

PROTECT D.



PROTECT D. 1000 (BP)

PROTECT D. 1500 (BP)

PROTECT D. 2000

PROTECT D. 3000

PROTECT D. 2030 BP

Благодарим вас за приобретение ИБП PROTECT D. компании AEG Power Solutions.

Меры предосторожности, указанные ниже, составляют важную часть настоящего руководства по эксплуатации. Они разработаны для того, чтобы помочь предотвратить проблемы, вызванные ошибками управления, и чтобы защитить пользователя от возможных опасностей. Прежде чем приступить к эксплуатации данного изделия, полностью прочтите настоящее руководство.

1 Примечания к настоящему руководству по эксплуатации

Задача предоставления информации

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для того, чтобы оказать пользователю помощь в правильной и безопасной установке и эксплуатации следующих систем бесперебойного питания (ИБП): PROTECT D.1000, PROTECT D.1500, PROTECT D.2000 и PROTECT D.3000, а также соответствующих внешних батарейных блоков: PROTECT D.1000 BP, PROTECT D.1500 BP и PROTECT D.2030 BP, именуемых ниже как PROTECT D. Настоящее руководство по эксплуатации содержит важные сведения о том, как предотвратить любые опасности.

Прежде чем приступить к установке или эксплуатации данного устройства, полностью прочтите настоящее руководство!

Настоящее руководство по эксплуатации является частью устройства PROTECT D.

Оператор данного устройства должен обеспечить, чтобы настоящее руководство по эксплуатации находилось в свободном доступе для любых лиц, которые выполняют транспортировку, установку или техобслуживание PROTECT D. или другие работы на данном устройстве.

Применимость

Настоящее руководство по эксплуатации соответствуют текущим техническим спецификациям PROTECT D. на момент поставки. Эти документы не образуют договор, а служат только для информации.

Гарантии и обязательства

Мы оставляем за собой право вносить любые изменения в информацию, содержащуюся в настоящем руководстве по эксплуатации, в частности, в отношении спецификаций и рабочих инструкций, в любой момент времени.

Любые поставленные товары, который пользователь желает вернуть, должны быть возвращены в течение восьми дней с момента их получения вместе с упаковочным листом. Претензии, представленные позднее, рассмотрению не подлежат.

Гарантийные претензии по любым повреждениям, вызванным несоблюдением настоящих инструкций (в т. ч. любое повреждение пломбы), рассмотрению не подлежат. Компания AEG не несет ответственности за косвенные убытки. Компания AEG аннулирует все обязательства, включая гарантийные соглашения, договоры на техническое обслуживание и т. д., без предварительного уведомления в случае выполнения технического обслуживания или ремонта с применением запасных частей, отличных от оригинальных запасных частей AEG или запасных частей, приобретенных компанией AEG.

Обслуживание

Устройство PROTECT D. разработано так, что все операции, необходимые для его установки и эксплуатации, можно выполнить без его открытия. Любые работы по техобслуживанию и ремонту разрешается проводить только квалифицированным техническим специалистам.

Чтобы обеспечить большую ясность и простоту понимания определенных операций, настоящее руководство содержит рисунки.

Если при выполнении определенных работ существует потенциальная опасность для персонала и оборудования, то эти операции сопровождаются символами, значение которых разъяснено в главе 3 в правилах техники безопасности.

Помощь

В случае возникновения каких-либо вопросов после прочтения настоящего руководства по эксплуатации обратитесь в соответствующую торговую организацию или позвоните нам по телефонам «горячей линии»:

Тел.: +49 (0)180 5 234 787

Факс: +49 (0)180 5 234 789

Интернет: www.aegpartnet.com

Авторское право

Для любой передачи, воспроизведения и (или) хранения настоящего руководства по эксплуатации с помощью электронных или механических средств требуется специальное предварительное письменное разрешение компании AEG.

© Авторское право AEG 2010. Все права защищены.

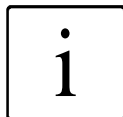
Оглавление

1	Примечания к настоящему руководству	4
2	Общая информация.....	9
2.1	Технология	9
2.2	Описание системы.....	10
2.3	Технические параметры	12
3	Нормы безопасности	20
3.1	Общие правила техники безопасности	20
3.2	Правила техники безопасности для PROTECT D...20	
3.3	Сертификат соответствия нормам Евросоюза	25
4	Установка.....	26
4.1	Распаковка и проверка.....	26
4.2	Место для установки	27
4.3	Монтаж.....	28
5	Обзор соединительных элементов, элементов управления и индикации	33
5.1	Вид спереди	33
5.2	Вид задней панели (соединительные элементы).....	34
6	Электрическое подключение	38
6.1	Подключение батарейных модулей.....	38
6.1.1	Подключение внутренней батареи.....	39
6.1.2	Подключение внешних батарейных блоков расширения	40
6.2	Подключение питания.....	42
6.3	Подключение сегментов нагрузки.....	43
7	Режим работы и управление.....	46
7.1	Первый пуск	46
7.1.1	Включение ИБП.....	46
7.1.2	Выключение ИБП	46
7.2	Панель управления	47
7.2.1	Обзор.....	47
7.2.2	Индикаторы (светодиоды).....	47
7.2.3	Кнопки управления (навигация).....	48

7.3	Дисплей (главное меню)	49
7.3.1	Статус ИБП — дисплей	49
7.3.2	Журнал регистрации событий.....	53
7.3.3	Измерения	54
7.3.4	Управление.....	55
7.3.5	Идентификация	57
7.3.6	Установки.....	57
8	Интерфейсы и связь	68
8.1	Компьютерные интерфейсы RS232 и USB	68
8.2	Коммуникационный слот.....	68
8.3	Программное обеспечение управления ИБП и закрытия приложений	69
8.4	ЕРО (аварийное отключение питания).....	70
8.5	Релейный контакт	71
9	Поиск и устранение неисправностей	72
9.1	Неисправности.....	72
9.1.1	Аварийные сигналы и сообщения об ошибках..	72
10	Обслуживание	78
10.1	Зарядка батареи.....	78
10.2	Контрольные проверки.....	78
10.2.1	Визуальная проверка.....	78
10.2.2	Проверка батарей	79
10.2.3	Проверка вентиляторов.....	79
10.3	Замена батарей	80
11	Хранение, демонтаж и утилизация.....	85
11.1	Хранение	85
11.2	Демонтаж.....	85
11.3	Утилизация.....	85
12	Приложение	87
12.1	Технические термины	87
12.2	Указатель ключевых слов	88
12.3	Примечания.....	90

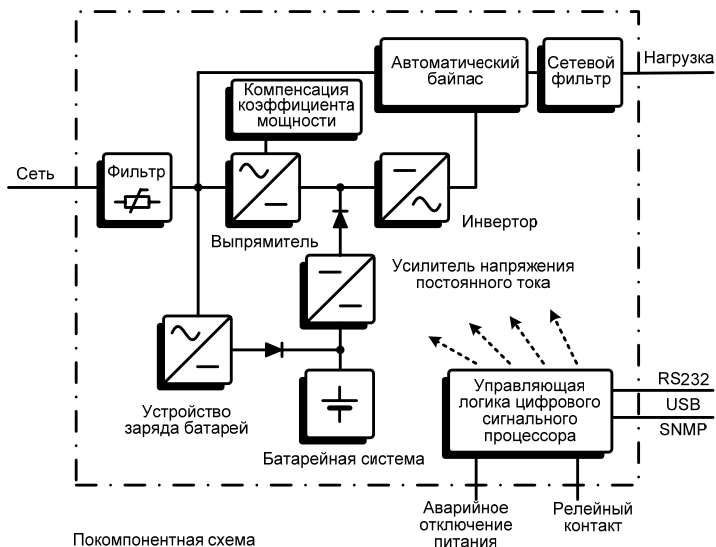
2 Общая информация

2.1 Технология



Устройство PROTECT D. представляет собой источник бесперебойного питания (ИБП) для таких важнейших нагрузок, как ПК, рабочие станции, серверы, сетевые компоненты и подобные рабочие нагрузки. ИБП состоит из следующих компонентов:

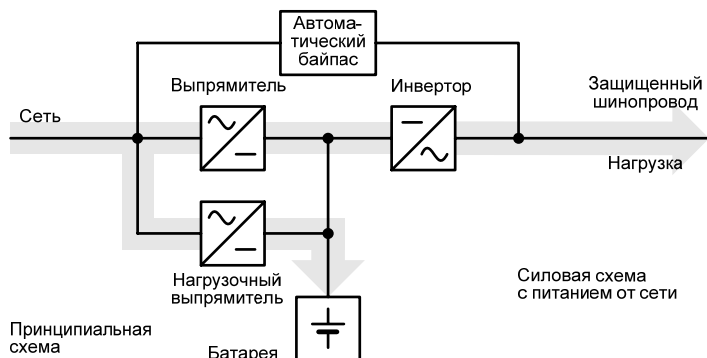
- сетевой фильтр с защитой от электрического перенапряжения (защита устройств/класс D) и от обратных токов;
- выпрямитель с блоком компенсации коэффициента мощности;
- отдельное интеллектуальное зарядное устройство батареи с высокочастотной импульсной технологией;
- батарея с клапанным регулированием, не требующая техобслуживания, в качестве накопителя энергии, с установленным после нее повысителем напряжения постоянного тока;
- инвертор на базе IGBT (биполярных транзисторов с изолированным затвором) для непрерывной подачи синусоидального напряжения на подключенную нагрузку;
- автоматический байпас в качестве дополнительного пассивного резервирования;
- управляющего устройства на основе технологии цифрового сигнального процессора.



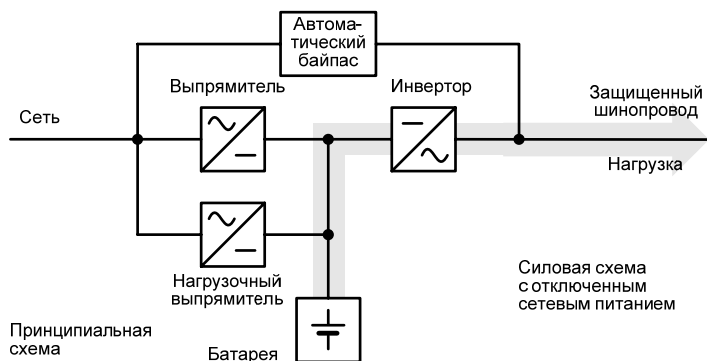
2.2 Описание системы

ИБП подключается между сетью питания общего пользования и защищаемыми сегментами силовой нагрузки. Выпрямитель, питание на который подается от сети, преобразует напряжение переменного тока в стабилизированное напряжение постоянного тока, поступающее на инвертор. Используемая технология построения цепи (компенсация коэффициента мощности) обеспечивает потребление синусоидального тока, и поэтому позволяет работать с минимальными помехами. Отдельный, второй выпрямитель (зарядное устройство), построенный по технологии высокочастотного импульсного преобразования, обеспечивает заряд или подзаряд батареи. Благодаря специальной технологии построения цепей, используемой в этом зарядном устройстве (выпрямителе), удастся значительно уменьшить величину гармоник тока зарядки. Кроме того, срок службы батареи значительно увеличивается за счет использования спящего режима. Инвертор преобразует напряжение постоянного тока в синусоидальное напряжение переменного тока. Сочетание технологий цифрового сигнального процессора и IGBT - инвертора,

обеспечивающего очень высокую частоту следования импульсов, позволяет микропроцессорному управляющему устройству, работающему по принципу широтно-импульсной модуляции (ШИМ) получать систему напряжений очень высокого качества и гарантировать наличие защищенного питания (шинопровода).

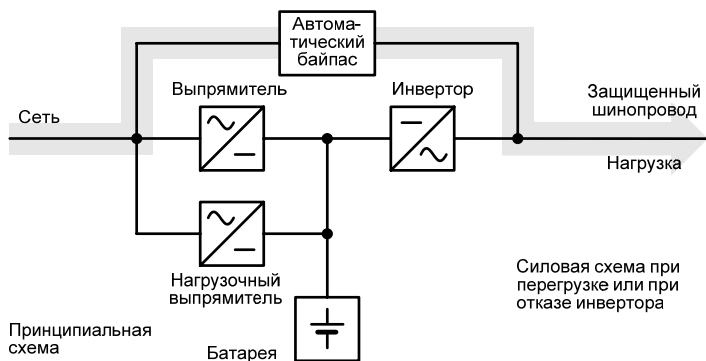


В случае проблем с сетью (на пример - прекращение подачи электроэнергии) питание на сегмент нагрузки подается без какого-либо перебора, при этом напряжение на инвертор поступает уже от батареи. Так как коммутации не требуется, то прерывания подачи питания на сегмент нагрузки вообще не происходит.



RU

Автоматический байпас служит для повышения надежности питания автономных установок, посредством переключения на питание нагрузки от электросети общего пользования, например, в случае отказа инвертора. В этом случае напряжение подаётся прямо из питающей сети на сегмент нагрузки, без прерывания подачи питания. Другими словами, автоматический байпас обеспечивает для сегмента нагрузки дополнительное пассивное резервирование.



Графический ЖК-дисплей обеспечивает универсальность использования и простоту работы. Помимо возможности выбора стандартного интерфейса (USB, RS232, коммуникационный слот) предусмотрены такие удобные функции, как коммутируемые выходы, легко программируемый беспотенциальный релейный контакт, а также контакт аварийного отключения питания.

2.3 Технические параметры

Выходная мощность

PROTECT D.1000	1000 ВА (cos phi = 0,9, инд.) 900 Вт
PROTECT D.1500	1500 ВА (cos phi = 0,9, инд.) 1350 Вт
PROTECT D.2000	2000 ВА (cos phi = 0,9, инд.) 1800 Вт
PROTECT D.3000	3000 ВА (cos phi = 0,9, инд.) 2700 Вт

Вход ИБП	1 ф. ~ / N / PE
Номинальное входное напряжение	~ 230 В
Диапазон напряжений выпрямителя (без перехода на батарею, полная нагрузка, $\cos \phi = 0,9$, инд.)	~ 190–276 В (PROTECT D.1000 и PROTECT D.1500) ~ 200–276 В (PROTECT D.2000 и PROTECT D.3000)
Диапазон напряжений выпрямителя (без перехода на батарею, полная нагрузка, $\cos \phi = 0,8$, инд.)	~ 180–276 В (PROTECT D.1000 и PROTECT D.1500) ~ 190–276 В (PROTECT D.2000 и PROTECT D.3000)
Диапазон напряжений выпрямителя (без перехода на батарею, полная нагрузка, $\cos \phi = 0,7$, инд.)	~ 160–276 В (PROTECT D.1000 и PROTECT D.1500) ~ 180–276 В (PROTECT D.2000 и PROTECT D.3000)
Диапазон напряжений байпаса	~ 195,5–253 В
Частота	50 Гц / 60 Гц (автоматическое определение или установка вручную)
Допустимое отклонение частоты	± 5 Гц
Потребляемый из сети ток при полной нагрузке и зарядке батареи (макс.)	
PROTECT D.1000	4,8 А
PROTECT D.1500	7,2 А
PROTECT D.2000	9,6 А
PROTECT D.3000	13,7 А
Входной коэффициент мощности	$\lambda > 0.99$

Выход ИБП

Номинальное выходное напряжение	~ 200/208/220/230/240 В ± 2% Снижение мощности: 10% при 208 В, 20% при 200 В
Номинальная частота	50 Гц / 60 Гц ± 0,25 Гц (допуск в батарейном режиме или при работе без нагрузки в режиме изменения частоты)
Диапазон синхронизации	50 Гц или 60 Гц ± 3 Гц
Скорость синхронизации	1 Гц/с
Диапазон изменения коэффициента мощности	От 0,8 (инд.) до 0,9 (емк.) на полной выходной мощности Снижение мощности: 10% при 0,5 (инд.), 20% при 0,5 (емк.)
Форма кривой напряжения	Синусоида, искажения: суммарный коэффициент гармоник < 3% (линейная нагрузка) суммарный коэффициент гармоник < 6% (нелинейная нагрузка)
Коэффициент пиковой импульсной нагрузки тока (крест-фактор)	3:1
Перегрузочная способность при питании от сети	до 110% — непрерывно; ≥ 110% — <130% в течение 5 мин. ≥ 130% — <150% в течение 15 с ≥ 150% в течение 300 мс
Перегрузочная способность при питании от батареи	до 102% — непрерывно; ≥ 110% — <130% в течение 12 с ≥ 130% — <150% в течение 2 с ≥ 150% в течение 100 мс
Поведение при коротком замыкании	4,4 x I _N в течение 100 мс

Батарея

Время автономной работы (для полностью заряженной батареи при 25°C)

Подключённые батарейные модули	Время автономной работы (номинальная нагрузка, $\cos \phi = 0,9$, инд.)			
	D. 1000	D. 1500	D. 2000	D. 3000
Со встроенной батареей	6 мин.	5,5 мин.	6 мин.	3,5 мин.
1 дополнительный батарейный модуль	31 мин.	25 мин.	33 мин.	18 мин.
2 дополнительных батарейных модуля	51 мин.	46 мин.	59 мин.	34 мин.
3 дополнительных батарейных модуля	82 мин.	69 мин.	88 мин.	53 мин.
4 дополнительных батарейных модуля	100 мин.	90 мин.	119 мин.	69 мин.

Номинальное напряжение постоянного тока (внутренняя схема)

PROTECT D. 1000 36 В

PROTECT D. 1500 48 В

PROTECT D. 2000 72 В

PROTECT D. 3000 72 В

Напряжение подзарядки 2,28 В/элемент (предустановка для 25°C), напряжение зависит от температуры

Диапазон настройки от 2,21 В/элемент до 2,31 В/элемент с шагом 0,01 В

Ток зарядки батареи (макс.) 1,4 А (PROTECT D.1000 / D.1500)
1,7 А (PROTECT D.2000 / D.3000)

RU

Тип батареи	Свинцовая батарея с клапанным регулированием (VRLA) Специального типа для больших токов разряда
PROTECT D.1000	3 блока по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.1000 BP	2 линейки по 3 блока по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.1500	4 блока по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.1500 BP	2 линейки по 4 блока по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.2000	6 блоков по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.3000	6 блоков по 12 В, 9 Ач
PROTECT D.2030 BP	2 линейки по 6 блоков по 12 В, 9 Ач
Время зарядки	~3 ч до 90% для внутренней батареи
~9 ч/~15 ч/~21 ч/~27 ч при	1 / 2 / 3 / 4 батарейных модулях расширения

Система связи

Интерфейсы	RS232 (SUB-D (9-контактный)), USB Дополнительно: коммуникационный слот для модулей расширения (релейная плата / SNMP (PRO) – адаптер и т. п.)
Контакт для дистанционного отключения	Беспотенциальный (программируется — нормально разомкнутые или нормально замкнутые контакты)
Релейный контакт	Релейный контакт ~ 250 В, 3 А или 30 В пост., 3 А (программируемый)
Программное обеспечение закрытия приложений, на компакт-диске	«CompuWatch» для всех популярных операционных систем: Windows, Linux, Mac, Unix, Novell, Sun

Общая информация

Классификация	VFI SS 211 согл. IEC 62040-3, технология «двойного преобразования»
КПД при полной нагрузке (из перем.тока в перем.ток / из пост.тока в переем.ток)	PROTECT D.1000 $\geq 88\%$ / $\geq 83\%$ PROTECT D.1500 $> 88\%$ / $\geq 83\%$ PROTECT D.2000 $> 89\%$ / $\geq 86\%$ PROTECT D.3000 $\geq 90\%$ / $\geq 86\%$
КПД при полной нагрузке, ECO (экономичный режим)	$> 94\%$ (время перекл. < 10 мс)
КПД при полной нагрузке, ECO+ (режим оптимизации по КПД)	$> 95\%$ (D.1000 / D.1500) $> 98\%$ (D.2000 / D.3000) (время перекл. < 20 мс)
Собственный шум (расстояние 1 м)	
PROTECT D.1000	< 44 дБ (A)
PROTECT D.1500	< 45 дБ (A)
PROTECT D.2000	< 52 дБ (A)
PROTECT D.3000	< 52 дБ (A)
Охлаждение	Обдувание воздухом с помощью вентиляторов с переменной частотой вращения
Диапазон рабочей температуры	$0-40^{\circ}\text{C}$ — до 1500 м над у.м. $0-35^{\circ}\text{C}$ – до 3000 м над у.м. Рекомендуемый: $15-25^{\circ}\text{C}$ (требования батареи)
Диапазон температуры хранения	От -15°C до $+50^{\circ}\text{C}$
Влажность	$< 95\%$ (без конденсации)
Высота установки	До 3000 м при номинальной мощности Макс. высота при транспортировке: 10 000 м
Соединения	
Источник питания (блокируемый)	IEC320 C14 (D.1000-D.2000) IEC320 C20 (D.3000)

Подключение сегментов нагрузки с автоматической блокировкой

PROTECT D.1000 / D.1500 2 x IEC320 C13 (прямое подключение к ИБП)
2 x 2 x IEC320 C13 (управляемое)

PROTECT D.2000 4 x IEC320 C13 (прямое подключение ИБП)
2 x 2 x IEC320 C13 (управляемое)

PROTECT D.3000 1 x IEC320 C19 (прямое подключение к ИБП)
с ручной блокировкой
2 x 3 x IEC320 C13 (управляемое)

Дисплей Графический двухцветный дисплей
Разрешение: 128 x 64 пикселей
Языки: EN/DE/ES/FR/RU, в т. ч. 3 светодиода для рабочей индикации

Цвет корпуса RAL 9006

Вес (нетто/ брутто)

PROTECT D.1000 16 кг / 22 кг

PROTECT D.1500 19,5 кг / 25 кг

PROTECT D.2000 29 кг / 35,5 кг

PROTECT D.3000 29,5 кг / 36 кг

PROTECT D.1000 BP 23 кг / 28 кг

PROTECT D.1500 BP 28 кг / 34 кг

PROTECT D.2030 BP 41 кг / 47 кг

Размеры (без упаковки)

D.1000(BP) / D.1500(BP) 438 мм (Ш) x 430 мм (Г) x 86,5 мм (В)

D.2000(BP) / D.3000(BP) 438 мм (Ш) x 600 мм (Г) x 86,5 мм (В)

Учитывая монтажные кронштейны, для установки требуется стандартная стойка 19" = 482,6 мм. Высота слота: 2 юнита.

Размеры (в упаковке)

D.1000(BP) / D.1500(BP) 556 мм (Ш) x 606 мм (Г) x 227 мм (В)

D.2000(BP) / D.3000(BP) 605 мм (Ш) x 855 мм (Г) x 293 мм (В)

Соответствие нормам

Устройство PROTECT D. соответствует стандарту на продукцию EN 62040.

Отметка «CE» на устройстве подтверждает, что оно соответствует следующим директивам: Директива ЕС по низкому напряжению 2006 / 95 / ЕС, а также Директива по ЭМС 2004 / 108 / ЕС (электромагнитная совместимость) при соблюдении инструкций по установке, приведенных в настоящем руководстве.

Для Директивы по низкому напряжению 2006 / 95 / ЕС
Номер для ссылок EN 62040-1-1: 2003

Для Директивы по ЭМС 2004 / 108 / ЕС
Номера для ссылок EN 62040-2: 2006
EN 61000-3-2: 2006 + A1: 2009 + A2: 2009
EN 61000-3-3: 2008

3 Нормы безопасности

3.1 Общие правила техники безопасности

Перед запуском в эксплуатацию ИБП PROTECT D. и его внешних батарей прочтите настоящее руководство по эксплуатации и обратите внимание на правила техники безопасности!

Использовать данное устройство разрешается только в том случае, если оно находится в идеальном рабочем состоянии, и только для той цели, для которой оно предназначено. При этом необходимо соблюдать данные правила техники безопасности и следовать предупреждениям об опасностях, приведенным в настоящем руководстве. Следует немедленно устранить любые проблемы, которые могут отрицательно сказаться на безопасности данного устройства.

В настоящем руководстве используются следующие символы.



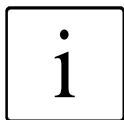
Опасность!

Указывает на опасность для жизни и здоровья оператора.



Внимание!

Опасность получения травмы и повреждения устройства и компонентов устройства.



Информация!

Полезная и важная информация по управлению устройством ИБП и внешними батареями (вспомогательное оборудование).

3.2 Правила техники безопасности для PROTECT D.

В настоящей главе приведены важные правила техники безопасности, касающиеся ИБП PROTECT D. и его внешних

батарей (вспомогательное оборудование), которые необходимо соблюдать при монтаже, эксплуатации и техобслуживании данного источника бесперебойного питания и системы батарей (внутренних, а также внешних батарей, если применимо).



Данный ИБП является электрическим устройством, которое может представлять опасность. **Открывать данное устройство разрешается только специально обученным техническим специалистам.** Ремонт разрешается выполнять только квалифицированному персоналу!



Выход может быть под напряжением, даже если данный ИБП не подключен к питающей сети. Данный ИБП имеет свой собственный внутренний источник питания (батарея)!



Чтобы обеспечить защиту оператора, данное устройство необходимо **надлежащим образом заземлить!**

Устройство PROTECT D. разрешается подключать и эксплуатировать только с использованием шнура питания, одобренного VDE и имеющего заземляющий провод, в сетях с напряжением 220 В / 230 В / 240 В с защитным заземлением.

Предупреждение — риск ожогов!



Батарея имеет **высокий ток короткого замыкания**. Любое неправильное подключение или ошибка, допущенная при отсоединении, может привести к плавлению разъемов, к образованию электрической дуги и к ожогам!



Устройство PROTECT D. подает предупредительный сигнал при разрядке своей батареи, а также в том случае, если данный ИБП не работает в нормальном режиме (см. также главу 9.1.1 «Аварийные сигналы и сообщения об ошибках», стр. 72).



Чтобы обеспечить безопасную эксплуатацию данного ИБП и батарей (вспомогательное оборудование), следует принять во внимание правила техники безопасности, приведенные ниже.

- Не вскрывайте данный ИБП! (Данный ИБП не содержит компонентов, нуждающихся в систематическом техобслуживании. Следует учесть, что в случае вскрытия ИБП никакие гарантийные претензии к рассмотрению не принимаются.)
- Не подвергайте данное устройство воздействию прямых солнечных лучей или непосредственному воздействию источника тепла!
- Данное устройство разработано для установки в закрытых обогреваемых помещениях. Запрещается устанавливать данное устройство вблизи воды или в зонах с очень высокой влажностью!
- В случае, если ИБП перенесли в зону установки из холодного помещения может произойти конденсация влаги. Перед началом эксплуатации данного ИБП он должен быть абсолютно сухим. Для этого необходимо подождать не менее двух часов.
- Ни в коем случае не соединяйте вход сетевого питания ИБП с его выходом!
- Примите меры к тому, чтобы никакие жидкости и посторонние предметы не могли проникнуть внутрь устройства!
- Не закрывайте вентиляционные отверстия данного устройства! Примите меры к тому, чтобы дети, к примеру, не могли вставить в вентиляционные отверстия какие-либо предметы.
- Ни в коем случае не подключайте к данному ИБП бытовые приборы, на пример, фен! Также соблюдайте осторожность при работе данного устройства с силовыми нагрузками. Необходимо любой ценой предотвратить любые обратные токи в инвертор, например, из-за краткосрочной работы нагрузки в режиме генератора.

- Сетевая розетка должна находиться в непосредственной близости от данного устройства, и она должна быть легкодоступной, чтобы можно было легко подключить вход переменного тока или выдернуть штепсельную вилку!
- Во время работы данного ИБП запрещается выдергивать штепсельную вилку из него или из сетевой розетки (заземленная сетевая розетка). Это приведет к тому, что данный ИБП и все подсоединенные к нему сегменты нагрузки окажутся незаземленными.



Опасность поражения электрическим током!

Даже после отключения сетевого питания компоненты в ИБП остаются подсоединенными к батарее, что может привести к поражению электрическим током. Прежде чем приступать к любым работам по техобслуживанию, необходимо отсоединить цепь батареи!



Замену и техобслуживание батарей разрешается проводить только силами или по крайней мере под контролем квалифицированного технического специалиста, знакомого с данными батареями и с необходимыми мерами предосторожности!

Не допускайте несанкционированный доступ к батареям!

При замене данных батарей необходимо помнить, что можно использовать только идентичные, не требующие технического обслуживания свинцовые батареи с клапанной регулировкой, имеющие характеристики оригинальных батарей.



Опасность взрыва!

Не подвергайте батареи воздействию открытого огня.

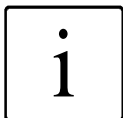
Не пытайтесь вскрыть или повредить данные батареи (вытекающий электролит может повредить кожу и глаза и может быть токсичными!).



Батареи могут быть причиной поражения электрическим током, а также источником сильного тока короткого замыкания.

При работе с данными батареями необходимо принять следующие меры предосторожности:

- Снимите все часы, кольца и другие украшения, выполненные из металла!
- Используйте инструменты только с изолированными ручками!



Не используйте соединительные блоки с центральным переключателем ВКЛ/ВЫКЛ, чтобы предотвратить броски тока при включении.

Если предполагается, что данный ИБП не будет использоваться в течение длительного времени, то переведите его в состояние «ВЫКЛ.». Если в данной компании электропитание отключается каждый вечер, то устройство PROTECT D. следует также отключать. Иначе батарея разрядится. Чтобы продлить срок службы батареи, не допускайте ее частого разряда!



Из соображений собственной безопасности ни в коем случае не включайте ИБП PROTECT D., если из него извлечена штепсельная вилка!

3.3 Сертификат соответствия нормам Евросоюза

AEG

Power Solutions

Declaration of Conformity

Document - No. CE 0189

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 D.

Type Power 1000VA, 1500VA, 2000VA, 3000VA

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

EN 62040-2:2006 Class C1
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009
EN 61000-3-3:2008
EN 62040-1-1:2003

Following the provisions of directives

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

Year of labeling the CE – Mark : 2010

59581 Warstein, 23.08.2010

AEG Power Solutions GmbH
Quality Management



(Kirchhoff)

AEG Power Solutions GmbH
Product Management
Compact UPS



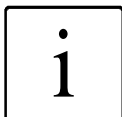
(Schneider)

RU

4 Установка

4.1 Распаковка и проверка

Данное устройство было всесторонне испытано и проверено. Даже если упаковка и транспортировка были произведены с осторожностью, невозможно исключить вероятность каких-либо транспортных повреждений.



Любые претензии по поводу транспортных повреждений необходимо направлять непосредственно в транспортную компанию!

По получении проверьте содержимое транспортных контейнеров на отсутствие каких-либо повреждений. При необходимости обратитесь в транспортную компанию с просьбой проверить товары и зафиксируйте все повреждения в присутствии сотрудника транспортной компании; сообщите о повреждениях представителю компании AEG или в торговую организацию в течение восьми дней.

Проверьте целостность содержимого:

- ПРОТЕКТ D на 1000, 1500, 2000 или 3000 ВА
- монтажный кронштейн — 2 шт., винты M4x8 — 2x4 шт.;
- шнур питания — 2 шт.
(гибридный разъем CEE 7/7 — 1 шт. / разъем BS1363 — 1 шт.);
- 3 выходных кабеля IEC320, 10 А, а также выходной кабель IEC320, 16 А для D.3000 — 1 шт.;
- кабели связи — 2 шт. (RS232 и USB);
- направляющие для стойки — 2 шт., с винтами и закладными гайками.
- программное обеспечение CompuWatch для управления, на компакт-диске
- Инструкция по мерам безопасности и инструкции по эксплуатации.

Внешние батарейные модули содержат следующие компоненты:

- внешняя батарея
PROTECT D.1000BP, D.1500BP или D.2030BP;
- монтажный кронштейн — 2 шт., винты M4x8 — 2x4 шт.;
- направляющие для стойки — 2 шт., с винтами и закладными гайками.

В случае каких-либо отклонений позвоните на нашу «горячую линию» (см. стр. 5).

Оригинальный картон обеспечивает эффективную защиту от повреждений, поэтому его следует сохранить, если данное устройство предполагается в дальнейшем транспортировать.

Пластиковые мешки необходимо хранить вне досягаемости для детей, чтобы предотвратить удушье.

Обращайтесь с компонентами осторожно. Учитывайте их вес; поднимать компоненты необходимо силами двух человек.

4.2 Место для установки

Устройство PROTECT D. предназначено для установки в защищенном месте. При выборе такого места убедитесь в наличии вентиляции и других соответствующих окружающих условий.



Устройство PROTECT D охлаждается воздухом. Не закрывайте вентиляционные отверстия!

Данный ИБП и его батарейные модули следует эксплуатировать при комнатной температуре (15–25°C).

Установите данное устройство в сухом, относительно беспыльном и незагазованном помещении.

Убедитесь, что вблизи от устройства PROTECT D. не работают и не хранятся магнитные носители.



Проверьте паспортную табличку на предмет соответствия значений напряжения и частоты аналогичным параметрам сегментов нагрузки.

4.3 Монтаж

При установке системы ИБП и внешних батарей (вспомогательное оборудование) обратите внимание на следующие моменты:

- Чтобы предотвратить вибрацию и тряску, место установки должно быть достаточно устойчивым.
- Убедитесь, что стойка способна выдержать вес данной установки, особенно при использовании внешних батарей (вспомогательное оборудование).
- Устанавливайте оборудование в местах с достаточной циркуляцией воздуха. За задними вентиляционными отверстиями должно остаться не менее 100 мм свободного пространства, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию. Не закрывайте передние вентиляционные отверстия! Спереди должно остаться не менее 50 мм свободного места.
- Установите все внешние батареи прямо под данной системой ИБП. Чтобы обеспечить максимальную механическую устойчивость, установите каждый блок на свое собственное монтажное место.
- Избегайте предельных температур! Чтобы увеличить срок службы батарей, рекомендуется эксплуатировать их при температуре 15–25°C. Не подвергайте данные блоки воздействию прямых солнечных лучей и (или) других источников тепла, например батарей отопления.
- Оберегайте данные блоки от влияния внешних факторов (например, влаги и пыли). Обратите особое внимание на информацию, приведенную в главе 3 настоящего руководства, со стр. 20.
- Рекомендуется использовать внешний ручной байпас; это позволит отсоединить и снять данный ИБП в любой момент времени, например, для проведения техобслуживания.

При внесении данного устройства из холодного помещения в теплое помещение или в случае резкого падения температуры может произойти конденсация влаги внутри данного устройства. Чтобы предотвратить любое скопление

конденсата, необходимо подождать 2 ч, прежде чем включать его.

Установка в 19-дюймовую стойку

Блоки рекомендуется устанавливать в нижнюю треть стойки (учитывая положение центра тяжести стойки и необходимость обеспечения циркуляции воздуха). В комплект поставки входят универсальные монтажные комплекты. Для каждого блока требуется высота 2 юнита (прибл. 88 мм).

1. Сначала установите охватываемые направляющие стойки, которые можно регулировать по глубине, см. рис. 1. Вставьте винты в левую и правую направляющие, не затягивая их.

Приблизительно отрегулируйте направляющую по глубине в месте ее установки в стойке.

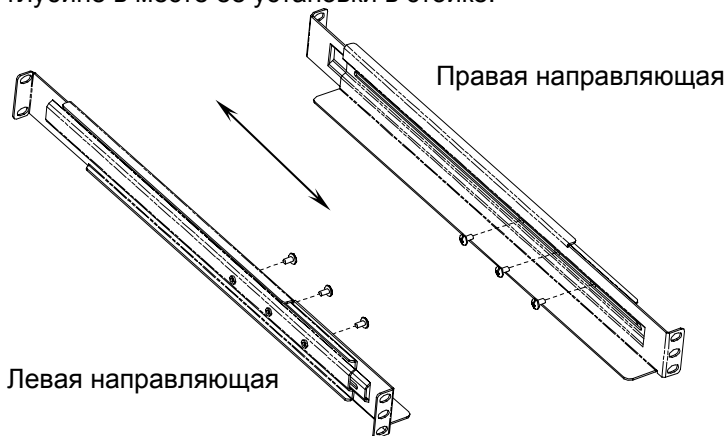


Рис. 1. Предварительная установка левой и правой направляющих

2. Затем определите соответствующие установочные позиции в стойке и установите две закладные гайки в каждое место в соответствии с позицией направляющих. Для каждой пары направляющих используйте 8 закладных гаек.

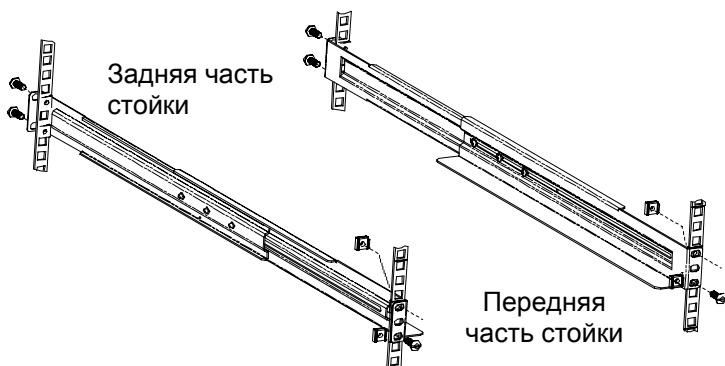


Рис. 2. Крепление направляющих в стойке

3. Теперь вставьте направляющие. В соответствии с приведенным выше рисунком прикрепите направляющие к заднему крепежному месту двумя винтами каждую; спереди установите сначала нижний винт. Теперь затяните все винты, в т. ч. по 3 винта на самих направляющих.
4. Повторите эти операции для каждого отдельного блока.
5. Теперь поднимите ИБП и батарейные блоки из упаковки силами двух человек и поставьте устройство на ровную устойчивую поверхность.

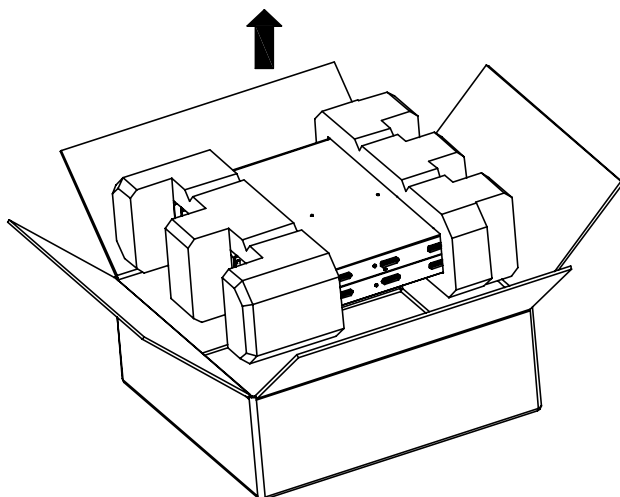


Рис. 3. Извлечение PROTECT D. из упаковки

6. Теперь закрепите пары монтажных кронштейнов, входящих в комплект поставки, на боковых частях ИБП и внешних батарей (если используются) в соответствии с рис. 4. Кронштейн с буквой «L» должен находиться слева, с буквой «R» — справа.

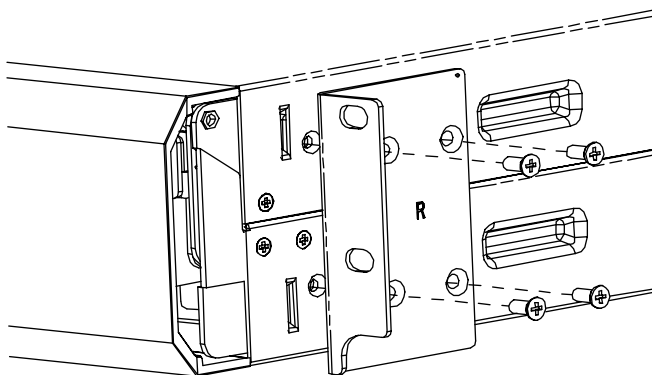


Рис. 4. Крепление монтажного кронштейна (правая сторона)

7. Теперь вставьте блоки в боковые направляющие стойки, ранее установленные в шкаф. При использовании внешних батарей их следует установить первыми. ИБП устанавливается в последнюю очередь. Батареи должны располагаться прямо под ИБП.

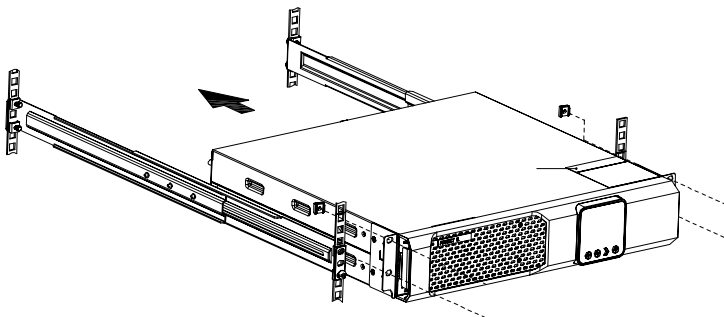


Рис. 5. Установка ИБП (этот же метод используется для батарей)

8. Теперь закрепите верхние закладные гайки в передней позиции. При использовании батарей закрепите их винтами в стойке. Вставьте ИБП, не закрепляя его.
9. Снова проверьте соответствие ИБП и батарей друг другу.



Запрещается соединять устройства с разными значениями напряжения!

Подключайте PROTECT D.1000 только к PROTECT D.1000BP!

Подключайте PROTECT D.1500 только к PROTECT D.1500BP!

Подключайте PROTECT D.2000 только к PROTECT D.2030BP!

Подключайте PROTECT D.3000 только к PROTECT D.2030BP!

10. Далее следуйте инструкциям по первому пуску, приведенным в разделе «Электрическое подключение» в главе 6 на стр. 38.

5 Обзор соединительных элементов, элементов управления и индикации

5.1 Вид спереди

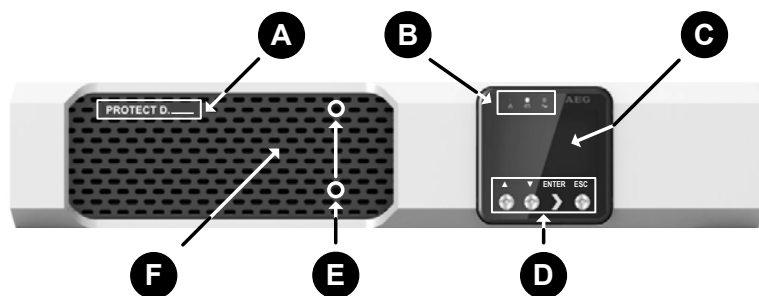


Рис. 6: ИБП серии PROTECT D.

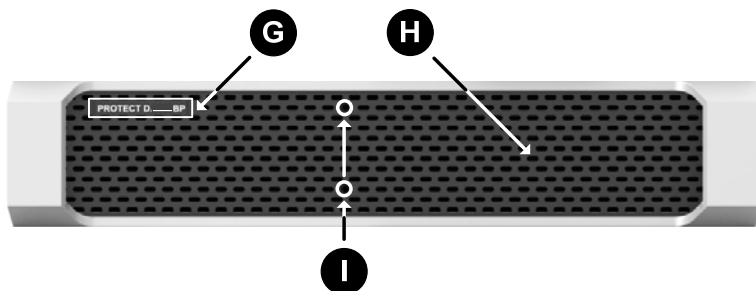
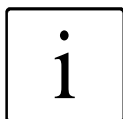


Рис. 7. Внешний батарейный блок расширения серии PROTECT D.

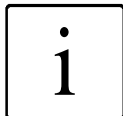
Пояснения

- A Паспортная табличка модели ИБП с номинальной мощностью в вольт-амперах
- B Индикатор состояния (светодиоды разных цветов)
- C Графический ЖК-дисплей для отображения букв и цифр
- D Клавиши управления для навигации по меню



Подробное описание панели управления приведено в разделе 7.2 на стр. 47.

- E Стопорные винты для крепления лицевой панели.
- F Вентиляционные отверстия (не закрывать!).
- G Название внешнего батарейного блока расширения.
- H Вентиляционные отверстия (не закрывать!).
- I Стопорные винты для крепления лицевой панели внешнего батарейного блока расширения.



Соединительные элементы встроенной батареи находятся за лицевой панелью.

5.2 Вид задней панели (соединительные элементы)

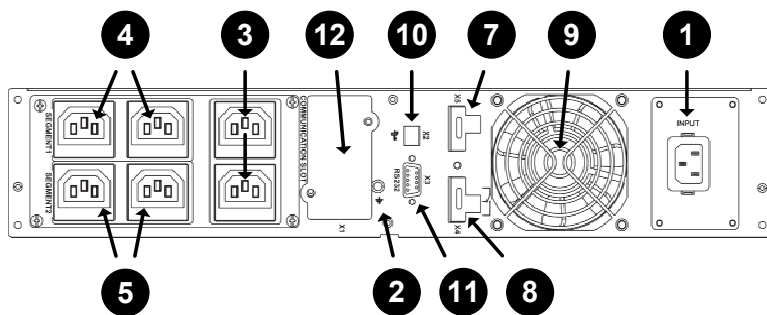


Рис. 8. Вид сзади на устройство PROTECT D.1000

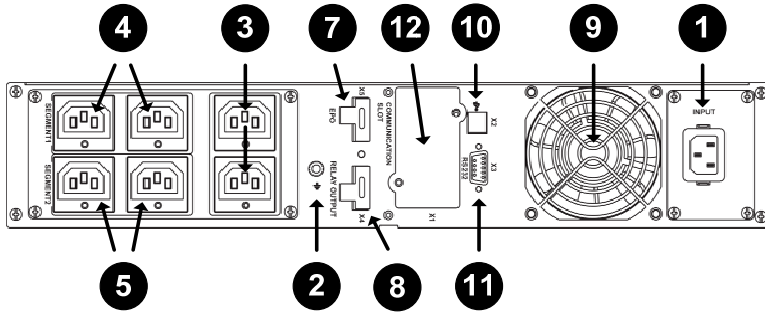


Рис. 9. Вид сзади на устройство PROTECT D.1500

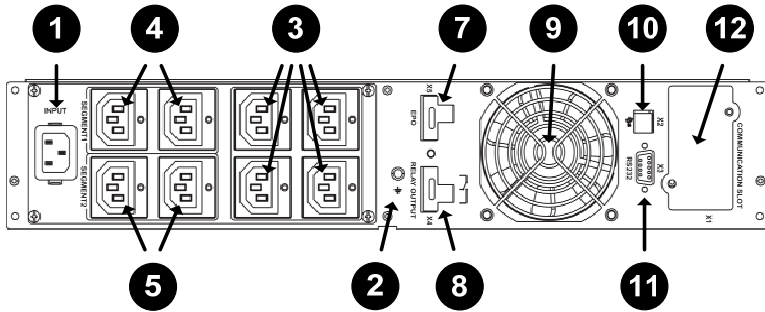


Рис. 10. Вид сзади на устройство PROTECT D.2000

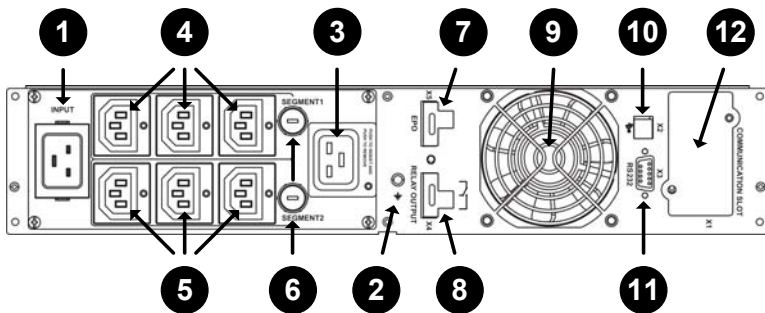
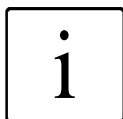


Рис. 11. Вид сзади на устройство PROTECT D.3000

RU

Пояснения

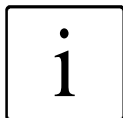
- 1 Источник питания (вход ИБП) можно заблокировать с помощью фиксатора положения, входящего в комплект поставки.
- 2 Опциональный элемент для подключения заземления с помощью дополнительного винта
- 3 Разъемы (выходы ИБП) для подключения сегментов нагрузки с функцией автоматической блокировки для критически важных нагрузок с максимальным приоритетом, питание на которые постоянно подается непосредственно от ИБП (неуправляемое подключение).
- 4 Управляемые (через панель управления ИБП и (или) программное обеспечение) разъемы нагрузочной цепи 1 для подключения сегментов нагрузки (автоматическая блокировка).
- 5 Управляемые (через панель управления ИБП и (или) программное обеспечение) разъемы нагрузочной цепи 2 для подключения сегментов нагрузки (автоматическая блокировка).



Чтобы отсоединить штырьковый разъем нагрузки, нажмите красную кнопку, предусмотренную под каждым гнездовым выходным разъемом.

- 6 Отдельный плавкий предохранитель для цепи нагрузки для PROTECT D.3000.
- 7 Устройство аварийного отключения (EPO), которое настраивается на размыкание или замыкание.
- 8 Релейный контакт, беспотенциальный, программируется через панель управления ИБП.
- 9 Вентиляционные отверстия (важно: за вентиляционными отверстиями должно остаться не менее 100 мм свободного пространства, чтобы обеспечить надлежащую вентиляцию).
- 10 Коммуникационный USB-интерфейс.
- 11 Коммуникационный интерфейс RS232 (разъем Sub-D9)

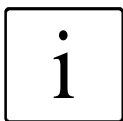
- 12 Коммуникационный слот для опциональных плат расширения: плата реле, плата для дистанционного включения и выключения, SNMP – адаптер и т. п.



Коммуникационные интерфейсы USB и RS232 управляют каждый своим выходом, т. е. выходом USB или выходом RS232. Коммуникационный слот, с другой стороны, способен обеспечить двойной контроль, т. е. можно использовать параллельно интерфейсы USB или RS232.

6 Электрическое подключение

6.1 Подключение батарейных модулей



Чтобы облегчить подсоединение проводов, сначала снимите лицевые панели внешних батарей.

Открутите два центральных винта лицевой панели (1) с помощью соответствующей крестовой отвертки (рекомендуется использовать отвертку Phillips PH1). Затем возьмитесь за заднюю часть лицевой панели справа и слева и сдвиньте ее на несколько миллиметров влево (2). Фиксатор освободится, после чего лицевую панель можно снять движением на себя (3).

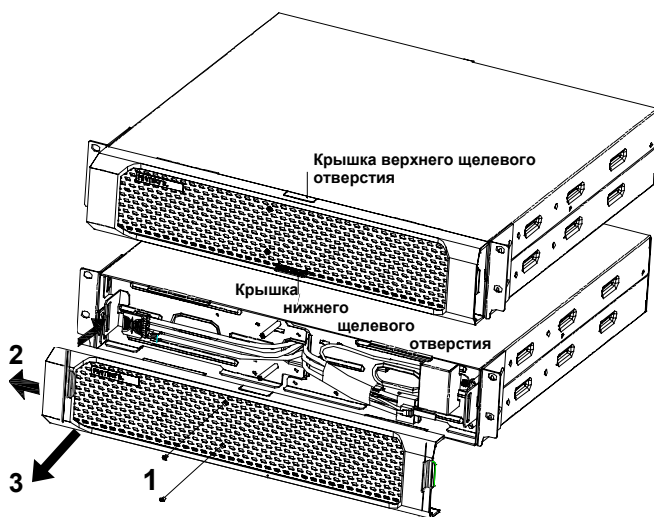


Рис. 12. Снятие лицевой панели батарейного блока расширения; снятие крышек верхнего и нижнего щелевых отверстий доступа

На каждой лицевой панели есть крышки верхнего и нижнего щелевых отверстий доступа. Снимите с лицевой панели крышку верхнего щелевого отверстия доступа. При использовании более чем одного батарейного модуля снимите обе крышки щелевых отверстий со всех передних

панелей, чтобы можно было беспрепятственно подсоединить провода к этим батарейным блокам.

6.1.1 Подключение внутренней батареи

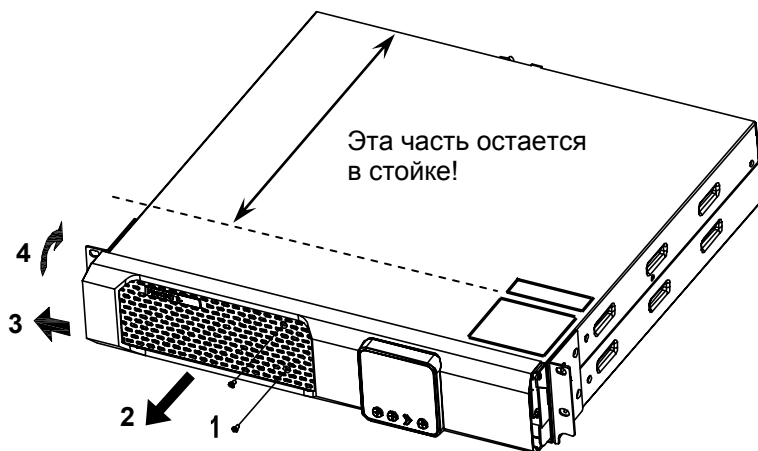


Рис. 13. Открытие лицевой панели ИБП

1. Убедитесь, что ИБП электрически не заряжен и не подключен к источнику питания.
Сначала открутите два центральных винта лицевой панели (1) с помощью соответствующей крестовой отвертки (рекомендуется использовать отвертку Phillips PH1).
2. Затем возьмитесь за заднюю часть лицевой панели справа и слева и выдвиньте ИБП прилб. на 70 мм из стойки (2), чтобы стал виден серебристый стикер с мерами предосторожности, находящийся на верхней части ИБП.
3. Теперь сдвиньте лицевую панель на несколько миллиметров влево (3). Фиксатор освободится.
4. После этого можно будет повернуть лицевую панель вверх (4). Соблюдайте осторожность, чтобы не разрезать гибкий плоский кабель ЖК-дисплея! Не прилагайте чрезмерного усилия.

5. Затем подсоедините внутреннюю батарейную систему, соединив вместе два разъема батареи (каждый состоит из красного и черного коннекторов): красный с красным, черный с черным (также см. рис. 14 ниже).

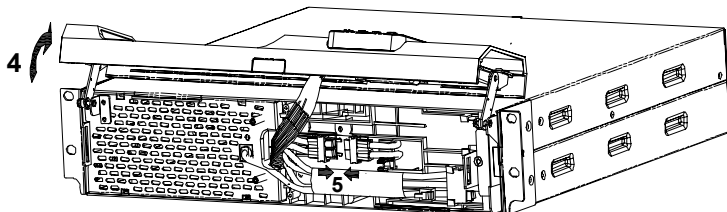


Рис. 14. Подсоединение внутренней батареи



Необходимо быстро и с усилием вставить коннекторы один в другой (красный в красный, черный в черный). Если при этом образуется малая электрическая дуга, не беспокойтесь об этом.

Если вместе с ИБП используются внешние батарейные блоки расширения, то следуйте инструкциям, приведенным в главе 6.1.2. Если нет, то медленно и осторожно закройте лицевую панель, перемещая ее в обратных направлениях. Соблюдайте осторожность, чтобы не пережать какие-либо провода. После этого не забудьте зафиксировать лицевую панель на месте двумя винтами, которые устанавливаются по центру. Затем вставьте ИБП обратно в стойку до упора и закрепите его сбоку четырьмя винтами М6 х 16, входящими в комплект поставки. После этого переходите к главе 6.2 на стр. 42.

6.1.2 Подключение внешних батарейных блоков расширения

6. Внешние батарейные блоки расширения следует подсоединять спереди. Сначала снимите крышку щелевого отверстия доступа, расположенную на нижней стороне лицевой панели ИБП.

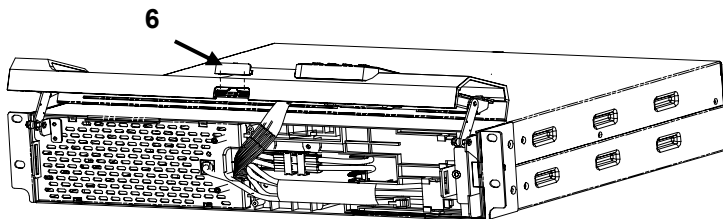


Рис. 15. Снятие крышки щелевого отверстия доступа с целью подключения внешних батарейных блоков расширения

7. К этому моменту должны быть сняты лицевые панели батарей, см. начало раздела 6.1. Также должны быть сняты соответствующие крышки щелевых отверстий доступа.

Теперь приступайте к подключению проводов к батарее внутри ИБП. Проведите изолированный провод по центру вниз. Затем осторожно закройте лицевую крышку ИБП и проведите провод вниз к первой внешней батарее через щелевое отверстие, с которого была снята крышка. Также не забудьте заблокировать фиксатор, затянув два винта Philips, расположенные по центру. Затем вставьте ИБП обратно в стойку до упора и закрепите его сбоку четырьмя винтами M6x16, входящими в комплект поставки.

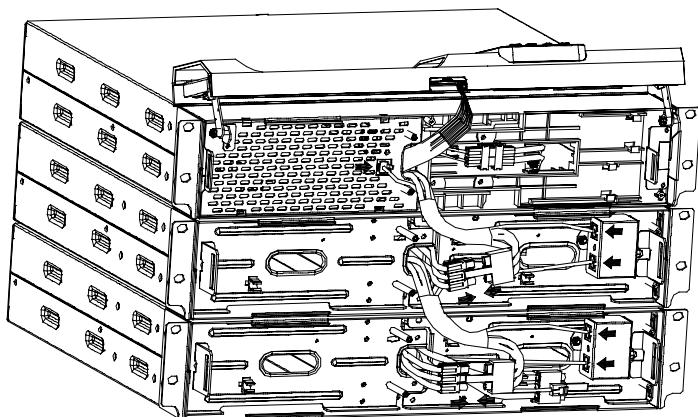


Рис. 16. Внутреннее подключение батарей (показано с двумя внешними батарейными блоками расширения)

8. Теперь подключите внешние батареи в соответствии с приведенным выше рисунком, соединив один разъем каждой батареи с другим; каждый из них состоит из красного, черного и зеленого коннекторов: красный вставляется в красный, черный в черный, зеленый в зеленый.



Коннекторы необходимо вставлять быстро и с усилием (красный в красный, черный в черный, зеленый в зеленый). Если при этом образуется малая электрическая дуга, не беспокойтесь об этом.

9. Вставьте маленькие прозрачные коннекторы RJ11, предназначенные для автоматического распознавания батарей, в соответствующие соединительные разъемы, расположенные сбоку.
10. После этого установите на место лицевые панели. Провода следует осторожно продеть через соответствующие пазы доступа и защитить, расположив их за лицевыми панелями. Не забудьте затянуть центральные винты, чтобы закрепить панель на месте.

6.2 Подключение питания

Сравните уставку номинального входного напряжения данного ИБП с номинальным напряжением, используемым в вашей стране. Уставка по умолчанию для выходного напряжения ИБП составляет 230 В переменного тока. С панели управления можно выбрать значения 200 В, 208 В, 220 В, 230 В и 240 В переменного тока.

Чтобы обеспечить надлежащую работу ИБП и его вспомогательного оборудования, необходимо установить в линию питания переменного тока соответствующий плавкий предохранитель. Все модели серии PROTECT D. подсоединяются к обычной штепсельной розетке с помощью сетевого шнура, входящего в комплект поставки. Номинал плавкого предохранителя должен соответствовать данной подсистеме распределения питания. Например, для устройства PROTECT D. 3000 требуется собственный плавкий предохранитель на 16 А. Любое случайное

отсоединение (выдергивание) шнура питания можно предотвратить, используя хомутики, входящие в комплект поставки (см. также рис. 17). Пока не подключайте штепсель шнура питания к штепсельной розетке.

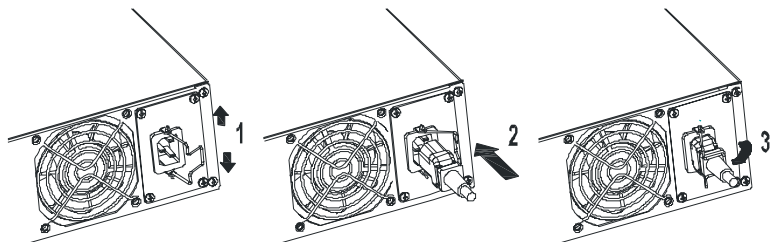


Рис. 17. Подсоединение и фиксация входного шнура питания

6.3 Подключение сегментов нагрузки

Прежде чем подключать сегменты нагрузки к данному ИБП, убедитесь, что фактическая выходная мощность, указанная на паспортной табличке, не меньше суммы мощностей, потребляемых нагрузками.

Подсоедините требуемые сегменты нагрузки к выходным разъемам ИБП. Следует использовать соединительные шнуры для сегментов нагрузки, входящие в комплект поставки. Обратите внимание на разделение выходных разъемов (см. также главу 5.2 на стр.34). Критически важные сегменты нагрузки, для которых требуется постоянное питание, рекомендуется подключить к выходным разъемам с непрерывной подачей питания. Сегменты нагрузки разделяются цепями с управляемой выходной мощностью. Чтобы отсоединить шнур питания сегмента, нажмите красную кнопку, предусмотренную под каждым выходным разъемом. На данный момент оставьте сегменты нагрузки отключенными. Если требуются дополнительные соединительные элементы для подключения сегментов нагрузки, обратитесь к местному торговому представителю.

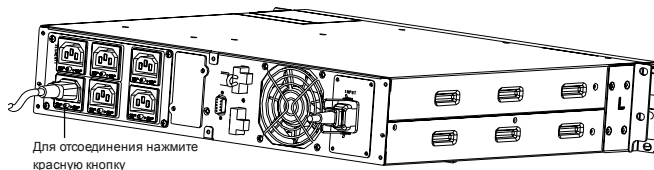
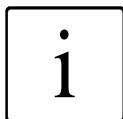


Рис. 18. Цепь питания сегмента нагрузки



В случае использования общего рабочего шкафа (для электрических цепей, сетевого питания, бесперебойного питания) промаркируйте каждую цепь в соответствии с питанием (линия сетевого питания или ИБП).

Сегментная нагрузка ИБП ни в коем случае не должна превышать указанную номинальную нагрузку данного устройства. В случае перегрузки данного устройства по какой-либо причине загорается красный светодиод, указывая на данную проблему, и раздается звуковой сигнал. На подключенные сегменты нагрузки в течение некоторого времени будет по-прежнему подаваться питание, в зависимости от того, насколько велика перегрузка, но нагрузку необходимо как можно раньше соответствующим образом уменьшить.

Если игнорировать предупреждение о перегрузке устройства, то это может привести к полной потере способности ИБП выполнять свои функции по защите питания!

Следует избегать также краткосрочных перегрузок устройства, которые могут возникать, например, при подключении лазерного принтера или лазерного факса. Не подключайте к ИБП бытовые электроприборы и электроинструменты.



Ни в коем случае не подсоединяйте и не включайте дополнительные сегменты нагрузки при прекращении подачи электроэнергии, т. е. тогда, когда ИБП работает в режиме аварийного питания!

Как правило, если перегрузка не возникает в нормальном режиме работы, то она не возникнет и при работе от батареи.



Если загорается светодиод индикации неисправности и раздается предупреждающий сигнал, то это указывает на наличие неисправности, которая ведет к выключению данной системы. Следуйте указаниям, приведенным в главе 9.1.

Затем проверьте, надежно ли сидит на месте проволочная перемычка разъема аварийного отключения ЕРО, и подтяните два наружных винта этого разъема (см. также стр. 36, п. 7).

Если требуется использовать функцию аварийного отключения питания ЕРО, то обратитесь к главе 8.4 на стр. 70.



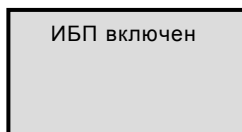
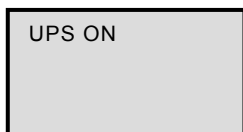
Встроенная функция аварийного отключения питания служит только для отключения напряжения ИБП. Это происходит электронным способом, что не то же самое, что АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ, в соответствии со стандартом DIN EN ISO 13850.

7 Режим работы и управление

7.1 Первый пуск

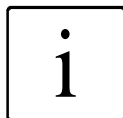
7.1.1 Включение ИБП

Вставьте штепсель шнура питания в штепсельную розетку данной подсистемы распределения питания, снабженную надлежащим плавким предохранителем. Произойдет немедленная подача питания на ИБП от сети общего пользования. Это приведет к запуску этапа инициализации, что отображается появлением на экране логотипа компании AEG в течение 5 с. После этого появится следующее сообщение:



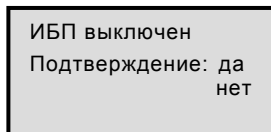
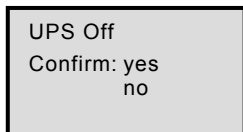
Справа — русская версия, слева — английская, появляющаяся при первом включении устройства

Теперь подтвердите команду «Включение ИБП», нажав кнопку «ENTER». Удерживайте эту клавишу нажатой припл. 1 с. Через несколько секунд произойдет синхронизация ИБП, и он переключится в нормальный режим работы. Дисплей перейдет в режим отображения статуса ИБП.




Если в течение 5 мин. не будет нажата ни одна кнопка, то дисплей автоматически вернется в режим отображения статуса ИБП. Для возврата нажмите кнопку «▲».

7.1.2 Выключение ИБП



Если ИБП находится в рабочем режиме, то к вышеуказанной команде можно получить доступ, нажав кнопку «▲» на основном экране статуса ИБП. После подтверждения данной

команды ИБП автоматически выключится или переключится на байпас (в зависимости от выбранной настройки). Чтобы упростить поиск пунктов меню «Включение ИБП» и «Выключение ИБП», над кнопкой «▲» появляется символ 

7.2 Панель управления

7.2.1 Обзор



Главной особенностью панели управления является графический двухцветный ЖК-дисплей. Стандартной настройкой являются белые символы на черном фоне; для аварийных сообщений используется желтый фон. Предусмотрено четыре кнопки внизу для навигации по меню, а также три светодиода разного цвета сверху.



Рис. 19. Стандартный дисплей статуса ИБП

7.2.2 Индикаторы (светодиоды)

Индикаторы (светодиоды) указывают на следующие режимы.

Дисплей	Статус	Описание
	Красный (мигающий)	Предупреждение
	Красный (горит постоянно)	Ошибка в системе
	Желтый и зеленый (горит постоянно)	Режим работы от батареи

Дисплей	Статус	Описание
	Зеленый (мигающий)	Режим байпаса
	Зеленый (горит постоянно)	Нормальный режим (двойное преобразование)

7.2.3 Кнопки управления (навигация)

Четыре кнопки для навигации обеспечивают управление следующими функциями.

Кнопка «▲»: при нажатии этой кнопки происходит прокрутка вверх по уровням меню или изменение задаваемой величины.

При нажатии этой кнопки в режиме дисплея статуса, обеспечивается доступ к пунктам меню «Включение ИБП» и «Выключение ИБП».

Кнопка «▼»: при нажатии этой кнопки происходит прокрутка вниз по уровням меню или изменение задаваемой величины.

Кнопка «**ENTER**»: при кратковременном нажатии этой кнопки происходит выбор соответствующего пункта меню. Чтобы подтвердить и сохранить пункт меню в меню «Установки», нажмите эту кнопку и удерживайте ее не менее 1 с.

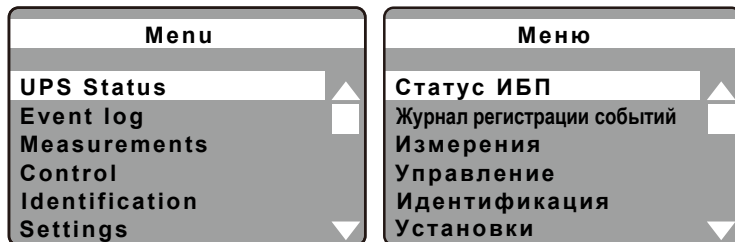
Кнопка **ESC**: при нажатии этой кнопки происходит возврат к предыдущему меню без изменения настроек. При нажатии этой кнопки в режиме дисплея статуса обеспечивается доступ к главному меню.

Если в течение 5 мин. не производится нажатие ни одной кнопки, то дисплей автоматически вернется в стандартный режим. Если требуется зафиксировать экран в меню «Измерения», то нажмите одновременно и удерживайте прикл. 3 с кнопки «▲» и «▼». Для отображения этой настройки в верхней правой части дисплея появляется

маленькая кнопка. Чтобы отменить эту настройку, снова нажмите обе эти кнопки одновременно приibl. на 3 с.

7.3 Дисплей (главное меню)

Для доступа к главному меню нажмите кнопку ESC.



Главное меню ЖК-дисплея (справа — русская версия, слева — английская, появляющаяся при первом включении устройства)

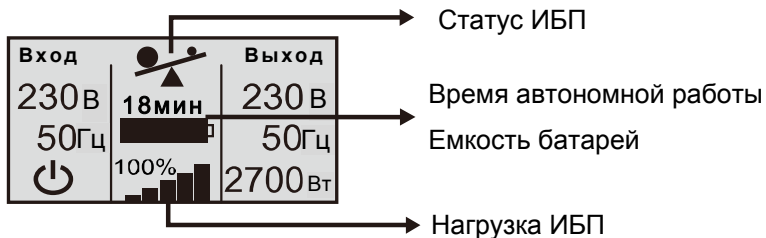
На рисунках, приведенных ниже, показан данный дисплей на русском языке (чтобы сменить язык, см. главу 7.3.6, «Установки», на стр. 57).

7.3.1 Статус ИБП — дисплей

Для доступа к экрану статуса нажмите кнопку «▲» или «▼», находясь в главном меню, чтобы перейти к строке «Статус ИБП» (после этого строка подсвечивается), а затем нажмите кнопку «ENTER» (автоматическое переключение на данный дисплей происходит через 5 мин.).

Дисплей статуса ИБП разделен на несколько различных секций, отображающих следующую информацию.












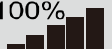



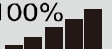



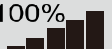



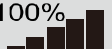
- Дисплей, на котором сводятся все входные и выходные параметры, связанные с сегментами нагрузки, в т. ч. сведения о рабочем статусе, о текущей нагрузке и о емкости батарей, доступной в настоящий момент.
- Сообщения и аварийные сигналы (см. также главу 9.1.1 на стр. 72).
- Дисплей батарей с окном статуса и индикацией состояния заряда



Часть 1 дисплея статуса ИБП

Текущий статус ИБП отображается в верхней средней секции данного дисплея. Ниже приводится перечень используемых символов и их значение.

Дисплей	Статус
<p>Вход 230 В 50 Гц Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт 18 мин 100%</p>	ИБП работает в нормальном режиме (режим двойного преобразования). Питание подается, и находится в пределах допустимого допуска (режим: «Высокая надежность»).
<p>Вход 0 В 0 Гц Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт 18 мин 100%</p>	ИБП находится в режиме работы от батарей.
<p>Вход 230 В 50 Гц Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт 18 мин 100%</p>	ИБП подает питание на нагрузку через встроенный байпас.

<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  100% </p> <p>Выход 230 В 60 Гц 2700 Вт</p>	<p>ИБП работает в режиме преобразователя частоты.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  0% </p> <p>Выход 0 В 0 Гц 0 Вт</p>	<p>ИБП находится в режиме ожидания.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>ИБП работает в экономичном режиме (режим ECO).</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>ИБП работает в режиме высокого КПД (режим ECO+).</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>ИБП находится в режиме проверки батарей.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин  100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>Дисплей в течение 10 с после успешной проверки батарей.</p>

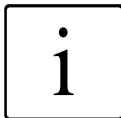
RU

<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 0 мин 100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>ИБП сообщает о неисправности системы батарей или об ее отсоединении.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин 100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>Перегрузка ИБП.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин 0% </p> <p>Выход 0 В 0 Гц 0 Вт</p>	<p>ИБП указывает на критическую ошибку и на произошедшее отключение выхода ИБП.</p>
<p>Вход 230 В 50 Гц </p> <p> 18 мин 100% </p> <p>Выход 230 В 50 Гц 2700 Вт</p>	<p>Общий аварийный сигнал ИБП. Подробную информацию можно найти в Аварийных сообщениях и в записях в журнале регистрации событий.</p>

Сообщения и аварийные сигналы

Для доступа к части 2 дисплея статуса ИБП нажмите кнопку «▼». Она содержит текущие сообщения и аварийные сигналы, при их наличии. Каждое сообщение и каждый аварийный сигнал отображаются в своем собственном окне, для перехода между которыми служит кнопка «▼».

Если информация отсутствует, то появляется следующее сообщение: «Аварийные сигналы отсутствуют».



События перечисляются и хранятся только в журнале регистрации событий (отдельный пункт меню) с указанием соответствующих даты и времени.

Часть 3 дисплея ИБП отображает информацию о статусе батарей; доступ к ней осуществляется нажатием кнопки «▼».

Дисплей статуса батарей	Описание
Батарея заряжается	Происходит зарядка батарей постоянным током.
Батарея подзаряжается	Происходит зарядка батарей постоянным напряжением.
Режим покоя батареи	Батареи находятся в состоянии ожидания, и при этом — в «спящем» режиме (часть циклического режима ожидания батарей).
Батарея разряжается	Происходит разряд батарей, например, из-за прекращения подачи электроэнергии.
Батарея отключена	Батарейная система недоступна, т. к. в настоящее время не подсоединена.

RU

7.3.2 Журнал регистрации событий

Во внутренней энергонезависимой памяти событий ИБП хранится до 127 событий. Последнее произошедшее событие отображается в списке первым, за ним идут предыдущие события. Как и сообщения и аварийные сигналы, каждое событие отображается в отдельном окне.

Событие сопровождается датой и временем, за которыми следует описание в виде простого текста. Цифровой код упрощает анализ ошибки и другие процедуры в связи с произошедшим событием (см. также главу 9.1.1 на стр. 72). В нижнем правом углу дисплея отображается полное число

уже сохраненных событий, а также текущая позиция прокрутки в окне. Надпись «1/...» указывает на самое позднее, сохраненное последним событие (это исходная позиция при доступе).

Если нет сохраненных событий или если память событий была стерта (см. также главу 7.3.6 на стр. 57), то появляется следующее сообщение: «Отсутствие аварийных сообщений в журнале».

Доступ к журналу регистрации событий

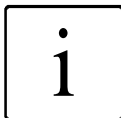
Для доступа к журналу регистрации событий нажмите кнопку ESC, чтобы перейти к главному меню, затем нажмите кнопку «▲» или «▼», чтобы перейти к пункту меню «Журнал регистрации событий» (строчка подсвечивается), а затем нажмите кнопку «ENTER» (базовой (исходной) точкой является дисплей статуса ИБП).

Для возврата к дисплею статуса ИБП снова нажмите кнопку ESC (возврат происходит автоматически через 5 мин., если не нажата никакая другая кнопка).

7.3.3 Измерения

Выберите этот пункт меню для перехода к следующим измерениям в указанном порядке.

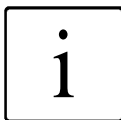
КПД	[%]
Выходная мощность (активная и полная мощность)	[Вт] и [ВА]
Выходная мощность (ток и коэффициент мощности)	[А]
Выход (напряжение и частота)	[В] и [Гц]
Вход (напряжение и частота)	[В] и [Гц]
Батарея (напряжение и состояние заряда)	[В] и [%]
Шина постоянного тока (напряжение внутренней цепи)	[В]
Внешние батарейные модули	
Полное потребление электроэнергии	[кВтч]



Если требуется, чтобы какое-либо конкретное показание отображалось на экране постоянно, то можно зафиксировать этот экран в меню «Измерения». Для этого одновременно нажмите и удерживайте кнопки «▲» и «▼» прилб. в течение 3 с, пока в правом верхнем углу дисплея не появится маленькая кнопка. Чтобы отменить эту настройку, снова нажмите обе эти кнопки одновременно прилб. на 3 с.

7.3.4 Управление

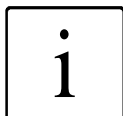
В нормальном режиме можно активировать это меню, чтобы получить доступ к следующим подменю: «Переход на байпас», «Батарейный тест», «Сброс статуса ошибок» и «Сегменты нагрузки».



В зависимости от режима работы появятся только те пункты подменю, которые доступны.

Команда управления	Описание
Перейти на байпас/ в нормальный режим	Возможность изменить режим работы. Если ИБП работает не в нормальном режиме и не в режиме байпаса, то эта опция не используется и не отображается в качестве опции управления.
Батарейный тест	Запланировать батарейный тест: да отменить проверку батарей: нет Запускает ручную проверку батарей.

Команда управления	Описание
Сброс статуса ошибок	<p>Сбросить аварийные сигналы: да нет</p> <p>Позволяет вручную сбросить все зафиксированные аварийные сигналы, такие как сигнал неисправности батарей или сигнал чрезмерного высокого или низкого напряжения на шине постоянного тока.</p> <p>Если, среди прочих, был активен аварийный сигнал неисправности батарей, то установите параметр проверки батарей в состояние «Не протестировано».</p>
Сегменты нагрузки	<p>Сегмент нагрузки 1: вкл. выкл.</p> <p>Сегмент нагрузки 2: вкл. выкл.</p> <p>Эти команды включения и выключения блокируют автоматические команды включения и выключения сегментов нагрузки, формируемые в соответствии с параметрами «Автоматическая задержка запуска» и «Автоматическое закрытие в батарейном режиме».</p>



Конфигурирование сегментов нагрузки

Сегменты нагрузки представляют собой комплекты устройств, получающих питание. Управление ими можно осуществлять с помощью программного обеспечения для управления питанием или посредством дисплея, обеспечивая надлежащее отключение и пуск данного оборудования. Например, при прекращении подачи электроэнергии можно обеспечить продолжение работы важнейшего оборудования, отключив при этом остальное оборудование. Эта функция позволяет сэкономить энергию батарей и обеспечить контролируемое закрытие приложений, а позднее, при помощи включения с временной задержкой, контролирующую перезагрузку сетевых устройств.

- Сегмент нагрузки 0: штепсельные розетки высшего уровня (питание подается непосредственно от ИБП — неуправляемые).
- Сегмент нагрузки 1 и 2: штепсельные розетки для нагрузок, которыми требуется управлять во время работы, т. е. они должны быть управляемыми.

7.3.5 Идентификация

Активируйте это меню, чтобы получить доступ к следующим подменю: «Тип / модель», «Каталожный номер», «Серийный номер» и «Встроенное программное обеспечение ИБП» (текущая версия), которые следуют один за другим.

7.3.6 Установки

В приведенной ниже таблице дано подробное описание возможных пользовательских установок, задаваемых с помощью панели управления ИБП.

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Изменить язык	[Английский], [Немецкий], [Французский], [Испанский], [Русский] Если выбрать в качестве языка отображения информации немецкий язык, то опции отобразятся следующим образом: [English], [Deutsch], [Französisch], [Spanisch], [Russisch]	Английский

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
<p>Пароль пользователя</p>	<p>[активирован <AAAA>] [деактивирован]</p> <p>Если выбрано «активирован», то выберите буквы от А до Я и цифры от 0 до 9.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если введен неправильный пароль, то появляется сообщение «Неверный пароль». Чтобы вернуться к экрану ввода пароля и набрать его повторно, нажмите любую кнопку.</p>	<p>деактивирован</p>
<p>Звуковые сигналы</p>	<p>[активирован] [деактивирован]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Если отключить звуковые сигналы, то это производит мгновенный эффект, и эти сигналы остаются отключенными даже после следующего включения питания.</p> <p>Это отличается от функции отключения звука, когда сирена временно перестает звучать по нажатию любой кнопки, но снова включается при формировании нового аварийного сигнала.</p>	<p>активирован</p>
<p>Установка даты и времени</p>	<p>Установка месяца, дня, года, часов и минут; формат даты: мм/дд/гггг Формат времени: чч:мм</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Формат даты зависит от выбранного языка.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Цикл отображения времени — 24 часа.</p>	<p>03/15/2010 18:00</p>

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Конфигурация релейной сигнализации	[ИБП в норме], [режим байпаса], [экономичный режим (ECO)], [режим высокого КПД (ECO+)], [работа от батареи], [батарея разряжена], [неисправность батареи], [батарея отсутствует], [неисправность вентилятора], [суммарный аварийный сигнал]	ИБП в норме
Команды управления через последовательный порт	[активировано] [деактивировано] Если активировано, то принимаются команды управления через последовательный порт и USB-порт, а также через платы, установленные в коммуникационный слот. Если деактивировано, то принимаются только команды конфигурирования и управления с ЖК-дисплея.	активировано
Выходное напряжение	[200 В], [208 В], [220 В], [230 В], [240 В], [автоопределение] Установка доступна только при работе ИБП в режиме ожидания.	автоопределение
Выходная частота	[50 Гц], [60 Гц], [автоопределение] Установка доступна только при работе ИБП в режиме ожидания.	автоопределение

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Уровень для аварии по нагрузке (перегрузка)	<p>[10%], [20%], [30%], ...[100%]</p> <p>Если 100%, то ИБП формирует аварийный сигнал выходной перегрузки при нагрузке более 100%.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Уровень 1 выходной перегрузки по умолчанию устанавливается в 100%; он настраивается от 10% до 100% с шагом 10% через меню установок ЖК-дисплея. Это позволяет пользователю получить предупреждение до того, как данный ИБП достигнет номинального предела мощности.</p>	100%
Режим работы	<p>[Высокая надежность (нормальная работа)], [Экономичный (ЕСО)], [Высокий КПД (ЕСО+)], [конвертор]</p> <p>Установка доступна только при работе ИБП в режиме ожидания.</p>	нормальный
Автоматическая задержка запуска	<p>[Выкл.], [Вкл.] = <чч> ч <мм> мин. <сс> с</p> <p>Настройка: Часы, минуты, секунды</p> <p>От <00> ч <00> мин. <00> с до <12> ч <59> мин. <59> с</p> <p>Если задано «выкл.», то автоматический перезапуск для выбранного сегмента нагрузки запрещен, и включается только при подаче команды вручную кнопкой выбора включения и выключения или через дисплей (Управление => Сегменты нагрузки).</p>	Сегмент нагрузки <1> 1 с, сегмент нагрузки <2> 2 с

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Автоматическое закрытие в батарейном режиме	[Выкл.], [Вкл.] = <чч> ч <мм> мин. <сс> с Настройка: Часы, минуты, секунды От <00> ч <00> мин. <00> с до <12> ч <59> мин. <59> с	Сегмент нагрузки <1> Выкл., сегмент нагрузки <2> Выкл.

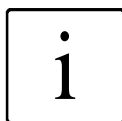
Сведения по управлению сегментами нагрузки с помощью программного обеспечения для управления питанием см. в руководстве по данному программному обеспечению. См. программное обеспечение CompuWatch (находится на компакт-диске) или посетите веб-сайт www.aegpartner.net, где представлена самая свежая информация.

Для управления сегментами нагрузки через дисплей:

1. Нажмите кнопку ESC, чтобы активировать опции меню, а затем выберите пункты УПРАВЛЕНИЕ и СЕГМЕНТЫ НАГРУЗКИ.
2. Установите требуемый сегмент нагрузки в состояние ВКЛ. или ВЫКЛ. и нажмите кнопку ENTER для подтверждения.
3. Настройте другой сегмент нагрузки, если применимо.

Чтобы задать время задержки включения и отключения для каждого сегмента нагрузки:

1. Нажмите кнопку ESC, чтобы активировать опции меню, а затем выберите пункты УСТАНОВКИ и АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЗАДЕРЖКА ЗАПУСКА.
2. Настройте задержку повторного запуска для одного сегмента нагрузки и нажмите кнопку ENTER для подтверждения.
3. Настройте другой сегмент нагрузки, если применимо.
4. Выберите пункт АВТОМАТИЧЕСКОЕ ЗАКРЫТИЕ В БАТАРЕЙНОМ РЕЖИМЕ.
5. Настройте задержку отключения для одного сегмента нагрузки и нажмите кнопку ENTER для подтверждения.
6. Настройте другой сегмент нагрузки, если применимо.



Команды включения и отключения сегментов нагрузки, подаваемые через меню «Управление», имеют приоритет перед настройками для сегментов нагрузки.

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Запуск при отсутствии сети	[активировано], [деактивировано] Холодный старт	активировано
Режим сбережения батареи	[активировано], [10%], [20%], ...[100%] При работе от батарей выход ИБП отключается, как только заряд батарей становится ниже выбранного уровня.	деактивировано
Ошибка сети питания на объекте	[активировано], [деактивировано]	деактивировано
Выходное напряжение зарядного устройства на один элемент	Напряжение подзаряда на один элемент батареи 2,21 В, 2,22 В, 2,23 В, 2,24 В, 2,25 В, 2,26 В, 2,27 В, 2,28 В, 2,29 В, 2,30 В, 2,31 В	2,28 В
Заряд батареи в процентах для повторного запуска	[0%], [10%], [20%], ...[100%] Если активировано, то автоматический перезапуск происходит тогда, когда уровень заряда батарей достигает выбранного уровня. Если задано 0, то эта функция отключена.	0
Автоматический контрольный тест батареи	[активировано], [деактивировано]	активировано

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Периодический батарейный тест	[ежедневно], [еженедельно], [ежемесячно]	еженедельно
<p>Автоматические тесты батарей выполняются в соответствии с параметром «Периодический батарейный тест», если не выбрано значение «деактивировано». Во время этой проверки ИБП переводится в режим работы от батарей и разряжает батареи в течение 10 с под существующей нагрузкой.</p> <div data-bbox="165 443 286 560" style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center; width: 40px; height: 40px; line-height: 40px; margin-bottom: 10px;">i</div> <p>Сообщение «ИБП работает от батареи» и аварийный сигнал «Батарея разряжена» во время проверки батарей не активируются.</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ. Чтобы можно было запустить автоматические проверки батарей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • параметр «Автоматический контрольный тест батареи» должен быть установлен в значение «активировано»; • ИБП должен находиться в нормальном режиме работы, без активных аварийных сигналов; • батареи должны быть полностью заряжены; • напряжение на байпассе должно быть приемлемым. <p>Результат проверки считается удовлетворительным, если напряжение на батареях во время разряда остается выше порогового значения.</p>		
Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Аварийный сигнал высокой температуры окружающей среды.	[активировано], [деактивировано] Если активировано, то ИБП выдает аварийный сигнал, когда температура окружающей среды превышает 40°C.	активировано



Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Режим ЕРО	<p>[нормально разомкнутый], [нормально замкнутый]</p> <p>«Нормально разомкнутый» означает, что ИБП выполняет отключение при замыкании входа ЕРО.</p> <p>«Нормально замкнутый» означает, что ИБП выполняет отключение при размыкания входа ЕРО.</p> <p>Установка доступна только при работе ИБП в режиме ожидания.</p>	нормально замкнутый
Сброс общего потребления энергии	<p>[нет], [да]</p> <p>Если выбрано «нет», то никакого действия не производится.</p> <p>Если выбрано «да», то значение параметра «Общее потребление энергии (кВт час)» сбрасывается и в качестве отметки даты и времени для него устанавливаются текущие дата и время.</p>	нет

Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
<p>Предельное время работы от батарей</p>	<p>5 ч, 6 ч, ...14 ч, 15 ч, 16 ч, ...999 ч, деактивировано</p> <p>Значение по умолчанию, равное 14 ч, означает, что при работе от батарей в течение более чем 14 ч ИБП формирует аварийный сигнал низкого заряда батарей и через 30 мин. выключается, даже если напряжение на батареях остается на уровне выше значения выключения.</p> <p>Значение «деактивировано» означает отсутствие ограничения по времени для режима работы от батарей.</p>	<p>14 ч</p>
<p>Автоматическая перезагрузка</p>	<p>[активировано], [деактивировано]</p> <p>Значение «активировано» означает, что произойдет автоматическое включение ИБП в нормальном режиме работы при восстановлении сетевого питания после того, как ИБП выключился из-за низкого заряда батарей.</p>	<p>активировано</p>
<p>ИБП автоматически перезапускается при восстановлении сетевого питания после отключения выходов, произошедшего из-за низкого заряда батарей, вследствие входного сигнала или в соответствии с автоматической командой отключения.</p> <p>Можно для конкретного сегмента нагрузки задать величину времени задержки включения после восстановления сетевого питания, используя параметр «Автоматическая задержка запуска». Можно также настроить перезапуск ИБП в зависимости от уровня заряда батарей, используя параметр «Заряд батареи % для повторного запуска».</p>		



Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
Автоматический байпас	<p>[активировано], [деактивировано]</p> <p>«Активировано» означает, что при включении сетевого питания ИБП будет иметь байпасный выход.</p> <p>«Деактивировано» означает, что при включении сетевого питания ИБП не будет иметь байпасного выхода, но он появится в случае отказа или перегрузки ИБП.</p>	активировано
Очистить журнал событий	<p>Число после параметра «Все события» показывает, сколько событий в настоящее время хранится в журнале регистрации событий.</p> <p>Чтобы сбросить число событий в нуль и очистить данный журнал, нажмите кнопку ENTER на одну секунду.</p>	—
Контраст дисплея	<p>[-5], [-4], ...[-1], [0], [+1], ...[+4], [+5]</p> <p>Контрастность ЖК-дисплея настраивается в диапазоне от -5 до +5.</p>	0

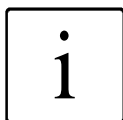
Описание	Настраиваемые параметры	Предустановка
<p>Восстановить заводские установки</p>	<p>[нет], [да]</p> <p>Установка доступна только при работе ИБП в режиме ожидания.</p> <p>Восстановление заводских установок:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● возврат всех конфигурируемых пользователем параметров ЭСППЗУ в значения, используемые по умолчанию; ● сброс всех ожидающих выполнения команд включения / выключения; ● очистка журнала событий и сброс всех временных отметок; ● сброс статуса теста батареи; ● активация проверки «Самодиагностика». 	<p>нет</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block; text-align: center;">i</div>	<p>Процесс восстановления заводских установок завершается после полного выключения ИБП. Чтобы обеспечить перезапись внутреннего ЭСППЗУ, подождите, пока произойдет остановка вентиляторов.</p>	



8 Интерфейсы и связь

8.1 Компьютерные интерфейсы RS232 и USB

Существует несколько различных интерфейсов для управления ИБП и считывания сообщений статуса и измеряемых величин. Журнал регистрации событий предназначен для работы с программным обеспечением CompuWatch компании AEG, служащим для управления ИБП и для закрытия приложений. Для подключения данного ИБП к ПК следует использовать кабель связи RS232 или USB, входящий в комплект поставки.



Коммуникационные интерфейсы USB и RS232 управляют каждый своим выходом, т. е. выходом USB или выходом RS232. Назначение контактов разъема RS232 Sub-D9 : 2 = передача данных; 3 = получение данных; 5 = заземление.

8.2 Коммуникационный слот

На задней панели ИБП есть крышка (см. п. 12 на стр. 37); снимите ее, чтобы установить дополнительные, доступные в качестве опции, компоненты связи, перечень которых приведен ниже.

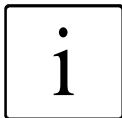
Плата реле: съемная плата для передачи сообщений о состоянии системы, передаваемых через беспотенциальные релейные контакты (работающие на замыкание или размыкание).

Плате реле PRO: то же, что и выше, но с программируемым назначением контактов, с соединением через клемму, с дополнительной возможностью дистанционного включения и выключения ИБП.

Плата SNMP: съемная плата для прямого подключения ИБП к сети Ethernet через разъем RJ45 (TCP/IP).

Плата SNMP PRO: то же, что и выше, но с дополнительной возможностью подключения внешней системы датчиков и управления ею.

За подробностями обращайтесь к описаниям, поставляемым с каждым дополнительным устройством. Выпуск дополнительных плат находится в процессе подготовки.



Коммуникационный слот можно использовать параллельно с интерфейсом RS232 или USB.

8.3 Программное обеспечение управления ИБП и закрытия приложений

Программное обеспечение CompuWatch, специально разработанное компанией AEG для закрытия приложений и для управления работой ИБП. Оно непрерывно проверяет сетевое электропитание и состояние ИБП.

В сочетании с «интеллектуальным» ИБП это обеспечивает доступность компонентов обработки данных и возможность резервирования данных.

Программное обеспечение для закрытия приложений и управления CompuWatch поддерживает большое количество операционных систем, в т. ч. Windows 98/ME, WindowsNT/2000/XP, Windows Vista/7, Linux SUSE, Linux RedHat, Novell Netware, IBM AIX, HP-UX, SUN Solaris и Mac OS X.

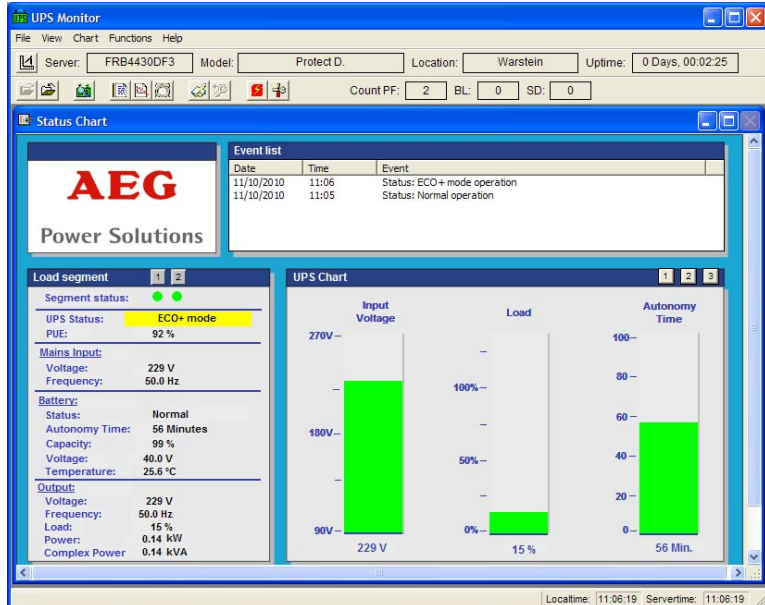


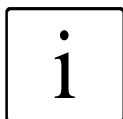
Рис. 20. Пример экрана программы CompuWatch

За сведениями по установке данного программного обеспечения под разные операционные системы обращайтесь к руководствам по эксплуатации, находящимся на компакт-диске.

Загрузить обновления можно здесь: www.aegpartner.net
>> PRODUCTS & SOLUTIONS >> Software >> CompuWatch.

8.4 ЕРО (аварийное отключение питания)

Во всех устройствах серии PROTECT D. предусмотрено соединение, которое позволяет немедленно отключить выход ИБП, чтобы деактивировать все подключенные устройства, и которое не подчиняется процессу отключения, выполняемому управляющим программным обеспечением.

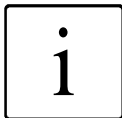


Примечание.

После активации аварийного отключения питания, выходы ИБП остаются без напряжения. ИБП не вернется в нормальный режим работы, пока не произойдет подтверждение / переустановка и не будет выполнена ручная перезагрузка путем повторной активации выключателя «Включение ИБП».

Чтобы установить систему аварийного отключения питания, выполните следующие действия:

1. Проверьте, выключен ли ИБП, и если нет, то выключите его.
2. Извлеките разъем из вставки ЕРО на задней панели ИБП, открутив два наружных винта (см. также стр. 36, №7).
3. Соедините беспотенциальный контакт, работающий на размыкание (может работать под нагрузкой, как минимум, 60 В переменного / 30 В постоянного напряжения, ток 20 мА), с контактами данного разъема.
4. Используйте для этого гибкий провод сечением не менее 0,5 мм² и не более 2,5 мм². Установите разъем обратно и зафиксируйте вставку на месте, затянув наружные винты.



Примечание.

Если требуется использовать нормально разомкнутый контакт, а не нормально замкнутый, то перейдите к пункту «Установки» главного меню и установите параметр «Режим ЕРО» в значение «нормально разомкнутый».



Установленная система аварийного отключения питания обеспечивает только отключение напряжения ИБП. Это происходит электронным способом, что не то же самое, что система АВАРИЙНОГО ОСТАНОВА, в соответствии со стандартом DIN EN ISO 13850.

8.5 Релейный контакт

Беспотенциальный переключающий контакт находится на задней панели устройств серии PROTECT D. и предназначен для удалённой беспотенциальной сигнализации, обеспечивающей передачу сигналов, например, на систему управления инженерными сетями здания. Точное назначение контактов указано на этикетке рядом с основанием. Данный контакт рассчитан на нагрузку 250 В переменного тока, 3 А, или 30 В постоянного тока, 3 А.

В зависимости от конкретного использования, для этого контакта с помощью панели управления можно назначить разные сообщения (см. главу 7.3.6 на стр. 57, «Установка релейной сигнализации»).

Используйте гибкий провод сечением не менее 0,5 мм² и не более 2,5 мм². Установите разъем обратно и зафиксируйте вставку на месте в основании, затянув наружные винты.

9 Поиск и устранение неисправностей

9.1 Неисправности

Устройство PROTECT D. формирует подробные сообщения об ошибках, помогающие пользователю или обслуживающему персоналу быстро и с высокой точностью обнаружить и идентифицировать любые возможные неисправности. Ниже приводятся рекомендации по устранению возникших проблем.

Если решить проблему не удаётся, то остановите весь процесс, выключите ИБП и отсоедините его от источника питания. Позвоните на нашу «горячую линию» (см. стр. 5).

Приготовьте сведения о заводском номере данного устройства и о дате приобретения. Служба «горячей линии» предоставит техническую поддержку и сообщит о действиях, необходимых для решения проблемы.

9.1.1 Аварийные сигналы и сообщения об ошибках

Аварийный сигнал или сообщение	Возможная причина	Комментарий и действие
ИБП в байпасном режиме (сообщение №169)	ИБП работает через байпас.	Оборудование переведено на сетевое питание через байпас. Режим работы от батареи недоступен, и оборудование не защищено; однако продолжается пассивная фильтрация сетевого питания данным ИБП. Выполните проверку на наличие одного из следующих аварийных сигналов: перегрев, перегрузка, отказ ИБП.

Аварийный сигнал или сообщение	Возможная причина	Комментарий и действие
ИБП работает от батареи (сообщение №168) Прерывистый сигнал	Произошел отказ сети питания, и ИБП работает от батареи.	ИБП подает питание на оборудование от батарей. Подготовьте данное оборудование к выключению.
Батарея отключена (аварийный сигнал №199) Непрерывный сигнал	<p>ИБП не распознает внутренние батареи.</p> <p>Напряжение батарей ниже, чем уровень, соответствующий состоянию с отсоединенными батареями, установленный для данного ИБП. Это могло произойти из-за перегорания плавкого предохранителя, из-за отсутствия постоянного контакта с батареей ввиду плохого соединения и из-за отсоединения кабеля батареи.</p>	Убедитесь, что все батареи подсоединены правильно. Если данное состояние сохраняется, обратитесь в местный сервисный центр.
Предупреждение о низком заряде батареи (аварийный сигнал №56) Прерывистый сигнал	Оставшееся время работы от батарей или доступная емкость батарей ниже, чем уровень формирования предупреждения о низком заряде батареи, установленный для данного ИБП.	Данное предупреждение носит оценочный характер. Фактическое время до отключения может меняться в зависимости от нагрузки ИБП и от наличия батарейного модуля расширения.

Аварийный сигнал	Возможная причина	Комментарий и действие
<p>Приближается отключение (аварийный сигнал №55) Прерывистый сигнал</p>	<p>Связь со внешними устройствами прекращается, т. к. ИБП вошел в состояние, когда он может внезапно выключиться без дальнейших сообщений, если не восстановится сетевое питание.</p>	<p>Этот аварийный сигнал формируется в том случае, если оставшееся время работы от батарей становится равным нулю. К этому времени должно быть произведено управляемое выключение всех подключенных устройств.</p>
<p>Батарейный тест неудачный (аварийный сигнал №191) Прерывистый сигнал</p>	<p>Во время последней проверки батарей была обнаружена их слабая способность к разряду.</p>	<p>Это предупредительное сообщение. Замените батареи как можно скорее.</p>
<p>Батарея требует обслуживания (аварийный сигнал №149) Непрерывный сигнал</p>	<p>Был обнаружен неисправный ряд батарей, в результате чего выключено зарядное устройство.</p>	<p>Обратитесь в местный сервисный центр.</p>
<p>Входное напряжение отсутствует (аварийный сигнал №59) Прерывистый сигнал</p>	<p>Уровень напряжения питающей сети упал ниже порогового значения, соответствующего отсутствию входного напряжения (обычно меньше 25 В - 50 В).</p>	<p>Источник бесперебойного питания переходит в режим работы от батарей, если он работает на нагрузку. Источник бесперебойного питания выключается, если он не работает на нагрузку (нагрузка отсутствует).</p>
<p>Повышенное переменное напряжение на</p>	<p>Сетевое напряжение превышает верхнюю границу рабочего</p>	<p>Источник бесперебойного питания переходит</p>

Аварийный сигнал	Возможная причина	Комментарий и действие
входе (аварийный сигнал №6) Прерывистый сигнал	диапазона.	в режим работы от батарей, если он работает на нагрузку.
Пониженное переменное напряжение на входе (аварийный сигнал №7) Прерывистый сигнал	Сетевое напряжение ниже минимального рабочего значения.	Источник бесперебойного питания переходит в режим работы от батарей, если он работает на нагрузку.
Повышенная / пониженная частота напряжения на входе (аварийный сигнал №8) Прерывистый сигнал	Частота питающей сети выходит за пределы рабочего диапазона частоты.	ИБП переходит в режим работы от батарей, если он работает на нагрузку.
Ошибка сети питания на объекте (аварийный сигнал №194) Прерывистый сигнал	Аварийный сигнал формируется в том случае, если напряжение нейтрали относительно «земли» превышает 15 В.	Устраните проблему проводки силами квалифицированного электрика. Если данный источник бесперебойного питания не подключен к нейтральному проводу, то измените значение параметра «Ошибка сети питания» на «деактивировано» в меню «Установки».
Удаленное аварийное отключение питания (аварийный сигнал №12)	Внешние контакты задней панели источника бесперебойного питания сконфигурированы на	ИБП отключает питание от нагрузки и переходит в режим ожидания. Дополнительные сведения см.

Аварийный сигнал	Возможная причина	Комментарий и действие
Прерывистый сигнал	удаленное аварийное отключение питания, и они активированы.	в разделе «ЕРО (аварийное отключение питания)» в главе 8.4 на стр. 700.
Перегрузка по выходу (аварийный сигнал №25) Прерывистый сигнал	Нагрузка достигла настраиваемого порогового уровня состояния перегрузки или превысила его.	Способность ИБП поддерживать нагрузку данного уровня не ясна. Аварийный сигнал сбрасывается, если величина нагрузки падает на 5% ниже данной уставки.
Повышенное напряжение батареи (аварийный сигнал №68) Прерывистый сигнал	Уровень напряжения на батареях превысил максимально допустимое значение.	Источник бесперебойного питания выключает зарядное устройство до следующего включения питания. Обратитесь в местный сервисный центр.
Неисправность зарядного устройства (аварийный сигнал №34) Непрерывный сигнал	Был обнаружен отказ зарядного устройства.	ИБП выключает зарядное устройство до следующего включения питания. Обратитесь в местный сервисный центр.
Короткое замыкание на выходе (аварийный сигнал №58) Прерывистый сигнал	Источник бесперебойного питания обнаружил аварийно низкое значение сопротивления на своем выходе и расценил это как короткое замыкание.	Источник бесперебойного питания работает в качестве источника постоянного по величине тока ($4,4 \times I_N$), и выключается после пяти циклов сети (100 мс).
Перегрев	Источник	Убедитесь, что

Аварийный сигнал	Возможная причина	Комментарий и действие
<p>радиаторов устройства (аварийный сигнал №73) Прерывистый сигнал</p>	<p>бесперебойного питания обнаружил, что температура одного из его радиаторов достигла заданного максимального рабочего уровня. Возможно, произошел отказ вентилятора (см. ниже).</p>	<p>вентиляторы вращаются и что воздухозаборные вентиляционные отверстия источника бесперебойного питания не закрыты. По достижении максимальной температуры источник бесперебойного питания выключается.</p>
<p>Неисправность вентилятора (аварийный сигнал №193) Непрерывный сигнал</p>	<p>Источник бесперебойного питания обнаружил, что один или несколько вентиляторов работают ненадлежащим образом.</p>	<p>Это только сигнал. Немедленно обратитесь в местный сервисный центр и отсоедините нагрузку.</p>
<p>Неисправимая ошибка памяти ИБП (аварийный сигнал №53) Непрерывный сигнал</p>	<p>Произошло повреждение данных ЭСППЗУ из-за неисправности устройства или из-за неправильного обновления флэш-памяти.</p>	<p>Обратитесь в местный сервисный центр.</p>

10 Обслуживание

Устройство PROTECT D. изготовлено из современных износостойких компонентов. Тем не менее, чтобы поддержать его постоянную работоспособность и эксплуатационную надежность, рекомендуется проводить визуальные проверки (в первую очередь батарей и вентиляционных отверстий) через регулярные интервалы времени (как минимум каждые 6 месяцев).



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Обязательно примите меры к защите рабочей зоны и тщательно соблюдайте все правила техники безопасности!

10.1 Зарядка батарей

Батарея всегда заряжается автоматически при наличии электросети, независимо от рабочего режима. **ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:** модуль зарядки батарей должен быть активирован (предустановка, см. также главу 7.3.6 на стр. 57).

Полное время зарядки батарей после длительного разряда может зависеть от количества дополнительных внешних батарейных блоков (см. главу 2.3).

10.2 Контрольные проверки

Необходимо выполнять следующие работы по обслуживанию устройства.

Операция	Частота	Где приведено описание
Визуальная проверка	6 месяцев	Глава 10.2.1
Проверка батарей и вентиляторов	6 месяцев	Глава 10.2.2/10.2.3

10.2.1 Визуальная проверка

Необходимо провести визуальные проверки на предмет отсутствия следующих условий:

- наличие механических повреждений или инородных тел в системе;

- скопление токопроводящей грязи и пыли в устройстве; и
- скопление пыли, препятствующее подводу или рассеянию тепла.



ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Перед переходом к следующей операции необходимо отключить подачу напряжения на устройство PROTECT D.

При большом скоплении пыли необходимо осторожно очистить устройство сухим сжатым воздухом, чтобы обеспечить более высокий уровень теплообмена.

Временные интервалы между проводимыми визуальными проверками в значительной степени зависят от места установки данных устройств и от окружающих условий в этих местах.

10.2.2 Проверка батарей

На основе регулярных проверок емкости батарей можно сделать вывод о степени их старения. Каждые шесть месяцев проводите сравнительные проверки максимально возможного времени работы от батарей, например, путем имитации прекращения подачи электроэнергии. Требования нагрузки по питанию должны оставаться приблизительно одинаковыми. Если по сравнению с предыдущим измерением это время значительно сократилось, обратитесь на нашу «горячую линию» (см. стр. 5).

10.2.3 Проверка вентиляторов

Регулярно проверяйте вентиляторы на предмет отсутствия скопления пыли и любого заметного нерегулярного шума. Если вентиляционные отверстия забиты, то их необходимо очистить; если вентилятор работает слишком шумно или вращается неравномерно, обратитесь на нашу «горячую линию» (см. стр. 5).

10.3 Замена батарей

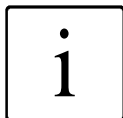


ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ!

Батарея может стать источником риска поражения электрическим током и может представлять серьезную опасность при неправильном обращении.

Перед заменой батарей необходимо принять следующие меры предосторожности:

- снимите часы, кольца и другие металлические предметы;
- если сменный батарейный комплект имеет какие-либо повреждения или следы утечки, немедленно обратитесь к местному торговому представителю.
- использованные батареи следует направить на соответствующее повторное использование или надлежащим образом утилизировать. Не сжигайте батареи. Они могут взорваться.



Примечание.

Внутренние батареи ИБП имеют большой вес. При перемещении тяжелых батарей следует соблюдать осторожность.

Внутренние батареи расположены за лицевой крышкой ИБП (за ЖК-панелью управления). Они объединены в единый блок, что облегчает обращение с ними.

Чтобы заменить внутренние батареи ИБП (для справки см. рисунок устройства Protect D.1000) необходимо:

1. удалите четыре винта M6x16, см. рис. 21.

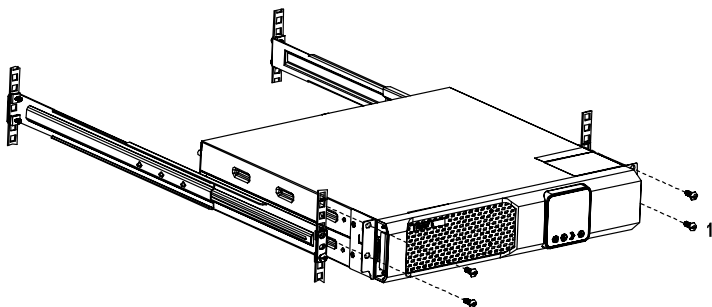


Рис. 21. Подготовительные меры для замены батарей

2. Далее открутите два центральных винта лицевой панели (2) с помощью соответствующей крестовой отвертки (рекомендуется использовать отвертку Phillips PH1).
3. Затем возьмитесь за заднюю часть лицевой панели справа и слева и выдвиньте ИБП прилбл. на 70 мм из стойки (3), чтобы стал виден серебристый стикер с мерами предосторожности, находящийся на верхней части ИБП (см. также рис. 22 ниже).
4. Теперь сдвиньте лицевую панель на несколько миллиметров влево (4). Фиксатор освободится.
5. После этого можно будет повернуть лицевую панель вверх (5). Соблюдайте осторожность, чтобы не разрезать гибкий плоский кабель ЖК-дисплея! Не прилагайте чрезмерного усилия.



Рис. 22. Снятие лицевой крышки ИБП

6. Отсоедините разъем внутренних батарей и разъем EBM (батарейный модуль расширения). Если кабель EBM не подсоединен к разъему EBM, то освободите кабель EBM и переместите его далеко влево, см. рис. 23.
7. Снимите и сохраните два винта накладной пластины батарей, см. рис. 23.

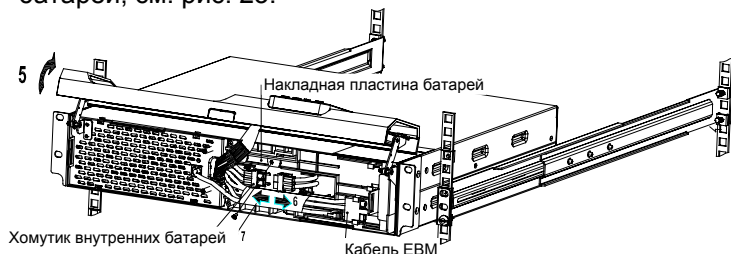


Рис. 23. Отсоединение внутренних батарей ИБП; снятие накладной пластины батарей

8. Возьмитесь за край накладной пластины батарей и осторожно сместите ее. Снимите и сохраните накладную пластину батарей. На рис. 23 показано место расположения этой пластины.

Осторожно потяните за ручку батарейного блока и медленно извлеките его, после чего положите его на ровную устойчивую поверхность; держите батарейный блок двумя руками, см. рис. 24. Обратите внимание на массу батарейной системы, особенно в случае наиболее мощных моделей.

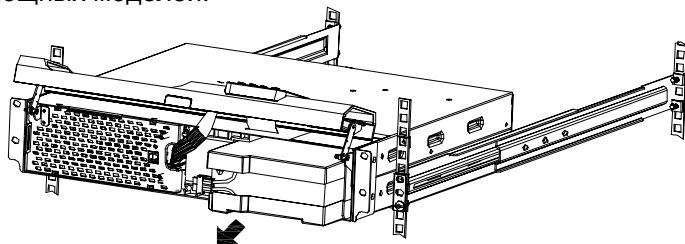
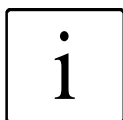


Рис. 24. Извлечение батарейного блока



Примечание.

Убедитесь, что сменные батареи имеют тот же номинал, что и заменяемые батареи.

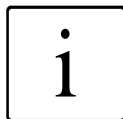
9. Вставьте новый батарейный блок в устройство ИБП. С силой установите батарейный блок на место.
10. Установите накладную пластину батарей на винтовой крепеж, проведя разъем батарей через щелевое отверстие доступа.
11. Затем подсоедините внутреннюю батарейную систему, соединив вместе два разъема батареи (каждый состоит из красного и черного коннекторов): красный вставляется в красный, черный в черный.



Необходимо быстро и с усилием вставить коннекторы один в другой (красный в красный, черный в черный). Если при этом образуется малая электрическая дуга, не беспокойтесь об этом.

Если кабель EBM не подсоединен к разъему EBM, то поместите кабель EBM обратно в его держатель на накладной пластине батарей. См. рис. 23.

12. После этого медленно и осторожно закройте лицевую панель, перемещая ее в обратных направлениях. Соблюдайте осторожность, чтобы не пережечь какие-либо провода. После этого не забудьте зафиксировать лицевую панель на месте двумя винтами, которые устанавливаются по центру. Затем вставьте ИБП обратно в стойку до упора и закрепите его сбоку четырьмя винтами М6 х 16, входящими в комплект поставки.



Замена батарейного модуля расширения

Если данный ИБП работает с дополнительными внешними батарейными блоками, то рекомендуется, по техническим причинам, проводить замену всей батарейной системы одновременно.

Замена дополнительного батарейного блока расширения выполняется так же, как замена внутренней батареи ИБП. При этом следует обеспечить надлежащее соединение.



Утилизация использованных батарей (применимо в Евросоюзе и в других европейских странах с отдельными системами сбора отходов)

Этот символ на батарее или на упаковке указывает на то, что батарею, поставляемую с данным изделием, запрещается утилизировать как бытовые отходы. На некоторых батареях этот символ может использоваться вместе с химическим символом. Химический символ «Pb» (свинец) указывается в том случае, если содержание свинца в данной батарее превышает 0,4%.

Обеспечив надлежащую утилизацию данных батарей, вы сможете предотвратить потенциально негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей, которые могут быть вызваны ненадлежащим обращением с отходами данных батарей. Повторное использование материалов поможет сохранить природные ресурсы.

Если для данных изделий, из соображений безопасности, эффективности работы или обеспечения целостности данных, требуется постоянное соединение со встроенной батареей, то заменять эту батарею разрешается только силами квалифицированного обслуживающего персонала.

Чтобы обеспечить правильную переработку данной батареи, по истечении ее срока годности передайте ее в соответствующий пункт сбора отходов для повторного использования электрических и электронных устройств.

За более подробными сведениями о повторном использовании данной батареи обращайтесь в городскую администрацию, в местную службу утилизации бытовых отходов или по месту приобретения данного изделия.

11 Хранение, демонтаж и утилизация

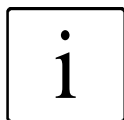
11.1 Хранение



Длительное хранение данной батареи без периодической подзарядки или разрядки может привести к ее неустранимым повреждениям.

Если батарея хранится при комнатной температуре (20–30°C), то из-за внутренних реакций она автоматически разряжается на 3–6% в месяц. Не допускайте ее хранения при температуре выше комнатной. Высокая температура хранения данной батареи ведет к увеличению степени ее автоматической разрядки.

Для сохранения номинальной емкости и срока службы батарей, хранящихся при комнатной температуре, необходимо их заряжать каждые шесть месяцев.



Перед началом хранения устройства PROTECT D. следует подсоединить ИБП к источнику питания, чтобы обеспечить полную зарядку батарей. Информацию о минимальном времени зарядки см. в главе 10.1.

11.2 Демонтаж

Чтобы демонтировать данный ИБП, выполните в обратном порядке действия, совершаемые для его установки.

11.3 Утилизация

По окончании срока службы данного устройства, в интересах охраны окружающей среды и переработки отходов, утилизируйте его отдельные компоненты указанным способом и в соответствии с юридическими нормами. Следует учесть, что любое нарушение этих норм может быть расценено как нарушение закона.



Утилизация электрических и электронных устройств (применимо в Евросоюзе и в других европейских странах с отдельными системами сбора отходов)

Этот символ на изделии или на его упаковке указывает на то, что его запрещается утилизировать как бытовые отходы. Его необходимо направить, через соответствующий пункт сбора отходов, на повторное использование электрических и электронных устройств.

Обеспечив надлежащую утилизацию данного изделия, вы сможете предотвратить потенциально негативные последствия для окружающей среды и здоровья людей, которые могут быть вызваны ненадлежащим обращением с отходами данного изделия. Повторное использование материалов поможет сохранить природные ресурсы.

За более подробными сведениями о повторном использовании данного изделия обращайтесь в городскую администрацию, в местную службу утилизации бытовых отходов или по месту приобретения данного изделия.

12 Приложение

12.1 Технические термины

EVM	Батарейный модуль расширения
SNMP	Простой протокол управления сетью (<u>S</u> imple <u>N</u> etwork <u>M</u> anagement <u>P</u> rotocol). Протокол, часто используемый в сети для управления компонентами и для их администрирования.
VFD	Технология преобразования электроэнергии при которой выходное напряжение и частота зависят от параметров электросети (<u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>D</u> ependent). Выходные характеристики ИБП зависят от колебаний напряжения и частоты питающей сети. Так же известно как: OFFLINE (ОФФЛАЙН)
VFI	Технология преобразования электроэнергии при которой обеспечивается независимость выходных напряжения и частоты от параметров питающей электросети (<u>V</u> oltage and <u>F</u> requency <u>I</u> ndependent). Выходные характеристики ИБП не зависят от колебаний сетевых напряжения и частоты. Так же известно как: ONLINE (ОНЛАЙН)
VI	Технология преобразования электроэнергии при которой обеспечивается независимость величины выходного напряжения от параметров питающей электросети (<u>V</u> oltage <u>I</u> ndependent). Выходные характеристики ИБП зависят от колебаний частоты сети, но выходное напряжение формируется электронными (пассивными) устройствами регулировки напряжения с учетом компенсации изменения параметров входного напряжения Так же известно как: LINE INTERACTIVE (ЛИНЕЙНЫЙ ИНТЕРАКТИВНЫЙ)
IGBT	Биполярный транзистор с изолированным затвором Высокопроизводительные транзисторы современной структуры с простыми характеристиками управления затвором (структура MOSFET) и минимальными потерями на выходе (структура биполярного транзистора).
Защита устройств	Термин, используемый как часть концепции зонной защиты от перенапряжений. Стандартная система защиты от перенапряжений питающей сети состоит из гроозащитного разрядника (класс В), импульсного разрядника (класс С) и так называемой системы защиты устройств (класс D).
Класс D	См. термин «Защита устройств».

Компенсация коэффициента мощности	Технология построения цепи, используемая для минимизации гармоник тока (что особенно важно при подключении нелинейной нагрузки).
Светодиод	Электронный полупроводниковый элемент, используемый для визуальной сигнализации.
Усилитель напряжения постоянного тока	Электронная схема, которая преобразует напряжение постоянного тока одного уровня в напряжение постоянного тока более высокого уровня.
ШИМ	<u>Ш</u> иротно- <u>И</u> мпульсная модуляция. Здесь: технология построения цепи для формирования синусообразной кривой высочайшего качества на основе существующего напряжения постоянного тока.

12.2 Указатель ключевых слов

У	И
USB36, 68	Интерфейс RS 232 ..36, 68
А	Интерфейсы (ПК) 68
Аварийное отключение питания70	Источник питания 42
Б	Н
Батарейный блок расширения40	Неисправности 72
Батарейный тест51, 62	Нормальный режим работы 11, 48
В	О
Веб-сайт5	Обработка аварийных сигналов 72
Вес 18	Оглавление 7
Время автономной работы14	Описание системы 10
Д	П
Дисплей47	Панель управления 47
	(Первый) пуск 46
	Перегрузка 14
	Перегрузка устройства 14

Подключение	
сегментов нагрузки	43
Показания	54
Помощь	5
Правила техники	
безопасности	20

Р

Работа	46
Размеры	18
Режим байпаса	12, 48
Режим работы от	
батареи	11
Режимы работы	10

С

Сертификат соответствия	
нормам Евросоюза	25
Сигнализация	47
Система связи	68
Соединения	33
Сообщения об	
ошибках	72
Соответствие нормам	19
Спецификации	12

Т

Технические	
параметры	12

У

Установка	26
Установка в 19-дюймовую	
стойку	29
Установки	57

Х

Холодный пуск	24, 62
Хранение	85

Ч

Что входит в комплект	
поставки	26

Э

Элементы дисплея	33
------------------------	----



AEG
Power Solutions

www.aeg-russia.ru

Руководство по эксплуатации
8000032014 BAL, ru