

Блок питания APS-1012 предназначен для использования в системах безопасности с питанием 12 В DC. Благодаря использованию системы импульсного блока питания с высоким коэффициентом полезного действия, с питанием прямо от сети 230 В AC, тепловые потери снижены, а надежность устройства повышена. Блок питания оборудован входным фильтром для защиты от помех и системой коррекции коэффициента мощности. Кроме того, в блоке питания предусмотрена защита от короткого замыкания и перегрузки выхода. В корпус можно установить два аккумулятора емкостью 17 Ач. Это позволяет при параллельном подключении аккумуляторов продлить в два раза время аварийной работы при отсутствии внешнего питания.

Прецизионная регулировка напряжения, микропроцессорный контроль состояния аккумулятора и функция автоматического отключения в случае критического разряда, позволяют дольше использовать аккумулятор без риска его повреждения. Для работы с блоком питания рекомендуется использовать свинцовый аккумулятор напряжением 12 В и емкостью 17 Ач.

Блок питания оборудован 4-мя светодиодами для индикации: состояния сетевого питания и аккумулятора, а также перегрузки силового выхода и превышения рабочей температуры. Аварии сигнализируются на выходах типа открытый коллектор (OC), также они могут сигнализироваться звуком. В случае правильной работы блока питания выходы замкнуты на массу (0 В), зато в случае аварии соответствующий выход (клемма) будет отсоединен от массы. Тамперный (антисаботажный) контакт на корпусе устройства позволяет, например, включить APS-1012 в тамперный шлейф системы охранной сигнализации.

1. Описание блока питания

Описание светодиодов, которыми оборудован корпус:

- 1  – [СЕТЬ] (зеленый):
 - включен – правильная работа, напряжение 230 В AC на входе,
 - выключен – отсутствие напряжения 230 В AC или перегорание предохранителя F1 (3.15 А).
 - 2  – [АККУМУЛЯТОР] (зеленый):
 - включен – правильное напряжение аккумулятора,
 - мигает – падение напряжения аккумулятора ниже 11 В,
 - выключен – отсутствие аккумулятора или перегорание предохранителя F3 (10 А).
- Примечание:** В случае отсутствия нагрузки на выходе блока питания, светодиод  может работать нестабильно. Для правильной индикации состояния аккумулятора потребление тока с выхода должно составлять по крайней мере 200 мА.
- 3  – [ПЕРЕГРУЗКА] (желтый):
 - выключен – правильная работа.
 - включен – потребление тока превышает 10 А.



4 – [ТЕМПЕРАТУРА] (красный):

выключен – правильная работа

мигает – высокая температура работы при отсутствии вентилятора (более 45 °C) или авария вентилятора (если установлен).

включен – опасная температура работы (более 65 °C), угрожает повреждением блока питания.

Блок питания оборудован вентилятором, который обеспечивает течение воздуха для снижения температуры работы. При возрастании температуры внутри корпуса блока питания и превышении 45 °C процессор запускает вентилятор и, если не зарегистрирует правильных оборотов вентилятора, включает светодиод

[ТЕМПЕРАТУРА] – светодиод начинает мигать. Превышение 65 °C вызовет включение красного светодиода [ТЕМПЕРАТУРА] и переключение выхода AWT в активное состояние (отсоединение от массы). Падение температуры ниже 65 °C, и затем ниже 45 °C приводит соответственно к выключению светодиода и вентилятора.

В случае замыкания выхода блока питания на массу (монтажная ошибка, повреждение кабелей) блок питания выключается, что сигнализируется выключением всех светодиодов. Такая ситуация продолжается до тех пор, пока авария не будет устранена. После этого происходит автоматический запуск блока питания. Замыкание может привести к повреждению предохранителя F3 в цепи аккумулятора (если аккумулятор был подключен).

Пояснения к рисунку 2:

1 – **F1 сетевой предохранитель T3,15 A** – защита входной цепи.

2 – **F3 предохранитель T10 A** – защита системы зарядки аккумулятора.

3 – **провода для подключения аккумулятора** (красный +; черный -).

4 – **штырьки для установки параметров работы APS-1012** – символ ● на плате - штырьки замкнуты (перемычка установлена), ○ – штырьки разомкнуты (перемычка снята). По умолчанию на все штырьки установлены перемычки.

AC FAIL DELAY – установка времени, которое должно истечь с момента обнаружения аварии питания AC, до момента сигнализации аварии на выходе AWS (1800 или 10 секунд). По умолчанию: 1800 секунд.

BATT. CHARGE – установка тока зарядки аккумулятора (2 A – штырьки замкнуты или 4 A – штырьки разомкнуты). По умолчанию: 2 A.

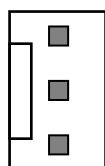
Примечание: Для того чтобы сократить время зарядки аккумулятора большой емкости, ток зарядки был увеличен. Он сейчас составляет больше чем указано на плате электроники.

BATT. CHECK – включение/выключение теста аккумулятора. Выключение теста не выключает функцию контроля разряда аккумулятора. По умолчанию тест включен.

BEEP – включение/выключение звуковой сигнализации аварии. По умолчанию включена.

5 – **зуммер** – звуковая сигнализация аварии.

6 – **FAN** – гнездо для подключения вентилятора.



— GND – масса питания вентилятора

— +12V – выход питания вентилятора

— IMP – импульсный вход (индикатор оборотов вентилятора)

Рис. 1. Описание гнезда вентилятора.

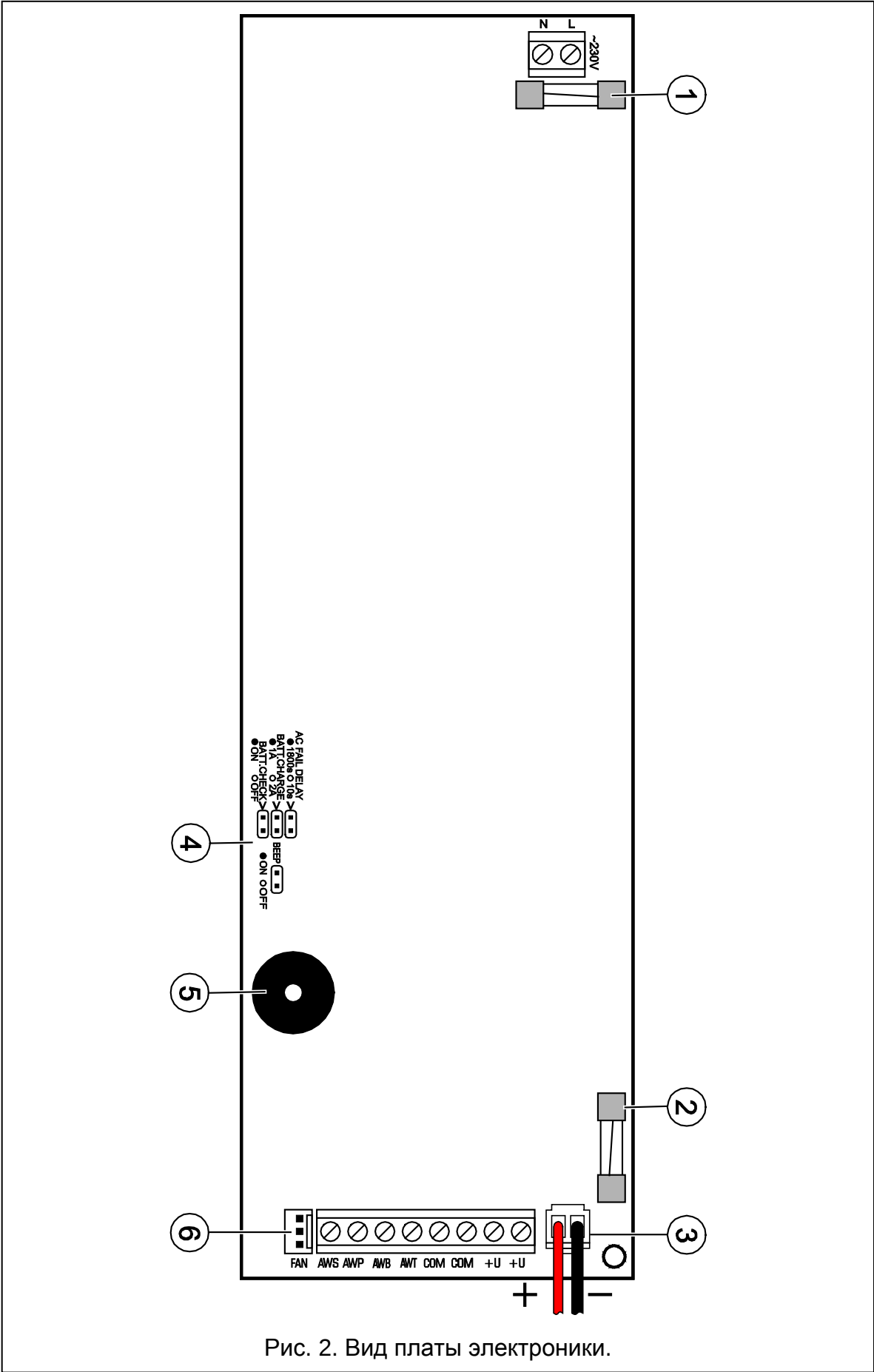


Рис. 2. Вид платы электроники.

Описание клемм главной платы:

230 V AC	– вход сетевого питания (230 В AC).
+U	– выход блока питания (диапазон регулировки: 13.6–13.8 В DC). Суммарный максимальный ток выходов: 10 А.
COM	– масса (0 В).
AWT	– выход сигнализации превышения допустимой рабочей температуры (OC – открытый коллектор).
AWB	– выход сигнализации низкого напряжения аккумулятора – ниже 11 В (OC).
AWP	– выход сигнализации превышения допустимого значения нагрузки – потребление тока выше 10 А (OC).
AWS	– выход сигнализации отсутствия сетевого питания 230 В AC (OC) – активация выхода с задержкой 1800 с или 10 с.

2. Монтаж

До начала установки следует составить баланс нагрузки блока питания. **Сумма токов, потребляемых отдельными устройствами, не может превышать 10 А.**

Блок питания должен быть подключен к электросети постоянно. Поэтому, прежде чем приступить к выполнению электропроводки, необходимо ознакомиться с электросхемой объекта. Для питания устройства следует выбрать цепь, находящуюся постоянно под напряжением, и защитить ее соответствующим предохранителем.



Перед подключением устройства к цепи электропитания необходимо выключить напряжение в этой цепи.

1. Установите пластмассовые шпильки крепления в задней стенке корпуса.
2. Установите корпус блока питания на выбранное место и подведите соединительные провода.
3. Установите плату электроники блока питания на штырьки.
4. Привинтите винтами (2 шт.) плату со светодиодами к крышке корпуса (зеленые светодиоды в верхней позиции).
5. Провода питания ~230 В подключите к клеммам 230 В AC блока питания. Провод заземления подключите к клемме на задней стенке металлического корпуса, обозначенной символом заземления , штекер вентилятора подключите к гнезду FAN.
6. Провода, подводящие питание к внешним устройствам, подключите к клеммам +U и COM на плате блока питания.
7. В случае необходимости используйте выходы сигнализации аварии (напр., для управления реле или подключения к зонам приемно-контрольного прибора).

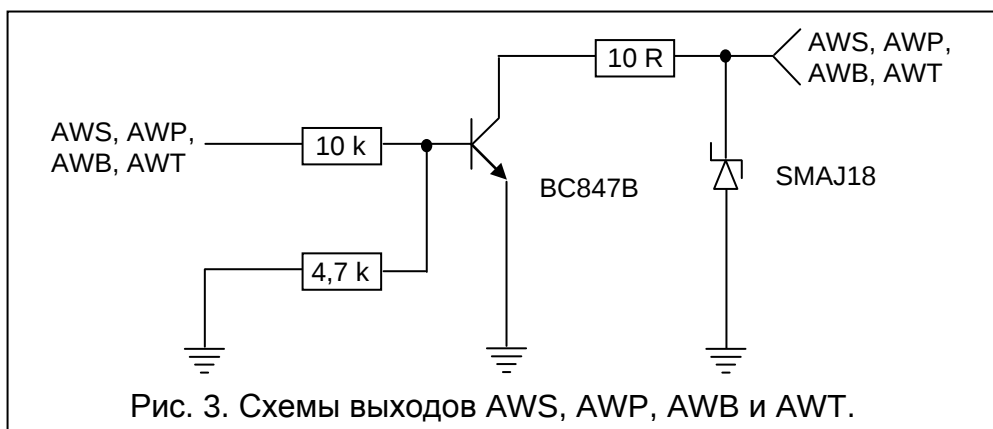


Рис. 3. Схемы выходов AWS, AWP, AWB и AWT.

8. С помощью перемычек установите на штырьках, обозначенных **AC FAIL DELAY**, время, по истечении которого на выходе AWS будет сигнализироваться авария сети 230 В (выбранное значение определяет также время, отсчитываемое с момента устранения аварии, по истечении которого выход AWS вернется в исходное состояние). Возможные установки:
- 1800 секунд –  штырьки замкнуты
 - 10 секунд –  штырьки разомкнуты
9. С помощью штырьков **BEEP** определите, должен ли зуммер сигнализировать аварию (перемычка установлена), или нет (перемычка снята).



Из-за опасности поражения электрическим током изменяйте установку перемычек лишь в обесточенном состоянии.

10. Подключите аккумулятор согласно маркировке (по цветам).

Зеленый светодиод  [АККУМУЛЯТОР] включается сразу после включения питания 230 В, однако состояние зарядки аккумулятора будет известно по истечении около 12 минут, после выполнения теста блоком питания. Контроль состояния аккумулятора проводится каждые 4 минуты в течение 10 – 20 секунд. Во время теста процессор опускает напряжение блока питания до ок. 10,5 В, а устройства питаются от аккумулятора. Если напряжение аккумулятора во время 3 очередных тестов опустится до ок. 11 В, то блок питания сообщит об аварии, зато при падении напряжения до 9,5 В блок питания отключит аккумулятор с целью защиты от полного разряда и повреждения.

Во время тестирования светодиод включится, если блок питания обнаружит наличие заряженного аккумулятора, начнет мигать, если аккумулятор будет разряжен, выключится, если процессор блока питания обнаружит отсутствие резервного питания.

Примечание: Если аккумулятор отсутствовал, а потом был повторно подключен, то после его подключения блок питания обнаружит наличие аккумулятора на выходе AWB только по проведении полного теста (ок. 12 мин.).

Существует возможность выключения теста аккумулятора, для этого следует снять перемычку **BATT. CHECK**. Выключение теста выключает также сигнализацию аварии аккумулятора на выходе AWB, но не выключает систему защиты аккумулятора от глубокого разряда.

Примечание: В случае параллельного подключения двух аккумуляторов емкостью 17 Ач, имея в виду риск, связанный с резким выравниванием зарядов, следует соблюдать следующие правила:

- использовать только два идентичных аккумулятора (одного производителя и типа),
- перед подключением, зарядить независимо два аккумулятора с помощью внешнего зарядного устройства до момента получения напряжения, которое является соответствующим для данного типа аккумулятора,
- в случае необходимости замены аккумулятора, заменить одновременно два аккумулятора, учитывая вышеперечисленные принципы.

11. Включите питание 230 В АС (если все соединения выполнены правильно, то светодиоды  [СЕТЬ] и  [АККУМУЛЯТОР] должны включиться, зато светодиоды  [ПЕРЕГРУЗКА] и  [ТЕМПЕРАТУРА] будут все время выключены).

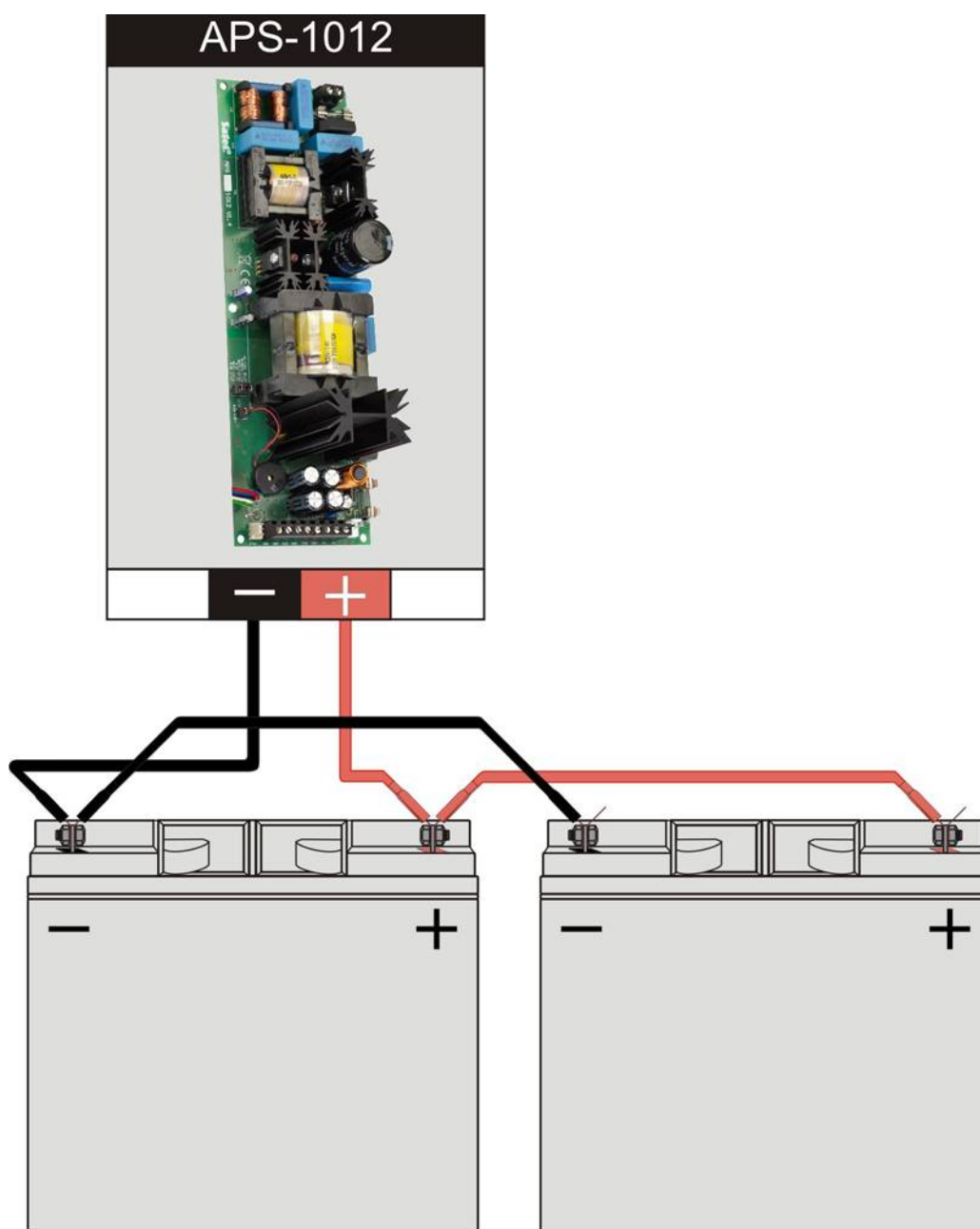


Рис. 4. Параллельное подключение двух аккумуляторов. Подключение можно осуществить с помощью кабелей, поставляемых в комплекте с устройством.

12. Затем следует проверить работу шлейфов контроля аварии (перемычка BATT. CHECK установлена):

отключите сетевое питание – светодиод [СЕТЬ] выключается и блок питания начинает сигнализировать аварию звуком. По истечении времени, заданного с помощью штырьков, изменится состояние на выходе AWS. После повторного подключения сети светодиод включается, звук выключится, а по истечении времени, заданного с помощью штырьков, сигнализация аварии на выходе AWS выключается;

отключите аккумулятор – по истечении около 12 минут выключается зеленый светодиод [АККУМУЛЯТОР] и блок питания начинает сигнализировать аварию звуком. Выход AWB сигнализирует состояние аварии. Повторное включение аккумулятора приведет по истечении 12 минут к выключению световой индикации

аварии с помощью светодиода  [АККУМУЛЯТОР]. После успешной проверки закройте корпус.



Так как блок питания не имеет выключателя, обеспечивающего возможность отключения сетевого питания, требуется передать владельцу устройства либо его пользователю информацию о способе отключения блока питания от сети (напр., указывая предохранители, находящиеся в электрораспределительном щите).

3. Технические данные

Тип блока питания	A
Напряжение питания	230 В AC
Номинальное выходное напряжение	12 В DC
Максимальный выходной ток блока питания	10 А
Максимальный ток зарядки аккумулятора (переключаемый)	2 А или 4 А
КПД	до 84%
Рекомендуемый аккумулятор	12 В/17 Ач
Максимальный ток выходов: AWS, AWB, AWP, AWT (тип ОС)	макс. 50 мА
Диапазон рабочих температур (класс I)	+5...+45 °C
Габаритные размеры платы электроники	233 x 73 мм
Габаритные размеры корпуса	403 x 323 x 100 мм
Масса (без аккумулятора)	3,44 кг

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

APS-1012 – это устройство класса А. В жилых помещениях оно может создавать радиозлектрические помехи. В таких случаях можно требовать, чтобы пользователь предпринял соответствующие предохранительные меры.



Блок питания ПКП спроектирован для работы со свинцовыми аккумуляторами или аккумуляторами с подобной характеристикой зарядки. Применение других аккумуляторов не рекомендуется и может быть взрывоопасным.

Использованные аккумуляторы запрещается выбрасывать. Они должны быть утилизированы в соответствии с действующими требованиями (директивы Европейского союза 91/157/ЕЕС и 93/86/ЕЕС).