

AEG



PROTECT C.

PROTECT C. 1000 (S)

PROTECT C. 2000 (S)

PROTECT C. 3000 (S)

Благодарим вас за приобретение источника бесперебойного питания AEG UPS PROTECT C.

Это руководство содержит сведения о безопасности и инструкции по его эксплуатации. Для обеспечения правильной работы источника бесперебойного питания перед началом работы с ним внимательно прочтите это руководство. Храните руководство в надежном месте.

1 **Примечания к руководствам по эксплуатации**

Необходимая информация

Это руководство по эксплуатации поможет правильно и безопасно установить источники бесперебойного питания (UPS) PROTECT C. 1000 (S), PROTECT C. 2000 (S) и PROTECT C. 3000 (S), а также внешние батареи питания PROTECT C. 1000 BP или PROTECT C. 2030 BP и уверенно управлять ими. Инструкции содержат важную информацию о безопасной эксплуатации этих электротехнических устройств.

Перед началом работы внимательно прочтите эти инструкции!

Руководства по эксплуатации являются составной частью PROTECT C.

Владелец устройства обязан распространить эти документы среди всего персонала, занятого транспортировкой и запуском PROTECT C., либо выполняющего обслуживание или другие действия с этими приборами.

Полномочия

Настоящие руководства по эксплуатации соответствуют текущим техническим спецификациям PROTECT C. на момент поставки. Эти документы не содержат предмета договора и являются только информационными пособиями.

Гарантии и обязательства

Мы оставляем за собой право изменять спецификации, предоставленные в данных руководствах по эксплуатации, в частности, относительно технических параметров и управления, как до запуска в эксплуатацию, так и в результате работ по обслуживанию.

Жалобы, связанные с поставкой товара, должны быть представлены в течение одной недели после его получения, вместе с упаковочным листом. Последующие жалобы рассмотрению не подлежат. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные несоблюдением данных

инструкций (к таким повреждениям относится также повреждение пломбы). AEG не несет ответственности за косвенные убытки. AEG оставляет за собой право расторжения всех обязательств, включая гарантию, техническое обслуживание и т. д., входящих в договор с AEG и ее представителями без предварительного уведомления, в случае выполнения технического обслуживания или ремонта, выполненных с применением отличных от оригинальных запасных частей AEG или запасных частей, приобретаемых AEG.

Обслуживание

Устройства PROTECT C. разработаны и сконструированы так, чтобы все необходимые этапы запуска и эксплуатации могли быть выполнены без какого-либо внутреннего управления. Обслуживание и ремонтные работы могут выполняться только квалифицированным персоналом.

Для облегчения понимания определенных действий в инструкциях приведены соответствующие иллюстрации.

При проведении определенных работ, во избежание нанесения ущерба как обслуживающему персоналу, так и самому устройству, следуйте символам, значение которых объяснено в главе 3.

Помощь

В случае возникновения вопросов после прочтения настоящих руководств свяжитесь с нами по следующим контактными адресам:

Тел.: ++49 (0)180 5 234 787

Факс: ++49 (0)180 5 234 789

Интернет: www.aegpss.de

Авторское право

Ни одна из частей этих руководств не может быть передана, воспроизведена и/или скопирована с помощью любых электронных или механических средств без предварительного письменного разрешения компанией AEG.

© Copyright AEG 2007. Все права сохранены.

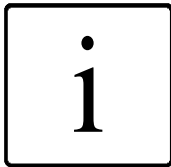
Содержание

1	Примечания к руководствам по эксплуатации	4
2	Общая информация.....	8
2.1	Технология.....	8
2.2	Описание системы	9
3	Безопасность.....	11
3.1	Правила техники безопасности	11
3.2	Техника безопасности для PROTECT C.	11
3.3	Сертификат соответствия нормам Евросоюза... ..	16
3.4	Технические параметры	17
4	Установка и эксплуатация.....	23
4.1	Распаковка и проверка	23
4.2	Установка	24
4.3	Обзор: соединения, управление / элементы дисплея	25
4.3.1	Вид спереди.....	25
4.3.2	Дисплей.....	26
4.3.3	Вид сзади (соединения):	27
5	Ввод в эксплуатацию	29
5.1	Механическое подключение.....	29
5.2	Дополнительные аккумуляторы.....	30
5.1.1	Электрическое подключение	31
5.2	Рабочее состояние.....	34
5.3.1	Нормальный режим работы.....	34
5.3.2	Работа от аккумулятора / автономная работа	35
5.3.3	Режим резервного питания	36
5.3.4	Перегрузка блока	37
5.4	Интерфейсы и взаимодействие	39
5.4.1	Интерфейсные разъемы RJ11 и RJ45	39
5.4.2	Компьютерный интерфейс RS232.....	39

5.4.3	Соединительный разъем.....	39
5.4.4	Программное обеспечение для работы с UPS 40	
6	Сигнализация и исправление ошибок ...	41
6.1	Сигнализация	41
6.2	Диагностика неисправностей / исправление	43
6.2.1	Сообщения об ошибках.....	43
7	Обслуживание	45
7.1	Зарядка аккумуляторов	45
7.2	Обслуживание	45
7.2.1	Визуальная проверка.....	46
7.2.2	Проверка аккумуляторов.....	46
7.2.3	Проверка вентилятора	46
8	Хранение, демонтаж и утилизация	47
8.1	Хранение	47
8.2	Демонтаж	47
8.3	Утилизация	47
9	Глоссарий	48
9.1	Технические термины	48

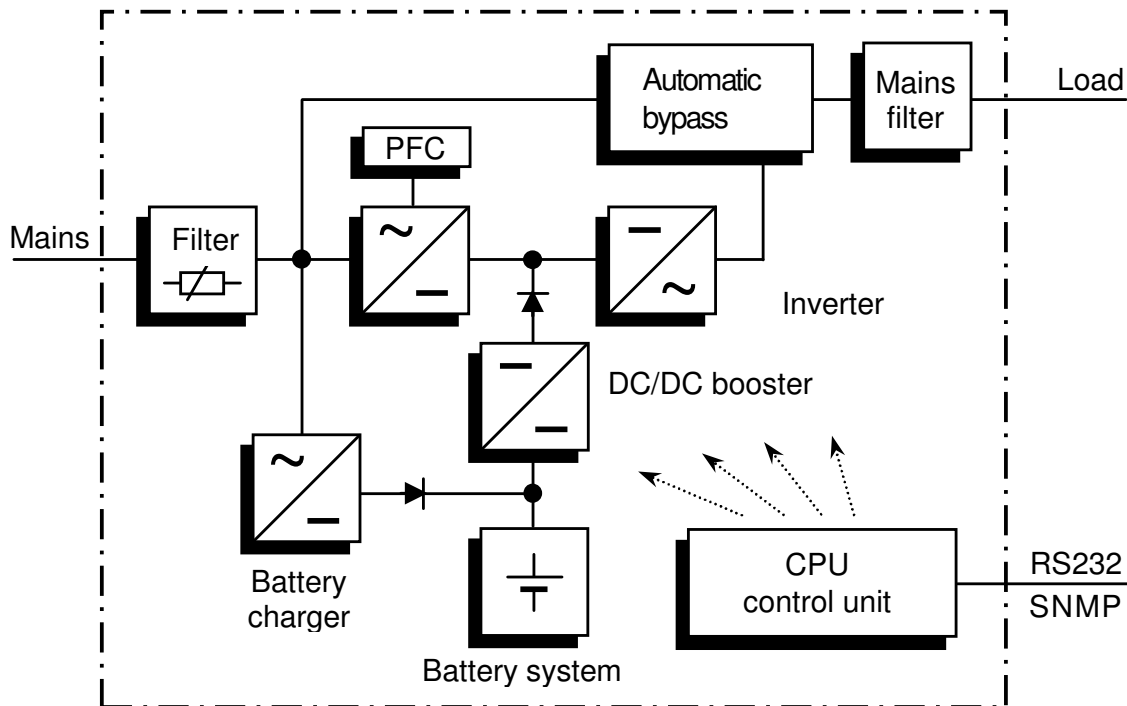
2 Общая информация

2.1 Технология



PROTECT C. – это источник бесперебойного питания (UPS) для устройств первой необходимости, таких как ПК, рабочие станции, серверы, сетевые элементы, телекоммуникационное оборудование и т.п. В его конструкцию входят следующие элементы:

- ◆ Сетевой фильтр с защитой от электрического перенапряжения (защита устройств/класс D) и обратной подачи энергии;
- ◆ Выпрямительная секция с блоком компенсации коэффициента мощности;
- ◆ Отдельное зарядное устройство, использующее технологию импульсного питания;
- ◆ Герметизированная, не требующая технического обслуживания система батарей как средство хранения энергии с преобразователем постоянного/переменного тока.
- ◆ Преобразователь на базе БТИЗ (биполярного транзистора с изолированным затвором) для непрерывного снабжения подключенной нагрузки с синусоидальным напряжением.
- ◆ Автоматическая дублирующая система обеспечения электроэнергией;
- ◆ Блок управления на основе микропроцессора.



Обзор элементов PROTECT C.

Automatic bypass – автоматический резерв;
 Mains filter – сетевой фильтр;
 PFC – компенсация коэффициента мощности;
 Mains – электросеть;
 Filter – фильтр;
 Inverter – преобразователь;
 DC/DC booster – усилитель постоянного тока;
 Battery Charger – зарядное устройство;
 Battery system – система аккумуляторов;

2.2 Описание системы

Блок UPS подключается к защищенному разъему между электросетью и защищаемым устройством.

Выпрямитель, питающий преобразователь, преобразует переменный ток электросети в постоянный. Схема, использующая компенсацию коэффициента мощности, позволяет потреблять синусоидальный ток и, следовательно, работать с минимальными помехами. Отдельный второй выпрямитель (зарядное устройство с технологией импульсного питания) обеспечивает зарядку или подзарядку аккумулятора, включенного в промежуточную схему. Конфигурация этого зарядного

устройства такова, что коэффициент гармоник зарядного тока аккумулятора почти равен нулю. Вследствие этого срок его службы значительно увеличен. Преобразователь конвертирует напряжение постоянного тока в синусоидальное выходное напряжение. Система управления, основанная на широтно-импульсной модуляции в сочетании со сверхбыстрыми полупроводниками на основе БТИЗ (биполярного транзистора с изолированным затвором) преобразователя, гарантирует, что система напряжений на защищенном шинопроводе обеспечит высокое качество и работоспособность. Таким образом, преобразователь получает энергию от аккумулятора, а не от выпрямителя. Благодаря этому отсутствует необходимость в каких-либо операциях переключения, т.е. необходимость вмешательства в передачу энергии отсутствует.

В целях безопасности (в соответствии с немецкими стандартами VDE) в случае сбоя электропитания подача энергии в блок прерывается двухполюсным выключателем. Таким образом, осуществляется надежная защита от обратной подачи напряжения в электросеть.

Автоматическая дублирующая система увеличивает надежность подачи энергии. В случае сбоя в работе преобразователя она переключает подачу напряжения непосредственно от электросети к питаемому устройству, т.е. дублирующая система представляет собой сверхпассивный резерв.

3 Безопасность

3.1 Правила техники безопасности

Перед запуском устройства в эксплуатацию внимательно ознакомьтесь с руководствами по эксплуатации блока PROTECT C UPS и внешних аккумуляторов (вспомогательное оборудование), а также изучите правила техники безопасности!

Разрешается использование устройства только в отличном техническом состоянии и всегда только по прямому назначению в соответствии с руководствами по эксплуатации! Следует немедленно устранить все факторы, способные привести к снижению уровня безопасности.

В руководствах по эксплуатации используются следующие символы, обозначающие опасность и несущие важную информацию:



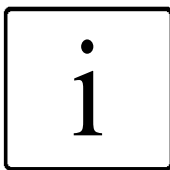
Опасность!

Риск получения травмы со смертельным исходом.



Внимание!

Риск получения травмы и риск повреждения устройства и элементов устройства.



Информация!

Полезные и важные советы по управлению устройством UPS и внешними аккумуляторами (вспомогательное оборудование).

3.2 Техника безопасности для PROTECT C.

Глава содержит важные инструкции по управлению устройством PROTECT C. UPS и внешними аккумуляторами (вспомогательное оборудование). Эти инструкции следует соблюдать в процессе сборки, управления и обслуживания устройства и аккумуляторов (внутренних и, если есть, внешних).



Устройство UPS работает под высоким напряжением. **Опасность! Блок может быть открыт только квалифицированным специалистом.** Ремонт может быть выполнен только персоналом отдела технического обслуживания.



Устройство может находиться под напряжением, даже если UPS не подключен к электросети, поскольку оно имеет внутренний источник питания (аккумулятор)!



В целях обеспечения безопасности блок должен быть **заземлен соответствующим образом!**

Система PROTECT C. может использовать только напряжение электросети 220 В / 230 В / 240 В с защитным заземлением, используя CE-маркированный соединительный кабель с РЕ-проводником (включенным в комплект поставки), проверенным на соответствие государственным стандартам.

Опасность! Риск возгорания!



Аккумулятор имеет **мощные токи короткого замыкания.** Неправильное соединение или изоляция могут привести к оплавлению разъемов, искрению и серьезным ожогам!



Устройство подает предупредительный сигнал при понижении напряжения аккумулятора PROTECT C. или когда UPS не работает в нормальном режиме (см. главу 6.1).



Соблюдайте следующие правила техники безопасности для гарантии безопасности в эксплуатации и работе с UPS и внешними аккумуляторами (вспомогательное оборудование):

- ◆ Не разбирайте блок UPS!
Он не содержит компонентов, нуждающихся в систематическом обслуживании. Помните, что в случае вскрытия блока гарантия аннулируется!
- ◆ Не устанавливайте устройство в места попадания прямых солнечных лучей или вблизи отопительных приборов!
- ◆ Устройство разработано для эксплуатации внутри обогреваемых помещений. Не устанавливайте устройство вблизи воды или в излишне влажных помещениях!
- ◆ Если устройство UPS было принесено в помещение после воздействия холодной температуры, возможна конденсация влаги. Перед запуском в эксплуатацию устройство UPS должно быть абсолютно сухим. Таким образом, период акклиматизации должен длиться по меньшей мере 2 часа.
- ◆ Запрещается замыкать устройство само на себя!
- ◆ Убедитесь, что в корпус устройства не могут проникать жидкость и инородные тела!
- ◆ Не блокируйте вентиляцию устройства! Не допускайте к устройству детей и следите за отсутствием предметов в вентиляционном отверстии!
- ◆ Не подключайте к устройству бытовые электроприборы (например, фен)! Избегайте также нагрузки на двигатель. Важно избегать обратного запитывания выпрямителя, например, если нагрузка периодически работает в режиме рекуперации.
- ◆ Для удобства отключения от сети соединение с электросетью должно располагаться рядом с устройством!
- ◆ Во избежание потери защитного заземления UPS и всех подключенных приборов в процессе эксплуатации не отключайте соединительный кабель от устройства UPS или штепсельной розетки (защищенный разъем).



Опасность! Поражение электротоком!

Даже после отсоединения электрического кабеля от электросети элементы в устройстве UPS остаются подключенными к аккумуляторам и, таким образом, могут вызвать поражение электрическим током. Поэтому перед выполнением каких-либо работ по обслуживанию или ремонтных работ крайне важно отключить аккумуляторную цепь.



Замена аккумулятора или выполнение работ по обслуживанию должны выполняться под контролем специалиста, знакомого с аккумуляторами, и с соблюдением всех необходимых мер предосторожности!

Доступ к аккумуляторам разрешен только лицам с соответствующими полномочиями!

При замене аккумуляторов необходимо соблюдать следующее:

Используйте только одинаковые, не требующие технического обслуживания, герметизированные свинцовые аккумуляторы с характеристиками оригинальных аккумуляторов.



Опасность! Взрывоопасно!

Не подвергайте аккумуляторы воздействию открытого огня.

Не вскрывайте поврежденные аккумуляторы (вытекший электролит может повредить кожу и глаза, а также может быть токсичен!).

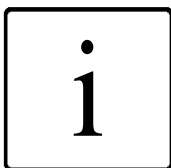


Аккумуляторы могут быть причиной поражения электротоком.

При работе с аккумуляторами необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- ◆ Снимите часы, кольца и другие металлические предметы!

- ◆ Используйте инструменты только с изолированными ручками!



Не используйте главный выключатель устройства UPS для подключения и отключения нагрузки. Во избежание создания пикового пускового тока не используйте удлинители с множественными разъемами с главным выключателем.

Отключайте UPS с помощью главного выключателя устройства, если не собираетесь использовать его в течение какого-либо времени. Если в организации, использующей устройство, электроэнергия отключается в ночное время, выключайте PROTECT C. каждый вечер. В противном случае аккумулятор будет разряжен (предполагая перерыв в подаче энергии). Частая и полная разрядка аккумулятора приводит к сокращению его срока службы!



В целях личной безопасности не включайте главный выключатель устройства, если кабель подключения PROTECT C. к электросети отключен!

3.3 Сертификат соответствия нормам Евросоюза

AEG

Power supply systems

Declaration of Conformity

Document - No. CE 0062

We

AEG Power Supply Systems GmbH
Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein

declare under our sole responsibility that the product

Uninterruptible Power Supply (UPS)
Protect C.1000(S) / C.2000(S) / C.3000(S)
Protect C.1000R(S) / C.2000R(S) / C.3000R(S)

to which this declaration relates is in conformity with the following standards or other normative documents

EN 50091-1-1:1996
EN 50091-2:1995 clause 2.4/2.5 class B
EN 61000-3-2:1995
EN 61000-3-3:1995

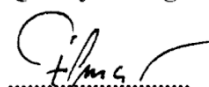
Following the provisions of directives

89 / 336 / EEC	EMC Directive
73 / 23 / EEC	Low Voltage Directive
93 / 68 / EEC	Marking Directive

Year of labelling the CE – Mark: 2005

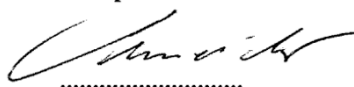
Germany, 59581 Warstein, 16.11.2005

AEG PSS – Q
Quality Management



(Filmar)

AEG PSS - Product Management
Compact UPS



(Schneider)

3.4 Технические параметры

Мощность

PROTECT C. 1000 (S)	1000 ВА ($\cos \varphi = 0,7$); 700 Вт
PROTECT C. 2000 (S)	2000 ВА ($\cos \varphi = 0,7$); 1400 Вт
PROTECT C. 3000 (S)	3000 ВА ($\cos \varphi = 0,7$); 2100 Вт

Входное напряжение UPS (однофазное)

Номинальное входное напряжение	~ 220 / 230 / 240 В
Допустимое отклонение напряжения	~ 160 В – 300 В \pm 5 В Резерв ~ 80 В – 264 В
Номинальная частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение)
Допустимое отклонение частоты	\pm 4 Гц
Потребление тока (полная нагрузка)	
PROTECT C. 1000 (S)	7 А
PROTECT C. 2000	10 А
PROTECT C. 2000 S	12 А
PROTECT C. 3000 (S)	16 А
Коэффициент входной мощности	$\lambda \geq 0,96$
Соединение	Ненагревающийся соединительный разъем
Интерфейсный разъем	RJ11 (телефон, факс, модем) RJ45 (Ethernet 10/100 Мбит/сек)

Выходное напряжение UPS (однофазное)

Номинальное выходное напряжение	~ 220 / 230 / 240 В \pm 2 % (конфигурация выполняется с помощью программного обеспечения CompuWatch)
Номинальная частота	50 Гц / 60 Гц \pm 0,2 %

Форма кривой напряжения	(в зависимости от электросети) Гармоническое искажение $\leq 4\%$ суммарный коэффициент гармоник (линейная нагрузка) $\leq 7\%$ суммарный коэффициент гармоник (нелинейная нагрузка)
Соединение	Ненагревающийся соединительный разъем
Коэффициент пиковой импульсной нагрузки тока	3:1
Перегрузка в аккумуляторном режиме	до $105\% \pm 5\%$ непрерывно; $> 105\% \pm 5\% - < 150\% \pm 5\%$ для 25 сек; $150\% \pm 5\%$ для 200 мсек
Перегрузка с существующей электросетью	до $105\% \pm 5\%$ непрерывно; $> 105\% \pm 5\% - < 150\% \pm 5\%$ для 30 сек; $150\% \pm 5\%$ для 300 мсек Затем автоматический инвертирующий сигнал на резерв < 4 мсек (обратное переключение при устранении перегрузки = нагрузка $< 90\%$)
Короткое замыкание	$3 \times I_N$ для 140 мсек

Аккумулятор

Время автономной работы (полная нагрузка с внутренним аккумулятором)

PROTECT C. 1000	6 мин.
PROTECT C. 2000	10 мин.
PROTECT C. 3000	5 мин.

Время автономной работы с внешними дополнительными аккумуляторами (только для моделей PROTECT C.):

Спаренные модули	Время автономной работы (полная нагрузка)		
	С. 1000	С. 2000	С. 3000
1	37 мин.	50 мин.	30 мин.
2	75 мин.	90 мин.	60 мин.

Номинальное напряжение постоянного тока (внутренняя схема)

PROTECT С. 1000 (S) 36 В

PROTECT С. 2000 (S) 96 В

PROTECT С. 3000 (S) 96 В

Зарядный ток аккумуляторов (макс.)

PROTECT С. 1000 1 А

PROTECT С. 1000 S 7 А

PROTECT С. 2000 1 А

PROTECT С. 2000 S 9,6 А

PROTECT С. 3000 1 А

PROTECT С. 3000 S 9,6 А

Время зарядки ~ 5 ч (с внутренним аккумулятором)

(до 90% номинальной мощности) ~ 24 ч (с одним

дополнительным аккумулятором)

~ 40ч (с двумя дополнительными аккумуляторами)

Тип аккумулятора

Герметизированный, не требующий технического обслуживания

PROTECT С. 1000 12 В 7,2 Ач х 3

PROTECT С. 2000 12 В 7,2 Ач х 8

PROTECT С. 3000 12 В 7,2 Ач х 8

PROTECT С. 1000BP 12 В 7,2 Ач х 3 х 2

PROTECT С. 2030BP 12 В 7,2 Ач х 8 х 2

Версии «S» с более мощным зарядным устройством для зарядки дополнительных внешних аккумуляторов (не объединенные)

Система связи

Порты	RS232 SUB-D (9 контактов) дополнительно: разъем для расширения (например AS/400 / SNMP, ...)
Программное обеспечение на CD	CompuWatch для всех популярных операционных систем: Windows, Linux, Mac, Unix, FreeBSD, Novell, Sun

Общие сведения

Классификация	VFI SS 211 – IEC 62040–3 Технология двойного преобразования
Суммарный КПД (полная нагрузка)	
PROTECT C. 1000 (S)	≥ 85 %
PROTECT C. 2000 (S)	≥ 85 %
PROTECT C. 3000 (S)	≥ 88 %
Уровень шума (расстояние 1 м)	
PROTECT C. 1000 (S)	< 45 дБ (A)
PROTECT C. 2000 (S)	< 50 дБ (A)
PROTECT C. 3000 (S)	< 50 дБ (A)
Охлаждение	Принудительное охлаждение вентиляторами с переменной скоростью
Диапазон рабочей температуры	от 0 °C до +40 °C рекомендуемая от +15 °C до +25 °C (обусловлено аккумуляторами)

Диапазон температуры хранения от 0 °С до +40 °С

Относительная влажность < 95%, без конденсата

Макс. высота над уровнем моря: до 1000 м над уровнем моря
Если UPS установлено или эксплуатируется в помещении, расположенном выше **1000 м**, выходная мощность может быть снижена до:

Высота над уровнем моря (м)	1000	1500	2000	2500	3000
Снижение мощности	100%	95%	90%	85%	80%

Штепсельная розетка

PROTECT C. 1000 (S) 4 x IEC 320-10A
PROTECT C. 2000 (S) 6 x IEC 320-10A
PROTECT C. 3000 (S) 4 x IEC 320-10A
+ 1 x IEC 320-16A

Цвет оборудования «Черное пятно»

Вес:

PROTECT C. 1000 15 кг
PROTECT C. 1000 S 8 кг
PROTECT C. 1000 BP 19 кг
PROTECT C. 2000 34 кг
PROTECT C. 2000 S 15 кг
PROTECT C. 3000 35 кг
PROTECT C. 3000 S 16 кг
PROTECT C. 2030 BP 52 кг

Размеры Ш x В x Г

PROTECT C. 1000 (S) 145 мм x 220 мм x 400 мм
PROTECT C. 1000 BP 145 мм x 220 мм x 400 мм
PROTECT C. 2000 (S) 192 мм x 340 мм x 460 мм
PROTECT C. 3000 (S) 192 мм x 340 мм x 460 мм
PROTECT C. 2030 BP 192 мм x 340 мм x 460 мм

Рекомендации

Устройство PROTECT C. соответствует стандарту EN 50091.

Символ CE обозначает соответствие рекомендациям экспертной группы для устройств с низким напряжением 73/23 ЕЕС и по электромагнитной совместимости 89/336 ЕЕС, при следовании указаниям соответствующих руководств.

Руководства для устройств с низким напряжением 73/23 ЕЕС

Номер документа EN 62040-1-1 : 2003

Руководства по электромагнитной совместимости 89/336-EMC

Номер документа EN 50091-2 : 1995

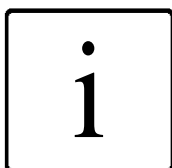
EN 61000-3-2 : 1995

EN 61000-3-3 : 1995

4 Установка и эксплуатация

4.1 Распаковка и проверка

Перед запуском в эксплуатацию устройство должно быть тщательно проверено и испытано. Хотя устройство упаковывается и транспортируется с необходимой степенью защиты, в процессе транспортировки могут возникнуть повреждения.



Жалобы по поводу повреждений в процессе транспортировки всегда следует предъявлять к транспортной компании.

По прибытии груза проверьте транспортную тару. При необходимости попросите транспортную компанию проверить груз и зарегистрировать повреждения в присутствии уполномоченного лица транспортной компании. Не включайте устройство и незамедлительно зарегистрируйте повреждение с представителем или дилером компании AEG.

Проверьте целостность поставки:

- ◆ PROTECT C.(S) с 1000, 2000 или 3000 VA;
- ◆ Сетевой шнур с защищенной розеткой;
- ◆ Три соединительных шнура (10 A);
- ◆ Кабель связи;
- ◆ CD с программным обеспечением CompuWatch;
- ◆ Руководства по эксплуатации;

Поставка дополнительных внешних аккумуляторов включает:

- ◆ Аккумуляторный блок;
- ◆ Специальный соединительный кабель;

В случае несоответствия свяжитесь с нами по одному из контактных адресов (см. стр. 5).

Оригинальная упаковка обеспечивает эффективную защиту от механических нагрузок и может использоваться для последующей безопасной транспортировки устройства.



Во избежание несчастных случаев, связанных с удушением, храните полиэтиленовую упаковку вне досягаемости детей.



Обращайтесь с компонентами осторожно. Принимайте в расчет вес установки. Иногда для переноса устройства может потребоваться помощь второго лица – в частности, это касается моделей с 2 и 3 кВА и в случае применения дополнительных аккумуляторов.

4.2 Установка

PROTECT C. разработан для использования в защищенном помещении. При установке обратите внимание на такие факторы, как вентиляция и благоприятные условия окружающей среды.



Устройство PROTECT C. использует воздушное охлаждение. Не препятствуйте работе вентиляторов.

Предпочтительно, чтобы UPS и особенно дополнительные аккумуляторы эксплуатировались в помещении с комнатной температурой (15 °C – 25 °C).

Устанавливайте блок в сухом, по возможности менее запылённом помещении, куда не проникают испарения химических веществ.

Убедитесь, что вблизи устройства PROTECT C. не хранятся и не используются магнитные носители информации.



Проверьте по паспортной табличке соответствие напряжения и частоты значениям защищаемых устройств.

4.3 Обзор: соединения, управление / элементы дисплея

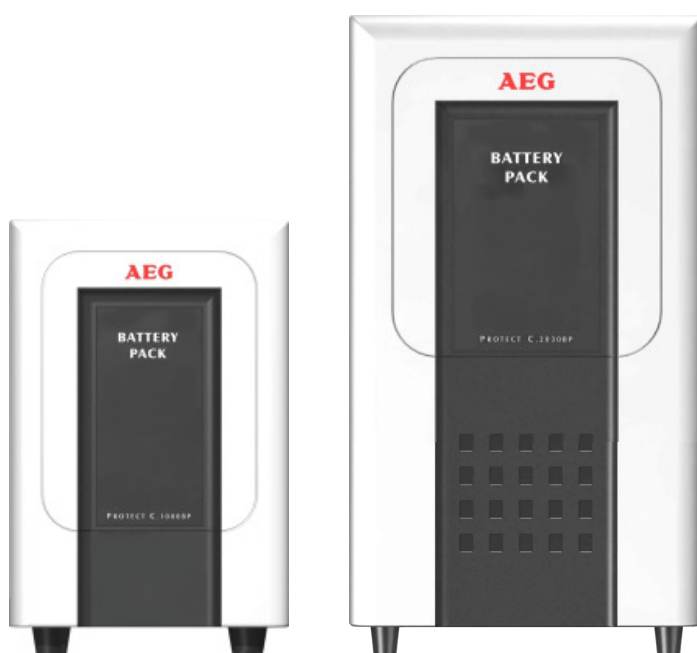
4.3.1 Вид спереди

PROTECT C. 1000 (S) PROTECT C. 2000 (S) PROTECT C. 3000 (S)

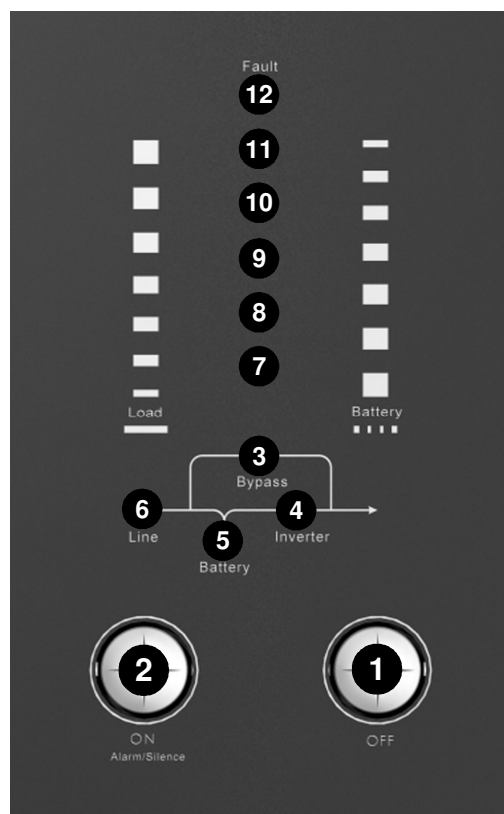


PROTECT C.1000 BP

PROTECT C.2030 BP



4.3.2 Дисплей



Пояснения

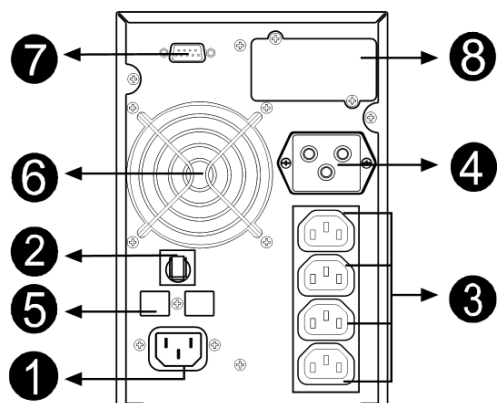
1. Кнопка отключения
2. Кнопка включения / отключение сигнала
3. Оранжевый светодиодный индикатор резерва
4. Зеленый светодиодный индикатор преобразователя;
5. Оранжевый светодиодный индикатор режима аккумулятора;
6. Зеленый светодиодный индикатор электроснабжения;
7. – 11. Светодиодные индикаторы столбиковой диаграммы (7-10 – зеленые / 11 – оранжевый), отображающие емкость аккумулятора UPS (оставшееся время автономной работы);

7. Нагрузка (0–35%)	емкость аккумулятора	(96 – 100%);
8. Нагрузка (36–55%)	емкость аккумулятора	(76 – 95%);
9. Нагрузка (56–75%)	емкость аккумулятора	(51 – 75%);
10. Нагрузка (76–95%)	емкость аккумулятора	(26 – 50%);
11. Нагрузка (96–105%)	емкость аккумулятора	(0 – 25%);
12. Светодиодный индикатор неисправности (красный);

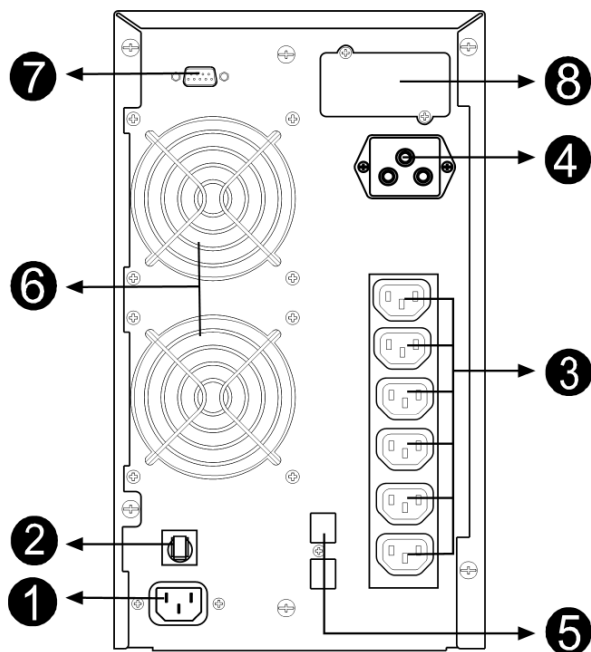
Подробное описание дисплея см. стр. 41.

4.3.3 Вид сзади (соединения):

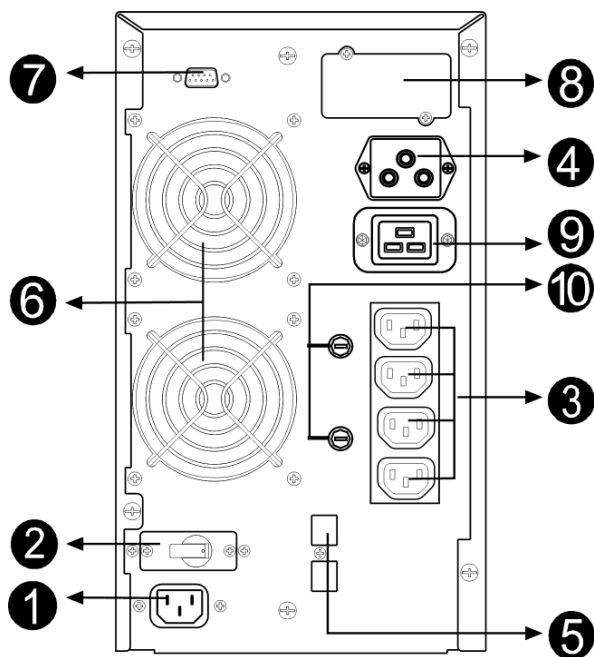
PROTECT C. 1000 (S)



PROTECT C. 2000 (S)



PROTECT C. 3000 (S)



Комментарии:

1. Подключение к электросети (UPS-вход);
2. Предохранитель;
3. Подключение нагрузки (UPS-выход)
PROTECT C. 3000 (S) с дополнительными разъемами (IEC 320-16A);
4. Разъем соединения с дополнительным аккумулятором;
5. Интерфейс подключения к телефону, модему, факсу (RJ11) или сети 10/100 Мбит/сек (RJ 45);
6. Вентилятор (внимание: для свободной вентиляции необходимо не менее 10 см свободного пространства!);
7. Интерфейс взаимодействия RS232
(9-контактный разъем SUB-D);
8. Разъем для дополнительных плат расширения:
SNMP, AS/400;
9. Штепсельная розетка 16А (только для PROTECT C. 3000 (S));
10. Два предохранителя для пары не нагревающихся разъемов для подключения к приборам (только для PROTECT C. 3000 (S)).

5 Ввод в эксплуатацию

5.1 Механическое подключение

Обратите внимание на следующие пункты при подключении системы UPS и дополнительных аккумуляторов (вспомогательное оборудование):

- ◆ Контактная поверхность должна быть гладкой и ровной. Во избежание воздействия механической нагрузки и вибрации она должна быть также достаточно твердой и прочной.
- ◆ Убедитесь, что установка способна выдержать нагрузку. Это особенно важно при использовании дополнительных аккумуляторов (вспомогательное оборудование).
- ◆ Устанавливайте оборудование в местах с достаточной циркуляцией воздуха. За задней стенкой устройства должен быть зазор не менее 100 мм. Не блокируйте воздухозаборное отверстие с передней стороны, и, если они имеются, по сторонам устройства. Зазор должен быть не менее 50 мм.
- ◆ Установите дополнительные аккумуляторы (вспомогательное оборудование) рядом с системой UPS. Чтобы гарантировать наибольшую механическую устойчивость, не устанавливайте внешние аккумуляторы над или под системой UPS.
- ◆ Избегайте предельных температур! Чтобы обеспечить максимальный срок службы аккумуляторов, рекомендуется эксплуатировать устройство при температуре окружающего воздуха от 15 °C до 25 °C. Не подвергайте устройство воздействию прямых солнечных лучей или других источников тепла, например, батарей отопления.
- ◆ Берегите устройства от влияния внешних факторов (например, влаги и пыли). См. также сведения в главе 4.2, стр. 23 этого руководства.

Если устройство UPS было перенесено из холодного помещения в тёплое, или температура в помещении

внезапно упала, возможна конденсация влаги внутри блока. Во избежание повреждений, связанных с конденсацией влаги, перед включением следует его акклиматизировать по меньшей мере в течение двух часов.

5.2 Дополнительные аккумуляторы

Чтобы увеличить время резервного питания, можно подключить дополнительные аккумуляторные блоки. Подключайте **только** следующие устройства:

PROTECT C. 1000	с	PROTECT C. 1000 BP
PROTECT C. 2000	с	PROTECT C. 2030 BP
PROTECT C. 3000	с	PROTECT C. 2030 BP

PROTECT C. с одним аккумуляторным блоком

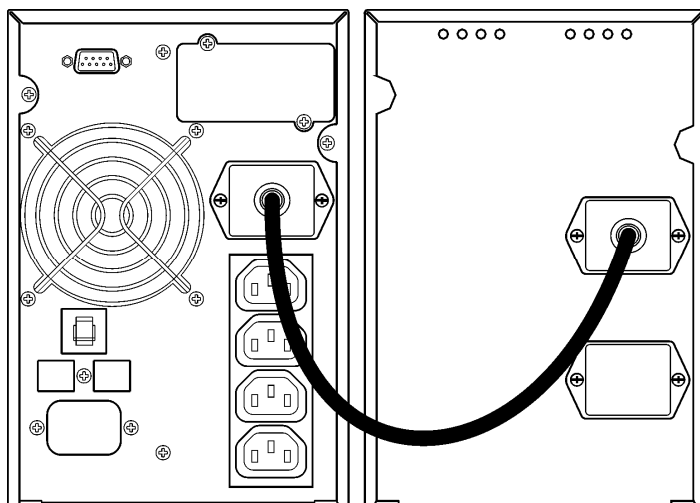


Рис.: PROTECT C. 1000 и C. 1000BP

1. Проверьте правильность согласования UPS и аккумуляторного блока (например, корпуса должны иметь одинаковый размер).
2. Соедините блок с устройством с помощью специального соединительного кабеля. В процессе соединения убедитесь, что штепсельная вилка жестко закреплена в розетке.

PROTECT C. с двумя аккумуляторными блоками

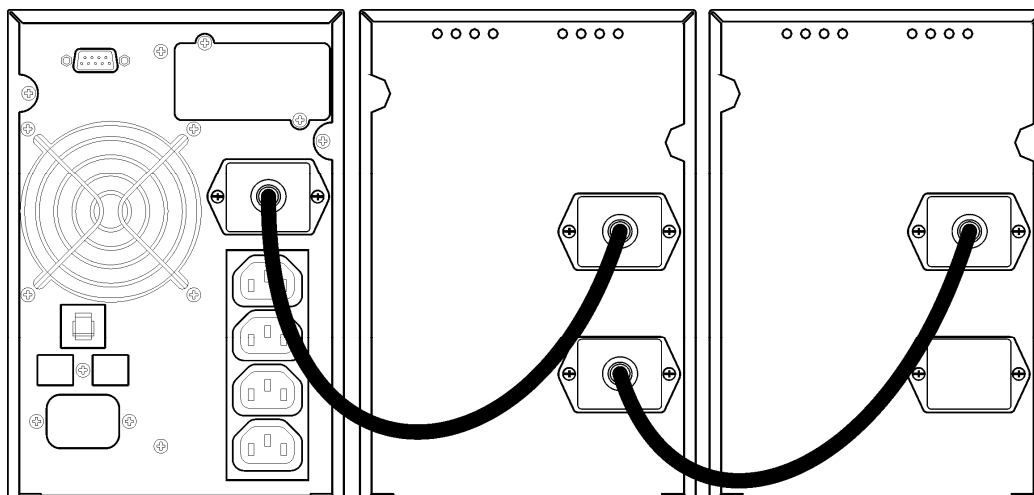


Рис.: PROTECT C. 1000 и два блока C. 1000BP

3. Проверьте правильность согласования UPS и аккумуляторного блока (например, корпуса должны иметь одинаковый размер).
4. Соедините блоки с устройством с помощью специального соединительного кабеля, как показано на рисунке выше. В процессе соединения убедитесь, что штепсельная вилка жестко закреплена в розетке.

5.2.1 Электрическое подключение

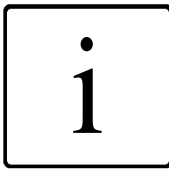
Проверьте, соответствует ли напряжение UPS напряжению оборудования. Установка по умолчанию – 230 В. Выходное напряжение системы UPS может быть подкорректировано при помощи программного обеспечения CompuWatch до 220 В, 230 В и 240 В.

Подключение PROTECT C. к электросети

1. Подключите один конец соединительного кабеля к входному разъему UPS, а второй – к защищенной розетке электросети. Избегайте

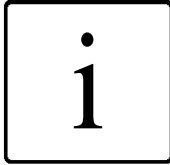
использования удлинителей и /или переходников. Убедитесь, особенно в случае использования высокоемких аккумуляторов, в использовании соответствующих предохранителей: Для системы 3кВА, например, требуется предохранитель 16 А. К этой схеме запрещено подключать какие-либо дополнительные нагрузки!

2. Активизируйте предохранитель. При необходимости переведите его в положение ON.



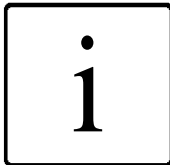
Установки по умолчанию: автоматическая подача энергии для нагрузки через резервную схему после выполнения шагов 1 и 2 отключена (изменение конфигурации с помощью программного обеспечения CompuWatch).

3. Подключите нагрузку к выходным разъемам UPS. Используйте специальные соединительные кабели. Нагрузку пока не включайте. При необходимости получения дополнительных соединительных кабелей обратитесь к дилеру.
4. Включите устройство UPS. Чтобы сделать это, нажмите и удерживайте кнопку ON приблизительно 2 с.
5. После включения UPS проведет самодиагностику, включатся индикаторы указания заряда, а затем поочередно отключатся. После синхронизации преобразователя его индикаторы загорятся на несколько секунд, и устройство UPS перейдет в нормальный режим работы. Если электропитание соответствует норме (напряжение в допустимом диапазоне), дополнительно загорается индикатор ONLINE. Если этот индикатор мигает, фаза и нулевой провод в UPS перепутаны. В этом случае следует повернуть вилку в штепсельной розетке на 180°.



Если не можете решить какую-либо проблему, выключите систему целиком. Нажмите и задержите кнопку отключения приблизительно на 2 с. Чтобы отключить UPS от сети, выньте вилку из розетки. Свяжитесь с нами по одному из контактных адресов (см. стр. 5).

6. После того, как все индикаторы загорятся, подключите нагрузку одну за другой. При подключении следите за соблюдением максимально разрешенной нагрузки. Имейте в виду, что такие устройства, как лазерные принтеры или мощные компьютеры, потребляют большое количество энергии и очень быстро могут вызвать перегрузку.



Поведение при включении/отключении:

Поведение устройства UPS после включения или отключения может быть задано с помощью программного обеспечения CompuWatch: включение или отключение автоматической системы резервного питания (по умолчанию задано отключенное состояние).

5.3 Рабочее состояние

5.3.1 Нормальный режим работы

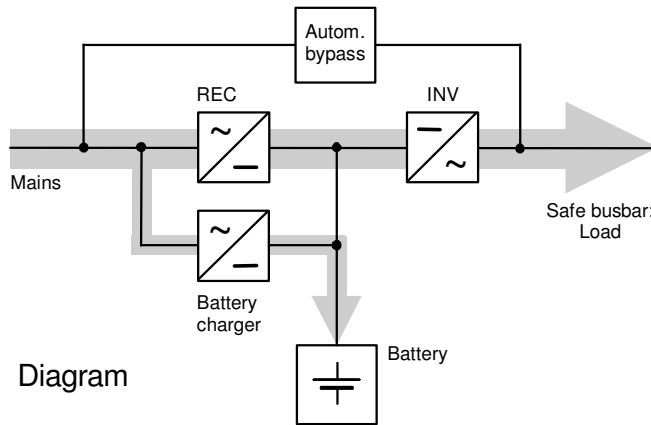
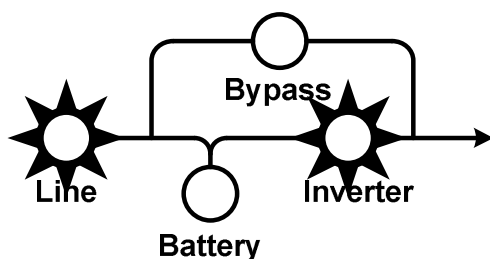


Схема с электропитанием от сети

Autom. bypass – автономный резерв;
Mains – электросеть;
REC – выпрямитель;
INV – преобразователь;
Battery charger – зарядное устройство;
Battery – аккумулятор;
Safe busbar: Load – Защищенный шинопровод: нагрузка;

После подключения устройства UPS к электросети можно приступить к его эксплуатации (см. главу «Электрическое подключение» на стр. 31). В нормальном режиме UPS работает непрерывно. Система UPS начинает подавать напряжение на выход, о чем сигнализируют постоянно горящие индикаторы сети и преобразователя.

Такой режим работы называют оперативным. Он обеспечивает высочайшую степень защиты, особенно при колебаниях и сбоях в электросети, поскольку приборы получают неизменяемое напряжение без вмешательства в рабочий режим.



Индикаторы столбиковой диаграммы (с левой стороны от кнопки включения/отключения) отображают фактическое использование устройства UPS (см. главу 6, стр. 41).

5.3.2 Работа от аккумулятора / автономная работа

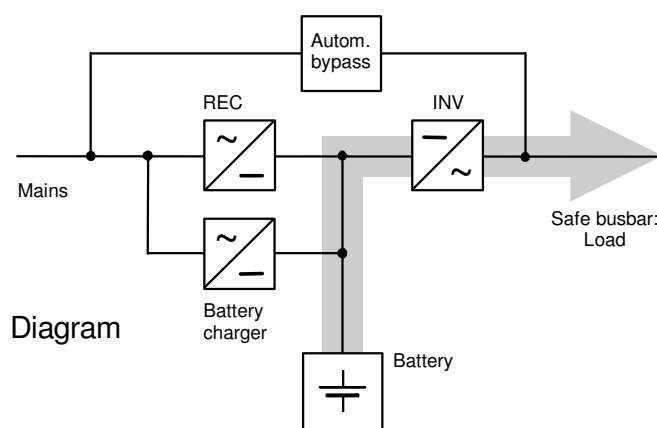


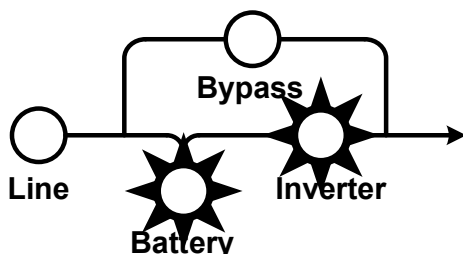
Схема электропитания при сбое в электросети

Autom. bypass – автономный резерв;
Mains – электросеть;
REC – выпрямитель;
INV – преобразователь;
Battery charger – зарядное устройство;
Battery – аккумулятор;
Safe busbar: Load – защищенный шинопровод: нагрузка;

Напряжение в электросети не соответствует допустимым нормам или отсутствует. В этом случае ток на преобразователь начинает без каких-либо помех поступать от заряженного аккумулятора. Таким образом, электропитание приборов осуществляется даже в случае отсутствия напряжения в сети. Заряд в аккумуляторе расходуется, и он разряжается. Об этом состоянии сигнализирует индикатор аккумулятора, а также прерывистый звуковой сигнал, подаваемый каждые 4 с и каждую секунду перед отключением. Этот сигнал можно отключить с помощью кнопки Alarm off. Сигнал активизируется автоматически по мере снижения емкости аккумулятора. В зависимости от степени расширения, возраста и состояния аккумуляторов и питаемых ими приборов время нахождения в резерве может меняться от нескольких минут до нескольких часов.

Индикаторы столбиковой диаграммы (с левой стороны от кнопки включения/отключения) отображают фактическое использование устройства UPS (см. главу 6, стр. 41).

Преобразователь отключается, если напряжение аккумулятора падает ниже установленного производителем минимального значения.



Никогда не оставляйте устройство в этом состоянии! Разряженный аккумулятор должен быть заряжен в течение недели (крайний срок).

Когда напряжение и частота вновь начинают соответствовать допустимым нормам, преобразователь и зарядное устройство включаются автоматически. Выпрямитель возобновляет питание преобразователя, и зарядное устройство начинает зарядку аккумуляторов.

5.3.3 Режим резервного питания

При перегрузке преобразователя или перегреве системы, а также при обнаружении сбоя преобразователя напряжение к приборам начинает автоматически подаваться в обход системы. При этом загорается соответствующий индикатор.

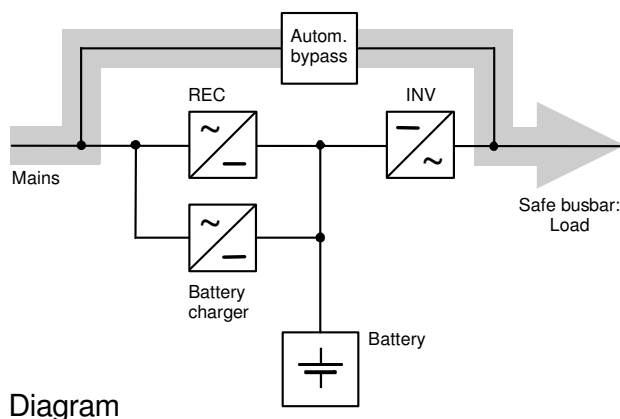
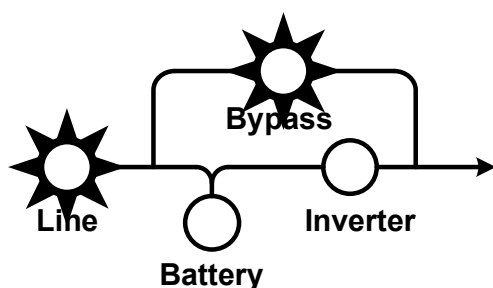


Схема электропитания при неисправности преобразователя

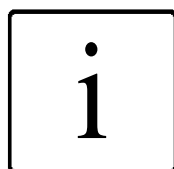
Autom. bypass – автономный резерв;
Mains – электросеть;
REC – выпрямитель;
INV – преобразователь;
Battery charger – зарядное устройство;
Battery – аккумулятор;
Safe busbar: Load – Защищенный шинопровод: нагрузка;

Такой режим работы также называют пассивным резервом. Он защищает от полного падения напряжения в защищенном шинопровode, однако в этом рабочем состоянии сбой в электросети будут оказывать прямое влияние на нагрузку.



Оборудование будет непрерывно делать попытки возвращения к «оперативному» / нормальному рабочему режиму (например, при устранении перегрузки или перегрева).

Схема резервного подключения основана на механическом соединении и срабатывает чрезвычайно быстро. Эта система расположена между нагрузкой и электросетью. Блок синхронизации обеспечивает синхронизацию частоты и фазы напряжения преобразователя с электросетью.



Индикаторы столбиковой диаграммы работают в качестве дисплея использования UPS. Во время этого рабочего состояния сигнал подается каждые 2 с.

5.3.4 Перегрузка блока

Нагрузка на устройство UPS не должна превышать определенную номинальную нагрузку. Если перегрузка, тем не менее, происходит (от $105\% \pm 5\%$ от определенной

номинальной нагрузки) загорается соответствующий индикатор и раздаётся звуковой сигнал (2 раза в секунду). На подключенные приборы будет продолжаться подача питания – в зависимости от уровня перегрузки. Однако подключенную нагрузку необходимо немедленно отключить.

Игнорирование состояния перегрузки может вызвать полный выход из строя системы UPS!

Также следует избегать краткосрочных перегрузок блока, которые могут возникать, например, при подключении лазерного принтера или факса. Не подключайте к устройству бытовые электроприборы или другое электрическое оборудование.



Не подключайте к устройству и не включайте какие-либо дополнительные нагрузки во время сбоев в электросети, когда UPS работает в режиме резервного питания!

Как правило, перегрузка не возникает в нормальном режиме работы, так же как и при работе от аккумулятора.

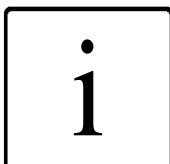


Сигнал индикатора неисправности в сочетании с продолжительным звуковым сигналом указывает на сбой системы. Дополнительные сведения см. в главе 6.

5.4 Интерфейсы и взаимодействие

5.4.1 Интерфейсные разъемы RJ11 и RJ45

Линии передачи входящих данных IN расположены в задней части устройства UPS. Линия передачи исходящих данных OUT связана с терминалом.



Линия передачи данных поддерживает сети со скоростью передачи 10 – 100 Мбит/сек.

5.4.2 компьютерный интерфейс RS232

Для управления системой и удобного способа вывода данных и важных параметров UPS имеет различные интерфейсы. Протокол связи оптимизирован для работы с программным обеспечением CompuWatch от компании AEG. Чтобы связать UPS с компьютером, используется соединительный шнур RS232, подключаемый к последовательному порту.

Интерфейс RS232 подключается с помощью 9-контактного Sub-D разъема, расположенного на задней части блока (поз. 4, стр. 27/28).

Контакты: 2 = передача данных; 3 = получение данных; 5 = заземление.

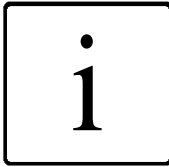
5.4.3 Соединительный разъем

Если с задней части UPS снять крышку (поз. 8, стр. 27/28), станут доступными дополнительные элементы связи.

Плата AS/400: плата для сообщений о состоянии системы, выполняемых через потенциально свободные релейные контакты.

Плата SNMP: плата для прямого подключения UPS к сети Ethernet через разъем RJ 45 (TCP/IP).

Дополнительные сведения см. в описании, приложенном к определенному дополнительному элементу. Другие платы находятся в процессе подготовки.



Использование разъема связи деактивирует интерфейс RS232, описанный в главе 5.4.2.

5.4.4 Программное обеспечение для работы с UPS

Программное обеспечение CompuWatch, разработанное компанией AEG, непрерывно проверяет электропитание и состояние UPS.



Таким образом, совместно с «интеллектуальной системой» UPS обеспечивается доступность IT-элементов и защита передаваемых данных.

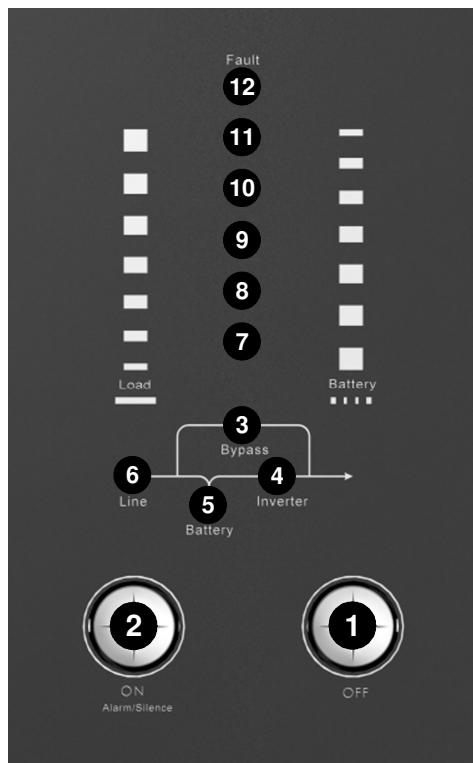
Программное обеспечение CompuWatch поддерживает операционные системы: Windows 98SE/ME, Windows NT/2000/XP, Linux SUSE, Linux RedHat, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris, Mac OS и другие.

Сведения по установке программного обеспечения на различные операционные системы см. в руководстве, прилагаемом к компакт-диску.

Загрузка обновлений: www.aegpss.de >> Download

6 Сигнализация и исправление ошибок

6.1 Сигнализация



1. **Кнопка отключения (OFF):** чтобы отключить устройство, нажмите эту кнопку и задержите приблизительно на 2 с;
2. **Кнопка включения (ON):** чтобы включить устройство, нажмите эту кнопку и задержите приблизительно на 2 с;
Деактивация звукового сигнала: чтобы отключить звуковой сигнал, нажмите эту кнопку и задержите приблизительно на 2 с.
Проверка UPS: чтобы устройство выполнило самотестирование, нажмите и задержите приблизительно на 2 с эту кнопку в режиме нормальной работы;
3. **Индикатор резервной работы (Bypass):** оранжевый индикатор загорается, когда система UPS использует энергию, поступающую по обходной схеме.

4. **Индикатор преобразователя:** зеленый индикатор загорается, когда система UPS использует энергию, поступающую через преобразователь.
5. **Индикатор аккумулятора:** оранжевый индикатор загорается, когда энергия поступает от аккумуляторов.
6. **Индикатор оперативной работы:** зеленый индикатор загорается, если напряжение находится в допустимых пределах. Индикатор мигает, когда фаза и нулевой провод в UPS перепутаны. В этом случае следует повернуть вилку в штепсельной розетке на 180⁰.
7. –11. **Индикаторы в виде столбиковой диаграммы** емкости аккумуляторов UPS (оставшееся время автономной работы).
Эти индикаторы показывают нагрузку на систему при нормальном режиме работы:

11. оранжевый	96% – 105%
10. зеленый	76% – 95%
9. зеленый	56% – 75%
8. зеленый	36% – 55%
7. зеленый	0% – 35%

При работе от аккумуляторов индикаторы показывают емкость:

11. оранжевый	0% – 25%
10. зеленый	26% – 50%
9. зеленый	51% – 75%
8. зеленый	76% – 95%
7. зеленый	96% – 100%
12. **Индикатор неисправности:** красный индикатор загорается и звучит непрерывный звуковой сигнал, когда система находится в состоянии отказа.

6.2 Диагностика неисправностей / исправление

Система PROTECT C. способна создавать подробные сообщения об ошибках. Таким образом, обслуживающий персонал может быстро и точно локализовать неисправность.

6.2.1 Сообщения об ошибках

Проблема	Причина	Решение
Устройство UPS не включается. Отсутствие индикации, отсутствие предупреждающих сигналов, хотя система подключена к электрической сети.	Напряжение в электросети и в аккумуляторах находится вне допустимых пределов, возможно, аккумулятор сильно разряжен.	Проверьте штепсельную розетку и соединительный кабель.
Индикатор оперативной работы мигает, и каждые 3 минуты раздается звуковой сигнал.	Фаза и нулевой провод в системе UPS перепутаны.	Поверните вилку в штепсельной розетке на 180°.
Мигает индикатор оперативной работы, горит индикатор аккумулятора.	Входное напряжение и/или частота находятся вне допустимых пределов.	Проверьте источник входного питания (напряжение, частота).
Горят индикаторы оперативного и резервного режима работы, хотя в сети есть напряжение. Нет питания подключенных приборов.	Не включен преобразователь.	Нажмите и задержите кнопку включения примерно на 2 с.
Горят индикаторы преобразователя и аккумулятора, каждые 4 с раздается звуковой сигнал.	Сбой в сети электропитания. Автоматическое переключение в режим работы от аккумулятора.	Попробуйте сменить источник питания (возможно, сработал предохранитель). Если звуковой сигнал раздается каждую секунду, аккумулятор практически разряжен. В таком случае следует отключить все

		подключенное оборудование.
Горит индикатор неисправности, звуковой сигнал раздается каждую секунду.	Перегрузка системы UPS.	Уменьшите нагрузку на UPS, отключив электроприборы.
Период аварийного электроснабжения меньше номинального значения.	Аккумуляторы заряжены не полностью / аккумуляторы старые или неисправные.	Зарядите аккумуляторы, как описано в главе 3.4, и проверьте емкость. Если проблема остается, свяжитесь с поставщиком.
Горит индикатор неисправности, индикатор аккумулятора мигает, звуковой сигнал раздается каждую секунду.	Неисправность зарядного устройства.	Свяжитесь с поставщиком!
Горит индикатор неисправности, постоянный звуковой сигнал.	Неисправность системы UPS.	Свяжитесь с поставщиком!

Если проблему решить не представляется возможным, выключите все оборудование, выключите систему UPS и отключите ее от сети. Свяжитесь с нами по одному из контактных адресов (см. стр. 5).

В этом случае имейте под рукой серийный номер устройства и информацию о дате покупки. Служба «горячей линии» предоставит техническую поддержку и сообщит о действиях, необходимых для решения проблемы.

7 Обслуживание

Система PROTECT C. состоит из современных и надежных компонентов. Чтобы гарантировать длительную и высокую надежность, рекомендуется проверять систему (особенно аккумуляторы и вентиляторы) через определенные интервалы времени (по меньшей мере, каждые 6 месяцев).



ВАЖНО!

Безоговорочно следуйте правилам техники безопасности!

7.1 Зарядка аккумуляторов

Аккумулятор заряжается автоматически при наличии питания в электросети, независимо от рабочего режима. В процессе зарядки горит соответствующий индикатор (см. главу 6).

Полное время зарядки аккумуляторов после долгого периода разрядки зависит, помимо всего прочего, от количества дополнительных аккумуляторных блоков.

Время зарядки до 90% номинальной емкости

Только с внутренним аккумулятором прибл. 5 часов

Один дополнительный аккумуляторный блок прибл. 24 часа

Два дополнительных аккумуляторных блока прибл. 40 часов

7.2 Обслуживание

Необходимо выполнять следующие работы по обслуживанию устройства:

Задача	Период	Описание
Визуальная проверка	6 месяцев	Глава 7.2.1
Проверка аккумуляторов / вентиляторов	6 месяцев	Главы 7.2.2 / 7.2.3

7.2.1 Визуальная проверка

При визуальном контроле необходимо проверить:

- ◆ Наличие механических повреждений или инородных тел в системе;
- ◆ Наличие на блоке токопроводящей грязи и пыли;
- ◆ Наличие пыли, вызывающей перегрев устройства.



ВАЖНО!

Перед выполнением следующих действий устройство PROTECT C. необходимо отключить от сети.

При большом скоплении пыли необходимо очистить устройство с помощью сжатого воздуха (для обеспечения требуемой теплоотдачи).

Частота визуальных проверок в большой степени зависит от условий эксплуатации системы.

7.2.2 Проверка аккумуляторов

Старение аккумуляторов можно определять регулярной проверкой емкости. Каждые 6 месяцев следует выполнять измерения времени резервного питания, например, имитацией сбоя электропитания. В этом случае используемая нагрузка должна быть примерно одинаковой. Если по сравнению с предыдущим измерением это время значительно сократилось, свяжитесь с нами по одному из контактных адресов (см. стр. 5).

7.2.3 Проверка вентилятора

Регулярно проверяйте вентилятор на предмет скопления пыли и заметного изменения шума. В случае необходимости очистите лопасти вентилятора. Если вентилятор работает необычно громко или неравномерно, свяжитесь с нами по одному из контактных адресов (см. стр. 5).

8 Хранение, демонтаж и утилизация

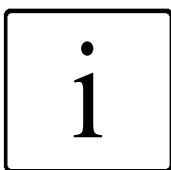
8.1 Хранение



Долгое время зарядки или разрядки через регулярные интервалы может привести к выходу аккумулятора из строя.

Если аккумулятор хранится при комнатной температуре (20°C – 30°C), то из-за внутренних реакций он автоматически разряжается на 3 – 6% в месяц. Необходимо избегать хранения аккумулятора при температуре выше комнатной. При высокой температуре скорость саморазрядки аккумулятора увеличивается.

Для поддержки номинальной емкости и увеличения срока службы аккумуляторы, хранящиеся при комнатной температуре, необходимо заряжать каждые 6 месяцев.



Перед хранением, чтобы убедиться, что аккумулятор полностью заряжен, подключите PROTECT C. к электросети. Время зарядки должно по меньшей мере соответствовать времени, указанному в главе 7.1 Зарядка аккумуляторов на стр. 45.

8.2 Демонтаж

Система демонтируется в порядке, обратном порядку установки.

8.3 Утилизация

При выводе системы из эксплуатации, в интересах охраны окружающей среды и переработки отходов утилизируйте отдельные компоненты системы в соответствии с требованиями законодательства. Обратите внимание, что нарушение этих норм может привести к гражданской или уголовной ответственности.

9 Глоссарий

9.1 Технические термины

Защита устройства	Выброс напряжения Защита от скачков напряжения в электросети включает в себя заземление (класс В), защиту от перенапряжения (класс С) и защиту устройства (класс D) – см. также http://www.phoenixcontact.de («TRAVTECH»).
Класс D	См. «Защита устройства».
Усилитель пост. тока	Схемотехника, повышающая напряжение постоянного тока.
БТИЗ	<u>Б</u> иполярный <u>т</u> ранзистор с <u>и</u> золированным <u>з</u> атвором. Новейший дизайн высокопроизводительных транзисторов с минимальными требованиями к питанию (МОП-транзистор) и минимальными потерями на выходе (биполярный транзистор).
Индикатор (светодиод – LED)	Светодиодный индикатор. Электронный полупроводниковый элемент, обычно называемый светодиодом. Используется для визуальной сигнализации.
ККМ	Компенсация коэффициента мощности Схемотехника, уменьшающая обратную подачу напряжения (важно для нелинейных нагрузок).
ШИМ	Широтно-импульсная модуляция. Здесь: схемотехника для создания синусоидального напряжения высочайшего качества из существующего напряжения постоянного тока.
Протокол SNMP	Простой протокол управления сетью. Широко используемый протокол для управления оборудованием.
VFD	Зависимость напряжения и частоты (<u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>D</u> ependent) от электросети. Выходной ток UPS зависит от колебаний напряжения и частоты.
VI	Независимость выходного напряжения (<u>V</u> oltage <u>I</u> ndependent) от электросети. Выходной ток UPS не зависит от колебаний напряжения и частоты. Однако напряжение электросети выпрямляется электронными/пассивными стабилизаторами.

VFI

Независимость выходного напряжения и частоты (Voltage and Frequency Independent) от электросети.

Выходной ток UPS не зависит от колебаний напряжения и частоты.

Гарантийный сертификат

Тип:

Серийный номер:

.....

Дата приобретения:

Печать / подпись

Спецификации могут быть изменены без предварительного уведомления.

АЕG

Power supply systems

AEG Power Supply Systems GmbH

Emil-Siepmann-Straße 32

59581 Warstein-Belecke

Germany

Руководства по эксплуатации

BAL 8000015759 RU

AEG0607RU