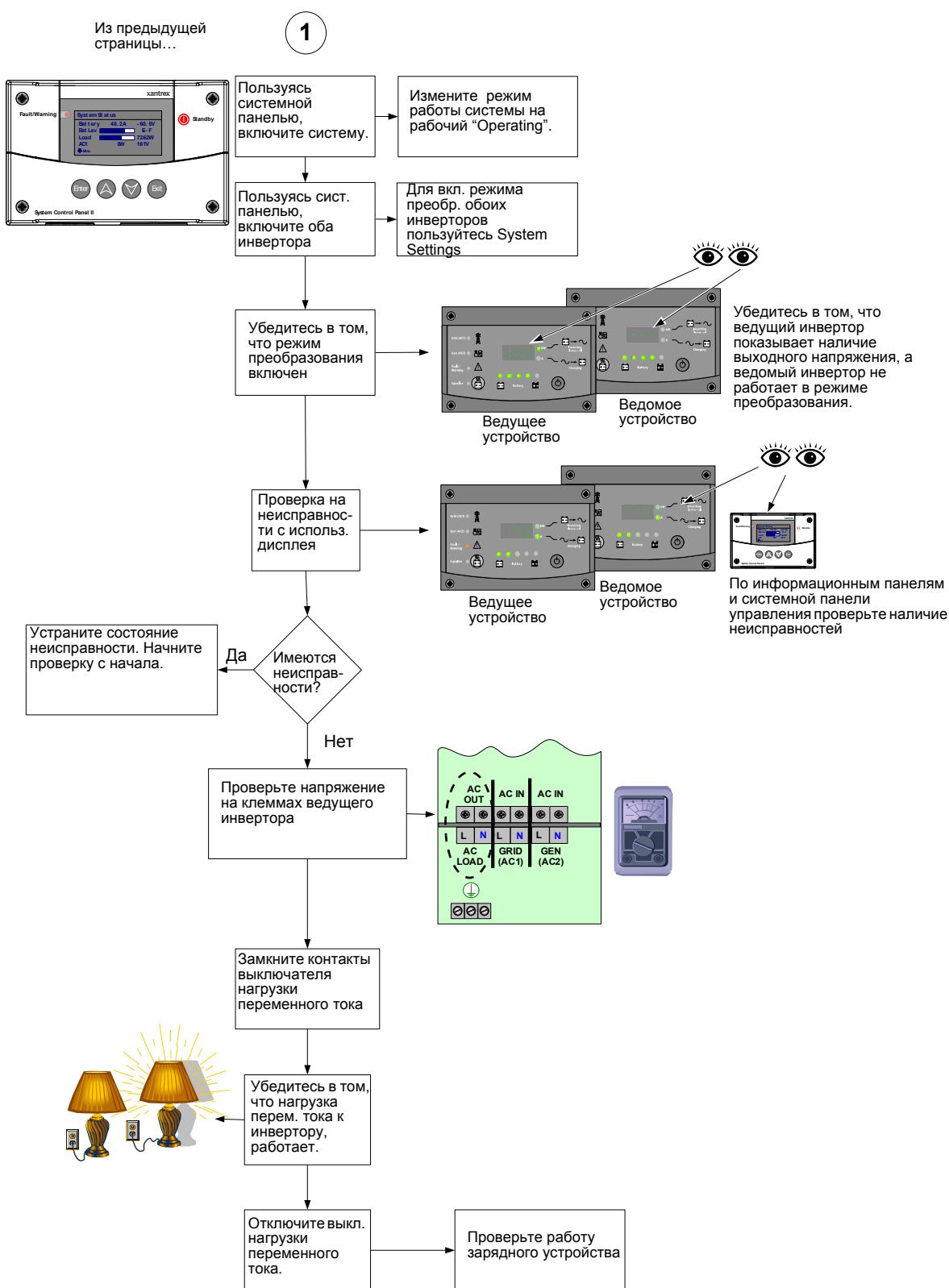


Рис. 2-23 Проверка работоспособности нескольких инверторов – страница 2 из 2

A

Технические характеристики

Приложение А, “Технические характеристики”
представлены электрические и механические
характеристики системы электропитания XW Power
System.

Электрические характеристики

Табл. А-1 Электрические характеристики системы электропитания XW Power System

	XW6048	XW4548	XW4024
Длительно отдаваемая выходная мощность	6000 Вт	4500 Вт	4000 Вт
Пиковая мощность	12000 Вт (15 с)	9000 Вт (20 с)	8000 Вт (20 с)
Пиковый ток	53 А _{СКВ} (15 с)	40 А _{СКВ} (20 с)	35 А _{СКВ} (20 с)
Максимальный КПД	95,4 %	95,6 %	94,0 %
КПД при полной нагрузке	92 %	93,0 %	89 %
Форма колебаний	Правильная синусоида		
Энергопотребление в режиме холостого хода — режим преобразования, без нагрузки	28 Вт	26 Вт	24 Вт
Энергопотребление в режиме холостого хода — режим поиска	< 7 Вт		
Выходное напряжение переменного тока	230 В переменного тока ±3%		
Диапазон допустимых входных напряжений переменного тока (режим транзита/зарядки)	156 – 280 В переменного тока		
Автоматический выключатель входа переменного тока	60 А		
Диапазон частот входного напряжения переменного тока (режим транзита/зарядки)	45–55 Гц (по умолчанию) 40-68 Гц (допускается)		
Непрерывный ток выхода переменного тока	26,1 А	19,6 А	17,4 А
Частота на выходе переменного тока	50,0 ±0,1 Гц		
Суммарный коэффициент гармоник	< 5% при номинальной мощности		
Автоматическое реле переключения	56 А		
Вспомогательный выход для реле	0–12 В постоянного тока, максимум 250 мА постоянного тока		
Входное напряжение постоянного тока (номинальное значение)	50,4 В постоянного тока	50,4 В постоянного тока	25,2 В постоянного тока
Диапазон входного напряжения постоянного тока	44–64 В постоянного тока	44–64 В постоянного тока	22-32 В постоянного тока
Постоянный ток при номинальной мощности	131 А	96 А	178 А
Непрерывный ток зарядки при номинальном напряжении	100 А	85 А	150 А
Зарядка с коррекцией коэффициента мощности	Коэффициент мощности (0,98)		

Устройства серии XW, перегрузочная способность

Подключенные к инвертору нагрузки редко остаются постоянными, зачастую на короткий период времени нагрузка сильно возрастает. Чтобы обеспечить работу с большими нагрузками, XW может в течение непродолжительного времени отдавать мощность, превышающую номинальную. На представленных ниже графиках показана приблизительная зависимость допустимого времени работы от нагрузки.

Время работы инвертора при перегрузке ограничивается как внутренней системой защиты от перегрева, так и по значению произведения величины тока по выходу переменного тока на прошедшее время.

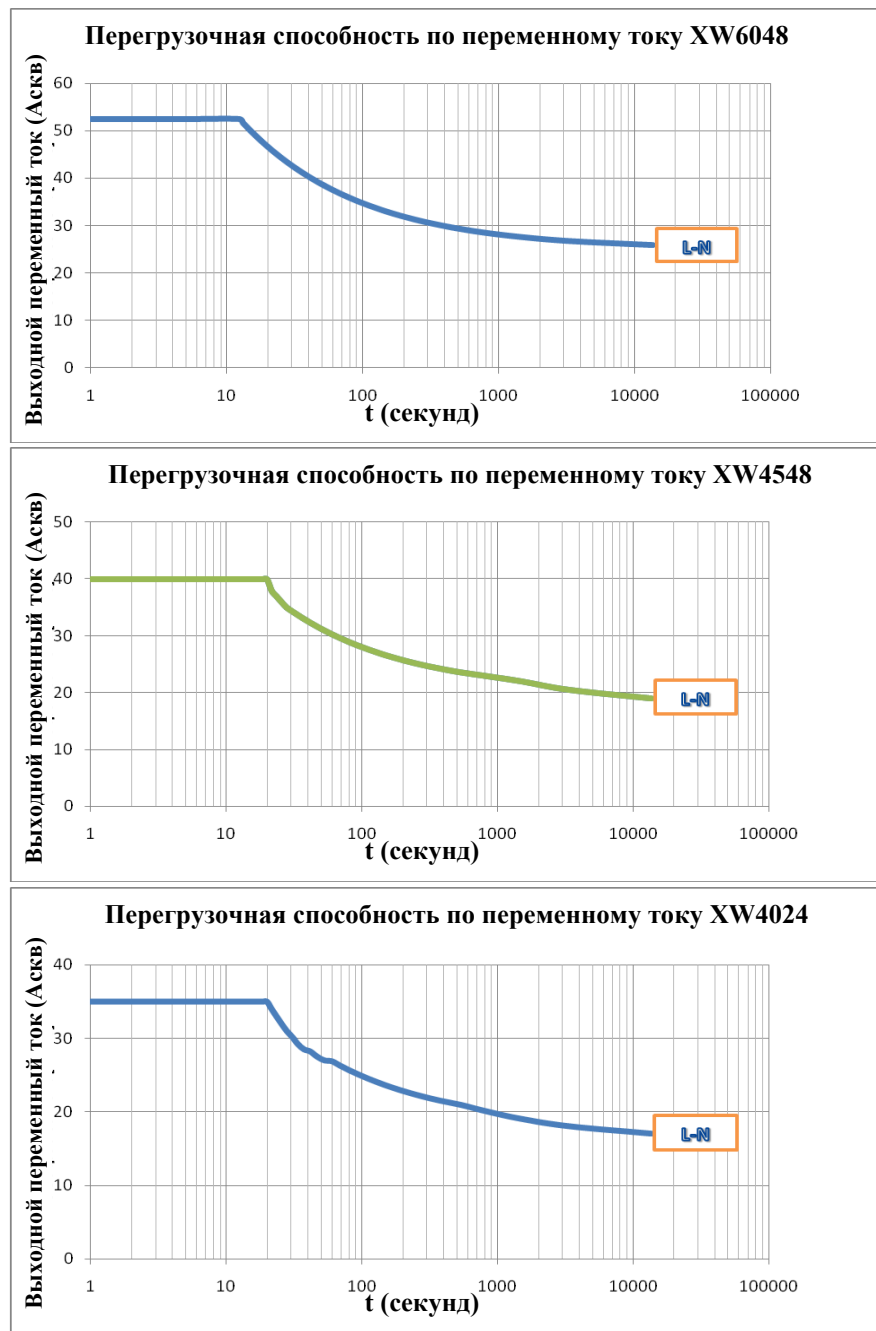


Рис. А-1 Устройства серии XW, перегрузочная способность по переменному току

Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды

Если внутренняя температура устройства серии XW превысит установленный предел, это устройство начинает автоматически ограничивать выходную мощность, чтобы не допустить превышения максимально допустимого значения внутренней температуры.

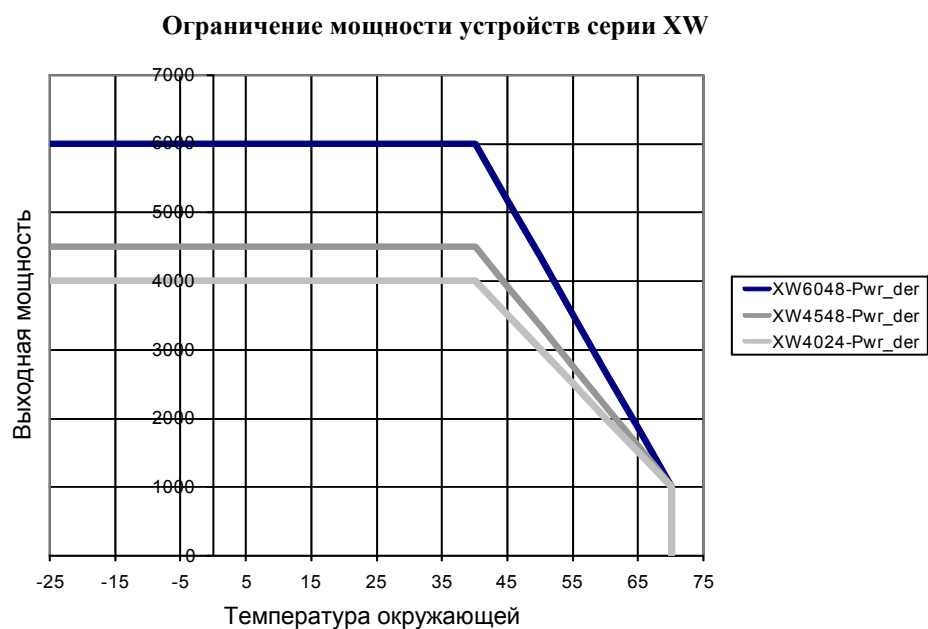
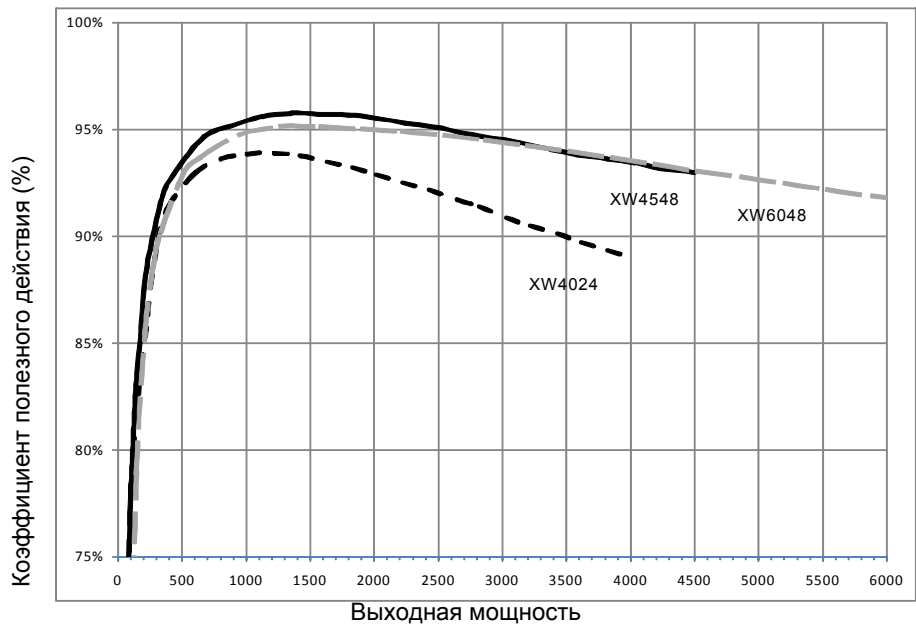


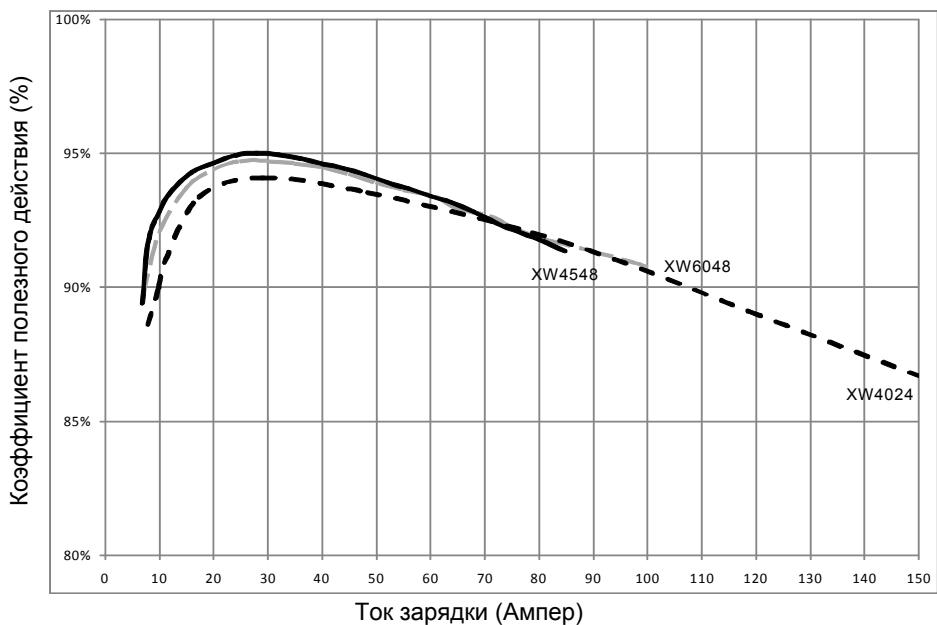
Рис. А-2 Зависимость выходной мощности от температуры окружающей среды

Коэффициент полезного действия устройств серии XW

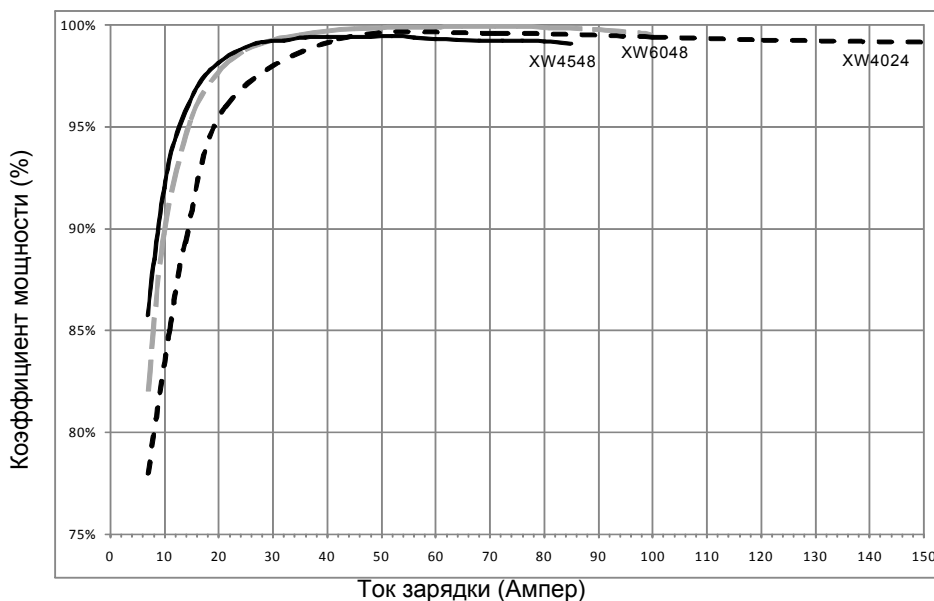
Коэффициент полезного действия преобразования (типичные значения)



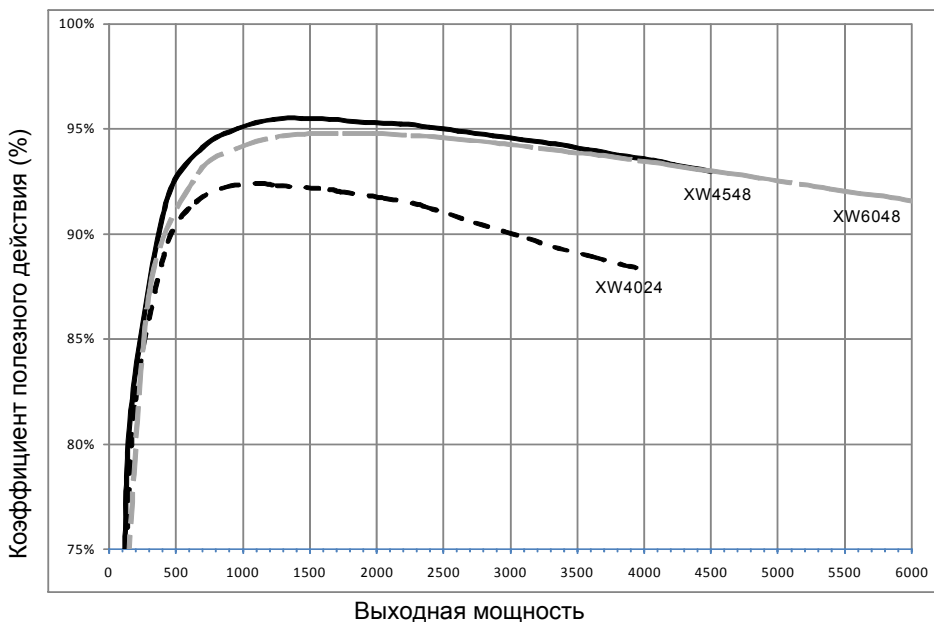
Коэффициент полезного действия зарядки (типичные значения)



Коэффициент полезного действия зарядки (с коррекцией коэффициента мощности)



Коэффициент полезного действия в режиме передачи электроэнергии в общую электрическую сеть (Grid-Tie Sell Mode) (Типичные значения)



Механические характеристики

Табл. А-2 Механические характеристики системы электропитания XW Power System

Модель	XW6048	XW4548	XW4024
Поддерживаемые типы батарей	Заливные (по умолчанию), гелевые, изготовленные по технологии AGM, специальные		
Ёмкость блока аккумуляторных батарей	100 – 10000 Ач		
Постоянная память	Да		
Индикаторная панель	Светодиоды состояния сигнализируют о состоянии входа переменного тока, неисправностях/предупреждениях, режиме уравнивания и степени заряженности батареи. Трехзначный дисплей отображает выходную мощность, ток зарядки и коды неисправности/предупреждения. Кнопки включения/выключения и уравнивания		
Сеть системы	Xanbus (сеть типа "публикация и подписка", не требуется хабов или специальных карточек)		
Тип хранения	IP 20, в помещении, без отопления		
Номинальная температура (удовлетворяет всем техническим условиям)	0 – 40 °С		
Диапазон рабочих температур	-25 – 70 °С		
Температура хранения	-40 – 85 °С		
Размеры инвертора (Высота x Длина x Ширина)	580 x 410 x 230 мм		
Габариты в упаковке (Высота x Длина x Ширина)	711 x 572 x 394 мм		
Вес инвертора	57 кг	52 кг	52 кг
Вес с упаковкой	60 кг	55 кг	55 кг

Аксессуары

Аксессуары	Артикул №
Силовой распределительный щит	865-1015
Распределительная коробка	865-1025
Комплект для подключения дополнительного инвертора	865-1020
Зарядное устройство с питанием от солнечных батарей XW-MPPT60-150	865-1030-1
XW системная панель управления	865-1050
Устройство автоматического запуска генератора серии XW	865-1060

Сетевые кабели	3 фута (0,9 м) 809-0935 25 футов (7,6 м) 809-0940 50 футов (15,2 м) 809-0941 75 футов (22,9 м) 809-0942
Сетевые терминаторы	Штеккерный разъем (по 2 на комплект) 809-0901

Разрешения контролирующих органов

Устройство снабжено маркировкой CE и удовлетворяет требованиям следующих директив и стандартов

Директива по оборудованию низкого напряжения Low Voltage Directive 2006/95/EC, согласно:

- EN50178 “Electronic Equipment for Use in Power Installations”.

EMC Directive 2004/108/EC, per:

- EN61000-6-3 “Emission Standard for Residential, Commercial, and Light-Industrial Environments”
- EN61000-6-1 “Immunity for Residential, Commercial, and Light-Industrial Environments”

Законы и стандарты, регламентирующие межсоединение

А

аксессуары А–8

В

веб-сайт i–iv

Вспомогательный выход 2–32

Вспомогательный выход питания 12 В 2–32

Д

Датчик температуры батареи 2–23

Дополнительные инверторы 2–40

Ж-З

Заземление 2–18, 2–19

Заземление системы постоянного тока 2–19

защита от сверхтоков, требования 2–16

К

Компания Xantrex

веб-сайт iv

контроллер заряда 1–7

М

Меры противопожарной безопасности 2–2

Механические характеристики А–8

Монтаж инвертора 2–8

Монтаж распределительного щита инвертора 2–27

Монтажный кронштейн 2–5

Н

Назначение выводов вспомогательного выхода 2–33

наконечники батарейного кабеля 2–16

наконечники, батарейный кабель 2–16

Номинал автоматического выключателя/плавкого предохранителя 2–17

П

Площадь поперечного сечения батарейного кабеля 2–16

Подготовка 2–2

Подключение инвертора 2–15

Проверка работоспособности 2–34, 2–41

Р

Размещение 2–2

С

Светодиодные индикаторы состояния

Преобразование 2–36

Свободное пространство 2–4

Соединение цепей переменного тока 2–24

Соединение цепей постоянного тока

Подключение батарей 2–20

Т

Технические характеристики

механические А–8

электрические А–2

требования к батарейному блоку 2–15

Требования к кабелям подключения батарей 2–16

У

Установка 2–4

Устройство автоматического запуска генератора 1–9

Х-Я

Электрические характеристики А–2

Электропроводка пользователя 2–33

А

AUX-RPO

Дистанционное отключение питания пользователем 2–33

Х

Xantrex

веб-сайт i–iv

XW инвертор/зарядное устройство 1–4

XW системная панель управления 1–8

**Компания Xantrex Technology
Inc.**

Телефон: +34 93 470 5330

Факс: +34 93 473 6093

E-mail: support.europe@xantrex.com

Web-сайт: www.xantrex.com