

Сделано в России

Общество с ограниченной ответственностью

Научно – производственное предприятие «ТЕПЛОВОДОХРАН»

(ООО НПП «ТЕПЛОВОДОХРАН»)

Источник бесперебойного электропитания «Пульсар»

Руководство по эксплуатации

ЮТЛИ.436611.011 РЭ

Оглавление

1. Термины и определения.....	3
2. Описание и работа.....	3
2.1. Назначение.....	3
2.2. Технические характеристики.....	4
2.3. Состав.....	5
2.4. Устройство и работа.....	5
3. Использование по назначению	8
3.1. Эксплуатационные ограничения	8
3.2. Подготовка к использованию	9
3.2.1. Меры безопасности	9
3.2.2. Монтаж и подключение	9
3.2.4. Использование изделия.....	9
3.2.5. Проверка работоспособности	9
4. Техническое обслуживание	9
4.1. Общие указания.....	9
4.2. Меры безопасности	9
4.3. Порядок технического обслуживания.....	9
4.4. Проверка работоспособности	10
4.5 Замена АКБ.....	10
4.6 Замена предохранителя.....	10
5. Транспортирование, хранение и утилизация.....	10
6. Гарантии изготовителя	11

Настоящее руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) предназначено для изучения принципов работы и эксплуатации источника бесперебойного электропитания «Пульсар» (далее - ИБЭ).

1. Термины и определения

Система пожарной сигнализации (СПС) - комплекс технических средств, предназначенный для своевременного обнаружения пожара, оповещения людей о возникшей опасности и автоматической передачи сигнала о пожаре в соответствующие службы.

Источник бесперебойного электропитания (ИБЭ) – техническое средство, предназначенное для обеспечения бесперебойного электропитания технических средств СПС.

Аккумуляторные батареи (АКБ) – устройство, предназначенное для накопления, хранения и отдачи электрической энергии в качестве резервного или автономного источника питания.

Пропадание напряжения – кратковременное снижение уровня напряжения в электрической сети до нуля или значения, при котором оборудование теряет работоспособность, с последующим восстановлением.

Глубокий разряд – процесс разрядки АКБ до минимально допустимого уровня напряжения, значительно ниже его нормального рабочего диапазона.

Источник электроснабжения – источник электрической энергии, позволяющий ИБЭ поддерживать собственную работоспособность и формировать на своих выходах номинальные параметры питания, передаваемые электроприемнику.

Адресная линия связи (АЛС) – канал передачи сигналов между компонентами системы, одновременно обеспечивающий их питание и информационный обмен.

Номинальный ток нагрузки – максимальное значение выходного тока, при котором ИБЭ сохраняет работоспособность в течение всего срока службы.

Информационный обмен – форма взаимодействия между элементами СПС, заключающегося в передаче информации о текущих параметрах СПС и управляющих сигналах.

Контроллер этажный (КЭ) – техническое средство (прибор приемно-контрольный и управления пожарный), предназначенное для приема и отображения сигналов, поступающих от элементов СПС, контроля целостности и функционирования линий, световой и звуковой индикации событий, а также для дальнейшей передачи сигналов во внешние цепи и выдачи управляющих команд на другие устройства.

Переполюсовка – ошибочное подключение источника питания и АКБ с нарушением полярности, плюсовой и минусовой контакты меняются местами.

Механические повреждения – трещины, сколы, деформированные или отлетевшие части корпуса, отделение компонентов ИБЭ друг от друга.

2. Описание и работа

2.1. Назначение

ИБЭ предназначен для непрерывного обеспечения электропитания технических средств пожарной сигнализации при пропадании напряжения.

ИБЭ предназначен для непрерывной круглосуточной работы и обеспечивает выполнение следующих основных функций:

- автоматический переход на резервное питание (АКБ) при пропадании напряжения основного источника или выходе его значения за пределы допустимого диапазона;
- контроль наличия основного и резервного напряжений;
- заряд АКБ резервного источника электропитания при наличии основного источника;
- защита АКБ от глубокого разряда и перезарядки;
- формирование сигнала неисправности при снижении минимального напряжения АКБ;

- защиту от последствий короткого замыкания (далее – КЗ) или превышения максимального значения тока нагрузки;
- передачу сигналов неисправности по АЛС;
- оптическую индикацию отображения режимов работы и состояния ИБЭ и АКБ;
- отслеживание вскрытия корпуса.

Информационный обмен ИБЭ с КЭ происходит с помощью АЛС, по которой передаются данные о текущем состоянии.

При использовании в качестве резервного источника электроснабжения АКБ ИБЭ обеспечивает:

- заряд АКБ при питании от основного источника электроснабжения;
- автоматическое формирование сигнала неисправности при минимальном значении напряжения АКБ;
- сохранение работоспособности при обрыве или КЗ цепи АКБ.

2.2. Технические характеристики

Габаритные размеры, мм, не более

- ИБЭ	500x400x150
- АКБ	77x182x168

Масса, кг, не более

- ИБЭ (без учета массы АКБ)	7,5
-----------------------------	-----

Диапазон входных напряжений:

- основной источник питания – сеть переменного тока 50/60 Гц, В	140-264
---	---------

Основной ток потребления:

- при номинальной нагрузке, А	0,9
- в режиме холостого хода, мА	10

Резервный ток потребления:

- при номинальной нагрузке, А, до	2.5
- в режиме холостого хода, мА	40

Максимально потребляемая мощность, Вт, до

100

Номинальные значения входных напряжений:

- основной ввод, В	220
- резервный ввод, В	24

Ток заряда АКБ, А

0,5

Количество входов питания

2

Количество выходов

1

Количество занимаемых логических адресов

1

Выходное напряжение, при токе нагрузки, не превышающем максимальный:

- при работе от основного источника, В	21,6-26,4
- при работе от АКБ, В	21,0-27,2

Номинальный / максимальный выходной ток нагрузки, А

2,0/2,5

Минимальный ток нагрузки, мА

1,0

Защитное отключение выхода при превышении тока нагрузки, А

2,5

Отключение АКБ при разряде, В, до

21,0±0,4

Величина пульсаций выходного напряжения от пика до пика, мВ

100

Диапазон допустимых значений выходного тока, А

0-2,5

Средняя наработка на отказ, ч, не менее

30000

Средний срок службы, лет

10

Степень защиты ИБЭ по ГОСТ 14254-2015

IP30

Эксплуатационный диапазон температур, °С

от 0 до плюс 55

Допустимая влажность воздуха, %, до

93

Атмосферное давление, кПа

от 86 до 106

Класс защиты от поражения электрическим током по ГОСТ 12.2.007.0-75 I
 Время готовности к работе после подключения ИБЭ к любому из источников электроснабжения не более, с 60

ИБЭ обеспечивает защиту от переплюсовки основного источника питания и АКБ.

Электрическая прочность изоляции токоведущих частей ИБЭ составляет не менее 2000 В (50Гц) между цепями, связанными с сетью переменного тока 220 В, и любыми цепями, не связанными с ней. Электрическое сопротивление изоляции между цепями составляет не менее 20 МОм по ГОСТ Р 52931-2008 (подраздел 5.14).

ИБЭ сохраняет работоспособность при и после воздействия электромагнитных помех не менее второй степени жёсткости по ГОСТ 30372-2017.

Уровень промышленных радиопомех, создаваемых ИБЭ, соответствует требованиям приложения А ГОСТ 34700-2020.

Автоматическое восстановление коммутации выхода при устранении КЗ и превышения нагрузки.

2.3. Состав

Комплект поставки устройств определяется при заказе из состава (см. таблица 1).

Таблица 1 - Комплект поставки

Наименование	Количество
Источник бесперебойного электропитания «Пульсар» ЮТЛИ.436611.011	1 шт.
Паспорт Источник бесперебойного электропитания «Пульсар» ЮТЛИ.436611.011 ПС	1 экз.
Комплект крепежа	
- дюбель 5×30	2 шт.
- саморез 4,2×32	2 шт.
Стекланный предохранитель 5×20мм 3А 250В	4 шт.
Блок ИБЭ «Пульсар» ЮТЛИ.436234.008	1 шт.

2.4. Устройство и работа

Конструктивно ИБЭ представляет собой металлический шкаф, внутри которого устанавливается блок ИБЭ, предохранители, колодка клеммная, автоматические выключатели, реле напряжения, преобразователь питания и две аккумуляторные батареи (далее – АКБ).

В процессе работы ИБЭ осуществляют периодическую подзарядку АКБ для поддержания их готовности к использованию при отключении основного источника питания. Информационный обмен ИБЭ с КЭ происходит с помощью АЛС, по которой передаются данные о текущем состоянии.

Для осуществления индикации состояния ИБЭ на лицевой части шкафа установлены 5 светодиодов. Подробное описание режимов индикации представлено в таблице 2. Внутри шкафа установлен датчик вскрытия. Внешний вид представлен на рисунке 1.

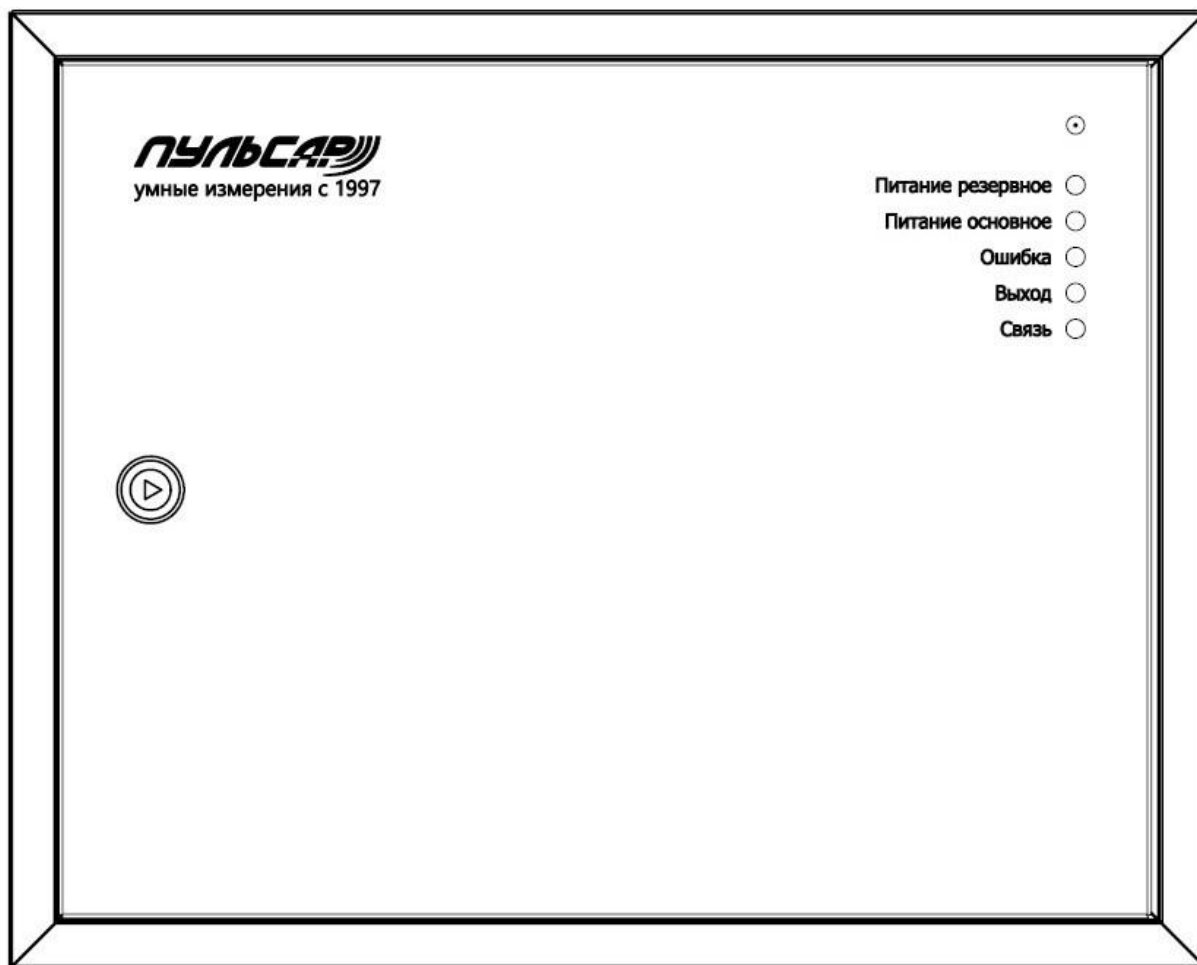


Рисунок 1 - Внешний вид ИБЭ

Таблица 2 - Режимы работы и индикации состояния ИБЭ

Режим работы	Режим индикации светодиодов	Описание	Цвет светодиода
Питание основное	Непрерывное свечение – при наличии электроснабжения по основному вводу	Подключенное устройство получает электропитание напрямую от сети переменного тока	Зеленый
	Прекращение свечения – при отсутствии напряжения питания или выходе его значения за пределы допустимого диапазона		
Питание резервное	Непрерывное свечение – при работе от полностью заряженных АКБ	Работа от АКБ при отсутствии или нестабильности основного питания	Зеленый
	Прекращение свечения – при отсутствии АКБ или при разрядке менее 21 В		
	Мигание (1 раз в 3 секунды) – заряд АКБ от основного источника		
Выход	Непрерывное свечение – при наличии выходного напряжения в пределах допустимых значений, а также при отсутствии превышения номинального тока нагрузки	Наличие выходного напряжения, ИБЭ функционирует и обеспечивает электропитание технических средств, независимо от того, работает ли он от основного или от резервного источника	Зеленый
Неисправность	Непрерывное свечение – при обнаружении неисправности	Обнаружение нарушения целостности линий связи между компонентами ИБЭ, нарушение электроснабжения ИБЭ (отсутствие основного или резервного питания), КЗ по выходу	Желтый
Связь	Непрерывное свечение – при подключении к АЛС	Подключение к АЛС	Зеленый
	Мигание (1 раз в 5 секунд)	Обмен данными с внешними устройствами, передача информации о своём текущем состоянии	
	Мигание (2 раза в 5 секунд)	Отсутствие обмена более 5 минут	

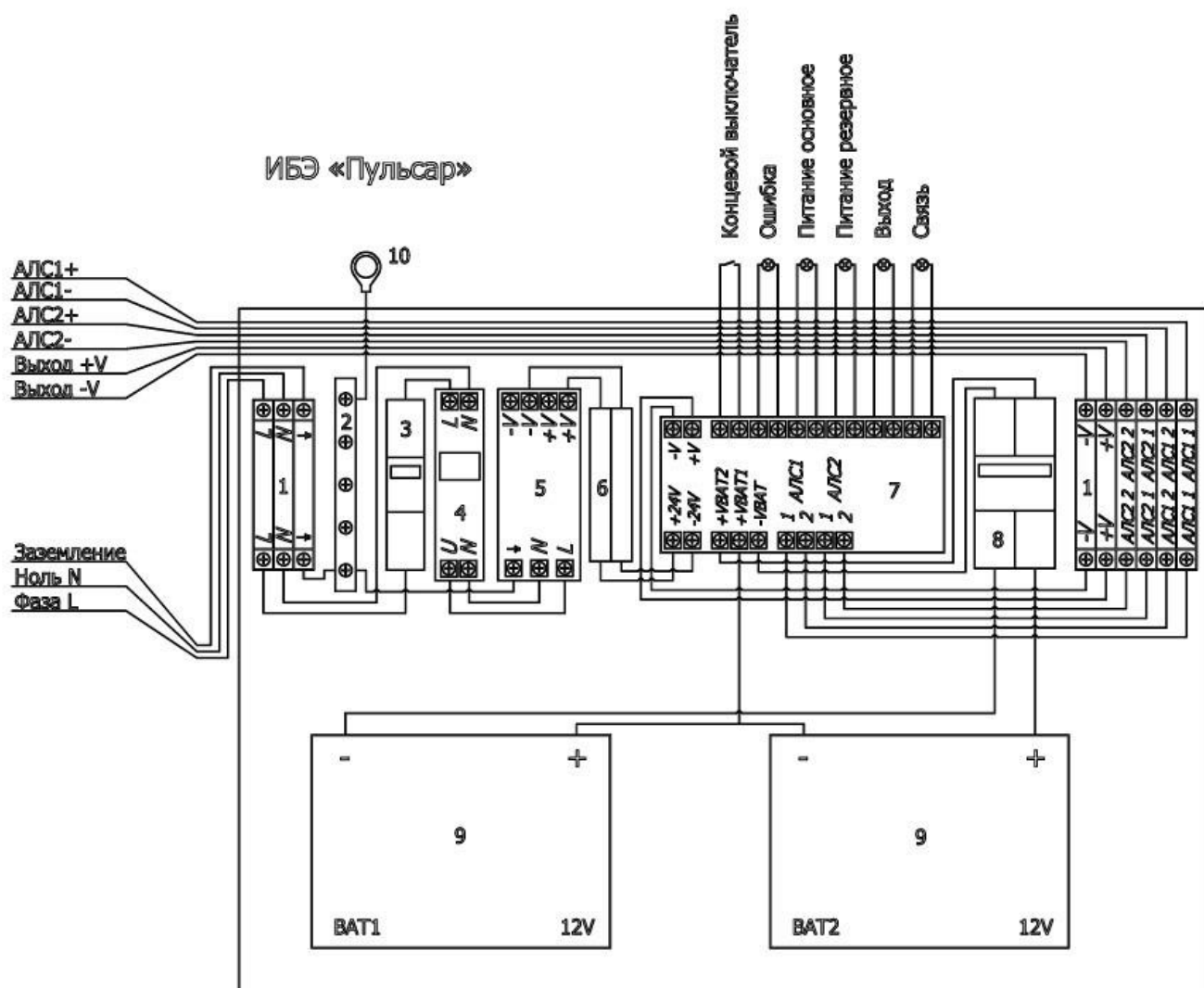


Рисунок 2 – Схема подключения ИБЭ

1. Колодка клеммная;
2. Шина заземления;
3. Автоматический выключатель;
4. Реле напряжения;
5. Блок питания;
6. Предохранитель;
7. Плата управляющая;
8. Выключатель;
9. АКБ;
10. Заземление на корпус.

2.5. Упаковка

Каждый ИБЭ упаковывается в индивидуальную картонную упаковку со вложенным паспортом.

3. Использование по назначению

3.1. Эксплуатационные ограничения

Конструкция ИБЭ не предусматривает его использование в условиях воздействия агрессивных сред, пыли, а также во взрывопожароопасных помещениях.

Качество функционирования ИБЭ не гарантируется, если электромагнитная обстановка в месте его установки не соответствует условиям эксплуатации, указанным в разделе 1.2 настоящего РЭ.

3.2. Подготовка к использованию

3.2.1. Меры безопасности

- конструкция ИБЭ удовлетворяет требованиям пожарной и электробезопасности, в том числе в аварийном режиме по ГОСТ 12.2.007.0-75 и ГОСТ 12.1.004-91;
- монтаж, установку, техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания ИБЭ;
- монтаж и техническое обслуживание ИБЭ должны производиться лицами, имеющими квалификационную группу по технике безопасности не ниже второй.

3.2.2. Монтаж и подключение

Монтаж ИБЭ выполняется с соблюдением требований СП 484.1311500.2020 и СП 5.13130.2009.

ИБЭ должен устанавливаться в сухих, вентилируемых помещениях, в зонах с минимальным риском воздействия агрессивных средств, вибрации и затопления.

Размещение в помещении должно обеспечивать свободный доступ для обслуживания и ремонта.

Минимальное расстояние от вентиляционных отверстий шкафа ИБП до любых препятствий (стен, другого оборудования) должно составлять не менее 1.

Минимальное расстояние от лицевой панели ИБЭ (зоны доступа для обслуживания) до противоположной стены или другого оборудования должно составлять не менее 1,5 метров.

Горизонтальное расстояние между ИБЭ и другим оборудованием должно составлять не менее 100 мм.

ИБЭ подключается в соответствии с рисунком 2.

3.2.3. Настройка

Настройка ИБЭ не требуется.

3.2.4. Использование изделия

К работе с прибором допускается персонал, изучивший настоящее РЭ и получивший удостоверение о проверке знаний правил по техники безопасности.

3.2.5. Проверка работоспособности

Проверку работоспособности произвести согласно п. 4.4 настоящего РЭ.

4. Техническое обслуживание

4.1. Общие указания

Техническое обслуживание ИБЭ производится со следующей периодичностью:

- | | |
|--------------------------------------|------------|
| - осмотр | 6 месяцев |
| - контроль качества функционирования | 12 месяцев |

4.2. Меры безопасности

Техническое обслуживание ИБЭ должно производиться лицами, имеющими квалификационную группу по электробезопасности не ниже второй.

Перед заменой необходимо полностью отключить ИБЭ от сети питания.

Начинать работу под напряжением полностью запрещено!

Необходимо убедиться в отсутствии поврежденных кабелей и корпуса ИБЭ.

Работы проводить в диэлектрических перчатках.

4.3. Порядок технического обслуживания

Осмотр ИБЭ включает в себя проверку отсутствия механических повреждений, надёжности крепления, состояния внешних монтажных проводов, контактных соединений.

Контроль функционирования ИБЭ производится согласно п. 4.4 настоящего РЭ.

4.4. Проверка работоспособности

4.4.1 Для проверки работы от основного источника питания необходимо:

- убедиться, что ИБЭ подключен к исправной сети переменного тока 220 В;
- проконтролировать состояние светодиодной индикации:
 - Светодиод «Питание основное» должен гореть непрерывно;
 - Светодиод «Выход» должен гореть непрерывно.

4.4.2 Для проверки функционирования резервного источника питания (АКБ) необходимо:

- отсоединить сетевой шнур ИБЭ от сети переменного тока для имитации отключения основного питания;
- проконтролировать изменение состояния светодиодной индикации:
 - Светодиод «Питание основное» должен погаснуть;
 - Светодиод «Питание резервное» должен гореть непрерывно;
 - Светодиод «Выход» должен продолжать гореть непрерывно.

4.4.3 Для проверки восстановления работы от основного источника и заряда АКБ необходимо:

- подключить сетевой шнур ИБЭ обратно в розетку сети переменного тока 220 В;
- проконтролировать изменение состояния световой индикации:
 - Светодиод «Питание основное» должен начать гореть непрерывно;
 - Светодиод «Питание резервное» должен гореть непрерывно или мигать, если требуется зарядить АКБ;
 - Светодиод «Выход» должен продолжать гореть непрерывно.

4.5 Замена АКБ

Для замены АКБ необходимо:

1. Перевести «Выключатель» поз. 8 рис. 2 в состояние отключения
2. Отсоединить клеммы соединяющие АКБ между собой.
3. Отсоединить клеммы по краям АКБ (сначала отрицательную клемму, затем положительную).
4. Убрать соединяющую пластину, которая зафиксирована гайкой.
5. Извлечь АКБ.

Подключать АКБ необходимо в обратной последовательности.

4.6 Замена предохранителя

Для замены стеклянного предохранителя необходимо:

1. Отсоединить ИБЭ от напряжения 220В автоматическим выключателем поз.3 рис. 2
2. Устранить причину выхода из строя предохранителя.
3. Отщелкнуть колодку с предохранителем.
4. Вытащить сам предохранитель из отсека.
5. Заменить на новый предохранитель.
6. Защелкнуть колодку с предохранителем.

5. Транспортирование, хранение и утилизация

ИБЭ в упаковке предприятия-изготовителя следует транспортировать любым видом транспорта в крытых транспортных средствах на любые расстояния в соответствии с:

- «ФЗ от 10.01.2003 г. № 18 Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации»;
- «Общими правилами перевозки грузов». МРФ изд. 1978г.;
- «Общими специальными правилами перевозок грузов». МРФ. изд. 1979г.

Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69.

Хранение ИБЭ в транспортной упаковке должно соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

ИБЭ не оказывает вредного влияния на окружающую среду, не содержит в своем составе материалов, при утилизации которых необходимы специальные меры безопасности.

ИБЭ является изделием, содержащим электронные компоненты, и подлежит способам утилизации, которые применяются для изделий подобного типа согласно инструкциям и правилам, действующим в вашем регионе.

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие ИБЭ требованиям ЮТЛИ.436611.011 ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения, транспортирования и монтажа.

Гарантийный срок 24 месяца с даты выпуска при использовании по назначению, соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

Изготовитель не принимает рекламации, если ИБЭ вышли из строя по вине потребителя из-за неправильной эксплуатации.