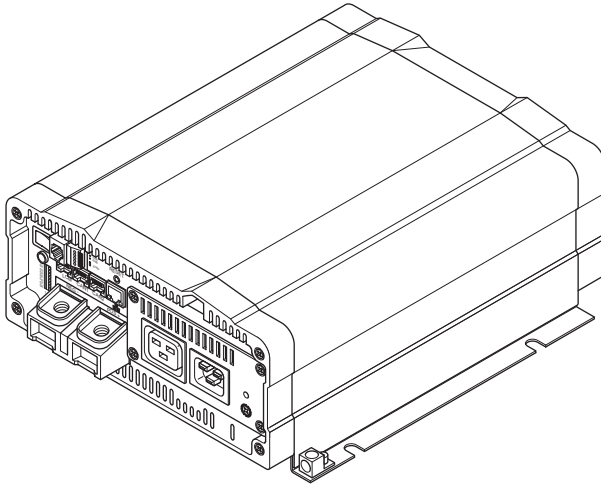


WAECO

by Dometic GROUP



SinePower MSI2312T, MSI3512T, MSI2324T, MSI3524T

DE 9 Sinus Wechselrichter
Montage- und Bedienungsanleitung

EN 34 Sine wave inverter
Installation and Operating Manual

FR 57 Onduleur sinusoïdal
Instructions de montage et de service

ES 81 Convertidor de ondas seno
Instrucciones de montaje y de uso

IT 105 Inverter sinusoidale
Istruzioni di montaggio e d'uso

NL 129 Sinus ondulator
Montagehandleiding en gebruiksaanwijzing

DA 153 Sinus ensretter
Monterings- og betjeningsvejledning

SV 175 Sinus växelriktare
Monterings- och bruksanvisning

NO 198 Sinus vekselretter
Monterings- og bruksanvisning

FI 221 Sinus -vaihtosuuntaaja
Asennus- ja käyttöohje

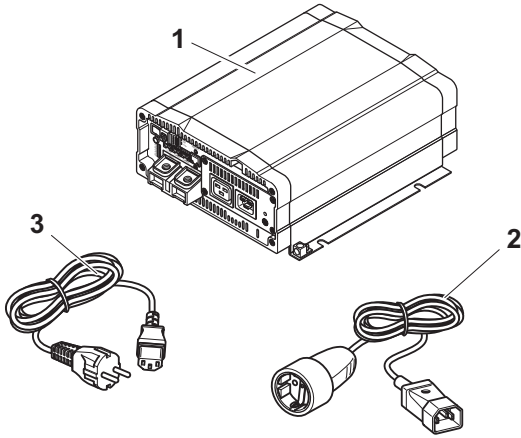
PT 243 Conversor sinusoidal
Instruções de montagem e manual de instruções

RU 266 Синусоидальный инвертор
Инструкция по монтажу и эксплуатации

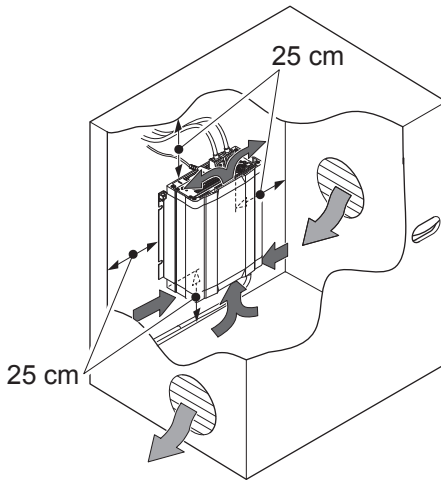
PL 292 Przetwornica sinusoidalna
Instrukcja montażu i obsługi

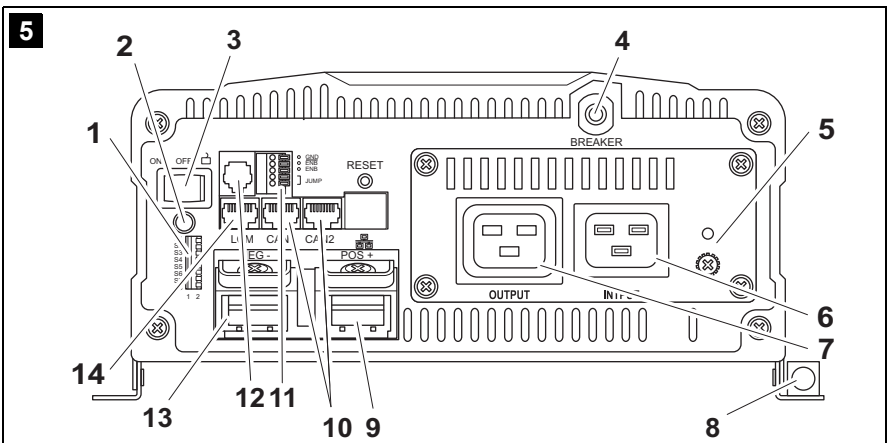
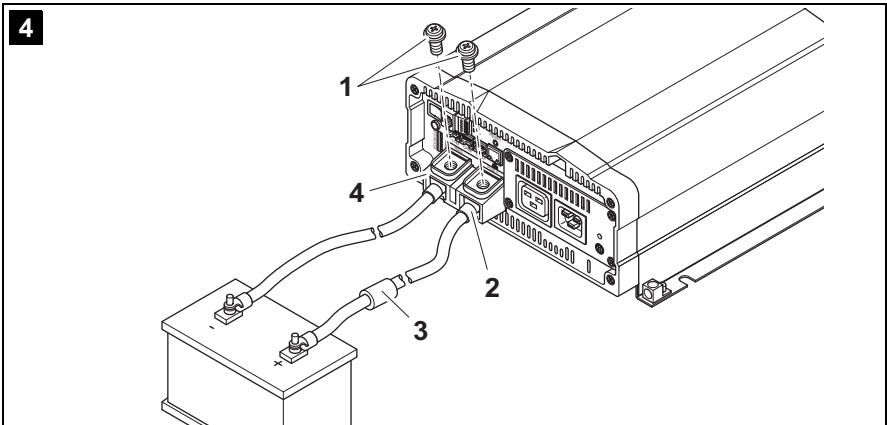
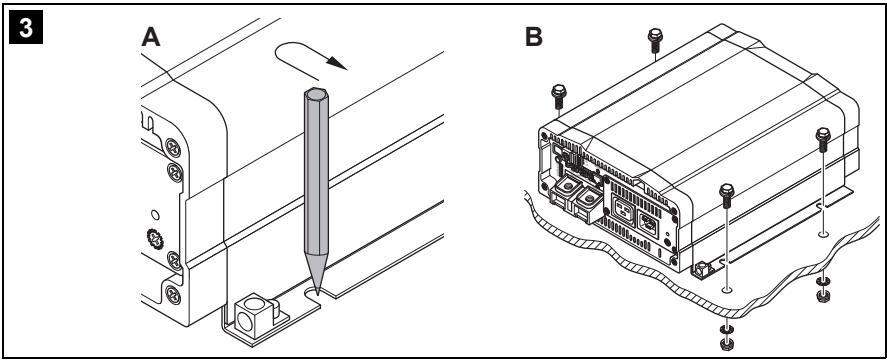
CS 316 Sinusový měnič
Návod k montáži a obsluze

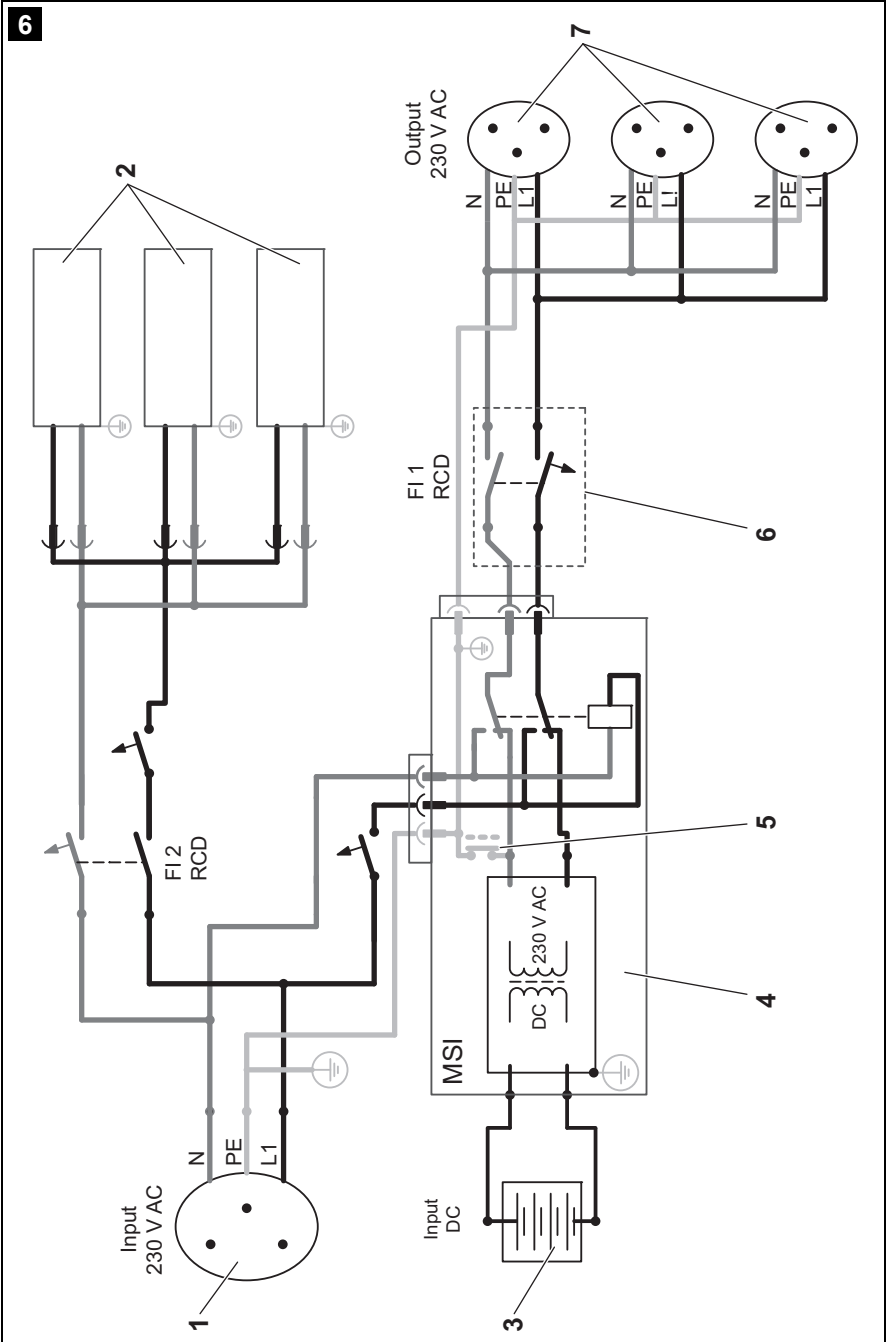
1



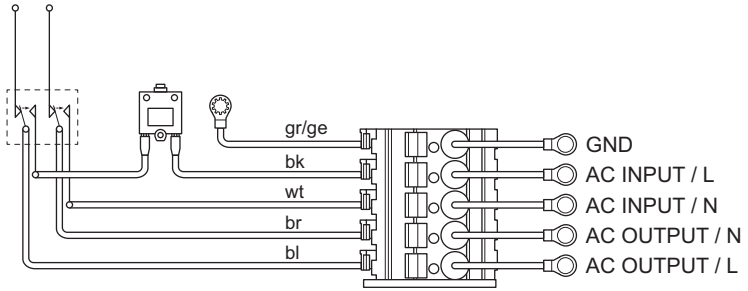
2





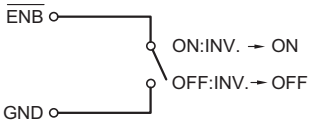


7

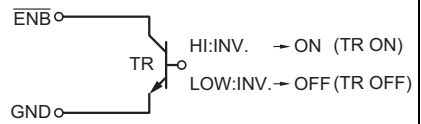


L	N	N	L	
AC OUTPUT		AC INPUT		
GND				

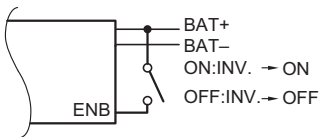
8



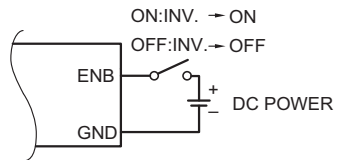
9

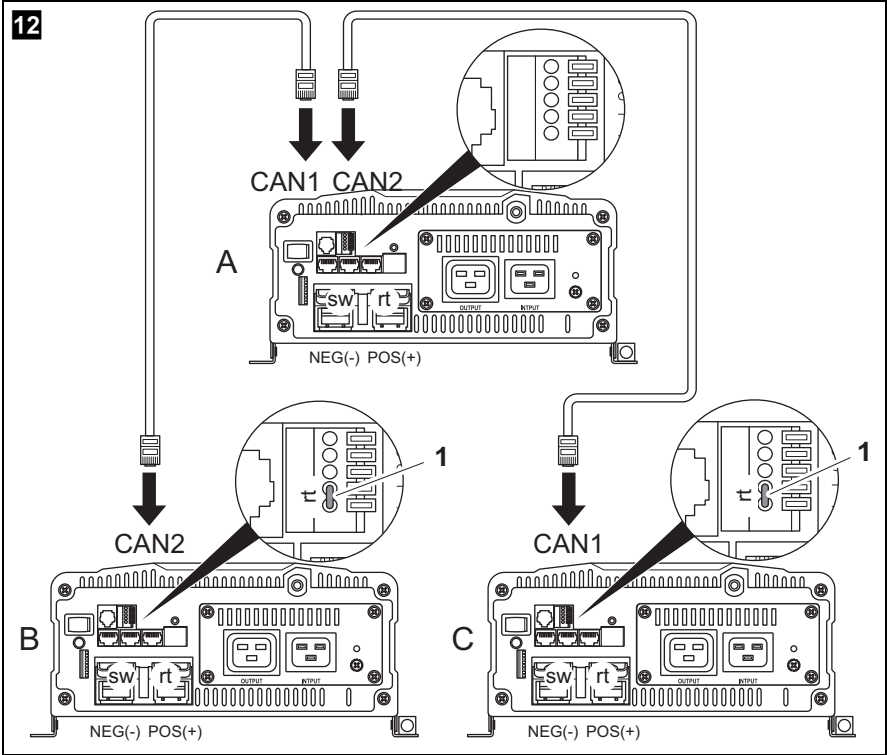


10



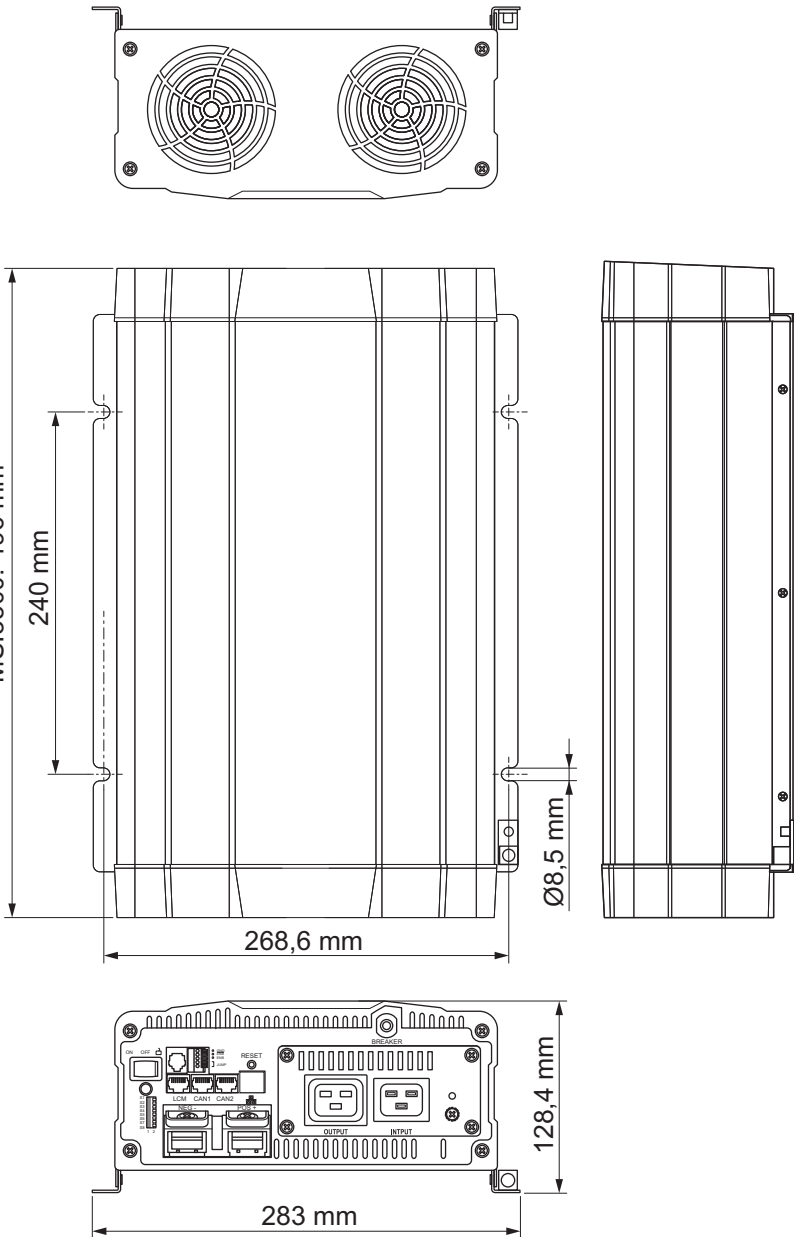
11





13

MSI2300: 436 mm
MSI3500: 496 mm



Прочтите данную инструкцию перед монтажом и вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи продукта передайте инструкцию следующему пользователю.

Оглавление

1	Пояснение символов	267
2	Общие указания по технике безопасности	267
3	Объем поставки	270
4	Принадлежности	270
5	Целевая группа данной инструкции	270
6	Использование по назначению	271
7	Техническое описание	271
8	Монтаж инвертора	274
9	Подключение инвертора	276
10	Использование инвертора	283
11	Уход и очистка инвертора	286
12	Устранение неисправностей	286
13	Гарантия	288
14	Утилизация	288
15	Технические данные	289

1 Пояснение символов



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.



УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по управлению продуктом.

➤ **Действие:** Этот символ указывает на то, что Вы должны выполнить определенное действие. Требуемые действия описываются шаг за шагом.

✓ Этот символ описывает результат действия.

Рис. 1 5, стр. 3: Данное указание обращает Ваше внимание на рисунок, в данном примере на «позицию 5 на рисунке 1 на странице 3».

2 Общие указания по технике безопасности

2.1 Общая безопасность

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения
- Повреждения продукта из-за механических воздействий и перенапряжений
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Используйте прибор только по назначению.
- **Не** эксплуатируйте прибор в условиях высокой влажности.
- **Не** эксплуатируйте прибор вблизи горючих материалов.
- **Не** эксплуатируйте прибор во взрывоопасных зонах.
- Техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специалисту, знакомому со связанными с этим опасностями и с соответствующими стандартами и предписаниями.
- Лица (в том числе дети), которые в связи с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта или знаний, не в состоянии пользоваться продуктом, не должны использовать продукт без постоянного присмотра или инструктажа ответственными за них лицами.
- **Электроприборы не являются детскими игрушками!** Поэтому храните и используйте прибор в недоступном для детей месте.

2.2 Техника безопасности при монтаже прибора

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!**

- Монтаж прибора разрешается выполнять только обученным этому специалистам, знакомым с применяемыми директивами и мерами безопасности.
- Неправильная установка электроприборов на катерах может приводить к повреждению катера коррозией. Доверьте выполнение установки прибора компетентному (судовому) электрику.

**ВНИМАНИЕ!**

- Обеспечивайте надежность расположения! Прибор должен быть установлен и закреплен таким образом, чтобы он не мог опрокинуться или упасть.
- Не эксплуатируйте прибор вблизи источников тепла (солнечных лучей, радиаторов отопления и т. п.). Не допускайте дополнительного нагрева прибора.

- Если необходимо провести электрические провода через металлические стенки или иные стенки с острыми краями, то используйте металлорукава или кабельные вводы.
- Не прокладывайте провода незакрепленными или сильно изогнутыми по электропроводящим материалам (металлу).
- Не тяните за провода.
- Не прокладывайте сетевой кабель 230 В и провод 12/24 В постоянного тока совместно с одним и тем же кабельном канале (металлорукаве).
- Обеспечивайте надежное крепление проводов.
- Прокладывайте провода так, чтобы исключить опасность спотыкания и повреждения кабеля.

2.3 Техника безопасности при работе прибора



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Эксплуатируйте прибор только в том случае, если корпус и провода не имеют повреждений.
- Даже после срабатывания защитного устройства (предохранителя) части инвертора остаются под напряжением.
- При работах на приборе всегда прерывайте электропитание.



ВНИМАНИЕ!

- Следите за тем, чтобы не перекрывались отверстия входа и выхода воздуха.
- Обеспечивайте хорошую вентиляцию. При работе инвертора образуется тепло потерь, которое должно быть отведено.
- Не соединяйте выход 230 В инвертора (рис. **5** 7, стр. 4) с другим источником 230 В.

3 Объем поставки

Поз. на рис. 1 , стр. 3	Наименование
1	Синусоидальный инвертор
2	Соединительный кабель с разъемом с заземляющим контактом (для выхода 230 В~)
3	Соединительный кабель с вилкой с заземляющим контактом (для электропитания 230 В~)
–	Инструкция по эксплуатации

4 Принадлежности

Наименование	Арт. №
Пульт дистанционного управления	MCR-7
Пульт дистанционного управления	MCR-9

5 Целевая группа данной инструкции



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Электрический монтаж (гл. «Подключение инвертора» на стр. 276) разрешается выполнять только квалифицированным специалистам, знакомым с действующими нормативами и предписаниями страны, в которой монтируется или используется прибор.

6 Использование по назначению



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Инвертор запрещается использовать в автомобилях, в которых положительный полюс батареи соединен с рамой.

Инверторы служат для преобразования постоянного напряжения

- 12 В \Rightarrow (MSI2312T, MSI3512T)
- 24 В \Rightarrow (MSI2324T, MSI3524T)

в переменное напряжение 200 – 240 В с частотой 50 или 60 Гц.

7 Техническое описание

Инверторы можно эксплуатировать повсеместно там, где имеется

- подключение к источнику 12 В \Rightarrow (MSI2312T, MSI3512T)
- подключение к источнику 24 В \Rightarrow (MSI2324T, MSI3524T)

Благодаря небольшому весу и компактной конструкции прибор можно использовать в автодомах, грузовых автомобилях, автобусах или моторных и парусных яхтах.

Выходное напряжение соответствует бытовому напряжению из розетки (чистое синусоидальное напряжение, суммарный КНИ < 3%).

Учитывайте значения длительной выходной мощности и пиковой выходной мощности, указанные в гл. «Технические данные» на стр. 289. Запрещается присоединять приборы, имеющие большую потребляемую мощность..



УКАЗАНИЕ

При подключении приборов с электроприводом (например, дрели, холодильника и т. п.) учтите, что им часто для пуска требуется больше мощности, чем указано на заводской табличке.

Инвертор имеет различные защитные механизмы:

- **Защита от повышенного напряжения:** Инвертор отключается, если величина напряжения превышает значение отключения. Он перезапускается, если напряжение падает ниже значения перезапуска.
- **Защита от пониженного напряжения:** Инвертор отключается, если величина напряжения падает ниже значение отключения. Он перезапускается, если напряжение превышает значения перезапуска.
- **Защита от перегрева:** Инвертор отключается, если температура внутри прибора или температура на радиаторе превышает значение отключения. Он перезапускается, если напряжение превышает значения перезапуска.
- **Защита от перегрузки и защита от короткого замыкания** Светодиод на инверторе сигнализирует сбой в работе (непрерывный красный свет), если присоединена слишком большая нагрузка или возникло короткое замыкание. После срабатывания предохранителя прибора при возникновении тока перегрузки предохранитель необходимо вдавить вручную.
- **Защита от включения с неправильной полярностью:** Эта защита предотвращает неправильную полярность при подключении инвертора.



УКАЗАНИЕ

Отдельные значения переключения приведены в гл. «Технические данные» на стр. 289.

Инверторы имеют розетку 230 В~ и клеммную колодку для стационарного соединения.

Благодаря синхронизации со входным напряжением переменного тока инвертор пригоден для работы чувствительных потребителей, которые реагируют на неравномерность напряжения питания.

Кроме того, прибор можно сконфигурировать по интерфейсу RS-232 с помощью компьютера и DIP-переключателей на приборе.

Инвертор может быть включен в режим энергосбережения, чтобы присоединенная батарея не разряжалась слишком быстро.

Параллельный режим позволяет одновременную работу двух или максимум трех инверторов (одинаковой модели).

Инвертором можно удобно управлять с помощью пульта дистанционного управления (принадлежность).

7.1 Органы управления

Органы управления инвертора (рис. **5**, стр. 4)

Поз.	Наименование	Описание
1	DIP-переключатель	Выполняет настройки инвертора (например, сетевое напряжение, сетевая частота, режим энергосбережения)
2	Светодиод	См. гл. «Рабочие индикаторы» на стр. 283
3	Главный выключатель "ON/OFF/REMOTE3	Включает и выключает прибор и переключает его на управление с пульта дистанционного управления (принадлежность)
4	Предохранитель	Защищает инвертор от перегрузки. После срабатывания предохранитель можно снова вдавить.
5	Заземлительный болт	Установить или удалить заземлительный болт

7.2 Разъемы

Разъемы инвертора (рис. 5, стр. 4)

Поз.	Наименование	Описание
6	AC Input	Входное гнездо 230 В~
7	AC Output	Выходное гнездо 230 В~
8	Зажим для соединения с корпусом	Заземление на кузов автомобиля
9	POS+	Положительный зажим
10	CAN1- и CAN2-порт	CAN-BUS-разъемы
11	Зеленый зажим	Настройка дистанционного выключателя и параллельного режима
12	RS232-интерфейс, порт REMOTE	Подключение ПК через серийный разъем RS232 или подключение дистанционного управления MCR-7, MCR-9
13	NEG-	Отрицательный зажим
14	LCM	Разъем для пульта дистанционного управления

8 Монтаж инвертора

8.1 Требуемый инструмент

Для **электрического подключения** требуются следующие вспомогательные средства:

- Обжимные клещи
- 3 гибких соединительных кабеля различных цветов. Требуемое поперечное сечение указано в таблице в гл. «Подключение инвертора» на стр. 276.
- Кабельные наконечники и кабельные зажимы

Для крепления инвертора требуется следующий крепеж:

- винты (М4) с подкладными шайбами и самостопорящимися гайками или
- самонарезающие винты или шурупы.

8.2 Указания по монтажу

При выборе места монтажа соблюдайте следующие указания:

- Инвертор может быть установлен как горизонтально, так и вертикально.
- Инвертор должен быть установлен в защищенном от попадания влаги месте.
- Запрещается установка инвертора вблизи легко воспламеняющихся материалов.
- Инвертор запрещается устанавливать в запыленной атмосфере.
- В месте монтажа должна иметься хорошая вентиляция. При монтаже в небольших закрытых помещениях должна иметься приточно-вытяжная вентиляция. Свободное расстояние вокруг инвертора должно составлять не менее 25 см (рис. **2**, стр. 3).
- Отверстия входа воздуха на нижней стороне и отверстие выхода воздуха на задней стороне инвертора должны оставаться свободными.
- При окружающей температуре свыше 50 °С (например, в машинных отделениях и котельных, при попадании прямых солнечных лучей) самонагрев инвертора при нагрузке может привести к автоматическому отключению.
- Поверхность монтажа должна быть ровной и достаточно прочной.



ВНИМАНИЕ!

Прежде, чем просверлить какие-либо отверстия, убедитесь в том, что электрические кабели или другие детали автомобиля не будут повреждены при сверлении, пилении и обработке напильником.

8.3 Монтаж инвертора

- ▶ Приложите инвертор к выбранному месту и разметьте точки крепления (рис. **3** А, стр. 4).
- ▶ Закрепите инвертор выбранным методом крепления (рис. **3** В, стр. 4).

9 Подключение инвертора

9.1 Общие указания



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Присоединение инвертора разрешается выполнять только обученным этому специалистам. Последующая информация предназначена для специалистов, которые знакомы с применяемыми директивами и мерами безопасности.
 - **Запрещается** использовать инвертор в автомобилях, в которых положительный полюс батареи соединен с рамой.
 - Если Вы не устанавливаете предохранитель в **положительный провод** батареи, то может возникнуть перегрузка проводов, что может привести к пожару.
-
- При установке в автомобилях или на катерах инвертор должен быть соединен с рамой или корпусом.
 - При монтаже сетевого разветвителя (создании сети) соблюдайте действующие предписания.
 - Используйте только медные кабели.
 - Длина кабелей должна быть как можно меньшей (< 1 м).

- Соблюдайте требуемое поперечное сечение кабелей и устанавливайте предохранитель кабеля (рис. 4 3, стр. 4) как можно ближе к батарее в положительный провод (см. таблицу).

Прибор	Требуемое поперечное сечение кабелей	Предохранитель кабеля (рис. 4 3, стр. 4)
MSI2312T	70 мм ²	350 А
MSI2324T	50 мм ²	175 А
MSI3512T	95 мм ²	400 А
MSI3524T	70 мм ²	200 А

9.2 Присоединение инвертора к аккумуляторной батарее



ВНИМАНИЕ!

Следите за тем, чтобы не перепутать полярность. Неправильная полярность может приводить к повреждениям инвертора.



УКАЗАНИЕ

Затяните винты или гайки с моментом затяжки не более 15 Нм. Ослабленные соединения могут приводить к перегреву.

- Установите главный выключатель (рис. 5 3, стр. 4) в положение «OFF».
- Вывинтите винт (рис. 4 1, стр. 4) из красного положительного зажима (рис. 4 2, стр. 4).
- Вставьте кабельный наконечник (рис. 4 2, стр. 4) положительного кабеля в красный положительный зажим и закрепите его винтом.
- Присоедините отрицательный кабель соответствующим образом к черному отрицательному зажиму (рис. 4 4, стр. 4).
- Проложите положительный кабель от инвертора к положительному полюсу автомобильной батареи и присоедините его там.

- Проложите отрицательный кабель от инвертора к отрицательному полюсу автомобильной батареи и присоедините его там. Может образоваться небольшая искра, если конденсаторы в инверторе заряжены.
- Соедините зажим для соединения с корпусом (рис. **5** 8, стр. 4) с кузовом автомобиля.

9.3 Присоединение питающего провода 230 В

- Вставьте соединительный кабель 230 В~ с вилкой с заземляющим контактом (рис. **1** 3, стр. 3) во входное гнездо 230 В~ (рис. **5** 6, стр. 4).
- Присоедините вилку с заземляющим контактом к сети переменного тока 230 В.

9.4 Присоединение выходного провода 230 В



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Перед присоединением выходного провода 230 В~ убедитесь в том, что инвертор выключен главным выключателем.

- Вставьте соединительный кабель 230 В~ с разъемом с заземляющим контактом (рис. **1** 2, стр. 3) в выходное гнездо 230 В~ (рис. **5** 7, стр. 4).

9.5 Присоединение нескольких потребителей

В состоянии при поставке прибор оснащен гальванической развязкой. Для надежной работы нескольких потребителей настоятельно требуется установка защитного автомата (устройства защитного отключения) в сетевой разветвитель, см. пример схемы соединений на рис. **6**, стр. 5.

Пояснения к примеру схемы соединений

Поз. на рис. 6 , стр. 5	Пояснение
1	Источник напряжения 230 В~
2	Другие приборы, например, устройство для заряда батарей, холодильник
3	Источник напряжения постоянного тока (батарея)
4	Инвертор
5	Заземляющая перемычка вставлена (состояние при поставке: не вставлена, показана штриховой линией)
6	Защитный автомат (устройство защитного отключения)
7	Сетевой разветвитель для потребителей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

Если вы хотите присоединить к инвертору более одного потребителя и для этого монтируете сетевой разветвитель, то необходимо установить защитный автомат (устройство защитного отключения) и вставить в инвертор заземляющую перемычку.

- Установите устройство защитного отключения в сетевой разветвитель.

9.6 Установка заземляющей перемычки (рис. **5** 5, стр. 4)

- Вывинтите заземлительный болт из нижнего отверстия.
- Ввинтите болт в верхнее отверстие.

9.7 Подключение дистанционного управления MCR-7 или MCR-9 (аксессуары)



ВНИМАНИЕ!

- Вставляйте разъем для пульта дистанционного управления только в порт Remote. Неправильное подключение может привести к повреждениям прибора.
- Убедитесь в том, что пульт дистанционного управления и инвертор питаются входным напряжением одного значения.
- Соблюдайте инструкцию к дистанционному управлению.

- Присоедините пульт дистанционного управления (аксессуары) к порту Remote (рис. **5** 12, стр. 4).

9.8 Присоединение внешнего выключателя для включения и выключения



УКАЗАНИЕ

Используйте кабели с поперечным сечением 0,25 – 0,75 мм².

В качестве внешнего выключателя можно использовать:

- внешний выключатель, электропитание из инвертора: рис. **8**, стр. 6
- блок управления с релейным или транзисторным подключением (TR): рис. **9**, стр. 6
- внешний выключатель с электропитанием от батареи (BAT) автомобиля: рис. **10**, стр. 6
- внешний выключатель с собственным электропитанием (DC POWER), например, от зажигания: рис. **11**, стр. 6
- Установите главный выключатель (рис. **5** 3, стр. 4) в положение «OFF» и убедитесь в том, что разъем для пульта дистанционного управления (рис. **5** 12, стр. 4) не занят.
- Установите главный выключатель (рис. **5** 3, стр. 4) в положение «REMOTE».
- Присоедините внешний выключатель соединительным кабелем к зеленому зажиму (рис. **5** 11, стр. 4).

9.9 Присоединение параллельного режима



ВНИМАНИЕ!

- Для присоединения к зажимам для параллельного режима используйте кабель с поперечным сечением 0,25 – 0,75 мм².
- Параллельный режим можно настроить только для одинаковых модулей (одинаковые артикульные номера).
- Возможна параллельная работа не более трех инверторов.
- Параллельно работающие инверторы должны иметь одинаковые настройки сетевого напряжения и частоты (см. гл. «Настройка инвертора» на стр. 284).

- Установите главный выключатель (рис. **5** 3, стр. 4) в положение «OFF».
- Присоедините инверторы, как показано на примерной схеме (рис. **12**, стр. 7).

Убедитесь в том, что правильно установлены перемычки для параллельного режима.

- Перемычка (рис. **12** 1, стр. 7) в инверторе А удалена, в инверторах В и С установлена.



УКАЗАНИЕ

Первый инвертор, который включается после настройки параллельного режима, является ведущим.

9.10 Разводка штырьков



УКАЗАНИЕ

Длина кабелей должна быть как можно меньшей (<10 м), чтобы не создавались потери при передаче сигналов.

Штырьки порта RS232 имеют следующую разводку:

Инвертор		Компьютер	
Штырек	Описание	Описание	Штырек
1	Не используется	Не используется	1
2	GND	GND	5
3	RXD	TXD	3
4	TXD	RXD	2
5	Не используется	Не используется	
6	Не используется	Не используется	

Штырьки разъема для пульта дистанционного управления имеют следующую разводку:

Инвертор		Пульт дистанционного управления
Штырек	Описание	Штырек
1	CANH	1
2	CANL	2
3	PON	3
4	VCC-	4
5	VCC+	5
6	DIS	6
7	5VS-	7
8	5VS+	8

10 Использование инвертора

10.1 Включение инвертора

- ▶ Установите главный выключатель (рис. **5** 3, стр. 4) инвертора в положение «ON».

Для выключения установите выключатель в положение «OFF».
- ▶ Инвертор выполняет самопроверку.

Во время самодиагностики внутренний громкоговоритель подает звуковые сигналы, а светодиод мигает.
- ✓ После успешной самодиагностики светодиод горит зеленым светом (рис. **5** 2, стр. 4).

10.2 Рабочие индикаторы

Светодиод (рис. **5** 2, стр. 4) указывает рабочее состояние инвертора.

Индикация	Входное напряжение
Зеленый, непрерывно светится	Нормальный режим работы
Зеленый, медленно мигает	Режим энергосбережения
Оранжевый, быстро мигает	Слишком высокое входное напряжение
Оранжевый, медленно мигает	Слишком низкое входное напряжение
Красный, сдвоенное мигание	Инвертор перегрет
Красный, быстро мигает	Повышенное напряжение
Красный, медленно мигает	Пониженное напряжение
Красный, непрерывно светится	Перегрузка
Красный, медленно мигает + сдвоенное мигание	Неисправность вентилятора

Инвертор отключается, если

- напряжение батареи падает ниже 10 В (подключение к 12 В \equiv) или 20 В (подключение к 24 В \equiv),
 - напряжение батареи превышает 16 В (подключение к 12 В \equiv) или 32 В (подключение к 24 В \equiv),
 - инвертор перегревается.
- В этом случае выключите инвертор главным выключателем (рис. **5** 3, стр. 4).
- Проверьте, обеспечивается ли достаточная вентиляция инвертора и не перекрыты ли отверстия вентилятора и вентиляционные прорези.
- Подождите около 5 – 10 минут и снова включите инвертор без потребителей.

При длительной работе инвертора с большой нагрузкой рекомендуется включить двигатель, чтобы подзарядить аккумуляторную батарею автомобиля.

10.3 Настройка инвертора

Вы можете настроить прибор с помощью DIP-переключателей (рис. **5** 1, стр. 4).

Настройка сетевого напряжения

DIP-переключателями S1 и S2 можно настроить сетевое напряжение.

Сетевое напряжение	DIP-переключатель	
	S1	S2
200 В	Выключен	Выключен
220 В	Включен	Выключен
230 В	Выключен	Включен
240 В	Включен	Включен

Настройка сетевой частоты



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность для жизни из-за поражения электрическим током!

Переключайте DIP-переключатель S3 только в том случае, если соответствующая частота должна быть использована для выходного напряжения.

DIP-переключателем S3 можно настроить сетевую частоту.

Сетевая частота	DIP-переключатель	
	S3	
50 Гц	Выключен	
60 Гц	Включен	

Настройка режима энергосбережения

DIP-переключателями S4, S5 и S6 можно настроить режим энергосбережения. Благодаря этому батарея, к которой присоединен инвертор, не разряжается слишком быстро.

После этого инвертор работает в режиме энергосбережения до тех пор, пока требуемая мощность меньше настроенного значения мощности. Если требуемая мощность превышает настроенное значение мощности, инвертор работает в нормальном режиме.

Настраиваемые значения для Вашего инвертора приведены в следующей таблице:

Режим энергосбережения	DIP-переключатель		
	S4	S5	S6
Выключен	Выключен	Выключен	Выключен
2%	Включен	Выключен	Выключен
3%	Выключен	Включен	Выключен
4%	Включен	Включен	Выключен
5%	Выключен	Выключен	Включен
6%	Включен	Выключен	Включен
7%	Выключен	Включен	Включен
8%	Включен	Включен	Включен

Определение настроек

DIP-переключателем S8 можно определить, должна ли выполняться настройка параметров через разъем для пульта дистанционного управления или посредством DIP-переключателей.

Параметр	DIP-переключатель
	S8
Разъем для пульта дистанционного управления	Выключен
DIP-переключатель	Включен

11 Уход и очистка инвертора



ВНИМАНИЕ!

Не использовать для очистки острые или твердые предметы или чистящие средства, т. к. это может привести к повреждениям продукта.

- Периодически очищайте продукт влажной тряпкой.

12 Устранение неисправностей



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Не вскрывайте прибор. Вы подвергаете себя опасности поражения электрическим током!



УКАЗАНИЕ

По вопросам, касающимся **характеристик инвертора**, обращайтесь к изготовителю (адреса см. на обратной стороне инструкции).

Светодиод (рис. 5 2, стр. 4) указывает красным светом неисправность:

Светодиодный индикатор	Причина	Устранение
Быстрое мигание	Слишком высокое входное напряжение	Проверьте входное напряжение и уменьшите его.
Медленное мигание	Слишком низкое входное напряжение	Необходимо подзарядить батарею. Проверьте провода и потребители.
Периодическое мигание	Тепловая перегрузка	Выключите инвертор и потребителей. Подождите около 5 – 10 минут и снова включите инвертор без потребителей. Уменьшите нагрузку и обеспечьте лучшую вентиляцию инвертора. После этого снова включите потребителей.
Непрерывное свечение	Короткое замыкание или перепутывание полюсов Слишком большая нагрузка	Выключите инвертор и отсоедините потребителей. Снова включите инвертор без потребителей. Если теперь не сигнализируется слишком высокая нагрузка, это означает, что имеется короткое замыкание в потребителях или суммарная нагрузка была больше нагрузки, указанной в техническом паспорте. После срабатывания предохранителя прибора при возникновении тока перегрузки предохранитель необходимо вдавить вручную. Проверьте провода и потребителей.

13 Гарантия

Действителен установленный законом срок гарантии. Если продукт неисправен, обратитесь в представительство изготовителя в Вашей стране (адреса см. на обратной стороне инструкции) или в торговую организацию.

В целях проведения ремонта или гарантийного обслуживания Вы должны также послать следующие документы:

- копию счета с датой покупки,
- причину рекламации или описание неисправности.

14 Утилизация

- По возможности, выкидывайте упаковочный материал в мусор, подлежащий вторичной переработке.



Если Вы окончательно выводите продукт из эксплуатации, то получите информацию в ближайшем центре по вторичной переработке или в торговой сети о соответствующих предписаниях по утилизации.

15 Технические данные

	MSI2312T	MSI2324T	MSI3512T	MSI3524T
Арт. №:	9102600119	9102600120	9102600121	9102600122
Входное номинальное напряжение:	12 В ⁻⁻⁻	24 В ⁻⁻⁻	12 В ⁻⁻⁻	24 В ⁻⁻⁻
Выходная мощность при 25 °С для 10 мин.:	2300 Вт		3500 Вт	
Пиковая выходная мощность:	4000 Вт		6000 Вт	
Выходное напряжение:	Чистая синусоидальная волна 200 – 240 В~ (суммарный КНИ < 3%)			
Выходная частота:	50 или 60 Гц			
Потребляемый ток холостого хода:	3,1 А	1,5 А	2,7 А	1,3 А
Потребляемый ток в режиме готовности:	1,1 А	0,7 А	1,1 А	0,7 А
Диапазон входного напряжения:	10,5 В – 16 В	21 В – 32 В	10,5 В – 16 В	21 В – 32 В
КПД до:	92 %	92 %	92 %	92 %
Температура окружающей среды при эксплуатации:	от -20 °С до 50 °С			
Температура окружающей среды при хранении:	от -30 °С до +70 °С			
Размеры Ш x Г x В:	283 x 436 x 128,4 мм см. рис. 13, стр. 8		496 x 283 x 128,4 мм см. рис. 13, стр. 8	
Вес:	7,5 кг		9 кг	

Защита от повышенного напряжения

Прибор	Предупреждение о повышенном напряжении	Повышенное напряжение	
		Отключение	Перезапуск
MSI2312T, MSI3512T	15,5 В	16 В	15 В
MSI2324T, MSI3524T	31 В	32 В	30 В

Защита от пониженного напряжения

Прибор	Предупреждение о пониженном напряжении	Пониженное напряжение	
		Отключение	Перезапуск
MSI2312T, MSI3512T	10,5 В	10 В	12 В
MSI2324T, MSI3524T	21,5 В	20 В	25 В

Допуски

Прибор имеет допуск E13.



Согласно Директиве по ЭМС 2004/108/ЕС, включая 2009/19/ЕС и Директиву по низковольтному оборудованию 2006/95/ЕС

- IEC61558-1
- IEC61558-2-16
- EN55014-1
- EN55014-2
- EN61000-3-2
- EN61000-3-3

Выходное напряжение в зависимости от окружающей температуры и входного напряжения