

e-one 10 - 48/230

Руководство пользователя V1.1

БОЛЬШЕ, ЧЕМ ПРОСТО ИНВЕРТОР
НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ ИНВЕРТОРОВ НАПРЯЖЕНИЯ

- » ПРОСТАЯ УСТАНОВКА
- » КОМПАКТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ
- » ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
- » ШИРОКИЙ СПЕКТР РАБОЧИХ ТЕМПЕРАТУР
- » МАЛАЯ ДЛИНА ПОЗВОЛЯЕТ УСТАНОВКУ НА 300-МИЛЛИМЕТРОВОЙ СТОЙКЕ



Содержание

1. О компании CE+T	4
2. Аббревиатуры	5
3. Условия предоставления гарантии и техника безопасности	6
3.1 Разгрузочно-погрузочные работы	7
3.2 Динамические перенапряжения и перепады напряжения.....	7
3.3 Другое	7
4. Описание	8
4.1 Типичная нагрузка	8
5. Монтаж	9
5.1.1 Набор для установки	10
5.2 Подсоединение	12
5.2.1 Модель REG — вид спереди	12
5.2.2 Отсоединение и защита устройств.....	13
5.2.3 Заземление.....	15
5.2.4 Дистанционный контроль и управление	15
6. Начало работы	17
6.1 Процедура запуска	17
6.2 Светодиодная индикация — состояние аварийной сигнализации.....	17
7. Завершение.....	18
8. Разборка и утилизация.....	19
8.1 Разборка	19
8.2 Утилизация	19
9. Ввод в эксплуатацию.....	20
9.1 Контрольный список	21
10. Поиск и устранение неисправностей.....	22
11. Техническое обслуживание.....	23
11.1 Ручная проверка	23
11.2 Дополнительно	23
12. Неисправные модули	24
13. Приложение.....	25
13.1 Схема однофазной цепи.....	25

Примечания к версии:

Версия	Дата выпуска (ДД/ММ/ГГГГ)	Номер измененной страницы	Изменения
1.0	13.09.2017 г.	-	Первый выпуск руководства.

1. О компании CE+T

Компания CE+T Power занимается разработкой, производством и продажей широкого набора товаров для промышленных операторов, решающих критически важные задачи, которых не удовлетворяют возможности существующих систем резервного энергоснабжения переменного тока и стоимость их эксплуатации.

Мы производим инновационные решения для систем резервного энергоснабжения переменного тока, которые, в отличие от наиболее распространенных ИБП:

- максимизируют период работоспособности оборудования оператора;
- работают с минимальными операционными затратами;
- обеспечивают лучшую защиту от негативных воздействий;
- оптимизируют потребление ресурсов.

Наши системы:

- являются модульными;
- обеспечивают надежное дублирование;
- высокоэффективны;
- не требуют обслуживания;
- потребляют мало энергии.

Более чем шестидесятилетний опыт в преобразовании энергии и наличие сети представительств во всех регионах мира позволяют компании CE+T power предоставлять персонализированные решения и расширенное обслуживание 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году.

2. Аббревиатуры

REG	Обычный
DSP (цифровой сигнальный процессор)	Цифровой сигнальный процессор
AC	Переменный ток
DC	Постоянный ток
ESD	Электростатический разряд
MET	Главная клемма заземления
USB	Universal Serial Bus (универсальная последовательная шина)
Защитное заземление PE	Защитное заземление (также «главный защитный проводник»)
N	Нейтраль
PCB	Печатная плата

3. Условия предоставления гарантии и техника безопасности*

ВНИМАНИЕ!

Электронные схемы системы электропитания рассчитаны на использование в помещении, в чистых условиях.

В случае установки изделия в условиях запыленности и (или) воздействия агрессивных химических веществ, будь то в помещении или на открытом воздухе, важно соблюдать такие условия:

- предусмотреть на двери кожуха (шкафа) или в системе регулирования подачи воздуха в помещение надлежащий фильтр;
- во время работы держать дверь шкафа закрытой;
- регулярно заменять фильтры.

Важные правила техники безопасности и важность хранения данных инструкций

- В системе/стойке инвертора могут достигаться опасные токи утечки. Перед подачей напряжения в систему необходимо произвести ее заземление. Заземление выполняют в соответствии с местными нормами и правилами.
- Перед выполнением на системе/устройстве каких-либо работ убедитесь, что отсоединено входное напряжение переменного и постоянного тока.
- **ВНИМАНИЕ** – опасность поражения электрическим током. В конденсаторах накапливается опасная энергия. Не снимайте крышку ранее, чем через 5 минут после отключения всех источников питания.
- **ВНИМАНИЕ** – Для проведения обслуживания необходимо предварительно отсоединить источники постоянного тока, чтобы обесточить устройство.
- Максимальная рабочая температура окружающей среды — 40° C (104° F).
- Оконечная заделка цепей переменного и постоянного тока производится при отключенном напряжении/питании.
- Некоторые компоненты и клеммы могут во время работы находиться под высоким напряжением. Прикосновение к ним может привести к гибели.
- Запрещается снимать предупреждающие знаки.
- Запрещается носить металлические предметы, например кольца, часы и браслеты, во время выполнения работ по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию изделия.
- При выполнении работ на системах, находящихся под напряжением, обязательно использовать инструменты с электроизоляцией.
- Во время разгрузочно-погрузочных работ обращайте внимание на острые кромки системы/блоков.
- Во время работы с печатными платами и открытыми узлами необходимо надевать электростатический браслет.
- Система/стойка инвертора не оснащена внутренними устройствами отключения для входа и выхода.
- Системы REG можно рассматривать как независимые источники питания. Ради соблюдения местных и международных стандартов безопасности необходимо соединить нейтраль N (выход) и защитное заземление PE.
- В байпасных системах, не имеющих подсоединенных проводных входов переменного тока, ради соблюдения местных и международных стандартов безопасности необходимо соединить нейтраль N (выход) и защитное заземление PE. При подключении входа переменного тока нужно убрать соединение между выходом N и PE.

* Приведенные ниже инструкции действительны для большинства изделий/систем CE+T. Впрочем, некоторые пункты могут не распространяться на изделие, описываемое в данном руководстве.

Условия предоставления гарантии и техника безопасности

- Стандарт безопасности IEC/EN62040-1 требует, чтобы в случае короткого замыкания отсоединение инвертора происходило в течение максимум 5 с. Если же для этого параметра задано значение > 5 с, нужно обеспечить внешние защитные средства, обеспечивающие срабатывание защиты от короткого замыкания в течение 5 с. По умолчанию значение составляет 60 с.
- Установка и эксплуатация оборудования должны производиться квалифицированными техническими специалистами в соответствии с данным руководством пользователя.
- Необходимо придерживаться местных норм и правил.
- Производитель отказывается от какой-либо ответственности за ущерб, если оборудование не было установлено или не эксплуатировалось в соответствии с приведенными указаниями квалифицированными техническими специалистами с соблюдением местных норм и правил.
- Действие гарантии не распространяется на изделия, которые не были установлены или не эксплуатировались в соответствии с указаниями данных руководств.
- Компания CE+T не несет ответственности за утилизацию системы инвертора, поэтому заказчик должен самостоятельно отделить и утилизировать материалы, представляющие потенциальную опасность для окружающей среды, в соответствии с нормами и правилами, действующими в стране установки.
- Если оборудование было разобрано, то при утилизации материалов, из которых оно состоит, необходимо руководствоваться нормами и правилами, действующими в стране применения, и в любом случае избегать какого-либо загрязнения.
- Система разработана для установки в условиях IP20 и IP21. При установке в местах с повышенным уровнем влажности или запыленности необходимо принимать соответствующие защитные меры (например, фильтрация воздуха).

3.1 Разгрузочно-погрузочные работы

- Запрещается поднимать шкаф за грузоподъемные проушины.
- Извлеките из шкафа тяжелые объекты, отсоединив инверторы. Четко обозначьте на инверторах, на какой полке и в каком положении они были установлены, для правильной повторной сборки. Это особенно важно для трехфазных конфигураций.
- Пустые ячейки под установку модулей инвертора не должны оставаться открытыми. Установите обратно модуль или крышку.

3.2 Динамические перенапряжения и перепады напряжения

Цель питания модульной системы инвертора от электросети (переменного тока) должна оснащаться надлежащими средствами защиты от грозовых перенапряжений и перенапряжений при переходных процессах, соответствующими данному случаю применения. Необходимо соблюдать рекомендации производителя по монтажу. Рекомендуется выбирать устройство с сигнализационным реле, срабатывающим в случае отказа функции.

Помещения считаются уже оснащенными рабочим устройством защиты от грозовых перенапряжений.

- Зоны во внутренних помещениях: Мин. II класс.
- Зоны на открытом воздухе: Мин. I класс + II класс или комбинация классов I + II.

3.3 Другое

- Запрещается проводить проверку электроизоляции без указания производителя.

Чтобы загрузить наиболее свежие версии документации и программного обеспечения, посетите наш веб-сайт www.cet-power.com.

4. Описание

e-one — автономный инвертор со следующими характеристиками

- 1000 ВА — модель REG

48 В пост. тока на вход и 230 В. перем. тока на выход.

e-one поставляется в следующей выходной конфигурации.

- 1 выходной разъем IEC на передней клемме.
 - а) 1000 ВА Предохранитель 5 А (5 x 20 мм).



e-one вид спереди — 1 разъем IEC

4.1 Типичная нагрузка

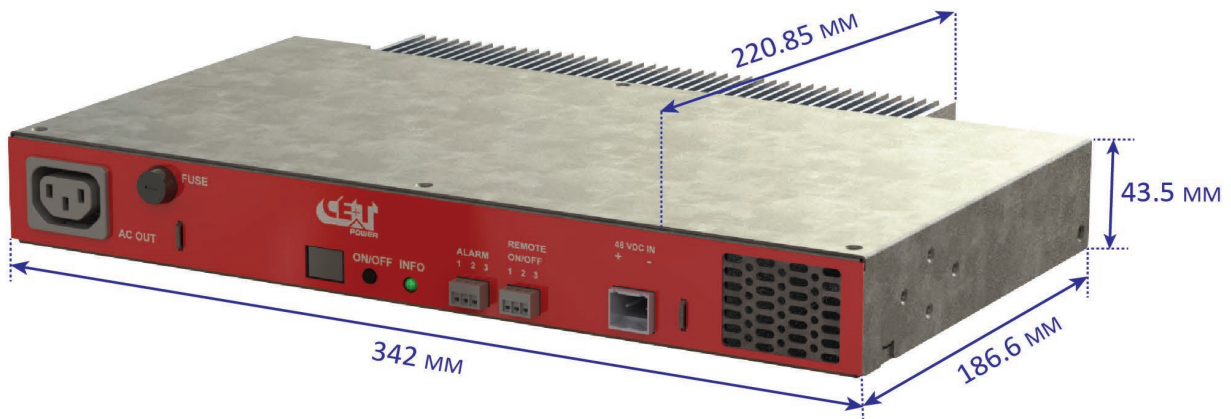
- Резистивная
- Индуктивная и резистивная
- Емкостная и резистивная
- Нелинейная нагрузка с максимальным коэффициентом амплитуды до 2,5: 1

5. Монтаж

Система разработана для установки в условиях IP20 и IP21. При установке в местах с повышенным уровнем влажности или запыленности необходимо принимать соответствующие защитные меры (например, фильтрация воздуха).

E-one предусмотрен для установки в шкаф шириной 19" и высотой 1U или на стену.
Масса изделия составляет 7 фунтов (3 кг)

5.1 Габариты e-one

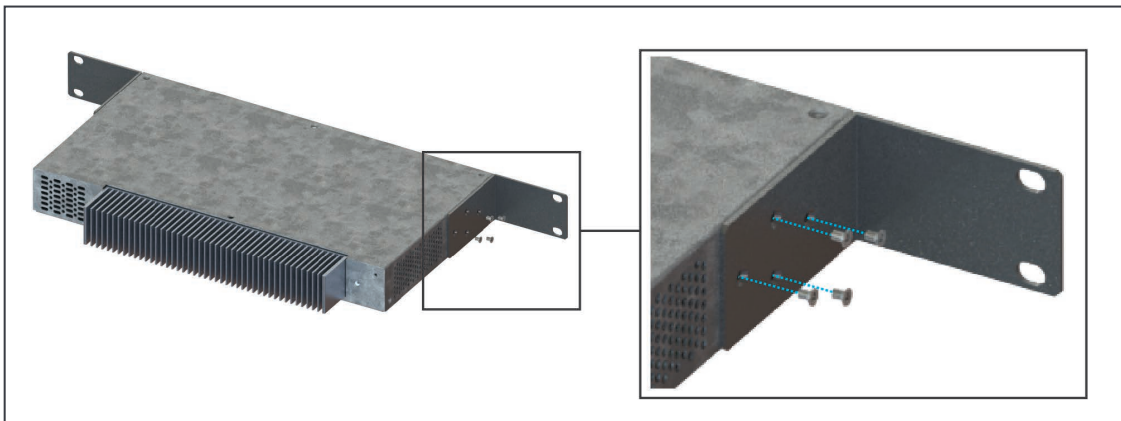


5.1.1 Набор для установки

Убедитесь, что вы получили правильный набор принадлежностей для e-one, который состоит из L-образных зажимов и винтов.

5.1.1.1 Последовательность установки на стойку

ШАГ А. Закрепите кронштейны на обеих сторонах модуля e-one винтами М3.

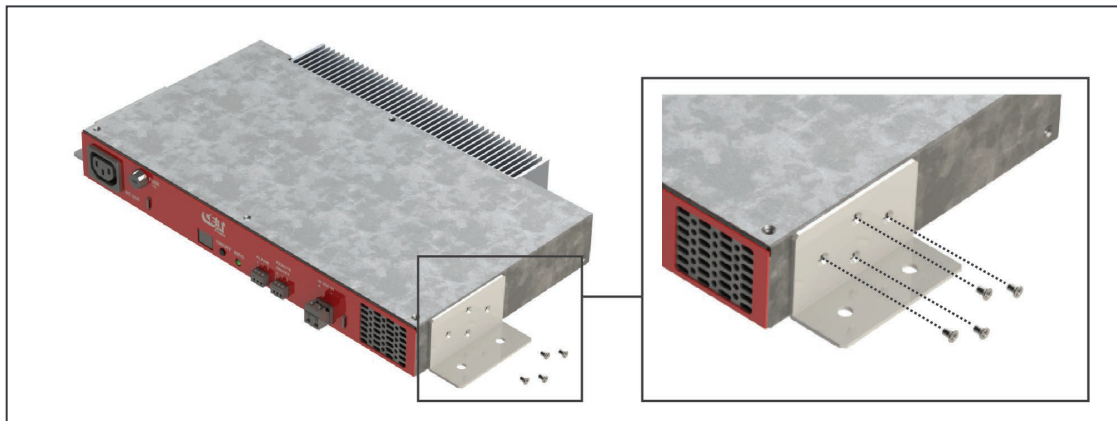


ШАГ В. Разместите модуль e-one горизонтально внутри шкафа и закрепите винтами.

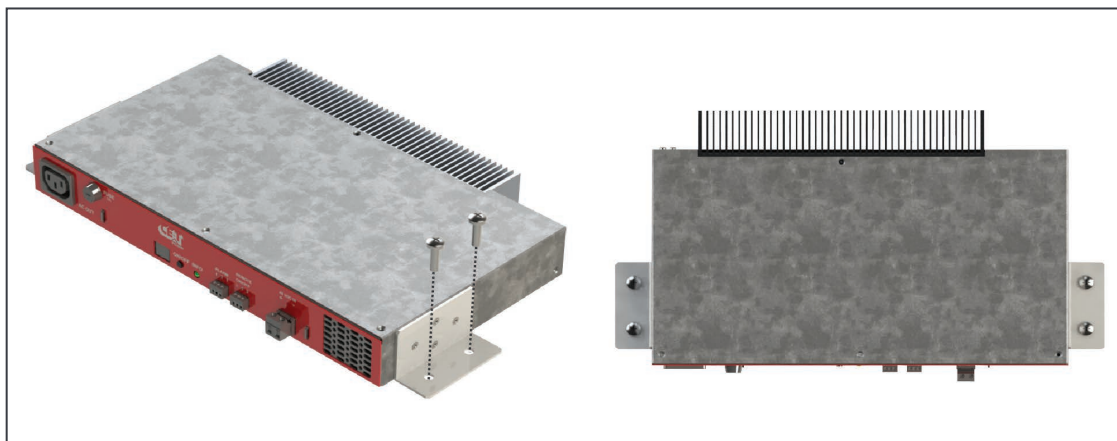


5.1.1.2 Последовательность настенной установки

ШАГ А. Закрепите кронштейны на обеих сторонах модуля e-one винтами М3.



ШАГ В. Разместите модуль e-one на стене и прикрепите винтами.



5.2 Подсоединение

Осторожно!

Устройство e-one оснащено внутренними предохранителями на входах постоянного тока.

Эти устройства не защищают кабели выше по цепи, соединенные со входами постоянного тока, в связи с чем следует произвести выше по цепи установку автоматических выключателей или предохранителей, соответствующих классу проводки постоянного тока и отвечающих местным государственным стандартам электрических сетей.

Все автоматические выключатели, кабели и провода должны поддерживать работу при температуре как минимум 90° C (194° F). Необходимо соблюдать соответствие подключений линейных/нейтральных фидеров и линейных/нейтральных входных соединений.

Перед произведением любых действий со входом e-one оператор должен убедиться, что питание отключено на выводах постоянного тока.

Некоторые знаки безопасности наклеены на корпусе e-one. Удалять их нельзя.

Изолирующая оболочка проводников должна соответствовать местным и международным стандартам, а поперечное сечение должно выбираться в соответствии с защитными устройствами выше по цепи.

5.2.1 Модель REG — вид спереди



В моделях e-one REG:

- Проводники постоянного тока, присоединенные к клеммам с винтовым креплением, должны быть закреплены с моментом затяжки от 1,2 до 1,5 Н·м.
- Заземляющие проводники, присоединенные к медным пластинам болтами, должны быть закреплены с моментом затяжки от 5 до 7 Н·м.


5.2.2 Отсоединение и защита устройств

5.2.2.1 Подсоединение входа постоянного тока

Интегратор должен обеспечивать защиту распределительной сети с отключающей способностью, рассчитанной на возможность возникновения короткого замыкания в источнике постоянного тока.

- Автоматический выключатель постоянного тока должен быть установлен достаточно близко для обеспечения легкого переключения «разрыв перед замыканием».
- Соответствующий тип можно выбрать из представленных в таблице ниже.
- К e-one прилагаются знаки безопасности, которые следует располагать на видном месте на автоматическом выключателе.

Изолирующая оболочка соединительных кабелей должна соответствовать местным и международным стандартам, а поперечное сечение должно выбираться в соответствии с защитными устройствами выше по цепи.

	Модель	Сила входа постоянного тока на 40 В пост. тока	Автоматический выключатель постоянного тока	Размер кабеля	Максимальный размер
	1000 VA	22 A	25 A	4 мм ²	1 x 6 мм ² на полюс

Блок питания +48 В постоянного тока может быть заземлен (такое заземление должно производиться выше по цепи от шкафа) или запускаться в плавающем режиме.

Адаптируйте отключающую способность автоматического выключателя в соответствии с вашей установкой (длина кабеля, емкость батареи).

5.2.2.2 Выход переменного тока


Блок e-one снабжен 1 выходным разъемом IEC.

Осторожно!

Включение и выключение E-one следует производить дистанционно. Перед осуществлением любых взаимодействий с выходом переменного тока убедитесь, что вход постоянного тока отключен, а выходное напряжение отсутствует.

Перед осуществлением любых взаимодействий с e-one подождите несколько минут (не менее 5), чтобы внутренние емкости полностью разрядились.

Вывод на клеммы

	Модель	Выходной ток при 230 В. перем. тока	Размер кабеля	Максимальный размер*
	1000 VA	4,35 A	1,5 мм ²	2,5 мм ²

* Автоматические выключатели выходной цепи не обязательны.

Вывод на разъем IEC

Разъем IEC защищен 5-амперным предохранителем (5 x 20 мм).

Примечание: e-one без функции статического переключателя нагрузки (тип REG) может рассматриваться как независимый источник энергии.

5.2.2.3 Замена предохранителя

В случае неполадки предохранителя выполните следующие шаги для его замены.

Данные о предохранителе:

Производитель	Номер детали производителя	Номинальная сила тока	Номинальное напряжение переменного тока	Размер/группа предохранителя
Schurter	0034.3124	5 А	250 В. перем. тока	5 мм x 20 мм

Предохранитель располагается на передней левой стороне системы.

- Шаг1. При помощи плоской отвертки аккуратно поверните держатель предохранителя на 45° против часовой стрелки.
Держатель предохранителя автоматически извлекается из разъема. (Держатель предохранителя не может быть повернут более чем на 45°).
- Шаг2. Извлеките держатель предохранителя из разъема.
- Шаг3. Замените предохранитель в держателе.
- Шаг4. Разместите предохранитель с держателем в разъеме.
- Шаг5. При помощи плоской отвертки аккуратно вставьте и поверните держатель предохранителя на 45° по часовой стрелке.
Убедитесь, что держатель предохранителя зафиксирован.



Внимание! Опасность поражения электрическим током. Не производите замену предохранителя при запущенной системе.

5.2.3 Заземление

Осторожно!

Утечки тока могут достичь опасных значений.

Для вашей собственной БЕЗОПАСНОСТИ соединения заземления необходимо выполнять до запуска системы.

Соединения заземления должны выполняться до отмеченной символом отметки

Заземление входа должно соединяться с соответствующей клеммой



5.2.4 Дистанционный контроль и управление

5.2.4.1 Соединитель сигнализации

В комплект поставки входят 1 беспотенциальных переключающих контакта. Максимальный размер провода составляет 0,5 мм². Их можно использовать для аварийной сигнализации. Каждый контакт снабжен одним реле аварийной сигнализации о значительной неисправности.

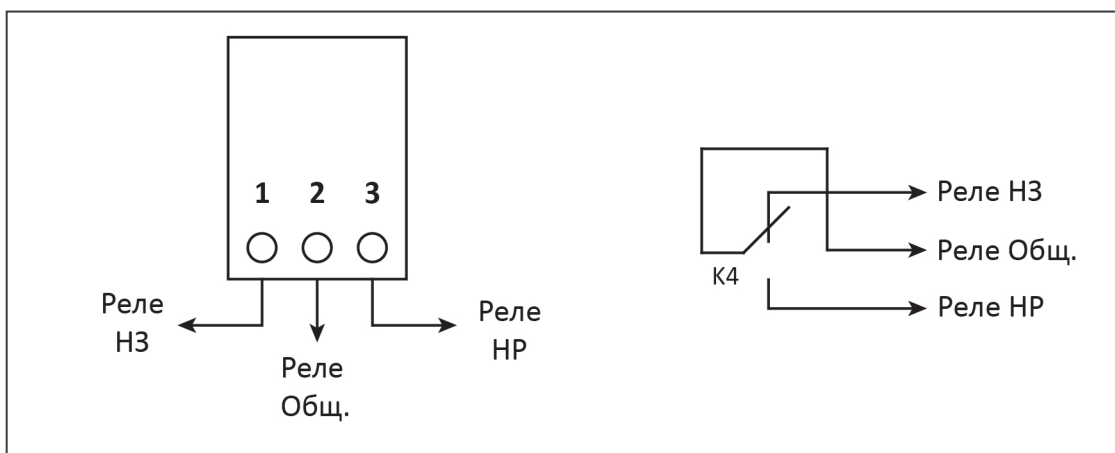
Примечание: реле находятся под напряжением в пассивном состоянии (т. е. при наступлении события питание реле отключается).

Реле сигнализации о значительной неисправности предоставляет разомкнутый или замкнутый беспотенциальный контакт



Характеристики реле:

- Максимальная коммутирующая способность: 1 А при 60 В пост. тока
- Максимальная коммутируемая мощность: 30 Вт
- Максимальное напряжение: 60 В пост. тока
- Максимальный ток переключения: 1 А



5.2.4.2 Дистанционное включение и выключение

Система e-one может быть включена и выключена (режим ожидания) дистанционно.



Должны использоваться переключающие контакты.

Для переключения система проверяет, свободен ли один вход и замкнут ли накоротко другой.

Если оба переключения не выбраны, инвертор не меняет рабочий режим.

Напряжение на клеммах 1 и 3 составляет +5 В (с гальванической развязкой). Следует внимательно следить за тем, чтобы на клеммы 1 и 3 не поступало никакого напряжения извне. Максимальный размер провода составляет 1 мм²

Функциональная таблица для функции дистанционного включения и выключения

Положение	Контакт 1—3	Контакт 2—3	Статус системы
1	Разомкнут	Разомкнут	Система работает нормально
2	Замкнут	Разомкнут	Выход отключен Светодиодный индикатор отключен
3	Разомкнут	Замкнут	Система работает нормально

Все три провода должны быть использованы для дублирования дистанционного включения и выключения. Используйте НР/НЗ контакты реле.

Внимание! Если дистанционное включение и выключение не используется, контакты 2 и 3 **ДОЛЖНЫ** быть соединены перемычкой!

6. Начало работы

6.1 Процедура запуска

1. Убедитесь, что автоматические выключатели выходов переменного тока отключены.
2. Подайте постоянный ток в систему.
3. Выходное напряжение должно присутствовать на разъеме IEC.
4. Убедитесь, что система работает в нормальных условиях.

6.2 Светодиодная индикация — состояние аварийной сигнализации

На передней части есть индикатор состояния входов и выходов.



№	Светодиодный индикатор	Описание
1	ВЫКЛ	Нет выхода
2	Постоянный ЗЕЛЕНЫЙ	Работает нормально
3	Мигающий ЗЕЛЕНЫЙ	Источник пост. тока за пределами диапазона
4	Мигающий ОРАНЖЕВЫЙ	Снижение выходной мощности / ВА
5	Медленно мигающий КРАСНЫЙ	Последовательность короткого замыкания
6	Быстро мигающий КРАСНЫЙ	Перегрев модуля и отключение выхода
7	Постоянный КРАСНЫЙ	Отключение выхода из-за постоянного короткого замыкания
8	Мигающий КРАСНЫЙ-ОРАНЖЕВЫЙ	Выходное напряжение за пределами диапазона
9	Мигающий КРАСНЫЙ-ЗЕЛЕНЫЙ	Слишком высокая мощность нагрузки, отключение выхода

7. Завершение

- Убедитесь, что инвертор правильно закреплен в шкафу.
- Убедитесь, что инвертор заземлен.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели выходов постоянного и переменного тока выключены.
- Убедитесь, что все кабели соответствуют рекомендациям и местным стандартам.
- Убедитесь, что кабели не натянуты чрезмерно.
- Убедитесь, что все автоматические выключатели соответствуют рекомендациям и местным стандартам.
- Убедитесь, что полярность постоянного тока соответствует маркировке.
- Затяните все электрические соединения.
- Убедитесь, что ни одно положение инвертора/контроллера не осталось открытым.
- Убедитесь, что дистанционное включение и выключение правильно подсоединено в соответствии с местными стандартами.

8. Разборка и утилизация

8.1 Разборка

Отключите защитные элементы выше и ниже по цепи чтобы остановить работу системы инвертора.

- Отсоедините провода от клемм.
- Убедитесь, что все кабели (в том числе РЕ, коммуникационный и т. д.) отсоединены.
- Убедитесь, что все кабели удалены из системы.
- Открутите систему от креплений.
- Полностью разберите систему и разделите материалы.
 - Дополнительные элементы и принадлежности.
 - Кабели.
 - Катушки.
 - Печатные платы и т. д.

8.2 Утилизация

Компания CE+T не несет ответственности за утилизацию системы инвертора, поэтому заказчик должен самостоятельно отделить и утилизировать материалы, представляющие потенциальную опасность для окружающей среды, в соответствии с нормами и правилами, действующими в стране установки.

Если оборудование было разобрано, то при утилизации материалов, из которых оно состоит, необходимо руководствоваться нормами и правилами, действующими в стране применения, и в любом случае избегать какого-либо загрязнения.

9. Ввод в эксплуатацию

Автоматический выключатель постоянного тока является защитным устройством. Когда модули подключены к системе, убедитесь, что соответствующий автоматический выключатель постоянного тока находится в положении ВКЛ. Несоблюдение этих правил приведет к некорректной работе модулей при работе на постоянном токе.

Установка и эксплуатация должны производиться и контролироваться обученным персоналом, имеющим разрешение для работы на установке.

Запрещается выполнять проверки изоляции без указания от производителя.

При несоблюдении данных предписаний гарантия на оборудование теряет силу.

9.1 Контрольный список

ДАННЫЕ	
Дата	
Выполнил(а)	
Рабочая площадка	
Серийный номер инвертора	
ДЕЙСТВИЕ	УД./НЕУД.
Убедитесь, что инверторы работают (зеленый светодиод)	
Проверьте питание постоянного тока и включите автоматические выключатели постоянного тока	
Проверьте выходное напряжение (на общем выходе или на автоматическом выключателе)	
Убедитесь, что инвертор работает правильно	
Убедитесь, что не сработала аварийная сигнализация	
Выключите систему и запустите ее только от источника постоянного тока	
Выполните испытание с нагрузкой (при наличии)	
АВАРИЙНЫЙ СИГНАЛ	
Выключите вход постоянного тока (сбой питания постоянного тока) и проверьте светодиодные индикаторы	

10. Поиск и устранение неисправностей

Инвертор не включается:	Убедитесь, что клеммы инверторы подключены правильно. Проверьте текущее значение входа постоянного тока и его диапазон (автоматические выключатели входной цепи постоянного тока) Проверьте клеммы на предмет ослабления
Инвертор не запускается:	Проверьте клемму дистанционного включения и выключения Проверьте настройки Проверьте пороговый уровень
Инвертор работает только от переменного тока или только от постоянного тока:	Проверьте пороговый уровень
Отсутствие выходной мощности:	Проверьте автоматический выключатель выходной цепи

11. Техническое обслуживание

Техническое обслуживание должно производиться только специально обученным персоналом.

11.1 Ручная проверка

- Проверьте входное напряжение (вход постоянного тока, выход переменного тока) при помощи мультиметра
- Замените пылевой фильтр (при наличии)
- Оцените общее состояние инвертора

11.2 Дополнительно

- Проверьте нагрев выводов при помощи инфракрасной камеры
- Затяните выводы

12. Неисправные модули

- Запрос на ремонт должен производиться по следующей схеме:
Конечный пользователь => Дистрибьютор => CE+T Power.
- Перед возвратом неисправного продукта необходимо запросить номер RMA через сайт <http://my.cet-power.com>. Правила по регистрации запроса на ремонт можно заказать по адресу электронной почты repair@cet-power.com.
- Номер RMA необходимо указывать на всех документах, связанных с процедурой ремонта.
- Имейте в виду, что если отправленные обратно компании CE+T Power продукты не были правильно зарегистрированы, приоритет обработки заказа будет понижен! (Маркировка приведена в качестве примера.)

EONE 48V-230VAC-1000VA -REG	
P/N : T551730211	S/N : 000001
DC Input : 48V (40-60) 18.9A	CE
AC Output : 230Vrms ~ 4.3Arms 50 Hz	www.cet-power.com
Output Power : 800W 1000VA	MADE IN CE+T PSI
BURN IN : 10/17	STAMP :

13. Приложение

13.1 Схема однофазной цепи

