

Руководство по эксплуатации ИБП

# AEG



## PROTECT A

---

PROTECT A. 1000

PROTECT A. 1400

Благодарим вас за приобретение ИБП Protect A в компании AEG Power Solutions.

Следующие правила техники безопасности являются важной частью руководства по эксплуатации и призваны предотвратить проблемы, возникающие в результате ошибок при эксплуатации и потенциальных опасностей. До ввода прибора в эксплуатацию внимательно прочитайте эти инструкции.

RU

# 1 Примечания к руководству по эксплуатации

## Обязанность предоставлять информацию

Настоящее руководство по эксплуатации поможет правильно и безопасно установить источник бесперебойного питания (ИБП) PROTECT A.1000 или PROTECT A.1400 (называемые в настоящем документе PROTECT A) и использовать его по назначению. Настоящее руководство по эксплуатации содержит важные сведения, позволяющие избежать опасностей при работе с устройством.

## До ввода прибора в эксплуатацию внимательно прочитайте эти инструкции.

Руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью устройства PROTECT A.

Владелец этого устройства обязан полностью ознакомить с содержанием настоящего руководства персонал, отвечающий за транспортировку или ввод устройства PROTECT A в эксплуатацию, а также за его техническое обслуживание и другие операции с прибором, с тем, чтобы им не пришлось специально запрашивать эту информацию.

## Применимость

Настоящее руководство по эксплуатации соответствует текущим техническим характеристикам приборов PROTECT A на момент публикации. Его содержание не является предметом договора и предоставляется исключительно для информации.

## Гарантии и обязательства

Мы оставляем за собой право до ввода в эксплуатацию или в результате работ по техническому обслуживанию изменять любые технические характеристики, приведенные в настоящем руководстве по эксплуатации, особенно относящиеся к техническим данным и работе устройства.

Претензии в отношении поставленных товаров необходимо предъявлять в течение одной недели с момента получения товаров, приложив упаковочный лист. Более поздние претензии рассматриваться не будут.

Гарантия не распространяется на любые повреждения, возникшие в результате несоблюдения настоящих инструкций (включая повреждение гарантийной печати). AEG не несет ответственности за косвенные убытки. AEG отказывается без предварительного уведомления от любых обязательств, включая соглашения о гарантийном обслуживании, договоры оказания услуг и т.д., заключенные компанией AEG или ее представителями, в случае, если работы по техническому обслуживанию и ремонту были выполнены с использованием деталей, которые не являются оригинальными деталями AEG и не были приобретены в компании AEG.

## **Использование**

Устройство PROTECT A спроектировано таким образом, что любые операции, необходимые для запуска и эксплуатации, не требуют вскрытия корпуса прибора. Техническое обслуживание и ремонт должны выполняться только обученными и квалифицированными специалистами.

Разъяснить и упростить выполнение определенных операций помогают приведенные иллюстрации.

Если при проведении определенных работ невозможно исключить риски для персонала или прибора, это соответствующим образом указано пиктограммами, которые разъяснены в правилах техники безопасности в главе 3.

RU

## **Горячая линия**

Если после прочтения настоящего руководства по эксплуатации у вас остались вопросы, обратитесь к дилеру или на нашу «горячую» линию.

Тел.: +49 (0) 1805 234 787

Факс: +49 (0) 1805 234 789

Интернет: [www.AEGpartnerNet.com](http://www.AEGpartnerNet.com)

## **Авторские права**

Ни одна из частей настоящего руководства не может быть передана, воспроизведена и/или копирована электронным или механическим способом без получения предварительного письменного разрешения от компании AEG.

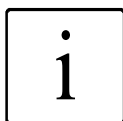
© Copyright AEG 2009. Все права защищены.

# Содержание

1	Примечания к руководству по эксплуатации .....	3
2	Обзор системы.....	6
2.1	Краткий обзор.....	6
2.2	Принцип работы.....	7
3	Безопасность .....	9
3.1	Общие правила техники безопасности .....	9
3.2	Правила техники безопасности при работе с устройством PROTECT A .....	9
3.3	Европейский сертификат соответствия .....	13
3.4	Технические данные.....	14
4	Установка .....	17
4.1	Вскрытие упаковки и осмотр .....	17
4.2	Место установки .....	18
4.3	Подключения, элементы управления и элементы дисплея .....	19
5	Установка и эксплуатация.....	20
5.1	Проверка .....	20
5.2	Установка .....	20
5.3	Зарядка.....	21
5.4	Подключение нагрузки (например, компьютера).....	21
5.5	Защита каналов обмена данными RJ11 и RJ45 (модем/телефон/факс/сеть).....	22
5.6	Подключение для обмена данными, подключение с помощью кабеля USB или последовательного кабеля.....	23
5.7	Работа .....	23
5.7.1	Нормальный режим работы .....	24
5.7.2	Работа от аккумулятора/автономная работа.....	24
5.7.3	Диагностика системы/поиск ошибок.....	25
5.7.4	Программное обеспечение для отключения и управления ИБП.....	25

6	Отображаемые индикаторы, поиск и устранение неисправностей .....	26
6.1	ЖК-дисплей .....	26
6.2	Предупреждающие звуковые сигналы .....	29
6.3	Общие рекомендации по поиску и устранению неисправностей .....	29
7	Техническое обслуживание .....	31
7.1	Замена аккумулятора .....	32
8	Хранение и утилизация .....	34
9	Список терминов.....	35
9.1	Техническая терминология .....	35

## 2 Обзор системы



PROTECT A – это источник бесперебойного питания (ИБП) для устройств, потребляющих значительную мощность, таких как ПК, рабочие станции, относительно малогабаритное телекоммуникационное оборудование и т.п.

ИБП серии PROTECT A – это компактные, интерактивные устройства с номинальной выходной мощностью 500, 700, 1000 и 1400 ВА.

В настоящем документе описаны устройства PROTECT A. 1000 и PROTECT A. 1400.

### 2.1 Краткий обзор

На передней панели ИБП расположены ЖК-дисплей и кнопка включения, позволяющие с легкостью использовать устройство и отслеживать параметры его работы. Простые пиктограммы на дисплее указывают на различные режимы работы. На нем также отображаются значения напряжения и уровни энергопотребления ИБП в числовом формате. Кроме того, в числовом формате отображается оставшееся время работы в автономном режиме от аккумулятора.

Разъемы для подключения сети электропитания и нагрузки находятся на задней панели ИБП PROTECT A. Там же доступны

интерфейсы для обмена данными и разъемы для телефонных линий и сетевых кабелей. Важные данные ИБП постоянно отслеживаются и передаются на компьютер через интерфейс USB или RS232 и с помощью приложения CompuWatch.

Функциональные возможности устройства Protect A:

- ◆ Технология защиты VI (линия – интерактивно)
- ◆ Автоматическое регулирование напряжения в случае колебаний напряжения в сети электропитания (AVR)
- ◆ Микропроцессорное управление для высокой надежности
- ◆ Современная система управления аккумулятором с интегрированной защитой от полной разрядки и перегрузки
- ◆ Удобный в использовании ЖК-дисплей, обеспечивающий хорошую читаемость
- ◆ Интеллектуальная система контроля через интерфейсы USB и RS232
- ◆ Защита от скачков напряжения (RJ11/RJ45) для факса, модема, телефона и сети
- ◆ Приложение CompuWatch для отключения, чтения сообщений о состоянии и измеренных значений для всех основных операционных систем (включая Windows, Mac, Linux)
- ◆ Компактность

## 2.2 Принцип работы

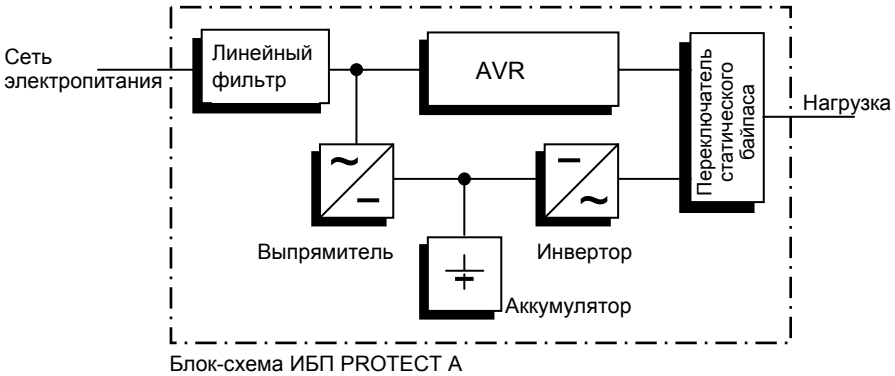
ИБП подключается к безопасной розетке между городской потребительской электросетью и подключенными устройствами, которые необходимо защитить.

В нормальных условиях работы, то есть когда на ИБП PROTECT A подается напряжение от сети электропитания, зарядное устройство постоянно обеспечивает полный заряд аккумуляторов.

В этом режиме работы на подключенные к ИБП Protect A устройства напряжение подается через сетевые фильтры, обеспечивающие эффективную защиту от высокочастотных помех и бросков напряжения в сети.

В случае постоянного пониженного или повышенного напряжения в сети в установленных пределах дополнительную стабилизацию напряжения на нагрузке обеспечивает технология автоматического регулирования напряжения (AVR). Эта технология позволяет снизить колебания напряжения в

городской потребительской сети до уровня, приемлемого для подключенных устройств. Это происходит без использования внутренней системы хранения энергии, что в свою очередь положительно влияет на работоспособность аккумулятора.



При отключении электропитания активизируется переключатель статического байпаса. При этом напряжение на подключенные устройства подается через инвертор для предотвращения потери данных или повреждения оборудования. ИБП Protect A подает напряжение, пока аккумуляторы не разрядятся или пока ИТ система не будет должным образом остановлена и отключена.

Это время автономной работы главным образом зависит от подключенной нагрузки. При восстановлении нормальных значений в сети электропитания ИБП переключает нагрузку на питание от сети. При этом зарядное устройство начинает зарядку аккумуляторов.

Для обеспечения безопасности (в соответствии с требованиями немецких стандартов VDE) в случае отсутствия напряжения в сети вход устройства отключается двухполюсным переключателем. Это позволяет полностью избежать обратного воздействия в сети электропитания и подачи напряжения на сетевой разъем.

Более того, эти дополнительные меры обеспечивают эффективную защиту интерфейса обмена данными/сети.





## 3 Безопасность

### 3.1 Общие правила техники безопасности

До ввода ИБП PROTECT A в эксплуатацию прочитайте настоящее руководство по эксплуатации и соблюдайте правила техники безопасности!

Используйте устройство только по назначению и только если оно находится в идеальном техническом состоянии. Необходимо постоянно помнить о потенциальных опасностях и технике безопасности и действовать строго в соответствии с руководством по эксплуатации. Незамедлительно устраняйте все неисправности, которые могут отрицательно повлиять на безопасность работы.

Для указания на возможные опасности и важные сведения в настоящем руководстве используются следующие пиктограммы.



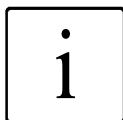
#### **Опасно!**

Указывает на риск травмы оператора со смертельным исходом.



#### **Внимание!**

Указывает на опасность травмы или повреждения устройства или его компонентов.



#### **Информация!**

Важные сведения, полезные при эксплуатации ИБП.

### 3.2 Правила техники безопасности при работе с устройством PROTECT A

В этой главе приводятся важные инструкции по работе с ИБП PROTECT A. Их необходимо соблюдать при сборке, эксплуатации и техническом обслуживании источника бесперебойного питания и аккумуляторов.



ИБП находится под напряжением, которое может быть опасным. Открывать устройство может только обученный и квалифицированный персонал. Ремонт должен осуществляться только квалифицированными сотрудниками службы поддержки клиентов!



Выход ИБП может находиться под напряжением, даже если он не подключен к сети электропитания, поскольку в ИБП имеется собственный внутренний источник электропитания (аккумулятор).



Для обеспечения безопасности персонала прибор должен быть правильно заземлен!

Эксплуатация устройства PROTECT A возможна только при подключении к сети электропитания на 220/230/240 В переменного тока с защитным заземлением через сетевой кабель с проводом заземления (входит в комплект поставки), протестированный в соответствии с немецкими стандартами (VDE).

### Риск ожога!



На аккумуляторе возможны сильные токи короткого замыкания. Неправильное подключение или дефекты изоляции могут привести к расплавлению разъемных соединений, что может стать причиной сильных ожогов!



При полной разрядке аккумулятора в устройстве PROTECT A, или же если ИБП перешел в режим работы, отличный от нормального, устройство подает предупредительный сигнал.



Для обеспечения постоянной эксплуатационной безопасности при работе с ИБП соблюдайте следующие правила техники безопасности:

- ◆ Не разбирайте ИБП!
- ◆ ИБП не содержит никаких деталей, которые требуют регулярного технического обслуживания. Помните, что в случае вскрытия корпуса устройства гарантийные обязательства будут аннулированы
- ◆ Не устанавливайте устройство под прямыми солнечными лучами или вблизи от обогревательных приборов.
- ◆ Устройство предназначено для установки внутри обогреваемых помещений. Не устанавливайте ИБП вблизи от воды или в очень влажных помещениях.

- ◆ При попадании ИБП из холодной среды в помещение, где его предполагается устанавливать, может образоваться конденсат. До запуска ИБП конденсат должен полностью высохнуть. Поэтому оставьте устройство для акклиматизации по крайней мере на два часа.
- ◆ Ни при каких условиях не подсоединяйте между собой вход и выход ИБП!
- ◆ Убедитесь, что внутрь ИБП не могут попасть никакие посторонние предметы или жидкости.
- ◆ Не перекрывайте вентиляционные отверстия на устройстве. Например, убедитесь, что дети не вставили никакие предметы в вентиляционные отверстия.
- ◆ Не подключайте к ИБП никакие бытовые приборы (например, фен).
- ◆ Розетка электропитания должна находиться рядом с ИБП и быть легко доступной, чтобы было можно быстро отключить устройство от сети.
- ◆ Во время работы не отсоединяйте сетевой кабель от ИБП или от стационарной (безопасной) розетки, поскольку в этом случае отключается провод защитного заземления ИБП и всех подключенных к нему устройств.



**Опасно! Опасность поражения электрическим током!**

Даже после отсоединения от сети электропитания компоненты ИБП остаются подключенными к аккумулятору и могут привести к поражению электрическим током. Поэтому до выполнения любых работ по техническому обслуживанию и ремонту необходимо отсоединить цепь аккумулятора.



Замена аккумулятора или техническое обслуживание должны выполняться специалистом, знакомым с аккумуляторами и необходимыми мерами предосторожности, или же под контролем такого специалиста.

**Находиться в непосредственной близости от аккумуляторов могут только уполномоченные специалисты.**

При замене аккумуляторов необходимо соблюдать следующее правило:  
используйте только такие же герметичные аккумуляторы, не требующие обслуживания и имеющие такие же характеристики, что и оригинальные аккумуляторы.



**Опасно! Взрывоопасно!**

Ни в коем случае не бросайте аккумуляторы в огонь. Ни в коем случае не открывайте и не повреждайте аккумуляторы. (Электролит может вытечь и вызвать поражение кожи и глаз. Он может быть токсичным.)



Аккумуляторы могут вызвать поражение электрическим током, и на них могут возникать сильные токи короткого замыкания.

Следовательно, при работе с аккумуляторами необходимо соблюдать следующие правила:

- ◆ Снимайте часы, кольца и другие металлические предметы.
- ◆ Используйте только инструменты с изолированными ручками.



Для обеспечения личной безопасности ни в коем случае не включайте главный выключатель, когда устройство PROTECT A отсоединено от сети электропитания.

### 3.3 Европейский сертификат соответствия

**AEG**  
Power Solutions

**Declaration of Conformity**

Document - No. CE 0107

We

**AEG Power Solutions GmbH**  
**Emil – Siepmann – Straße 32, D – 59581 Warstein**

declare under our sole responsibility that the product

**Uninterruptible Power Supply (UPS)**  
**Protect A.**  
**type power 1000VA / 1400VA**

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

EN 62040-1-1:2003  
EN 62040-2:2006    Class C2  
EN 61000-3-2:2006  
EN 61000-3-3:2005



Following the provisions of directives

2004 / 108 / EEC    EMC- Directive  
2006 / 95 / EEC    Low Voltage Directive

Year of labelling the CE – Mark: 2008

Germany, 59581 Warstein, 2008-11-03

AEG Power Solutions GmbH Quality Management	AEG Power Solutions GmbH Product Management Compact UPS
--	---

 ..... (Filmar)	 ..... (Schneider)
--	---

## 3.4 Технические данные

### Номинальное значение типа

---

PROTECT A. 1000	1000 ВА/600 Вт
PROTECT A. 1400	1400 ВА/840 Вт

### Вход ИБП

---

Номинальное напряжение питающей сети	220/230/240 В переменного тока
Диапазон напряжений без аккумулятора	170 – 280 В переменного тока
Частота (автоматическое определение)	50/60 Гц
Подключение	Ненагреваемый разъем для подключения оборудования IEC 320 C 14

### Выход ИБП

---

Номинальное выходное напряжение/ Технология AVR	230 В переменного тока
Номинальное выходное напряжение при работе от аккумулятора	±10%
Частота при работе от аккумулятора	50/60 Гц ±1 Гц
Номинальный выходной ток	4,3 А (PROTECT A. 1000) 6,1 А (PROTECT A. 1400)
Время переключения при отключении электропитания	2-6 мс (обычно)
Тип напряжения	аппроксимированная синусоида
Подключение	6 ненагреваемых разъемов для подключения оборудования IEC 320 C 13 с защитой от скачков напряжения, 4 с резервным питанием ИБП
Защита от перегрева и короткого замыкания	да

## Аккумулятор

---

Время автономной работы при номинальной нагрузке	3 мин.
Защита от полной разрядки/ защита от чрезмерной нагрузки	да
Время зарядки (до 90 % от номинальной емкости)	6 ч.
Тип	Герметичный, не требующий обслуживания
PROTECT A. 1000 пример: CSB, тип GP1272F2 Yuasa, тип NP7-12D Panasonic, тип LC-R127R2P (Faston 250)	2 аккумуляторных блока 12 В/7 Ач 3-5 лет согласно EUROBAT Соединительный разъем 6,3 мм
PROTECT A. 1400 пример: CSB, тип HR1234WF2 Yuasa, тип NPW7-12D Panasonic, тип UP-RW1245P1 (Faston 250)	2 аккумуляторных блока 12 В/9 Ач 3-5 лет согласно EUROBAT Соединительный разъем 6,3 мм

## Обмен данными

---

Интерфейсы	USB и RS232
Программное обеспечение для отключения на компакт-диске для всех распространенных операционных систем (Windows, Linux, Mac, Unix, FreeBSD, Novell, Sun)	

## Общие данные

---

Собственный шум (на расстоянии 1 м)	< 45 дБ(А)
Диапазон рабочих температур	0°C до 40°C
Влажность	от 0 до 90% (без конденсата)
Высота установки	До 1000 м при номинальной мощности
Цвет корпуса	Серебристый/черный
Габариты Ш x В x Г [мм]	145 x 205 x 405
Вес [кг]	9,5 кг (PROTECT A. 1000) 10 кг (PROTECT A. 1400)

Тип охлаждения	Улучшенное естественное воздушное охлаждение
Диапазон температур хранения	от -15°C до +50°C (электронные компоненты ИБП)
ИБП с интегрированным аккумулятором	от 0°C до +40°C
Соответствие	Стандарты качества и безопасности ЕС

### **Директивы**

---

Приборы PROTECT A соответствуют производственному стандарту EN 50091.

Знак CE на блоке подтверждает соответствие европейским директивам 73/23 ЕЕС (Низкое напряжение) и 89/336 ЕЕС (Электромагнитная совместимость) в случае соблюдения инструкций по установке, приведенных в руководстве по эксплуатации.

Ссылочный номер для директивы 73/23 ЕЕС по низкому напряжению	EN 62040-1-1: 2003
---	--------------------

Ссылочный номер для директивы 89/336 EMC	EN 6204050091-2: 1995
	EN 61000-3-2: 1995
	EN 61000-3-3: 1995

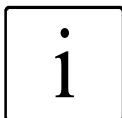
RU



## 4 Установка

### 4.1 Вскрытие упаковки и осмотр

Устройство полностью проверено и осмотрено. Хотя при упаковке и транспортировке устройства были соблюдены обычные меры предосторожности, полностью исключить повреждение во время транспортировки невозможно.



Претензии о повреждениях во время транспортировки необходимо всегда направлять в транспортную компанию.

При получении проверьте транспортировочный контейнер на наличие повреждений. При необходимости попросите транспортную компанию проверить товары. Задokumentируйте повреждения в присутствии сотрудника транспортной компании и сообщите о повреждении представителю или дилеру компании AEG в течение восьми дней с момента поставки.

#### **Проверьте комплектность поставки:**

- ◆ PROTECT A. на 1000 или 1400 VA
- ◆ Сетевой кабель с безопасной вилкой согласно CEE 7/7  
Второй сетевой кабель с британской вилкой согласно BS 1363
- ◆ Два кабеля для подключения устройств
- ◆ Кабель для обмена данными USB/RS232
- ◆ Управляющее программное обеспечение CompuWatch на компакт-диске
- ◆ Руководство по эксплуатации

В случае любых несоответствий обращайтесь на нашу «горячую» линию (см. стр. 5).

Оригинальная упаковка обеспечивает эффективную защиту от механических ударов, и ее следует сохранить для безопасной транспортировки в будущем.



Во избежание случайного удушья храните полиэтиленовые упаковочные пакеты в недоступном для детей месте.

## 4.2 Место установки

Устройство Protect A разработано для установки в защищенной среде. При установке устройства обращайте внимание на такие факторы, как достаточная вентиляция и подходящие условия окружающей среды.



В ИБП PROTECT A предусмотрено охлаждение воздухом. Не перекрывайте вентиляционные отверстия.

ИБП предпочтительно использовать при комнатной температуре (от 15°C до 25°C).

Устанавливайте ИБП в сухом помещении с низким уровнем пыли и без химических испарений.

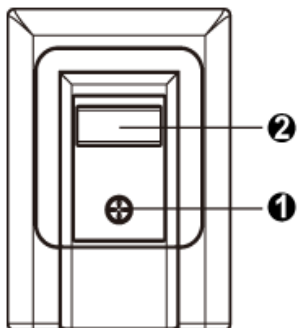
Убедитесь, что вблизи от устройства PROTECT A не хранятся и/или не используются магнитные запоминающие устройства.



Убедитесь, что значения напряжения и частоты, указанные на паспортной табличке, соответствуют значениям подключенных устройств.

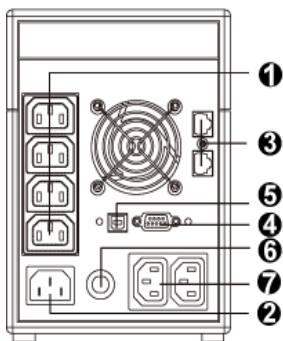
## 4.3 Подключения, элементы управления и элементы дисплея

### Вид спереди



- 1 Главный выключатель на ИБП (сетевой выключатель)
- 2 ЖК-дисплей, отображающий:
  - Режим работы (пиктограммы)
  - Измеренные значения [В]
  - Использование мощности ИБП [%]
  - Оставшееся время работы ИБП [мин.]
  - Индикатор ошибки

### Вид сзади

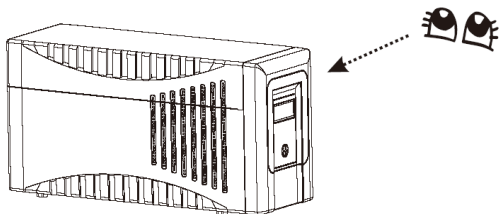


- 1 Разъемы для подключения нагрузки с защитой от скачков напряжения и с резервным питанием от ИБП
- 2 Подключение к сети электропитания (вход ИБП)
- 3 Интерфейс обмена данными для модема/ факса/телефона/сети (RJ11 и RJ45)
- 4 Интерфейс обмена данными RS232 (9-штырьковый разъем SUB-D)
- 5 Разъем USB
- 6 Миниатюрный прерыватель напряжения сети (с возможностью повторной активации после срабатывания)
- 7 Разъемы для подключения нагрузки с прямым питанием от сети (с защитой от скачков напряжения) – **без резервного питания от ИБП!**

## 5 Установка и эксплуатация

### 5.1 Проверка

Извлеките ИБП из транспортной упаковки и убедитесь, что он не был поврежден во время транспортировки. При обнаружении повреждения упакуйте устройство и отправьте его продавцу.

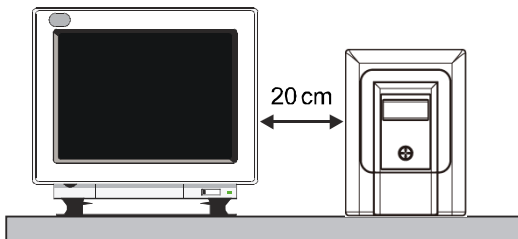


### 5.2 Установка

Установите ИБП в защищенной среде с достаточной циркуляцией воздуха, где отсутствуют большие скопления пыли, коррозионные испарения и электропроводные загрязнители.



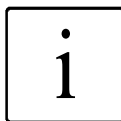
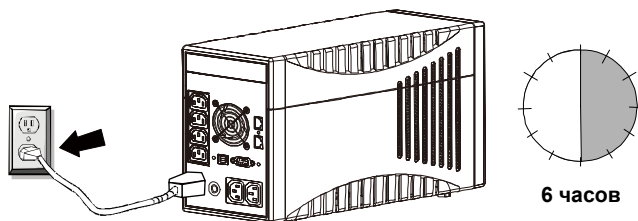
Не используйте ИБП в помещениях с высокой температурой и повышенной влажностью. Во избежание помех поместите ИБП на расстоянии по меньшей мере 20 см от монитора.



## 5.3 Зарядка

При поставке ИБП PROTECT A аккумулятор полностью заряжен. Однако во время транспортировки аккумулятор может разрядиться, поэтому до первого использования его необходимо зарядить.

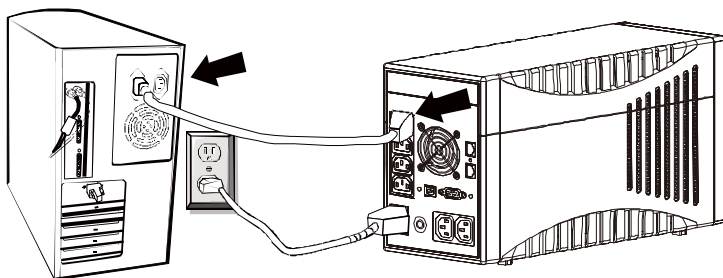
Подключите сетевой кабель, входящий в комплект поставки, к входу ИБП (№2 на рисунке в главе 4.3 на стр. 19) и вставьте вилку в подходящую безопасную розетку. Оставьте ИБП для зарядки приблизительно на 6 часов, не подключая к нему нагрузку (т.е. не подключая никакие устройства, такие как компьютеры, мониторы и т.д.).

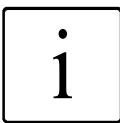


Аккумулятор заряжается вне зависимости от положения главного выключателя на передней панели ИБП.

## 5.4 Подключение нагрузки (например, компьютера)

Подключите устройства к отдельным выходным разъемам с резервным питанием от ИБП на задней панели ИБП (глава 4.3/№1/стр. 19).



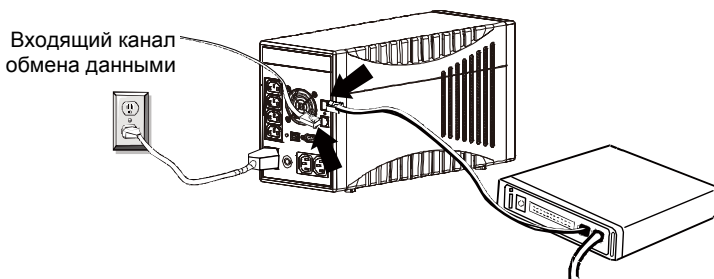


Выполняя это подключение, обратите внимание на два дополнительных особых выходных разъема, помеченные «SURGE ONLY» (ТОЛЬКО СКАЧКИ НАПРЯЖЕНИЯ) (глава 4.3/№7/стр. 19).

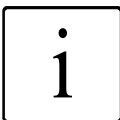
Они всегда находятся под напряжением вне зависимости от других выходов. На них не подается резервное напряжение от ИБП, и их нельзя отключить главным выключателем ИБП. Они предназначены для устройств, которые необходимо защищать от скачков напряжения, но для которых не требуется непрерывная подача напряжения (аварийное напряжение) в случае сбоя в сети электропитания. Ограничение мощности составляет **макс. 1000 Вт**.

## 5.5 Защита каналов обмена данными RJ11 и RJ45 (модем/телефон/факс/сеть)

Подключите входящий кабель телефонной линии/сети к разъему «IN» (ВХОД) на задней панели устройства PROTECT A.



Подключите оконечное устройство обмена данными (телефон, факс, модем) к разъему «OUT» (ВЫХОД).

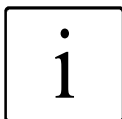
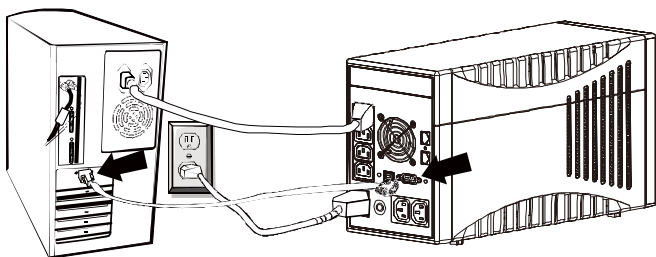


Защита каналов обмена данными поддерживает сети со скоростью передачи от 10 до 100 Мбит/с.

Кабели для обмена данными не входят в комплект поставки ИБП.

## 5.6 Подключение для обмена данными, подключение с помощью кабеля USB или последовательного кабеля

Для автоматического отключения работающей системы подключите кабель RS232 или USB, как показано на рисунке. Подключение через USB определяется автоматически.

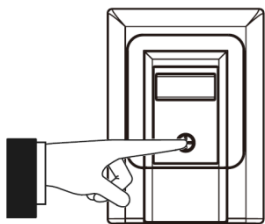


Эти интерфейсы взаимно исключают друг друга. Возможности одновременно использовать интерфейсы RS232 и USB не предусмотрено.

## 5.7 Работа

После подключения ИБП к подходящей сетевой розетке его можно запустить, используя главный выключатель ИБП.

### Включение и выключение



- Чтобы включить ИБП, нажмите главный выключатель на передней панели устройства (глава 4.3/№1/стр. 19). Он должен зафиксироваться во включенном положении.
- Чтобы выключить ИБП, нажмите главный выключатель еще раз.

Обычно ИБП работает непрерывно. Теперь ИБП подает напряжение на выход, на что указывает синяя подсветка ЖК-дисплея (глава 4.3/№2/стр. 19).

### 5.7.1 Нормальный режим работы

В нормальном режиме работы, то есть при наличии напряжения в сети электропитания, встроенное зарядное устройство поддерживает аккумуляторы полностью заряженными, а система контроля напряжения в сети переключает инвертор в режим ожидания.

На подключенные устройства подается контролируемое и фильтруемое напряжение от сети, которое дополнительно стабилизируется в интегрированном контрольном блоке AVR. На активность этого блока указывает символ «LINE MODE» (РЕЖИМ ЛИНИИ).

### 5.7.2 Работа от аккумулятора/автономная работа

При перебоях в подаче электроэнергии или, если входное напряжение выходит за допустимые пределы, инвертор автоматически переключается в режим автономной работы и подает напряжение на нагрузку от аккумуляторов. При этом расходуется заряд аккумуляторов, и они разряжаются. На это состояние указывает мигающий символ аккумулятора, а также повторяющийся звуковой сигнал (глава 4.3/№2/стр. 19).

Если через несколько минут ИБП не возвращается автоматически в нормальный режим работы, верните все открытые приложения в обычном порядке и отключите нагрузку (т.е ПК), пока аккумуляторы полностью не разрядились. Это продлевает срок службы аккумуляторов. Отключите ИБП, нажав главный выключатель.

Поскольку во время разрядки заряд аккумулятора непрерывно уменьшается, мигает символ аккумулятора и подается повторяющийся звуковой сигнал (каждые 10 секунд). Электроника ИБП отключает подачу напряжения на нагрузку вскоре после достижения предельного пониженного напряжения (начинает также мигать символ аккумулятора над значением напряжения на аккумуляторе, звуковой сигнал подается каждую секунду).

Ни в коем случае не оставляйте устройство в таком состоянии! Разряженную систему аккумуляторов необходимо повторно зарядить не позднее чем через неделю.

Когда напряжение в сети электропитания восстанавливается, ИБП необходимо включить главным выключателем (только если он был отключен вручную), чтобы зарядить аккумулятор до достаточно высокого уровня на случай возможных перебоев электропитания в будущем.

Если напряжение подается от сети, аккумуляторы заряжаются автоматически. Время зарядки аккумуляторов (до 90% от номинальной мощности) после полной разрядки составляет приблизительно 6 часов.



### 5.7.3 Диагностика системы/поиск ошибок

Если электронная система контроля определяет нарушения в работе устройства, активируется индикация ошибки, на которую указывают пиктограмма «Fault» (Ошибка), цифровой код ошибки и, возможно, звуковой сигнал ошибки. Это может указывать на достижение предельного пониженного напряжения аккумулятора, чрезмерное повышение температуры или на необходимость замены внутренней системы аккумулятора.



Ошибки, обнаруженные во время диагностики, необходимо устранить, иначе существует опасность прекращения подачи напряжения на нагрузку в случае сбоя в сети электропитания.

### 5.7.4 Программное обеспечение для отключения и управления ИБП

Программное обеспечение CompuWatch специально разработанное для этих целей компанией AEG, непрерывно проверяет напряжение в сети и состояние ИБП.



В сочетании с «умным» ИБП это гарантирует доступность компонентов электронной обработки данных, а также безопасность данных.

Приложение CompuWatch для отключения ИБП поддерживает

различные операционные системы (например, Windows Linux, Unix, Mac OS X и т.д.).

См. сведения об установке программного обеспечения в различных операционных системах на компакт-диске. Другие советы и сведения, а также обновления доступны на нашем веб-сайте по адресу <http://www.AEGpartnerNet.com> >> PRODUCTS >> Software >> CompuWatch.

# 6 Отображаемые индикаторы, поиск и устранение неисправностей

## 6.1 ЖК-дисплей

Дисплей с синей подсветкой автоматически включается при подаче напряжения от сети электропитания. Он работает вне зависимости от главного выключателя, а также при обнаружении ошибки.

- 1) Если устройство готово к работе, вся информация на ЖК-дисплее подсвечивается в течение примерно 3 секунд.



- 2) На работу от сети/нормальный режим работы (см. также главу 5.7.1 на стр. 23) указывает пиктограмма «LINE MODE» (РЕЖИМ ЛИНИИ).

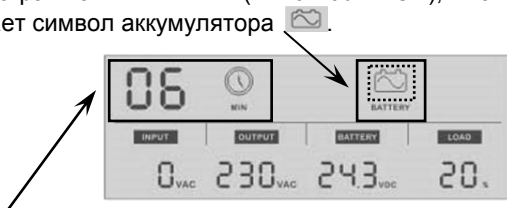


В нижней части дисплея отображаются входное (INPUT) и выходное (OUTPUT) напряжение ИБП, напряжение (заряд) аккумулятора (BATTERY) и процент использования мощности ИБП (LOAD).

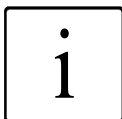
- 3) Если ИБП находится в режиме с регулировкой напряжения, каждую секунду мигает изображение синусоиды на пиктограмме «LINE MODE» (РЕЖИМ ЛИНИИ).



- 4) Если ИБП работает от аккумулятора, подсвечивается пиктограмма «BATTERY» (АККУМУЛЯТОР), и каждую секунду мигает символ аккумулятора

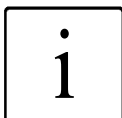


При работе от аккумулятора отображается оставшееся время работы в автономном режиме в зависимости от подключенной нагрузки. Это время отображается в минутах, и на него указывает пиктограмма «MIN» (МИН).



Если значения напряжения, фиксируемые для входа или выхода, ниже 40 В переменного тока, на дисплее отображается значение «0».

- 5) В приведенном примере на дисплее отображается заряд аккумулятора при отключении главного выключателя.



Если ИБП выключен, в поле «OUTPUT» (ВЫХОД) автоматически отображается «0».

**ВНИМАНИЕ.** Это не соответствует отключению напряжения на устройстве согласно определению VDE!

- 6) Пиктограмма «FAULT» (ОШИБКА) и связанный с ней цифровой код ошибки указывают на ошибку в соответствии с описанием в следующей таблице.



Указание на ошибку с помощью пиктограммы «FAULT» (ОШИБКА).

Код ошибки	Возможная причина ошибки
01	Короткое замыкание выхода (выходное напряжение менее 60 В)
02	Индикатор перегрузки При работе от сети/в нормальном режиме работы сообщение об ошибке отображается незамедлительно, если нагрузка потребляет более 120% мощности ИБП. Если потребление мощности превышает 110%, сообщение об ошибке отображается через 5 минут или же через 30 секунд при работе от аккумулятора.
03	Отклонение выходного напряжения, вне допустимых пределов
04	Неисправность вентилятора
05	Перегрузка в регуляторе напряжения Звуковой сигнал через 10 минут, если задействован регулятор напряжения и нагрузка > 86%; отключение через 5 минут после этого.

- 7) В случае перегрузки индикатор **LOAD** мигает каждую секунду.
- 8) При пониженном заряде аккумулятора (до отключения ИБП осталось всего несколько секунд) индикатор **BATTERY** мигает каждую секунду.
- 9) При опасности перегрузки аккумулятора индикатор **BATTERY** мигает каждые 3 секунды.

## 6.2 Предупреждающие звуковые сигналы

Предупреждающий звуковой сигнал	Значение
Подается каждые 10 секунд.	ИБП работает от аккумулятора.
Подается каждую секунду.	ИБП работает от аккумулятора и вскоре отключится (достигнуто предельное пониженное напряжение в системе аккумуляторов).
Подается каждые две секунды.	Неисправность системы аккумуляторов. Возможно, требуется замена (отрицательные результаты диагностики аккумуляторов).
Подается дважды в секунду.	Перегрузка на выходе ИБП.
Непрерывный предупреждающий сигнал	ИБП неисправен (см. также индикацию ошибки в таблице кодов ошибок)

## 6.3 Общие рекомендации по поиску и устранению неисправностей

Ошибка	Причина	Решение
ЖК-дисплей на передней панели не подсвечен	Отсутствует аккумулятор	Вставьте аккумулятор и заряжайте его не менее 8 часов
	Неисправный аккумулятор	Замените аккумулятор, используя аккумулятор того же типа
	Выключатель питания не нажат	Повторно нажмите выключатель
Подается непрерывный звуковой сигнал несмотря на нормальную подачу переменного тока	Перегрузка ИБП	Убедитесь, что нагрузка соответствует мощности ИБП, указанной в технических данных

Ошибка	Причина	Решение
Слишком короткое время для сохранения данных при сбое в сети электропитания	Перегрузка ИБП	Отключите менее важные устройства
	Слишком низкий заряд аккумулятора	Зарядите аккумулятор как минимум в течение 6 часов
	Ошибка аккумулятора по причине высокой температуры окружающей среды или неправильного обращения с аккумулятором; ускоренное старение аккумулятора	Замените аккумулятор, используя аккумулятор того же типа
Нормальное напряжение в сети, но мигает индикатор «Battery» (Аккумулятор).	Сработал миниатюрный прерыватель напряжения сети	Нажмите кнопку сброса миниатюрного прерывателя напряжения;
	Неплотно вставлен сетевой кабель	<u>Плотно</u> вставьте штепсель в ненагреваемый разъем для подключения оборудования на ИБП.
Обмен данными между ИБП и компьютером нарушен	Программное обеспечение установлено неправильно	Проверьте настройки программного обеспечения. Поддержка доступна на веб-сайте <a href="http://www.AEGpartnerNet.de">www.AEGpartnerNet.de</a>
	Ненадежно подсоединен кабель	Убедитесь, что кабель RS232/USB надежно подсоединен к порту COM или USB на компьютере и повторно подтвердите настройки

RU

При невозможности разрешить возникшую проблему прервите работу, выключите ИБП и отсоедините кабель от сети электропитания. В этом случае обратитесь к нам на «горячую» линию (см. стр. 5).

Будьте готовы сообщить серийный номер устройства и дату покупки. По «горячей» линии мы предоставим техническую поддержку и после ознакомления с проблемой сможем проинформировать вас о дальнейших шагах.

## 7 Техническое обслуживание

Устройство PROTECT A содержит самые современные износостойкие компоненты. Однако мы рекомендуем регулярные визуальные проверки прибора для обеспечения его непрерывной работоспособности и надежности. Убедитесь, что:

- ♦ в системе отсутствуют механические повреждения и в нее не попали посторонние предметы,
- ♦ в устройстве не скопились электропроводящая грязь или пыль,
- ♦ скопившаяся пыль не влияет на тепловод и теплоотдачу.



### **ОСТОРОЖНО**

До выполнения следующих работ устройство PROTECT A необходимо отсоединить от источника питания.

При скоплении большого количества пыли в качестве меры предосторожности устройство следует очистить с помощью струи направленного воздуха, чтобы обеспечить правильную теплоотдачу.

Регулярность проведения визуальных проверок в большой степени зависит от состояния места установки.

### **Проверка аккумулятора**

При регулярных проверках емкости можно обнаружить прогрессирующее старение системы аккумуляторов. Каждые 12 месяцев выполняйте измерения и сравнивайте обеспечиваемое время работы в автономном режиме, например, имитируя собой в сети электропитания. В этом случае подключенные устройства должны всегда потреблять приблизительно одну и ту же мощность. Замените систему аккумуляторов, если это время значительно уменьшилось по сравнению с предыдущим измерением.

## 7.1 Замена аккумулятора

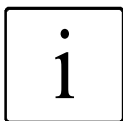


### ВНИМАНИЕ

Аккумулятор может стать причиной поражения электрическим током, и при неправильном обращении представляет значительную опасность.

При замене аккумуляторов необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

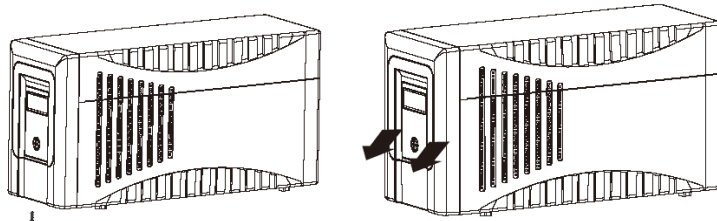
- ◆ Выключите ИБП и отсоедините сетевой кабель от розетки.
- ◆ Снимите кольца, наручные часы и другие металлические предметы.
- ◆ При повреждении запасного комплекта аккумуляторов или при малейших признаках утечки электролита немедленно обратитесь к дилеру.
- ◆ Утилизируйте использованные аккумуляторы соответствующим образом. Ни в коем случае не утилизируйте аккумуляторы сжиганием. Аккумуляторы могут взорваться.



### Примечание

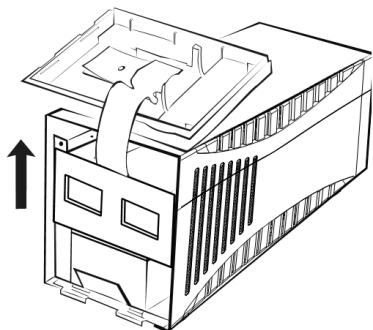
Открывать крышку аккумуляторного отсека для замены аккумуляторов могут только соответствующим образом обученные специалисты. Оставьте эту работу квалифицированному персоналу.

На следующих 3 иллюстрациях показаны основные этапы замены системы аккумуляторов. Сначала извлеките винт на нижней стороне передней панели и потяните переднюю панель на себя в сторону от устройства.



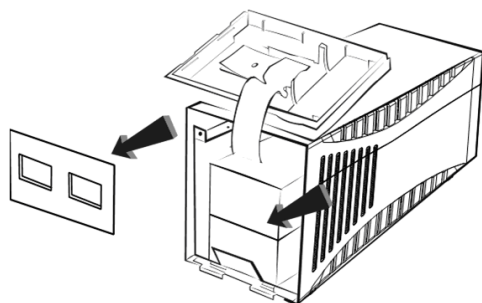
Сняв переднюю панель (ее можно положить сверху на устройство; ни в коем случае не отсоединяйте плоский кабель), снимите крышку внутреннего аккумуляторного отсека.





Медленно потяните на себя два аккумуляторных блока, пока не будут доступны соединительные разъемы кабеля. Сначала отсоедините отрицательный разъем, затем положительный (следите, чтобы эти разъемы не соприкасались и не касались корпуса), а затем извлеките аккумуляторы из корпуса.

При замене аккумуляторов устанавливайте только аккумуляторы того же типа.



Установка выполняется в обратном порядке. **При подключении аккумулятора следите за соблюдением полярности.** (Сначала подсоедините положительный разъем, затем отрицательный. Подсоединяйте разъемы быстрым и уверенным движением!). Утилизируйте старые аккумуляторы так, чтобы не нанести ущерба окружающей среде.

## 8 Хранение и утилизация

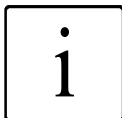
### Хранение



Длительное хранение аккумулятора без регулярной зарядки и разрядки может привести к необратимому повреждению аккумулятора.

Если аккумулятор хранится при комнатной температуре (20 °C – 30 °C), он будет автоматически разряжаться на 3-6% в месяц по причине внутренних реакций. Избегайте хранения аккумулятора при температурах, превышающих комнатную. Хранение при высокой температуре также сокращает срок службы аккумулятора.

Хранящиеся при комнатной температуре аккумуляторы следует перезаряжать каждые шесть месяцев, чтобы сохранить их полную емкость и срок службы.



До помещения на хранение подсоедините устройство PROTECT A к сети электропитания, чтобы аккумулятор был полностью заряжен.

Заряжайте его не менее 6 часов.

### Утилизация

Для защиты окружающей среды и в целях вторичной переработки при окончательном изъятии системы из эксплуатации утилизируйте отдельные компоненты системы в соответствии с нормативными требованиями.

# 9 Список терминов

## 9.1 Техническая терминология

AVR	Автоматическая регулировка напряжения ( <u>A</u> utomatic <u>V</u> oltage <u>R</u> egulation) Автоматическая регулировка напряжения при колебаниях напряжения в сети
Регулятор напряжения постоянного тока	Тип схемы для повышения напряжения постоянного тока до более высокого значения
EPO	Устройство аварийного отключения ( <u>E</u> mergency <u>P</u> ower <u>O</u> ff) Устройство для отключения электропитания в аварийных ситуациях
PFC	Компенсация реактивной мощности ( <u>P</u> ower <u>F</u> actor <u>C</u> orrection) Тип схемы для снижения до минимума возмущений в энергосистеме (особенно важно при подключении нелинейных нагрузок)
Защита оборудования	Термин из технологии защиты от бросков напряжения Классическая схема защиты от бросков напряжения в сети электропитания состоит из грозозащитного разрядника (класс B), защиты от перегрузки по напряжению (класс C) и, наконец, так называемый защиты оборудования (класс D). См. также <a href="http://www.phoenixcontact.de">http://www.phoenixcontact.de</a> (тема «TRABTECH»)
Класс D	См. «Защита оборудования»
Светодиодный индикатор	Электронный полупроводниковый компонент, используемый для подачи оптических сигналов.
SNMP	Простой протокол сетевого управления ( <u>S</u> imple <u>N</u> etwork <u>M</u> anagement <u>P</u> rotocol) Протокол, часто используемый в сетях для управления компонентами
VFD	Выходное напряжение в зависимости от параметров в сети электропитания ( <u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>D</u> ependent) Выход ИБП зависит от колебаний напряжения и частоты в сети электропитания. Более раннее обозначение: OFFLINE

VI	<p>Выходное напряжение вне зависимости от параметров в сети электропитания. Выход ИБП зависит от колебаний частоты в сети электропитания, но напряжение в сети обрабатывается электронными/пассивными блоками регулировки напряжения. Более раннее обозначение: LINE-INTERACTIVE</p>
VFD	<p>Выходное напряжение вне зависимости от параметров в сети электропитания (Voltage and Frequency Independent). Выход ИБП не зависит от колебаний напряжения и частоты в сети электропитания. Более раннее обозначение: ONLINE</p>

## Гарантийное свидетельство

Тип: .....

Номер устройства:.....

Дата покупки:.....

Печать/подпись дилера

Исключая возможные ошибки и изменения.

# AEG

## Power Solutions

AEG Power Solutions GmbH

Emil-Siepmann-Straße 32

59581 Warstein-Belecke

Германия

Руководство по эксплуатации

BAL 8000024071 RU