

**Паспорт
КСДП.436218.001 ПС**

ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

CHR 24-20-E, CHR 36-15-E,

CHR 48-15-E, CHR 72-12-E,

CHR 240-4-E



ВВЕДЕНИЕ	2
1 НАЗНАЧЕНИЕ	2
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	3
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	4
4 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	4
5 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	6
6 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	7
7 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	8
8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	12
9 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ	12
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	12
11 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	13
12 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	13
13 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ	15
ПРИЛОЖЕНИЕ А – ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ РЕКЛАМАЦИЙ	16



Введение

Настоящий паспорт (ПС) предназначен для ознакомления с техническими характеристиками, правилами эксплуатации и понимания принципов работы дополнительных зарядных устройств для источников бесперебойного питания (ИБП) серии EcoPower CHR 24-20-E, CHR 36-15-E, CHR 48-15-E, CHR 72-12-E, CHR 240-4-E в дальнейшем именуемых “ЗУ” или “изделие”.

При эксплуатации ЗУ необходимо использовать настоящий паспорт. При точном выполнении нижеприведенных инструкций ЗУ обеспечит надежную работу Вашего оборудования.

1 Назначение

1.1 ЗУ предназначено для заряда и содержания аккумуляторных батарей ИБП и батарейных модулей (БМ) серии EcoPower.

1.2 ЗУ обеспечивает возможность подключения к ИБП дополнительных батарейных модулей или батарей, что позволяет увеличить время работы системы бесперебойного электропитания в автономном режиме.

1.3 ЗУ обеспечивает:

- защиту от недопустимо высокого напряжения батареи;
- защиту от перегрева;
- ограничение максимального значения зарядного тока;
- защиту от короткого замыкания;
- защиту от неправильной полярности подключения батареи.

1.4 Структура условного обозначения ЗУ:

CHR XXX-YY-E, где:

CHR – торговое наименование ЗУ;

XXX – значение номинального напряжения батареи, подключаемой к ЗУ, В;

YY – значение максимального тока заряда ЗУ, А;

E – конструктивное исполнение, предназначенное для внешней установки вне корпуса ИБП или БМ.

1.5 ЗУ имеют вид климатического исполнения УХЛ4 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89, и предназначены для установки и эксплуатации в помещениях с искусственно регулируемыми климатическими условиями в длительном (непрерывном) режиме в условиях воздействия:

- температуры от 273 до 313 К (от 0 до 40 °С);
- относительной влажности воздуха не более 95 % (без конденсации влаги) при температуре не выше 298 К (25 °С);
- атмосферного давления от 60 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.);
- атмосферы типа II по ГОСТ 15150-69;
- механических внешних воздействующих факторов – по ГОСТ 17516.1-90 для группы механического исполнения М1.



Степень защиты ЗУ от проникновения посторонних тел и воды – IP20 по ГОСТ 14254–96. Окружающая среда не должна содержать токопроводящей пыли и химически активных веществ.

1.6 Конструкция ЗУ соответствует требованиям безопасности согласно ГОСТ 12.2.007.0-75 для оборудования класса I по способу защиты человека от поражения электрическим током.

1.7 ЗУ выпускаются пяти исполнений в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Варианты исполнения ЗУ

Наименование	Обозначение
Дополнительное зарядное устройство CHR 24-20-E	КСДП.436218.001
Дополнительное зарядное устройство CHR 36-15-E	КСДП.436218.001-01
Дополнительное зарядное устройство CHR 48-15-E	КСДП.436218.001-02
Дополнительное зарядное устройство CHR 72-12-E	КСДП.436218.001-03
Дополнительное зарядное устройство CHR 240-4-E	КСДП.436218.001-04

2 Технические данные

2.1 Основные технические данные и характеристики ЗУ приведены в таблице 2. Габаритные размеры ЗУ приведены в приложении А.

Таблица 2 – Технические данные и характеристики

Параметр, единица измерения	Значение параметра				
	CHR 24-20-E	CHR 36-15-E	CHR 48-15-E	CHR 72-12-E	CHR 240-4-E
Входные параметры					
Номинальное входное напряжение, В	220/230				
Рабочий диапазон входного напряжения, В	165 - 285				
Номинальная частота входного напряжения, Гц	50/60				
Рабочий диапазон частоты входного напряжения, Гц	40 - 70				
Максимальный входной ток, А	4	5	6	8	8
КПД, не менее	0,8				
Выходные параметры					
Номинальное напряжение батареи, В	24	36	48	72	240
Максимальный выходной ток (ток заряда), А	20±2	15±1,5	15±1,5	12±1,2	4±0,4
Максимальная выходная мощность, Вт	480	540	720	864	960
Напряжение подзаряда, В	27,3±0,3	41,1±0,45	54,8±0,6	82,2±0,9	273,6±2,7
Напряжение ускоренного заряда, В	28,2±0,3	42,3±0,45	56,4±0,6	84,6±0,9	283,2±2,8
Диапазон регулировки тока ускоренного заряда, А	2 - 20	3 - 15	3 - 15	2 - 12	1 - 4
Условия работы					
Режим работы	Непрерывный				
Рабочая температура окружающего воздуха, °С	от 0 до + 40				
Температура транспортирования / хранения, °С	от – 50 до + 65 / от – 20 до + 50				
Охлаждение	Принудительное				



Продолжение таблицы 2

Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20	
Группа исполнения по воздействию внешних механических факторов по ГОСТ 17516.1	M1	
Размеры и масса		
Габаритные размеры (ШxВxГ), мм, не более	165 x 95 x 300	
Масса, кг, не более	3,1	3,6

3 Комплектность

3.1 ЗУ поставляются в комплекте, указанном в таблице 3.

Таблица 3 – Комплект поставки ЗУ

Наименование изделия, составной части, документа	Количество, шт.
Дополнительное зарядное устройство	1
Шнур сетевой	1
Кабель для подключения к ИБП или БМ	1
Комплект подключения ЗУ к внешней батарее	1*
Паспорт	1

*- Поставка производится по отдельному требованию заказчика

4 Устройство и работа

4.2 Принцип действия ЗУ

После подачи входного напряжения сети переменного тока ЗУ начинает заряд подключенной батареи. Данное ЗУ является автоматическим микропроцессорным устройством, позволяющим максимально сократить время заряда и продлить срок службы батареи. График изменения тока и напряжения в процессе заряда приведен на рисунке 1. Цикл заряда осуществляется в три этапа (трехрежимный цикл заряда):

- **Ускоренный заряд при постоянном токе.** В этом режиме (включены индикаторы «ON», «Boost») поддерживается постоянный максимальный ток заряда (задается пользователем при помощи переключателя на передней панели ЗУ), напряжение заряда постепенно поднимается до значения напряжения ускоренного заряда, указанного в таблице 2;

- **Ускоренный заряд при постоянном напряжении.** В этом режиме (включены индикаторы «ON», «Boost») на батарее поддерживается постоянное напряжение равное напряжению ускоренного заряда, а ток заряда постепенно понижается. Данный цикл заряда заканчивается по истечении 8 часов или при снижении тока заряда до 50% от максимального тока заряда;

- **Режим подзаряда.** В этом режиме (включены индикаторы «ON», «Float») на батарее поддерживается постоянное напряжение равное напряжению подзаряда, указанному в таблице 2. ЗУ находится в данном режиме до следующего цикла заряда.

Подъем напряжения на батарее в процессе заряда индицируется последовательным включением индикаторов уровня заряда.

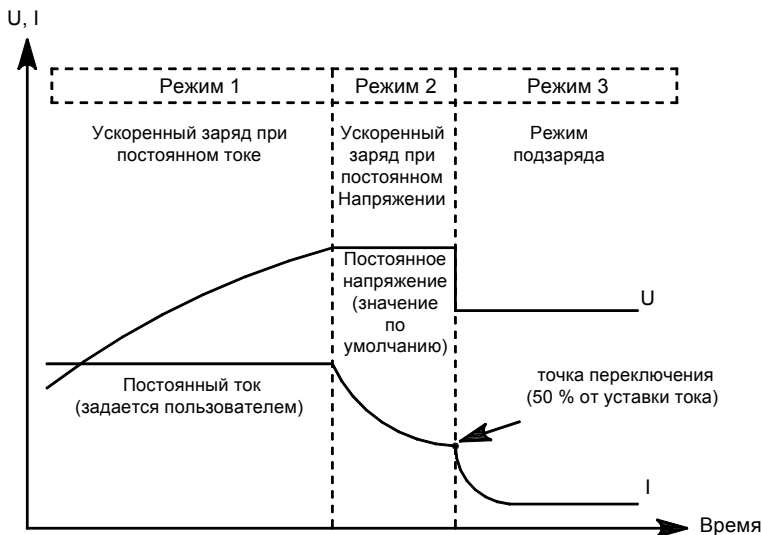


Рисунок 1 – График изменения тока и напряжения при заряде батареи

4.3 Внешний вид, назначение органов управления, индикации и сигнализации

Конструктивно ЗУ выполнено в металлическом корпусе, предназначенном для установки на горизонтальной поверхности. На передней панели ЗУ (см. рисунок 2) расположены:

- 1 – индикатор **«FULL»** уровня заряда батареи (батарея заряжена);
- 2 – индикатор **«MID»** уровня заряда батареи (батарея частично заряжена);
- 3 – индикатор **«LOW»** уровня заряда батареи (батарея разряжена);
- 4 – индикатор **«Boost»** режима ускоренного заряда батареи;
- 5 – индикатор **«Float»** режима подзаряда батареи;
- 6 – индикатор **«ON»** включения ЗУ;
- 7 – переключатель тока ускоренного заряда;
- 8 – разъемы для подключения ИБП и БМ или внешней батареи с защитной крышкой.

Режимы работы индикаторов уровня заряда представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Режимы работы индикаторов уровня заряда

Индикатор			Уровень заряда батареи
«LOW»	«MID»	«FULL»	
Включается периодически	Выключен	Выключен	Батарея разряжена
Включается периодически	Включается периодически	Выключен	Батарея частично заряжена
Включается периодически	Включается периодически	Включается периодически	Батарея в завершающей стадии заряда
Включен	Включен	Включен	Батарея полностью заряжена

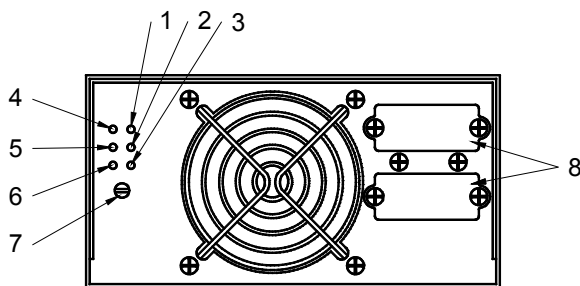


Рисунок 2 – Внешний вид, расположение органов управления, подключения и индикации на передней панели ЗУ

На задней панели ЗУ (см. рисунок 3) расположены:

- 1 – вилка для подключения сетевого шнура;
- 2 – выключатель напряжения сети.

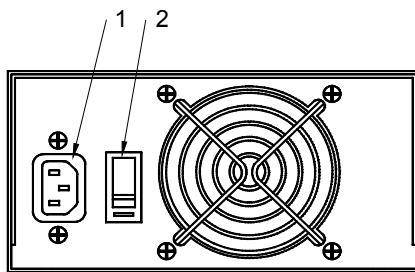


Рисунок 3 – Внешний вид, расположение органов подключения и управления на задней панели ЗУ

ЗУ имеют встроенный звуковой сигнализатор аварийных режимов работы. В случае краткого замыкания, отключения выходного напряжения из-за критической перегрузки или внутренней неисправности включается звуковой сигнал.

5 Маркировка и пломбирование

На задней панели изделия расположена наклейка, содержащая следующую информацию:

- наименование изделия;
- основные электрические параметры изделия;
- заводской номер изделия по системе нумерации предприятия-изготовителя.

6 Указания мер безопасности

6.1 По способу защиты человека от поражения электрическим током ЗУ относятся к классу I по ГОСТ 12.2.007.0-75.



6.2 В ЗУ имеются опасные для жизни напряжения, поэтому при эксплуатации и контрольно – профилактических работах строго соблюдайте соответствующие меры предосторожности.

6.3 Установка, подключение и обслуживание изделий должны производиться квалифицированными специалистами в соответствии с действующими “Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок” (приказ от 24 июля 2013 г. N328Н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

6.4 Подключение к ЗУ и отключение от ЗУ батарейного модуля (внешней батареи) производите только при выключенном автоматическом выключателе аккумуляторной батареи.

6.5 Аккумуляторная батарея может стать причиной поражения электрическим током. При коротком замыкании батарея вырабатывает большой ток. Это может стать причиной возникновения электрической дуги (как следствие, ожоги или поражение глаз), пожара или взрыва.

6.6 Для обеспечения защиты человека от поражения электрическим током подключайте ЗУ к однофазным трехпроводным розеткам переменного тока с заземляющим защитным проводником. Розетка должна быть соединена с соответствующей цепью, снабженной защитным устройством - автоматическим выключателем. Рабочий ток розетки должен соответствовать максимальному входному току ЗУ. При подключении ЗУ к сетевой проводке ее проводники должны иметь сечение, соответствующее максимальному току потребления ЗУ. При отсутствии в помещении такой розетки следует обеспечить ее установку.

6.7 При использовании внешних аккумуляторных батарей для совместной работы с ЗУ их необходимо располагать в защищенном от постороннего доступа месте – аккумуляторном шкафу, закрытом кожухе или боксе. Металлические части аккумуляторного шкафа (кожуха, бокса) доступные для прикосновения должны быть надежно заземлены. Кожух должен иметь вентиляционные отверстия, соответствующие степени защиты не хуже IP20.

6.8 Не допускайте попадания жидкости или других инородных предметов внутрь корпуса ЗУ.

6.9 Не допускайте попадания на корпус ЗУ прямых солнечных лучей и не располагайте изделия вблизи источников теплового излучения.

6.10 Не размещайте ЗУ вблизи воды с открытой поверхностью или в помещениях с повышенной влажностью.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- эксплуатировать ЗУ, если повреждена изоляция шнуров питания, а так же если сечение проводников электропроводки не соответствует токовым нагрузкам
- эксплуатировать ЗУ без заземления
- эксплуатировать ЗУ со снятым кожухом



7 Подготовка к работе

7.1 Порядок установки ЗУ

7.1.1 Извлеките ЗУ и его составные части из упаковки, произведите внешний осмотр, проверьте комплектность согласно разделу 3. Выдержите ЗУ в течение 3 ч при температуре $(25 \pm 5) ^\circ\text{C}$, если оно длительное время находилось в условиях воздействия отрицательных температур.

7.1.2 Подготовьте место для установки и установите ЗУ. ЗУ должно быть установлено на ровной твёрдой горизонтальной поверхности в специально отведённом месте, обеспечивающем свободный доступ для подключения и проведения технического обслуживания. ЗУ должно быть расположено таким образом, чтобы воздушный поток мог свободно циркулировать вокруг его корпуса. Свободное пространство вокруг корпуса ЗУ должно быть не менее 100 мм.

ВНИМАНИЕ! Во избежание возникновения короткого замыкания клемм аккумуляторов и поражения электрическим током, снимите с себя все металлические предметы - браслеты, цепочки, кольца, часы, прежде чем приступить к подключению ЗУ к БМ или внешним батареям. Пользуйтесь инструментом с изолированными ручками.

7.1.3 Подключите ЗУ к БМ (внешним батареям), ИБП и к сети переменного тока в соответствии со схемами, приведенными на рисунках 4 – 9. Несколько ЗУ могут быть соединены параллельно для повышения суммарного зарядного тока.

Подключение ЗУ к БМ выполняется в следующем порядке:

- убедитесь, что ИБП находится в выключенном состоянии;
- убедитесь, что автоматические выключатели БМ (батареиные автоматические выключатели) находятся в выключенном положении;
- снимите защитные крышки с разъемов для подключения ИБП и БМ или внешней батареи на передней панели ЗУ (поз. **8**, рисунок 2);
- снимите крышки с аналогичных разъемов, расположенных на ИБП и БМ;
- подключите кабель для подключения ИБП из комплекта поставки БМ к одному из разъемов на передней панели ЗУ, а затем к одному из разъемов на задней панели БМ. При подключении нажимать на вилки кабеля достаточно сильно для того, чтобы обеспечить надежное соединение контактов разъемов;
- подключите кабель для подключения ИБП или БМ из комплекта поставки ЗУ к свободному разъему на передней панели ЗУ, а затем к разъему подключения батареи на задней панели ИБП. При подключении нажимать на вилки кабеля достаточно сильно для того, чтобы обеспечить надежное соединение контактов разъемов.

7.1.4 Подключите сетевой шнур из комплекта поставки ЗУ к соответствующей вилке на задней панели ЗУ и к розетке сети переменного тока.

7.1.5 Установите переключатель тока ускоренного заряда в положение соответствующее требуемому значению тока в соответствии с таблицей 5 (рекомендуемое значение тока ускоренного заряда должно составлять 10 – 15% суммарной емкости батареи).

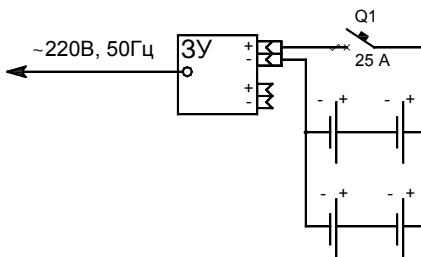


Рисунок 4 – Подключение одного ЗУ к батарее и сети переменного тока

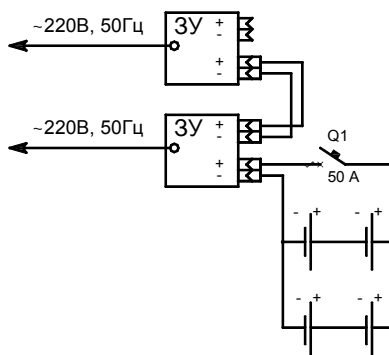


Рисунок 5 – Подключение двух ЗУ к батарее и сети переменного тока

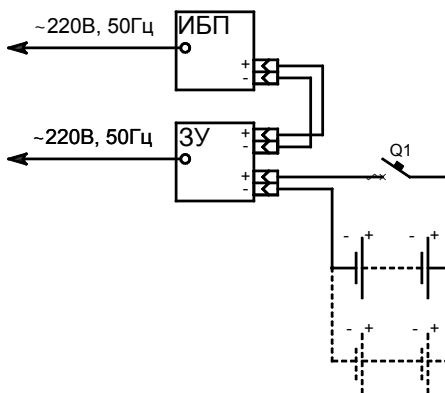


Рисунок 6 – Подключение одного ЗУ к ИБП, батарее и сети переменного тока

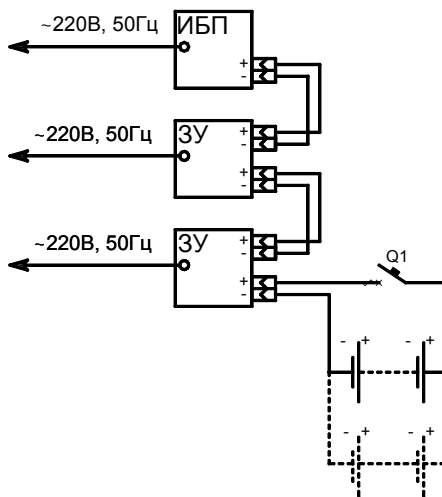


Рисунок 7 – Подключение двух ЗУ к ИБП, батарее и сети переменного тока

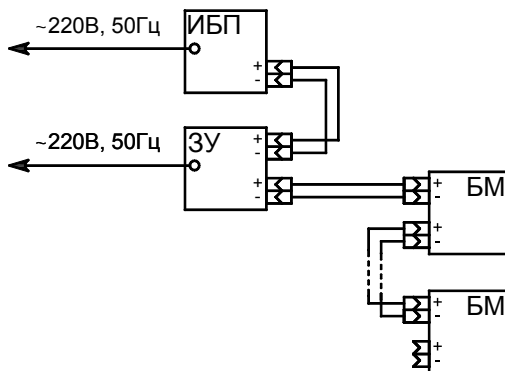


Рисунок 8 – Подключение одного ЗУ к ИБП, батарейным модулям и сети переменного тока

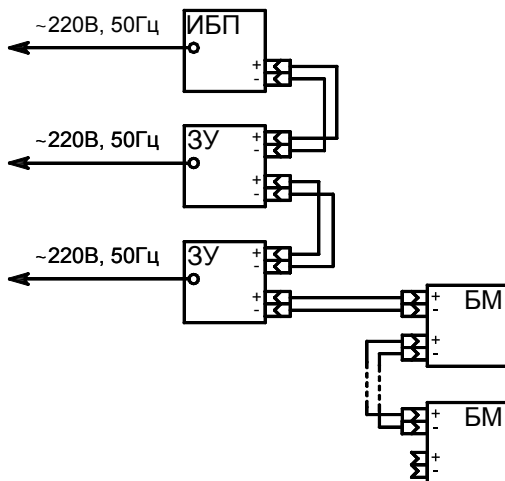


Рисунок 9 – Подключение двух ЗУ к ИБП, батарейным модулям и сети переменного тока

Таблица 5 – Значение тока ускоренного заряда

Модель ЗУ	Положение переключателя тока ускоренного заряда									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Значение тока ускоренного заряда, А									
CHR 24-20-E	1	2	4	8	12	16	20	-	-	-
CHR 36-15-E	1	3	6	9	12	15	-	-	-	-
CHR 48-15-E	1	3	6	9	12	15	-	-	-	-
CHR 72-12-E	1	2	4	6	8	10	12	-	-	-
CHR 240-4-E	1	2	3	4	-	-	-	-	-	-

7.2 Порядок включения, проверки работоспособности и выключения ЗУ

7.2.1 Включите автоматический выключатель батарейного модуля (автоматический выключатель батареи).

7.2.2 Включите ИБП.

7.2.3 Подайте напряжение сети переменного тока на вход и включите ЗУ при помощи сетевого выключателя, расположенного на его задней панели. Проконтролируйте включение ЗУ по показаниям световой сигнализации на передней панели (включены индикаторы «ON», режима и уровня заряда батареи) и работе встроенного вентилятора.

7.2.4 Измерьте напряжение на выходе ЗУ. При исправной батарее напряжение должно находиться в пределах 21,6 – 28,5 В для CHR 24-20-E, 32,4 – 43,8 В для CHR 36-15-E, 43,2 – 57 В для CHR 48-15-E, 64,8 – 85,5 В для CHR 72-12-E, 210 – 286 В для CHR 240-4-E.

7.2.5 Отключение ЗУ производится в последовательности, обратной включению.



8 Техническое обслуживание

8.1 ЗУ является электрооборудованием с напряжением до 1000 В. Техническое обслуживание ЗУ должно производиться потребителем в соответствии с действующими «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок» (приказ от 24 июля 2013 г. N328н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

8.2 Работы по техническому обслуживанию проводятся с целью обеспечения нормальной работы и сохранения параметров ЗУ в течение всего срока эксплуатации. Периодичность работ по техническому обслуживанию устанавливается потребителем, эксплуатирующим ЗУ, но не реже одного раза в год.

8.3 В состав профилактических работ по техническому обслуживанию входят:

- внешний осмотр ЗУ;
- контроль выводов внешних электрических соединений;
- контроль работоспособности ЗУ по показаниям местной сигнализации и наличию напряжения на выходе.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование ЗУ должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя железнодорожным и автомобильным транспортом (в крытых вагонах, закрытых автомашинах, контейнерах) при температуре окружающей среды от 223 К (минус 50 °С) до 338 К (65 °С) и верхнем значении относительной влажности до 100 % при температуре 298 К (25 °С). Транспортирование воздушным транспортом должно производиться в отопляемых герметизированных отсеках в соответствии с правилами перевозки багажа и грузов по воздушным линиям.

9.2 Во время погрузочно-разгрузочных работ и транспортирования упаковки с ЗУ не должны подвергаться резким ударам и воздействию атмосферных осадков.

9.3 Хранение ЗУ должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от 253 К (минус 20 °С) до 323 К (50 °С), среднемесячной относительной влажности 80 % при температуре 298 К (25 °С) на допустимый срок сохраняемости до ввода в эксплуатацию до 2 лет. Допускается кратковременное повышение влажности до 98 % при температуре не более 298 К (25 °С) без конденсации влаги, но суммарно не более 1 месяца в год. Окружающая среда не должна содержать химически активных веществ, вызывающих коррозию металлов.

10 Свидетельство о приёме

Дополнительное зарядное устройство _____, заводской № _____ соответствует требованиям конструкторской документации и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска « ____ » _____ 20__ г.



12.10 Предприятие – изготовитель в течение гарантийного срока обеспечивает за свой счет гарантийное обслуживание, ремонт или замену некачественных составных частей ЗУ, а также устраняет скрытые дефекты и недостатки, происшедшие по его вине.

12.11 Предприятие – изготовитель не несет гарантийных обязательств, если вскрытые недостатки возникли не по его вине, а по причинам, возникшим по вине потребителя вследствие небрежного обращения, хранения и (или) транспортирования, применения ЗУ не по назначению, нарушения условий и правил эксплуатации, изложенных в настоящем паспорте, в том числе вследствие воздействия высоких или низких температур, высокой влажности или запыленности воздуха, вредных химических или электрических воздействий (например, подачи на вход изделия напряжения, превышающего допустимые пределы), попадания внутрь корпуса жидкости, насекомых и других посторонних веществ, существ и предметов, повреждения корпуса, а также вследствие произведенных потребителем изменений в конструкции ЗУ.

12.12 При отсутствии настоящего паспорта и предъявленной рекламации ЗУ в гарантийный ремонт не принимается.

12.13 Время в пределах действия гарантийных обязательств, в течение которого ЗУ не может быть использован потребителем по назначению в связи с выходом из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается.

12.14 После устранения дефектов гарантийный срок продлевается на время от подачи рекламации до введения ЗУ в эксплуатацию.

12.15 При замене ЗУ гарантийные сроки исчисляются заново.

12.16 Ремонт изделия за счёт владельца производится по истечении срока гарантии на данное изделие, а также в период гарантийного срока при эксплуатации изделия не в соответствии с эксплуатационной документацией.

12.17 Выполнение гарантийных обязательств производится предприятием-изготовителем.

12.18 Послегарантийный ремонт ЗУ производится по отдельному договору.

Дата ввода в эксплуатацию:

ВНИМАНИЕ! Данный раздел заполняется уполномоченным представителем эксплуатирующей организации (физическим лицам не заполнять)

_____ (дата)

_____ (должность, фамилия И.О. и подпись)



13 Сведения о рекламациях

13.1 В случае выявления неисправности ЗУ в период действия гарантийного срока, а также обнаружения некомплектности (при распаковывании) потребитель должен предъявить рекламацию предприятию-изготовителю.

13.2 Рекламацию на ЗУ не предъявляют:

- по истечении гарантийного срока;
- при нарушении потребителем правил эксплуатации, хранения, транспортирования, монтажа, предусмотренных эксплуатационной документацией.

13.3 О возникшей неисправности и всех работах по восстановлению ЗУ делают отметки в листе регистрации рекламаций, приведенном в приложении А.

13.4 Рекламации высылаются по адресу предприятия-изготовителя:

ООО «АТС–КОНВЕРС»

Россия, 180004, г. Псков, ул. Я. Фабрициуса, 10;

для почтовых отправлений: 180000, г. Псков, а/я 314;

тел./факс: (8112) 66-72-72 (многоканальный);

E-mail: service@atsconverters.ru;

[http: //www.atsconverters.ru](http://www.atsconverters.ru)



ПРИЛОЖЕНИЕ А
Лист регистрации рекламаций

Дата поступления рекламации	Номер и дата составления рекламации	Краткое содержание рекламации	Меры, принятые по устранению отказов и результаты гарантийного ремонта	Дата ввода ЦЗК в эксплуатацию (номер и дата акта удовлетворения рекламации)	Время, на которое продлен гарантийный срок	Должность, фамилия и подпись лица, производившего гарантийный ремонт