MASTERVOLT
TAILOR MADE ENERGY

РУКОВОДСТВО ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Mass SINE 12/1000 & 24/1000 - 117V / 60Hz

Mass SINE 12/1200 & 24/1500 - 230V / 50Hz

Mass SINE 12/2000, 24/2500 & 48/2500 - 230V / 50Hz

Mass SINE 12/2000 & 24/2500 - 117V / 60Hz

MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93, 1105 AN
г.Амстердам Нидерланды
Тел.: +31-20-3422100
Факс: +31-20-6971006

Ноябрь 2000

1. **ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ** 3
1.1 Область применения данного руководства для пользователя 3
1.2 Гарантийные обязательства 3
1.3 Качество 3
1.4 Применимость 3
1.5 Ответственность 3
1.6 Изменения в моделях инвертера 3
2. **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ** 4
2.1 Предупреждения и символы 4
2.2 Эксплуатация аппарата в соответствии с назначением 4
2.3 Организационные условия 4
2.4 Ремонт и обслуживание 4
2.5 Предупреждения о возможном возникновении опасности 4
2.6 Предупреждение о применении аппарата для систем жизнеобеспечения 5
3. **УСТАНОВКА** 6
3.1 Условия эксплуатации 6
3.2 Провода 6
3.3 Монтаж устройства 7
3.4 Подключение 8
3.5 Подключение панели дистанционного управления 9
3.6 Ввод в эксплуатацию после монтажа 9
3.7 Автоматическое переключение между инвертером, генераторной установкой и/или внешним источником питания 9
4. **ЭКСПЛУАТАЦИЯ** 11
4.1 Введение 11
4.2 Включение и выключение 11
4.3 Светодиодные индикаторы 11
4.4 Дистанционное управление 12
5. **ОБСЛУЖИВАНИЕ** 13
6. **ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ** 14
7. **ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ** 15
8. **ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ** 17
8.1 Режим «Low energy» 17
8.2 Режим «Stand by» 17
9. **ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ** 18

1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РУКОВОДСТВА ДЛЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Настоящее руководство является инструкцией, содержащей рекомендации по безопасному и эффективному использованию, обслуживанию и устранению неполадок. Каждое лицо, являющееся пользователем или обслуживающее инвертер, должно предварительно в деталях изучить настоящее «Руководство для пользователя» и точно следовать правилам, изложенным в нем.

Монтаж и обслуживание инвертера должен производить квалифицированный и обученный персонал, знакомый с требованиями стандартов, применимых в данной местности, сертифицированный, а также знакомый с правилами техники безопасности и мерами предосторожности (глава 2 настоящего руководства).

1.2 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Mastervolt гарантирует, что аппарат произведен согласно действующим стандартам и правилам. Если аппарат эксплуатируется ненадлежащим образом, то есть не в соответствии с правилами, инструкциями и техническими условиями, изложенными в настоящем руководстве, что может повлечь повреждения аппарата и/или нарушение функциональности. Вышеуказанные несоответствия могут привести к прекращению действия гарантийных обязательств.

1.3 КАЧЕСТВО

Все наши приборы проходят тестирование для проверки их качества, начиная от производственного процесса и вплоть до их отправки.
Срок гарантии составляет два года.

1.4 ПРИМЕНИМОСТЬ

Все технические условия, положения и инструкции, изложенные в руководстве распространяются только на стандартные модели инвертеров MASS, поставляемых Mastervolt.

1.5 ОТВЕТСТВЕННОСТЬ

Mastervolt не несет ответственности, за:

- ущерб, причиненный вследствие использования инвертера

- возможные ошибки в инструкциях и все связанные с ними последствия.

Техническая информация, необходимая для обслуживания, ремонта и заказа ЗиП нанесена на идентификационном шильде.

ВНИМАНИЕ!

Никогда не удаляйте идентификационную шильду

1.6 ИЗМЕНЕНИЯ В МОДЕЛЯХ ИНВЕРТЕРА

Изменения в конструкции инвертера допускается производить только после получения письменного разрешения Mastervolt.

2. ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

2.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ И СИМВОЛЫ

В настоящем руководстве изложены правила по соблюдению безопасности и приняты следующие символы

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность получения повреждений пользователем аппарата или значительным повреждениям изделия вследствие несоблюдения предписанных процедур

ВНИМАНИЕ!
Специальная информация, ограничения и правила, связанные с предотвращением поломки

2.2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АППАРАТА В СООТВЕТСТВИИ С НАЗНАЧЕНИЕМ

1. Инвертер произведен в соответствии с применяемыми производственными инструкциями по соблюдению безопасности.

2. Используйте аппарат только:
   - в условиях, соответствующих техническим требованиям;
   - в закрытом, хорошо проветриваемом помещении, защищенном от влаги, пыли, без образования конденсата;
   - после тщательного изучения пользователем руководства

Никогда не используйте преобразователь, если существует опасность возникновения взрыва газа или пыли!

3. Использование иное, нежели описанное выше, приводит к несоответствию в функциональном назначении аппарата. Mastervolt не несет ответственности за какие-либо неисправности, возникшие вследствие этого.

2.3 ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ УСЛОВИЯ

- Руководство для пользователя всегда должно находиться в распоряжении пользователя
- Пользователь должен быть знаком с содержанием руководства. В частности это относится к главе 2 «Правила техники безопасности и меры предосторожности»

2.4 РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

1. Если во время обслуживания и/или ремонта инвертер выключен, следует предупредить ненамеренное и случайное его включение :
   - отключите шнур питания или удалите предохранитель инвертера
   - убедитесь, что посторонние не могут предпринять обратных действий

o Если требуется, используйте только оригинальные запасные части. Условия гарантии не предполагают наличия каких-либо обслуживаемых деталей, исключение составляют печатная плата и вентилятор

2.5 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О СПЕЦИФИЧЕСКИХ ОПАСНОСТЯХ

1. Соедините заземление вывода преобразователя с центральным заземлением и используйте устройство защитного отключения (УЗО) в выводе преобразователя.

2. Обеспечьте защиту цепей постоянного тока предохранителем в соответствии с требованиями руководства пользователя.

3. Проверяйте целостность проводников как минимум раз в год. Дефекты, такие как ослабленные соединения, обгорелые провода и т. п., должны быть немедленно исправлены

4. Не производите работ с инвертером, если он подключен к источнику постоянного тока. Допускаются изменения только в электрической системе, выполняемые квалифицированным персоналом.
5. Подключение и защита производятся в соответствии с местными стандартами.
6. Перед открытием корпуса инвертера отключите питание и удалите предохранитель инвертера.

Недостаточно перемещения переключателя в положение «OFF», расположенного на передней панели инвертера!

2.6 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ О ПРИМЕНЕНИИ АППАРАТА ДЛЯ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Продукция Mastervolt специально не предназначена для применения вместе с каким-либо медицинским оборудованием, используемым в качестве элемента какой-либо системы жизнеобеспечения кроме случаев, когда между производителем оборудования и Mastervolt заключен особый письменный договор, предусматривающий такое использование. Такой договор потребует от производителя оборудования либо оформления дополнительных испытаний на надежность деталей Mastervolt и/или назначения проведения таких испытаний в рамках производственного процесса. Дополнительно такой производитель должен дать согласие, что Mastervolt свободен от каких-либо претензий, возникающих в связи с использованием изделий Mastervolt в составе оборудования жизнеобеспечения.

3 УСТАНОВКА

Во время монтажа и ввода в эксплуатацию инвертера модели MASS должны применяться меры по соблюдению требований безопасности (см. гл. 2 настоящего руководства).

Никогда не удаляйте идентификационный шильд. На нем находится важная техническая информация, необходимая для обслуживания, ремонта и поставки деталей.

3.1 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Установку инвертера MASS следует проводить в сухом, защищенном от пыли, хорошо проветриваемом помещении. Разместите инвертер на минимальном расстоянии от источника постоянного тока (или аккумулятора), длина аккумуляторных проводов должна быть максимально короткой. Не располагайте инвертер в одном отсеке с аккумуляторной батареей. Температура инвертера поддерживается вентилятором. Предусмотрены различные режимы с различной скоростью вращения. Направление воздушного потока - от верхней части корпуса к нижней.

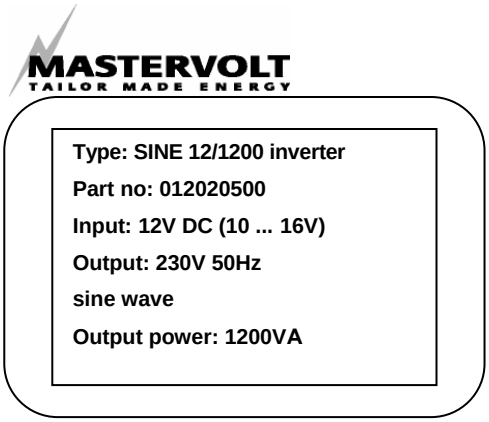

Рис. 1: Идентификационный шильд синусоидального инвертора Mass.

Закрепляя инвертер, убедитесь, что:

- для потока воздуха нет препятствий;
- инвертер установлен в вертикальном положении;
- корпус защищен от попадания в него влаги и пыли.

Никогда не используйте инвертер в местах, где существует опасность взрыва топлива!

3.2 ПРОВОДА

Расположение проводов влияет на электромагнитные характеристики системы, в состав которой входит инвертер. Это является следствием того, что провода являются прекрасным проводником электромагнитного помехи радиочастоты. Большинство проблем появляются вследствие взаимодействия между проводами и кабелями.

3.3 МОНТАЖ УСТРОЙСТВА

Во время установки инвертера MASS следуйте следующим инструкциям:

1 Отметьте точки, где будет закреплен корпус (см. рис. 2 и 3)

2 Просверлите отверстия.

3 Закрепите инвертер MASS с помощью винтов или болтов (M6) на стене.

4 Крепко закрутите все винты или болты.

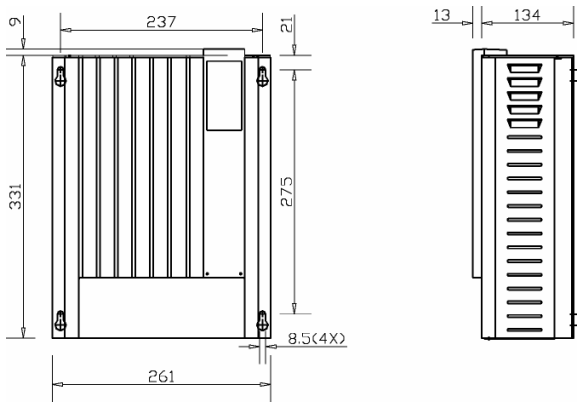

Рис. 2: Точки для монтажа инвертера Mass Sine 12/1200, 24/1500 230В / 50Гц и инвертера Mass Sine 12/1 000, 24/1 000 117В / 60Гц.

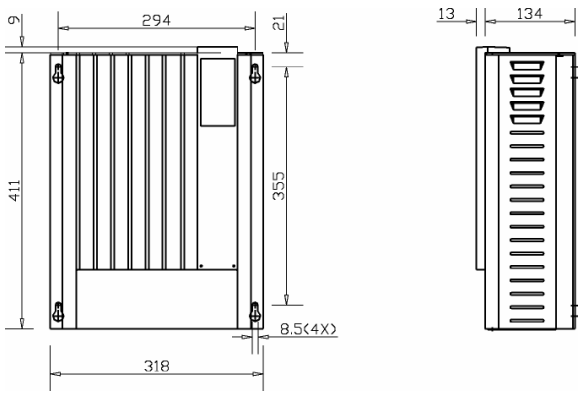

Рис. 3: Точки для монтажа инвертеров Mass Sine 12/2000, 24/2500, 48/2500 230В/ 50Гц и Mass Sine 12/2000, 24/2500 11 7В / 60Гц.

3.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ

Замена деталей аппарата, таких как клеммы аккумуляторные батареи, проводники различного сечения, производится в сервисных центрах Mastervolt

Перед началом работ по подключению, следует снять напряжение переменного и постоянного тока в сети

Открытие передней панели

Открутите два винта Philips, расположенные на передней панели корпуса. Потяните серую переднюю панель корпуса (вниз). Клеммы и кабельные проходы теперь открыты (см. Рис. 4).

3.4.1 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ ПЕРЕМЕННОГО ТОКА И ЗАЗЕМЛЕНИЯ

Общие положения:

Инвертер защищен от перегрузок и короткого замыкания, поэтому не обязательно производить установку предохранителей на выход инвертера.

ВНИМАНИЕ!

Для безопасного монтажа необходимо:

- **Присоединить заземления (PE) и нейтральный выход (N) инвертера к центральному заземляющему контакту;**
- **Подключить устройство защитного отключения 30 мА (УЗО) к выходу инвертера**

	Проверьте, соответствует ли напряжение инвертера напряжению оборудования.
	Провод заземления обеспечивает защиту, если корпус инвертера присоединен к заземлению. Присоедините заземляющий зажим (он расположен справа от клеммной колодки переменного тока) к корпусу или монтажной панели

Для присоединения инвертеров MASS Sine: Установите переключатель «on/off/remote» в положение «OFF».
Клеммы L1, N и PE расположены в левой нижней части корпуса инвертера.

Подключите коричневый провод (фазу) 1,5-2,5 мм^2 к клемме L1, голубой 0-провод (фазу) к клемме N (нейтральный выход) и зеленый/желтый провод заземления к клемме PE (см. рис. 4).

3.4.2 ЦЕПИ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Длина кабеля должна быть как можно короче, это способствует обеспечению эффективности системы. Рекомендуемая минимальная длина кабелей аккумуляторной батареи:

	12/2000 & 24/2500	48/2500	12/1200 & 24/1500
Сечение проводника	50 мм^2	35 мм^2	35 мм^2

Рекомендуется использовать кабель не более 6 м. Если требуются кабели большей длины, используйте более толстые кабели. Если возможно, используйте цветные (красные и черные) батарейные провода. Если это не возможно, пометьте кабели красной и черной изоляционной лентой или термоусадочной трубкой.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К АККУМУЛЯТОРУ

Протяните аккумуляторные кабели через кабельные проходы, расположенные в нижней части инвертера. Длина проводов между аккумуляторами и инвертером должна быть как можно короче (максимум 6 м.) Присоедините отрицательный черный кабель к отрицательному соединительному болту (справа) и правый положительный кабель аккумулятора к положительному болту (слева) инвертера. Обрежьте кабели по длине и закрепите, если необходимо. Установите клеммы на обоих концах. Присоедините отрицательные кабели к отрицательному полюсу аккумулятора, положительные кабели через предохранитель к положительному красному полюсу (см. рис. 4)

Протяните кабели через кабельные проходы перед подключением

ВНИМАНИЕ!
Ошибка в полярности может привести к значительным повреждениям аппарата. Эти повреждения не учитываются в условиях гарантии.

ВНИМАНИЕ!
Слишком тонкие провода и плохие контакты могут стать причиной перегрева проводов и/или панели. Поэтому следует закрепить все соединения, чтобы предельно снизить переходное сопротивление. Используйте провода нужной длины.

3.5 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПАНЕЛИ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

На панели дистанционного управления C4-RI для инвертера MASS размещены переключатель «off/on» и два светодиодных индикатора. Светодиодный индикатор «inverter on» сигнализирует о нормальной работе инвертера и выработке 230/117В переменного тока. Индикатор «failure» сигнализирует о перегрузке, перегреве или пониженном напряжении. Панель ДУ подключается посредством телефонного кабеля (он не входит в комплект поставки), см. рис. 5.

3.6 ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ПОСЛЕ МОНТАЖА

Осторожно проверьте полярность подключения

ВНИМАНИЕ!
Устанавливайте предохранитель инвертера только в том случае, если полярность подключения соблюдена. Подключение с несоблюдением полярности приведет к неисправности. Предохранитель инвертера не защитит аппарат от неисправности.

Если подключение произведено верно:

- Проверьте, установлен ли тумблер режима работы в положение «OFF»;
- При установке предохранителя, может возникнуть искра, вызванная зарядкой конденсатора, используемого в инвертере. Это считается нормальным.

Теперь инвертер готов к применению.

3.7 АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ МЕЖДУ ИНВЕРТЕРОМ, ГЕНЕРАТОРНОЙ УСТАНОВКОЙ И/ИЛИ ВНЕШНИМ ИСТОЧНИКОМ ПИТАНИЯ

Если Вы собираетесь использовать инвертер совместно с генераторной установкой или подключать аппарат к внешнему источнику электропитания. свяжитесь с поставщиком товаров Mastervolt. Ручное переключение или использование реле могут нанести вред инвертеру, в связи с недостатком времени выключенного состояния. Этот вид повреждений не покрывается гарантией

Рис. 4: Соединения инвертера Mass Sine.

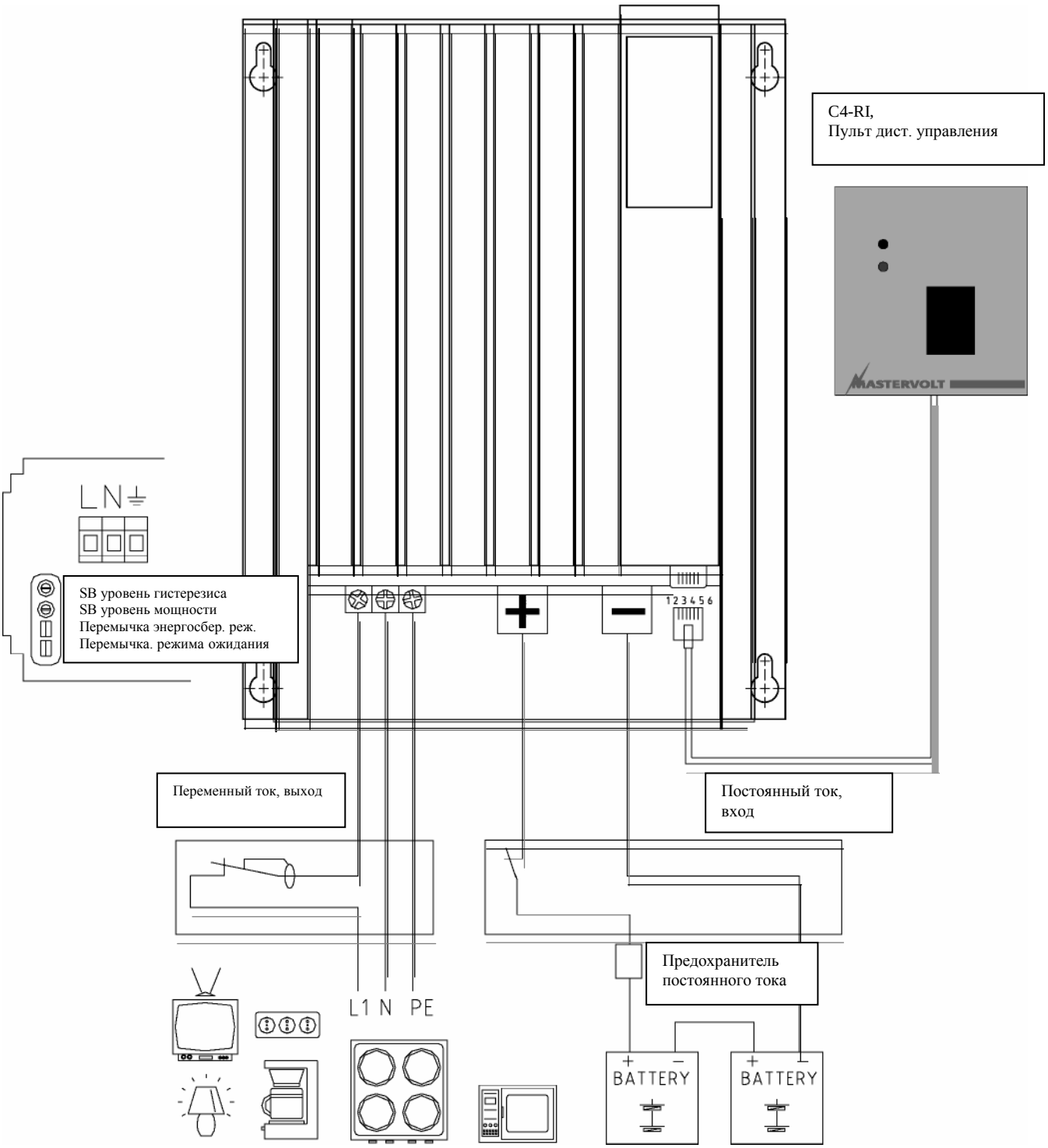

Рис. 5: Соединительный шнур для панели C4-RI (не входит в комплект поставки).

4 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

4.1 ВВЕДЕНИЕ

Инвертер MASS SINE – полностью автоматизированный высокоэффективный инвертер, разработанный и произведенный фирмой Mastervolt, г. Амстердам. Инвертер MASS SINE - одно из серийных зарядных устройств и один из инвертеров, поставляемых Mastervolt по всему миру. Инвертер MASS SINE преобразует постоянный ток в переменный, 230В, 50 Гц. Напряжение на выходе 230В переменного тока имеет синусоидальную форму, что позволяет обеспечивать надежную и бесперебойную работу подключаемого оборудования. Инвертер защищен от перегрузок, короткого замыкания и перегрева. В случае перегрузки, инвертер уменьшает мощность на выходе. Инвертер MASS SINE имеет высокую эффективность, до 87% благодаря применению силовых элементов, изготовленных по технологиям MOSFET.

4.2 ВКЛЮЧЕНИЕ И ВЫКЛЮЧЕНИЕ

Включение:

Установите переключатель «ON/OFF/REMOTE» на передней панели инвертера в положение «ON».
Зеленый индикатор «inverter on» загорается и начинается работа аппарата. Если Вы используете панель дистанционного управления, установите переключатель «ON/OFF/REMOTE» в положение «REMOTE», а переключатель «ON/OFF» на ДУ панели в положение «ON».

Выключение:

Установите переключатель «ON/OFF/REMOTE» на передней панели инвертера в положение «OFF».
Инвертер прекращает работу и все индикаторы, гаснут.

После выключения инвертера, с использованием переключателя на передней панели, аппарат остается подключенным к сети.

4.3 СВЕТОДИОДНЫЕ ИНДИКАТОРЫ

Функции светодиодных индикаторов на передней панели следующие:

Inveter on:	инвертер включен
overload:	инвертер перегружен
overload+индикатор «ON» медленно мигает:	перегрузка в состоянии ожидания
overload+индикатор «ON» мигает быстро:	инвертер выключен
Low battery:	напряжение в батарее понижено
temperature:	перегрев инвертера

Краткое описание
“Inverter on”

Свечение зеленого индикатора показывает, что инвертер включен.

“overload”
Горит, если инвертер перегружен. Когда инвертер перегружен, ограничение мощности снижает напряжение на выходе. В зависимости от нагрузки, инвертер выключится в течение короткого промежутка времени.

“overload + ON”
Когда инвертер перегружен в течение длительного периода времени, он выключится и индикаторы «overload + ON» будут медленно мигать. Это продолжается прим. 20 секунд, после этого инвертер автоматически перезагружается. Это так называемое состояние ожидания позволяет инвертеру возобновить работу после тяжелых перегрузок и восстановиться батарее в случае, если она разряжена. После того, как инвертер выключается 10 раз с интервалами не более 30 секунд инвертер отключается и индикаторы «overload» и «ON» будут быстро мигать. Для включения инвертера, необходимо вручную выключить и включить аппарат. Если на выходе происходит короткое замыкание, инвертер начнет перегружаться. Будут медленно мигать индикаторы «overload» и «ON». Инвертер будет пытаться возобновить работу десять раз. Если короткое замыкание не устранено, инвертер выключится.

Устраните короткое замыкание и перезагрузите инвертер, сначала установив переключатель в положение «OFF», а затем в положение «ON»

“low battery”

Инвертер выключен, если напряжение батареи понижено (см. таблицу ниже). Если напряжение поднимется выше допустимых значений, указанных ниже, инвертер автоматически возобновит работу.

модель	12В	24В	48В
Порог отключения	1 0В	19В	36В
Порог включения	11В	22В	44В

Если Вы используете панель дистанционного управления, переместите переключатель «ON/OFF/REMOTE». в положение «REMOTE», а переключатель «ON/OFF». на панели дистанционного управления в положение «ON».

“temperature”

Инвертер отключается при повышенной температуре окружающей среды и/или долговременных перегрузках. После охлаждения, инвертер автоматически возобновит работу.

4.4 ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Значение горящих индикаторов:

on:	инвертер включен
failure:	инвертер перегружен, температура превышает норму, или напряжение батареи понижено

Если горит индикатор «failure», вы можете проверить причину неполадок на передней панели инвертера. См. рис. 3

5 ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для надежной и бесперебойной работы устройства необходимо выполнение следующих условий:

- Проверяйте все провода и кабели, а также соединения, надежность их закрепления по меньшей мере один раз в год.

- Используйте инвертер в сухом, чистом и защищенном от пыли помещении для обеспечения хорошего теплообмена.

- Проверяйте работу вентилятора (срок службы вентилятора составляет минимум 10 лет при выполнении требований по эксплуатации)

6 ВЫЯВЛЕНИЕ И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Неисправность	Возможная причина	Способы устранения
Отсутствие напряжения на выходе, все индикаторы погашены	Высокое напряжение на выходе	Проверьте напряжение батареи и выключите зарядное устройство
	Сгорел предохранитель постоянного тока	Замените предохранитель
	Переключатель находится в положение «REMOTE», но ДУ не работает	Переключите тумблер режимов работы в положение «ON»
Отсутствие напряжения на выходе, горит индикатор «low batt»	Батарея разряжена	Зарядите батареи, инвертер включится, как только напряжение в батарее превышает 11/22/24В
Отсутствие напряжения на выходе, горит индикатор «temp»	Инвертер был перегружен	Снизьте нагрузку и охладите инвертер
Отсутствие напряжения на выходе, горит индикатор «on»	Инвертер находится в режиме ожидания	Подключите нагрузку и измените положение перемычки
Низкое напряжение на выходе (208 В)	Режим работы с низким потреблением энергии = выбор положения переключателя	Подключите нагрузку >30Вт или поменяйте положение переключателя
включается и выключается, мигают индикаторы «on» и «low batt»	Батарея разряжена	Отключите нагрузку и зарядите батареи
	Кабели слишком тонкие	Замените существующие кабели на на кабели большего диаметра
	Соединения подвергнуты воздействию коррозии или ослаблены	Закрутите соединения. Если провода оплавлены, замените их
Инвертер включается и выключается, индикаторы «on» и «overload» мигают с частотой один раз в секунду, вентилятор работает на полную мощность	Инвертер перегружен	Понизьте нагрузку на инвертер
Инвертер включается и выключается, индикаторы «on» и «overload» мигают с частотой пять раз в секунду, вентилятор работает на полную мощность	Инвертер был отключен десять раз в результате перегрузок или короткого замыкания	Понизьте нагрузку или устраните короткое замыкание. Перезагрузите инвертер вручную, переключая тумблер режимов работы переключателя «ON/OFF»

Если Вы не можете устранить проблему с помощью таблицы неполадок, свяжитесь с Сервисным Центром Mastervolt или офисом Mastervolt в Амстердаме для получения рекомендаций сервисной службы.
Тел. +31-20-3422100

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИНВЕРТЕРА С НАПРЯЖЕНИЕМ 230 В.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Назначение аппарата	Обеспечение оборудования переменным током				
Модели	Mass Sine 12/1200, 24/1500, 12/2000, 24/2500 и 48/2500				
Производитель	Mastervolt, Amsterdam				
Модель 12/1200	**12/1200**	**24/1500**	**12/2000**	**24/2500**	**48/2500**
Номинальное значение напряжения в батарее	12 вольт	24 вольта	12 вольт	24 вольта	48 вольт
Выключение при пониженном напряжении	10 вольт	19 вольт	10 вольт	19 вольт	36 вольт
Включение при пониженном напряжении	11 вольт	22 вольт	11 вольт	22 вольт	44 вольт
Выключение при повышенном напряжении	16 вольт	32 вольта	16 вольт	32 вольта	62 вольта
Включение при повышенном напряжении	14 вольт	30 вольт	14 вольт	30 вольт	59 вольт
Максмальные колебания	5% RMS				
Ток (номинальная нагрузка)	120A	80A	200A	120A	60A
Отсутствие нагрузки (режим ожидания)	50мА/0,6Вт	25мА/0,6Вт	50 мА/0,6Вт	25 мА/0,6Вт	13 мА/0,7Вт
Мощность без нагрузки	420мА/5Вт	210мА/5Вт	420мА/5Вт	225мА/5Вт	110мА/3Вт
Отсутствие нагрузки (полная нагрузка)	450мА/6Вт	225мА/6Вт	480мА/6Вт	250мА/6Вт	140мА/6Вт
Предохранитель	120A	80A	240A	160A	100A
Кабели постоянного тока	25 мм2	25мм2	50мм2	50мм2	35мм2
Выход					
Выходное напряжение	230 Вольт, ±5%				
Форма выхода	Истинная синусоида, <5% - коэффициент нелинейных искажений				
Частота	50 Гц ±0,1%				
Номинальная мощность, температура среды = 40^0C	1000 Вт	1200 Вт	1800 Вт	2000 Вт	2000 Вт
Получасовая нагрузка, температура среды = 25^0C	1200 Вт	1500 Вт	2000 Вт	2500 Вт	2500 Вт
Пиковая мощность	2400 Вт	2900 Вт	4000 Вт	5000 Вт	5000 Вт
косинус φ	Допускается любой коэффициент электрической мощности				
Номинальная эффективность	89%/92%				
Климат					
Номинальная температура	от -20 до 40^0C				
Охлаждение	Частичное обычное/принудительное с регулируемой мощностью вентилятора				
Влажность	<95% относительной влажности, отсутствие конденсата				
Корпус					
Параметры (вхшхд)	340x261x130 мм		420x318x136 мм		
Вес	8 кг	8 кг	14,6 кг	14,6 кг	14,6 кг
Уровень защиты	Пылеводозащищенность 23				
Стандарты					
Эмиссия	EN 50081-1:1992				
Помехоустойчивость	EN 50082-1:1997				
Безопасность	IEC 950				

7 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ИНВЕРТЕРА С НАПРЯЖЕНИЕМ 117 В.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ					
Назначение аппарата	Обеспечение оборудования переменным током				
Модели	Mass Sine 12/1200, 24/1500, 12/2000, 24/2500				
Производитель	Mastervolt, Amsterdam				
Модель 12/1200	**12/1200**	**24/1500**	**12/2000**	**24/2500**	
Номинальное значение напряжения в батарее	12 вольт	24 вольта	12 вольт	24 вольта	
Выключение при пониженном напряжении	10 вольт	19 вольт	10 вольт	19 вольт	
Включение при пониженном напряжении	11 вольт	22 вольт	11 вольт	22 вольт	
Выключение при повышенном напряжении	16 вольт	32 вольта	16 вольт	32 вольта	
Включение при повышенном напряжении	14 вольт	30 вольт	14 вольт	30 вольт	
Максмальные колебания	5% RMS.				
Ток (номинальная нагрузка)	120А	80А	200А	120А	
Отсутствие нагрузки (режим ожидания)	50мА/0,6Вт	25мА/0,6Вт	50 мА/0,6Вт	25 мА/0,6Вт	
Мощность без нагрузки	420мА/5Вт	225мА/5Вт	420мА/5Вт	225мА/5Вт	
Отсутствие нагрузки (полная нагрузка)	450мА/6Вт	225мА/6Вт	480мА/6Вт	250мА/6Вт	
Предохранитель	120А	80А	100А	63А	
Сечение проводников	25 мм2	25мм2	50мм2	50мм2	
Выход					
Напряжение на выходе	117 Вольт, ±5%				
Форма выхода	Истинная синусоида, <5% - коэффициент нелинейных искажений				
Частота	60 Гц ±0,1%				
Номинальная мощность, температура среды = 40^0C	800 Вт	800 Вт	1800 Вт	2000 Вт	
Получасовая нагрузка, температура среды = 25^0C	1000 Вт	1000 Вт	2000 Вт	2500 Вт	
Пиковая мощность	2000 Вт	2000 Вт	4000 Вт	5000 Вт	
косинус φ	Допускается любой коэффициент электрической мощности				
Номинальная эффективность	88%/91%				
Климат					
Номинальная температура	от -20 до 40^0C				
Охлаждение	Частичное обычное/принудительное с регулируемой мощностью вентилятора				
Влажность	<95% относительной влажности, отсутствие конденсата				
Корпус					
Параметры (вхшхд)	340x261x130 мм		420x318x136 мм		
Вес	8 кг	8 кг	14,6 кг	14,6 кг	
Уровень защиты	Пылеводозащищенность 23				
Стандарты					
Эмиссия	EN 50081-1:1992				
Помехоустойчивость	EN 50082-1:1997				
Безопасность	IEC 950				

8 ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

8.1 РЕЖИМ “LOW ENERGY” (ПОНИЖЕННОГО НАПРЯЖЕНИЯ)

Когда необходим режим с очень низким уровнем напряжения, инвертер можно перевести в режим «Low energy». Режим «Low energy» можно выбрать, перемещая перемычку (черную) на металлические контакты, расположенные в левой нижней части корпуса (см. рис. 4).

Когда перемычка перемещена, аппарат снизит напряжение на выходе с 230 В до 208В независимо от нагрузки. В случае, если инвертер потребляет 30 Вт или больше, аппарат будет потреблять 230В номинального напряжения на выходе.

8.2 РЕЖИМ “STAND BY” (ОЖИДАНИЯ)

Когда требуется низкий уровень мощности, аппарат можно перевести в «режим ожидания». Режим “Stand by” (ожидания) выбирается перемещением перемычки (черной) на металлические контакты, расположенные в нижней части корпуса слева (см. рис. 4).

Когда перемычка установлена, напряжение на выходе инвертера отсутствует, но выход будет каждые две секунды проверяться на наличие нагрузки. Инвертер включится, когда будет выявлена нагрузка.

Мощность и гистерезис в режиме “Stand by” могут настраиваться с помощью потенциометра, расположенного в нижней части корпуса слева. (см. рис. 4)

Установки «режима ожидания»:

- Energy mode — режим low/high energy
- Stand by mode — on/off
- Stand by power — 0. .40 Вт
- Stand by histeresis — 0.. 100%

9 ДЕКЛАРАЦИЯ ЕС О СООТВЕТСТВИИ

Производитель: Mastervolt

Адрес: Snijdersbergweg 93
1105 AN Amsterdam
The Netherlands

Настоящим подтверждается, что:

Товар: Инвертер MASS синусоидальных волн

Модели:

Mass Sine 12/1 200-230В	Mass Sine 12/1000-117В
Mass Sine 24/1 500-230В	Mass Sine 24/1000-11 7В
Mass Sine 1 2/2000-230В	Mass Sine 12/2000-117В
Mass Sine 24/2500-230В	Mass Sine 24/2500-117В
Mass Sine 48/2500-230В	

Соответствует положениям ЕС:

Директивы по электромагнитной совместимости 89/336/EEC и поправок 92/31/EEC, 93/68/EEC.

Применялись следующие согласованные стандарты:

Основной стандарт на выбросы загрязняющих веществ	EN 50081 -1:1992
Основной стандарт на помехоустойчивость	EN 50082-1:1992
Безопасность	73/23/EEG
Директива ЕС по вопросам качества низковольтных электротехнических изделий	EN60950/A4: 1996

Амстердам,

Др. F.J. ter Heide,

Исполнительный директор Mastervolt

MASTERVOLT
Snijdersbergweg 93, 1105 AN г. Амстердам, Нидерланды
Тел.: INT+ 31 -20-34221 00
Факс: INT+ 31 -20-6971 006