

ООО «Микросистема»
Россия, 659319, Алтайский край, г. Бийск, ул. Калинина, 14,
тел./факс. (3854)-351921, e-mail: m-system1@yandex.ru

УСТРОЙСТВО ЗАРЯДНОЕ СЕРИИ «ПОЛЮС» ДЛЯ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ

Паспорт и руководство по эксплуатации

ПОЛЮС-2080
ПОЛЮС-4048
ПОЛЮС-8024

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Общие сведения.
2. Устройство изделия.
3. Меры безопасности.
4. Подготовка и порядок работы.
5. Комплект поставки.
6. Правила хранения и транспортирования.
7. Свидетельство о приемке.
8. Гарантийные обязательства.

1.ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.

1.1. Устройство зарядное серии «ПОЛЮС» для аккумуляторных батарей (далее- ЗУ) предназначено для заряда аккумуляторных батарей (АКБ) автомобильного и технологического транспорта.

1.2. ЗУ предназначено для работы внутри помещений

1.3. ЗУ позволяет плавно регулировать ток заряда АКБ.

1.4. ЗУ позволяет плавно регулировать максимальное напряжение при заряде АКБ.

1.5. ЗУ позволяет производить восстановление (десульфатацию) АКБ в режиме реверсивных токов «ЦИКЛ».

1.6. ЗУ позволяет производить автоматическое прекращение подачи тока по окончании полного заряда АКБ.

1.7. ЗУ имеет электронные защиты от:

- перегрева;
- неправильного подключения АКБ;
- короткого замыкания АКБ.

1.8. Возможно использование в качестве предпускового ЗУ для облегчения запуска двигателя.

ВНИМАНИЕ!!! ЗУ работает только совместно с АКБ. При отсоединении клемм ЗУ от АКБ устройство автоматически отключается.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.

Номинальное напряжение питающей сети, В:.....	220
Нижний уровень допустимого напряжения питающей сети, В:.....	175+-3%
Верхний уровень допустимого напряжения питающей сети, В:.....	260+-3%
Частота питающей сети, Гц.....	50
Номинальная емкость заряжаемых АКБ, А/ч *:	
ПОЛЮС-2080.....	200
ПОЛЮС-4048.....	400
ПОЛЮС-8024.....	800
Номинальное напряжение заряжаемых АКБ, В**:	
ПОЛЮС-2080.....	2...80
ПОЛЮС-4048.....	2...48
ПОЛЮС-8024.....	2...24
Пределы регулировки тока заряда, А, не менее:	
ПОЛЮС-2080.....	2...20
ПОЛЮС-4048.....	2...40
ПОЛЮС-8024.....	2...80
Время заряда АКБ в режиме «ЦИКЛ», с.....	30+-5
Время разряда АКБ в режиме «ЦИКЛ», с.....	30+-5
Потребляемая мощность, Вт, не более:	
ПОЛЮС-2080.....	4000
ПОЛЮС-4048.....	4000
ПОЛЮС-8024.....	4000
Пределы измерения напряжения, В.....	0,5...120
Погрешность измерения напряжения, %, не более.....	+5
Погрешность измерения тока заряда, %, не более.....	+5
Масса, кг, не более.....	6
Габаритные размеры, мм, не более.....	160*290*360
Диапазон рабочих температур окружающей среды, С.....	-40...+40
Относительная влажность воздуха, %, не более.....	98, при 25 С
Атмосферное давление, кПа.....	84...106

Показатели надежности:

- средняя наработка на отказ не менее 10000 ч.;
- среднее время восстановления – не более 1 часа;
- средний срок службы не менее 10 лет.

ЗУ должно обеспечивать непрерывную круглосуточную работу.

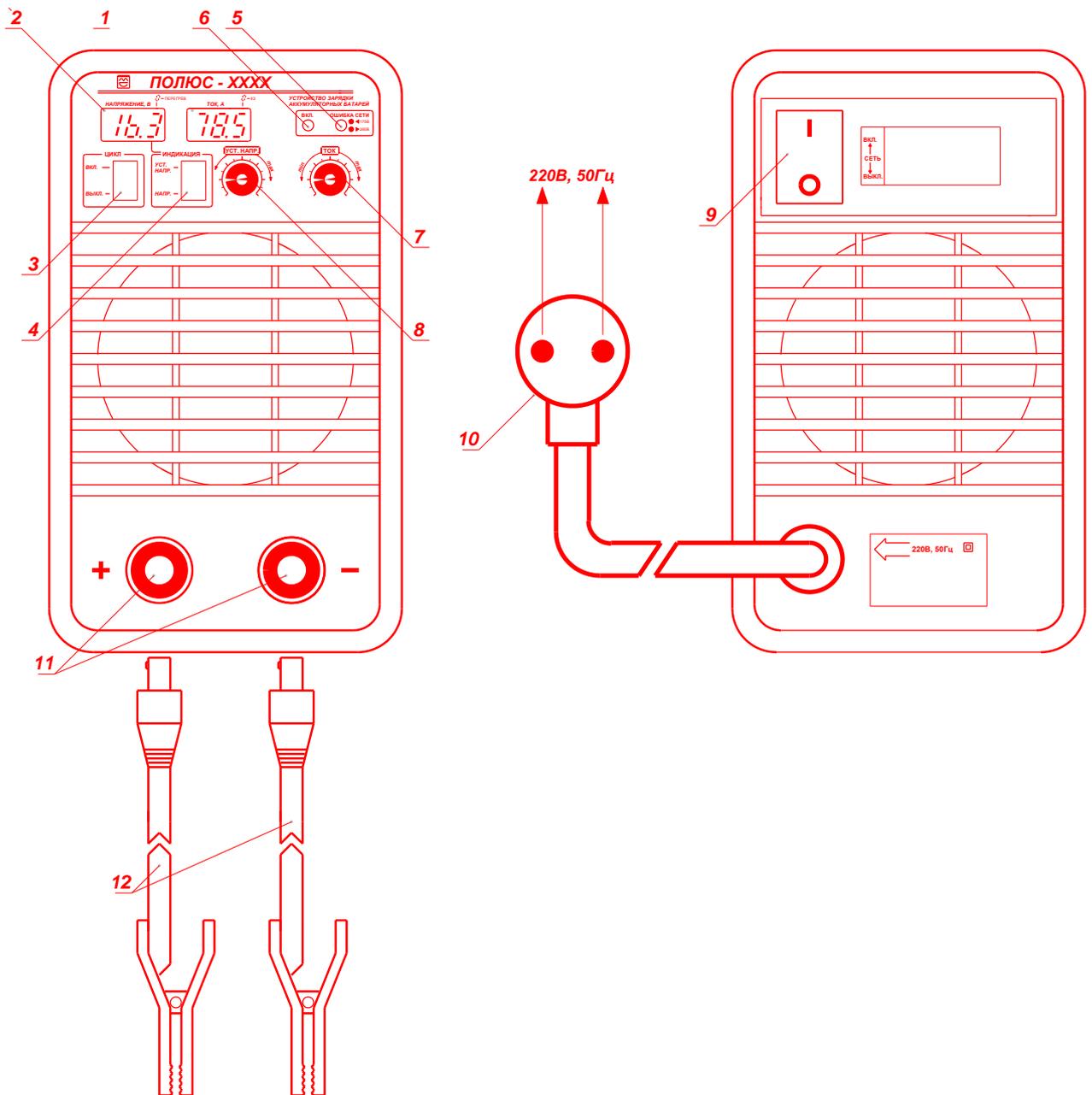
ЗУ должно быть восстанавливаемым и обслуживаемым изделием.

Отказами не считаются дефекты, вызванные внешним воздействием и нарушением правил эксплуатации.

****Возможен одновременный заряд нескольких параллельно подключенных АКБ.***

*****Возможен одновременный заряд нескольких последовательно подключенных АКБ.***

2. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ.



1. Индикатор тока заряда АКБ.

При отключенной АКБ светятся запятые во всех разрядах

При подключении АКБ показывает ток заряда.

При коротком замыкании АКБ светится «0» в младшем разряде.

2. Индикатор напряжения АКБ.

При работе, в зависимости от положения переключателя (4) показывает напряжение АКБ или напряжение, установленное регулятором (8).

При перегреве ЗУ светится «0» в младшем разряде.

3. Переключатель реверсивного режима работы «ЦИКЛ».

Включает- выключает режим реверсивных токов.

4. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ».

В положении «НАПР.» на индикаторе (2) высвечивается напряжение АКБ.

В положении «УСТ.НАПР.» на индикаторе (2) высвечивается напряжение, установленное регулятором (8).

5. Индикатор состояния сети.

Синий цвет свечения- напряжение сети менее 175В. Работа невозможна.

Красный цвет свечения- напряжение сети более 260В. Работа невозможна.

Не светится- нормальное напряжение сети.

При отключении ЗУ от сети 220В, 50Гц индикатор состояния сети несколько минут светится синим цветом.

6. Индикатор включения ЗУ.

Светится при нормальном напряжении сети 220В, 50Гц и включении ЗУ с помощью выключателя (9).

7. Регулятор «ТОК».

В режиме «ЗАРЯД» вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает ток зарядки подключенной АКБ.

8. Регулятор «УСТ. НАПР.».

Вращение регулятора по часовой стрелке увеличивает порог максимального напряжения при зарядке АКБ.

9. Выключатель сети 220В, 50Гц.

В положении «I» ЗУ включено, в положении «O»- выключено.

10. Шнур и вилка подключения сети 220В, 50Гц.

11. Разъемы для проводов подключения АКБ.

12. Провода и зажимы для подключения АКБ.

3. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ.

3.1. Перед зарядкой прочитать инструкцию.

3.2. Не допускайте эксплуатацию ЗУ вблизи нагревательных приборов, не закрывайте вентиляционные отверстия на передней и задней панелях корпуса.

3.3. Не допускайте работу ЗУ в местах с повышенной влажностью и под дождём.

3.4. Не разбирайте ЗУ- его внутренние части находятся под опасным напряжением.

3.5. При повреждении шнура подключения сети 220В, 50Гц во избежание опасности его должен заменить изготовитель или его агент, или аналогичное квалифицированное лицо.

3.6. При эксплуатации оберегайте ЗУ от ударов и падений.

3.7. Зарядка АКБ сопровождается выделением взрывоопасных газов. Используйте ЗУ только в хорошо вентилируемом помещении.

3.8. Зарядка АКБ сопровождается выделением паров электролита, приводящих к постепенному разрушению узлов ЗУ. Старайтесь располагать ЗУ как можно дальше от мест зарядки АКБ.

4. ПОДГОТОВКА И ПОРЯДОК РАБОТЫ.

4.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАРЯДКА АКБ, СНЯТОЙ С ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА.

4.1.1. ПОДГОТОВКА К ЗАРЯДКЕ АКБ

4.1.1.1. Установить регуляторы тока заряда (7) и максимального напряжения заряда АКБ (8) в крайнее левое положение.

4.1.1.2. Подключить зажимы проводов подключения АКБ (12) к соответствующим разъемам ЗУ (11).

4.1.1.3. Соединить провода подключения (12) с клеммами АКБ, соблюдая полярность.

При неправильном подключении АКБ срабатывает электронная защита и работа ЗУ блокируется.

4.1.1.4. Подключить вилку шнура (10) к сети 220В, 50Гц.

4.1.1.5. Выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «I»- включено. Убедиться, что:

- индикатор состояния сети (5) не светится (нормальное напряжение сети 220В, 50Гц). При синем цвете свечения этого индикатора напряжение сети меньше допустимого (<175В), при красном- напряжение сети больше допустимого (>260В);

- индикатор включения ЗУ (6) светится;

- на индикаторе (2) отображается напряжение подключенной АКБ.

Зарядка АКБ может производиться в следующих режимах:

- стабильного тока;

- стабильного напряжения (ограничения максимального напряжения заряда);

- комбинированном режиме.

4.1.2. ЗАРЯДКА АКБ В РЕЖИМЕ СТАБИЛЬНОГО ТОКА

Работа в этом режиме позволяет максимально быстро зарядить АКБ. В процессе работы ток заряда остается постоянным вплоть до полной зарядки АКБ. Чтобы не допустить перезаряда, необходимо контролировать процесс окончания зарядки АКБ.

4.1.2.1. Переключатель «ЦИКЛ» (3) установить в положение «ВЫКЛ.».

4.1.2.2. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «УСТ. НАПР.». Вращением по часовой стрелке регулятора «УСТ. НАПР.» (8) установить порог максимального напряжения при заряде, превышающий номинальное напряжение АКБ в 1,5 раза, контролируя его по показаниям индикатора напряжения (2).

Например: для АКБ с номинальным напряжением 12В необходимо установить максимальное напряжение зарядки 18В.

4.1.2.3. Вращением по часовой стрелке регулятора «ТОК» (7) установить требуемый ток заряда АКБ, контролируя его по показаниям индикатора тока (1).

Примечание: Ток заряда зависит от типа и емкости АКБ. Рекомендуемый ток заряда должен быть указан изготовителем АКБ в технической документации.

4.1.2.4. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «НАПР.». Произвести зарядку АКБ. Признаком окончания зарядки является обильное газовыделение во всех банках АКБ и установление постоянной плотности электролита и напряжения АКБ в течение 2 час.

4.1.2.5. После окончания зарядки поворотом в крайнее левое положение регулятора «ТОК» (7) установить минимальный ток заряда АКБ, выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «О»- выключено, отключить вилку шнура (10) от сети 220В, 50Гц, отсоединить провода подключения (12) от клемм АКБ.

4.1.3. ЗАРЯДКА АКБ В РЕЖИМЕ СТАБИЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ (ОГРАНИЧЕНИЯ МАКСИМАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ) ЗАРЯДА.

При работе в этом режиме степень заряженности АКБ по окончании зарядки зависит от величины установленного максимального напряжения заряда. По мере зарядки напряжение на выводах аккумуляторной батареи растет и постепенно приближается к выходному напряжению ЗУ, а величина зарядного тока, соответственно, снижается и приближается к минимальному значению в конце зарядки (при условии установки величины максимального напряжения заряда ЗУ ниже напряжения начала газовыделения АКБ). Полная зарядка АКБ в этом режиме занимает значительно больше времени по сравнению с зарядкой стабильным током, но позволяет производить заряд без участия человека на заключительной стадии зарядки.

4.1.3.1. Переключатель «ЦИКЛ» (3) установить в положение «ВЫКЛ».

4.1.3.2. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «УСТ. НАПР.». Вращением по часовой стрелке регулятора «УСТ. НАПР.» (8) установить порог максимального напряжения при заряде, превышающий номинальное напряжение АКБ в 1,18..1,22 раза, контролируя его по показаниям индикатора напряжения (2).

Например: для АКБ с номинальным напряжением 12В необходимо установить максимальное напряжение зарядки 14,2...14,6В.

4.1.3.3. Вращением по часовой стрелке регулятора «ТОК» (7) установить требуемый начальный ток заряда АКБ, контролируя его по показаниям индикатора тока (1).

Примечание: Ток заряда зависит от типа и емкости АКБ. Рекомендуемый ток заряда должен быть указан изготовителем АКБ в технической документации.

4.1.3.4. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «НАПР.». Произвести зарядку АКБ. Признаком окончания зарядки является установившееся и стабильное в течении 1 часа напряжение на АКБ, меньшее на 5% установленного максимального напряжения на выходе ЗУ.

4.1.3.5. После окончания зарядки поворотом в крайнее левое положение регулятора «ТОК» (7) установить минимальный ток заряда АКБ, выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «О»- выключено, отключить вилку шнура (10) от сети 220В, 50Гц, отсоединить провода подключения (12) от клемм АКБ.

4.2. ПОДКЛЮЧЕНИЕ И ЗАРЯДКА АКБ, УСТАНОВЛЕННОЙ НА ТРАНСПОРТНОМ СРЕДСТВЕ.

4.2.1. Установить регуляторы тока заряда (7) и максимального напряжения заряда АКБ (8) в крайнее левое положение.

4.2.2. Подключить зажимы проводов подключения АКБ (12) к соответствующим разъемам ЗУ (11).

При неправильном подключении АКБ срабатывает электронная защита и работа ЗУ блокируется.

4.2.3. Подсоединить клемму АКБ, не соединенную с шасси транспортного средства с соответствующим проводом подключения. Второй провод подключения подсоединить к шасси транспортного средства вдали от АКБ и топливной линии.

4.2.4. Подключить вилку шнура (10) к сети 220В, 50Гц.

4.2.5. Выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «I»- включено. Убедиться, что:

- индикатор состояния сети (5) не светится (нормальное напряжение сети 220В, 50Гц). При синем цвете свечения этого индикатора напряжение сети меньше допустимого (<175В), при красном- напряжение сети больше допустимого (>260В);

- индикатор включения ЗУ (6) светится;

- на индикаторе (2) отображается напряжение подключенной АКБ.

4.2.6. Зарядить АКБ в соответствии с п.п. 4.1.2. или п.п. 4.1.3.

4.2.7. После окончания зарядки поворотом в крайнее левое положение регулятора «ТОК» (7) установить минимальный ток заряда АКБ, выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «О»- выключено, отключить вилку шнура (10) от сети 220В, 50Гц, отсоединить провод подключения от шасси транспортного средства, затем отсоединить второй провод подключения от АКБ.

4.3. РАБОТА ЗУ В РЕЖИМЕ РЕВЕРСИВНЫХ ТОКОВ «ЦИКЛ».

При работе в этом режиме происходят последовательные циклы заряда- разряда АКБ небольшими токами (2...5% от емкости батареи), что позволяет уменьшить или полностью устранить сульфатацию пластин.

4.3.1. Для работы в этом режиме следует снять АКБ с транспортного средства.

4.3.2. Установить регуляторы тока заряда (7) и максимального напряжения заряда АКБ (8) в крайнее левое положение.

4.3.3. Подключить зажимы проводов подключения АКБ (12) к соответствующим разъемам ЗУ (11).

4.3.4. Соединить провода подключения с клеммами АКБ, соблюдая полярность.

4.3.5. Параллельно клеммам «+» и «-» АКБ подключить нагрузку, обеспечивающую ток разряда в соответствии с табл.1.

4.3.6. Подключить вилку шнура (10) к сети 220В, 50Гц.

4.3.7. Выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «I»- включено. Убедиться, что:

- индикатор состояния сети (5) не светится (нормальное напряжение сети 220В, 50Гц). При синем цвете свечения этого индикатора напряжение сети меньше допустимого (<175В), при красном- напряжение сети больше допустимого (>260В);

- индикатор включения ЗУ (6) светится;

- индикаторы тока (1) и напряжения АКБ (2) светятся (при неправильном подключении АКБ срабатывает электронная защита и работа ЗУ блокируется).

4.3.8. Переключатель режима «ЦИКЛ» (3) установить в положение «ВЫКЛ.».

4.3.9. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «УСТ. НАПР.». Вращением по часовой стрелке регулятора «УСТ. НАПР.» (8) установить порог максимального напряжения при заряде, превышающий номинальное напряжение АКБ в 1,2..1,25 раза, контролируя его по показаниям индикатора напряжения (2).

Например: для АКБ с номинальным напряжением 12В необходимо установить максимальное напряжение зарядки 14,4...15В, для АКБ с номинальным напряжением 24В необходимо установить максимальное напряжение зарядки 28,8...30В и т.д.

4.3.10. Вращением по часовой стрелке регулятора (7) установить требуемый начальный ток заряда АКБ в соответствии с табл.1, контролируя его по показаниям индикатора тока (2).

ТАБЛИЦА 1

ЕМКОСТЬ АКБ, А/ч	РАЗРЯДНАЯ НАГРУЗКА ПРИ НОМИНАЛЬНОМ НАПРЯЖЕНИИ АКБ, В					ТОК ЗАРЯДА, А
	6	12	24	36	48	
40...60	ЛАМПА 6В, 12Вт	ЛАМПА 12В, 24Вт	ЛАМПА 24В, 48Вт	ЛАМПА 36В, 75Вт	ЛАМПА 48В, 100Вт	4...5
61...120	ЛАМПА 6В, 24Вт	ЛАМПА 12В, 48Вт	ЛАМПА 24В, 100Вт	ЛАМПА 36В, 150Вт	ЛАМПА 48В, 200Вт	8...9
121...210	ЛАМПА 6В, 48Вт	ЛАМПА 12В, 100Вт	ЛАМПА 24В, 200Вт	ЛАМПА 36В, 300Вт	ЛАМПА 48В, 400Вт	16...18

Примечание: Параметры разрядной нагрузки и тока заряда в этом режиме являются ориентировочными.

4.3.11. Переключатель «ИНДИКАЦИЯ» (4) установить в положение «НАПР.». Переключатель режима «ЦИКЛ» (3) установить в положение «ВКЛ.». **При этом засветится индикатор (5)** включения режима «ЦИКЛ» и АКБ будет периодически заряжаться от ЗУ или разряжаться на подключенную нагрузку.

При сильной сульфатации пластин АКБ работу в этом режиме целесообразно проводить в течение 2...4 суток.

4.3.12. После окончания зарядки вращением против часовой стрелки регулятора (7) установить минимальный ток заряда АКБ,

выключатель сети 220В, 50Гц (9) установить в положение «О»-выключено, отключить вилку шнура (10) от сети 220В, 50Гц, отсоединить провода подключения от клемм АКБ.

4.4. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЗУ ДЛЯ ОБЛЕГЧЕНИЯ ЗАПУСКА ДВИГАТЕЛЯ.

Этот режим применяется в случае запуска двигателя ТС в условиях низких температур и при изношенной АКБ.

Для этого необходимо в соответствии с п/п 4.2.1...4.2.6. подключить ЗУ к АКБ транспортного средства и в течение 5...15 мин. произвести заряд аккумуляторной батареи, после чего, не отключая ЗУ запустить двигатель.

После запуска двигателя отключить ЗУ в соответствии с п/п 4.2.7.

ВНИМАНИЕ! При зарядке АКБ выделяются взрывные газы. Необходимо обеспечить вентиляцию зоны заряда. Беречь от огня и искр.

ВНИМАНИЕ! При эксплуатации ЗУ в помещениях с повышенной температурой или вблизи нагревательных приборов может произойти перегрев внутренних частей ЗУ. В этом случае срабатывает электронная защита от перегрева и ЗУ выключается до достижения допустимой температуры внутри корпуса. Отключение ЗУ сопровождается свечением символа «ПЕРЕГРЕВ» (мерцающий «0» в младшем разряде индикатора напряжения (2)).

ВНИМАНИЕ! Запрещается использовать ЗУ для перезарядки непerezаряжаемых батарей.

5.КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.

Устройство зарядное для аккумуляторных батарей, шт.	1
Провода подключения АКБ, шт.	2
Паспорт и руководство по эксплуатации, шт.	1

6.ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ.

ЗУ могут транспортироваться железнодорожным, автомобильным и речным транспортом в открытом положении, в соответствии с правилами, действующими на соответствующем виде транспорта.

Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе 8 ГОСТ 15150, в части воздействия механических факторов – по группе Л ГОСТ 23170.

ЗУ должны храниться в складских помещениях или под навесом. Наличие в воздухе паров кислот, щелочей и прочих агрессивных примесей не допускается.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды – по группе 4 ГОСТ 15150.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.

Устройство зарядное для аккумуляторных батарей

ПОЛЮС - _____, зав. № _____ соответствует требованиям технической документации и признано годным для эксплуатации.

Дата выпуска: _____

Штамп ОТК

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.

Предприятие- изготовитель гарантирует работоспособность ЗУ в течение 12 месяцев со дня продажи при соблюдении условий эксплуатации. В течение этого срока потребитель имеет право на бесплатный ремонт ЗУ.

Гарантийные обязательства теряют силу в случаях:

- механических повреждений ЗУ;
- нарушения пломб предприятия- изготовителя и самостоятельного ремонта ЗУ.

В случае отказа ЗУ в период гарантийного срока необходимо обратиться по месту продажи, составить технически обоснованный Акт об отказе с характеристикой неисправности и направить его вместе с ЗУ по адресу предприятия- изготовителя.