

**Закрытое акционерное общество  
“Союзлесмонтаж”**



**ЦИФРОВОЕ ЗАРЯДНОЕ УСТРОЙСТВО  
АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ  
ЦЗУ-65-12**

**Руководство по эксплуатации  
ЦЗУ.00.00.РЭ**

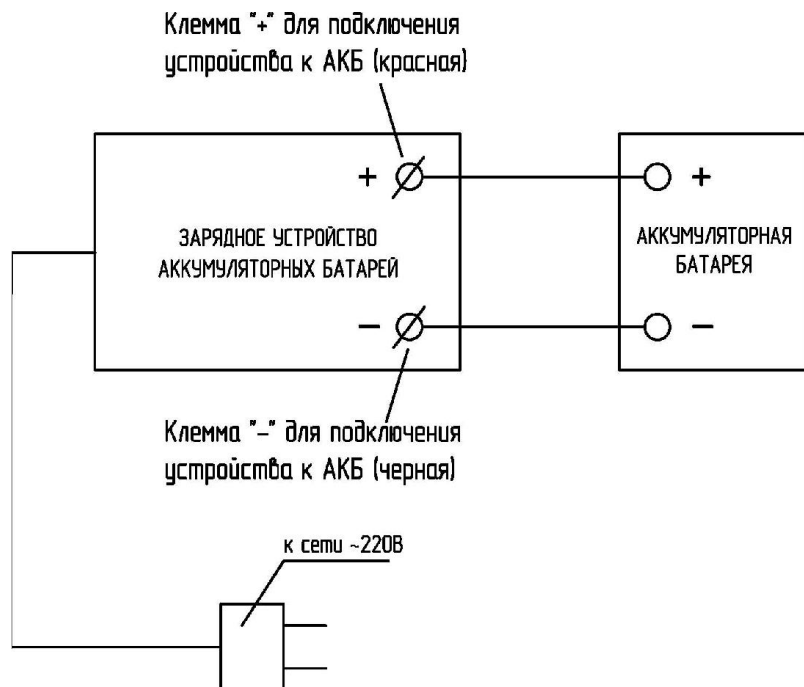
**г. Вологда  
2011г.**

1. Описание и работа.....	3
1.1. Назначение изделия.....	3
1.2. Технические характеристики .....	4
1.3. Состав изделия.....	5
1.4. Устройство и работа.....	6
1.5. Маркировка .....	10
1.6. Упаковка.....	10
2. Эксплуатационные ограничения.....	10
3. Техническое обслуживание.....	11
3.1. Меры безопасности .....	11
3.2. Техническое обслуживание устройства .....	12
4. Текущий ремонт .....	12
Приложение А.....	13
Приложение Б .....	14
Приложение В.....	15

## Маркировочная табличка

		<b>ЗАО "Союзлесмонтаж"</b> Управление автоматизации и электропривода 160024, г. Вологда, ул. Канифольная 26 тел. (8172) 21-31-93, факс (8172) 24-36-81 e-mail: lebedev@slm-emu.ru	
		УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАРЯДА АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ ЦЗУ-65-12 ГОСТ Р 52161.2.29-2007	
		<b>№ 127</b>	
		Год выпуска 2011 версия прошивки V3.4	
		Масса 0,5 кг	
Входные параметры		Выходные параметры	
~90-250В, 50-60 Гц $I_{max}$ 0,4 А IP 54		U 12-14.4В I 0-7 А d.c.	
<b>ВНИМАНИЕ!</b> Перед зарядкой прочитать инструкцию. Отсоединить питание перед подсоединением или отсоединением батареи. Обеспечить необходимую вентиляцию при зарядке Не подвергать воздействию внешних факторов (дождь, снег и т.п.)			

Схема подключения АКБ к зарядному устройству



Настоящий документ содержит сведения об устройстве, принципе действия, технических характеристиках цифрового зарядного устройства аккумуляторных батарей и другие, необходимые для правильной настройки и эксплуатации, сведения.

Пример записи наименования цифрового зарядного устройства аккумуляторных батарей в других документах и/или при заказе: "Цифровое зарядное устройство аккумуляторных батарей ЦЗУ-65-12".

## 1. Описание и работа

### 1.1. Назначение изделия

1.1.1. ЦЗУ-65-12 (цифровое зарядное устройство аккумуляторных батарей) – устройство зарядное предназначено для заряда и подзаряда всех типов аккумуляторных батарей (АКБ) с номинальным напряжением 12В. Прибор способен заряжать батареи ёмкостью до 120Ач и отвечает требованиям профессионального зарядного устройства для автосервиса. В тоже время устройство может эксплуатировать любой водитель в условиях гаража, квартиры, дачи или просто на площадке у дома. Питание устройства осуществляется от бытовой или промышленной сети напряжением 220В переменного тока частотой 50Гц. За счёт применения импульсного преобразователя устройство имеет минимальные габариты и вес.

1.1.2. Устройство зарядное оборудовано следующими видами защит:

- защита от короткого замыкания на выходе;
- защита от перегрузки;
- защита от перегрева;
- защита от минимального/максимального питающего напряжения;
- защита от внутренних повреждений (плавкий предохранитель).

Принудительное воздушное охлаждение силового блока позволило существенно увеличить мощность устройства и продолжительность непрерывной работы. Для обеспечения бесперебойной работы прибора в условиях повышенной температуры, влажности и запылённости охлаждающий вентилятор оборудован фильтрами со степенью защиты IP54.

### 1.1.3. Основные достоинства устройства:

небольшие габариты и вес;

защищенность от воздействия окружающей среды;

устройство отвечает требованиям профессионального зарядного устройства для автосервиса, но в тоже время его может эксплуатировать любой водитель в условиях гаража, квартиры, дачи или просто на площадке у дома;

способ заряда в сочетании с цифровой индикацией выходного тока и напряжения позволяет производить заряд в оптимальном для АКБ режиме даже при сильных колебаниях питающего напряжения, полностью исключает перезаряд АКБ, количественное измерение отданного заряда и времени заряда АКБ даёт возможность оценить степень ее заряженности и диагностировать её неисправности;

устройство обеспечивает заряд АКБ в мягком режиме, что существенно продлевает срок службы аккумуляторов, и, кроме того, позволяет производить заряд батарей любой ёмкости;

в устройстве применён цифровой способ задания выходного напряжения при помощи цифрового потенциометра; это обеспечивает точную установку и стабилизацию выходных параметров.

## 1.2. Технические характеристики

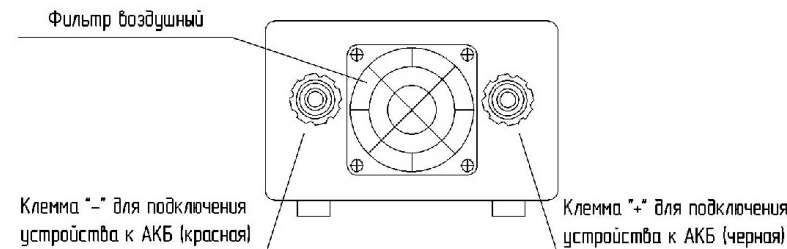
1.2.1. Устройство зарядное классифицируется как однофазный широтно-импульсный преобразователь частоты.

Аппарат по способу защиты от поражения электрическим током относится к классу 0 по ГОСТ Р 52161.2.29-2007.

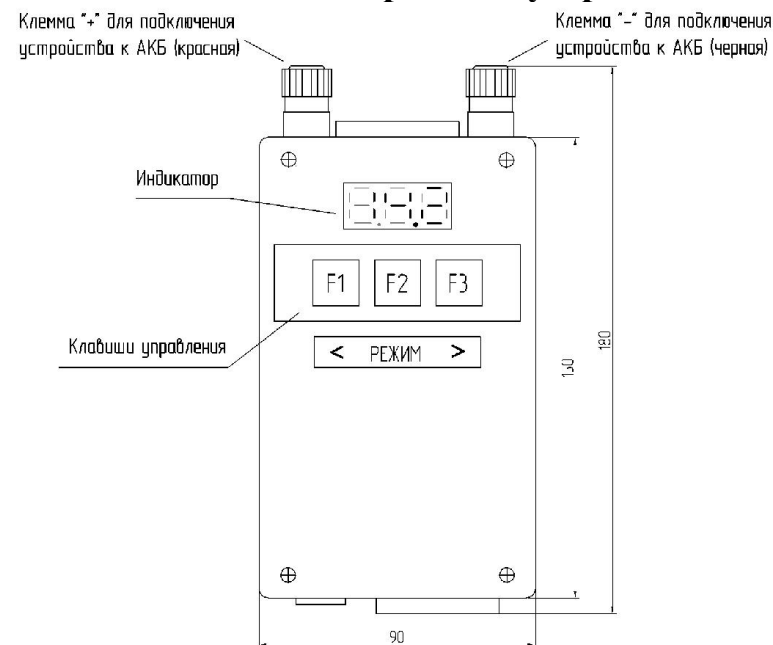
Степень защиты IP54

Номинальное напряжение питания – 220 В, 50 Гц

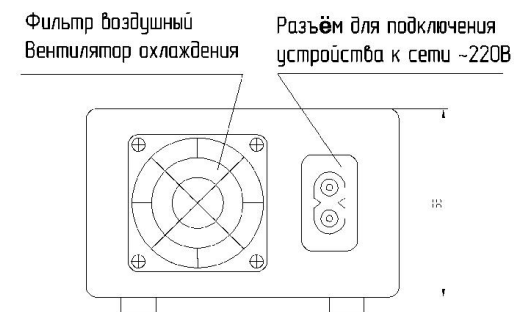
### Передняя панель зарядного устройства



### Лицевая панель зарядного устройства



### Задняя панель зарядного устройства



### 3.2. Техническое обслуживание устройства

Данное зарядное устройство при нормальных условиях эксплуатации требует минимального технического обслуживания. Однако для обеспечения безупречного функционирования зарядного устройства необходимо производить ежедневные и периодические наружные осмотры, чтобы устранить мелкие неисправности:

а) перед началом работы произвести внешний осмотр устройства для выявления случайных повреждений отдельных наружных частей и в случае обнаружения повреждений обратиться на предприятие-изготовитель для ремонта устройства.

б) проверить целостность изоляции сетевого шнура и проводов для подключения АКБ

в) отсутствие загрязнений фильтров вентилятора. В случае сильного загрязнения вводного фильтра (расположен на **передней** панели зарядного устройства) открутить четыре винта его крепления. Затем снять пластмассовую решетку фильтра, почистить или заменить фильтрующий элемент. Прикрепить фильтр обратно к устройству, закрутив четыре винта. Усилие закручивания не должно превышать 2Нм. Срок службы фильтрующего элемента, при эксплуатации зарядного устройства согласно пункту 1.2.2 данного руководства, соответствует гарантийному сроку эксплуатации ЦЗУ-65-12.

### 4. Текущий ремонт

Все зарядные устройства подвергаются строгому производственному и выходному контролю. Если, несмотря на это, устройство перестает функционировать необходимо обратиться в предприятие-изготовитель для осуществления ремонта.

Допустимый диапазон колебаний питающего напряжения - 90 - 250 В

Максимальный входной ток 0,4 А

Диапазон регулирования выходного напряжения 12...14,4 В

Максимальный зарядный ток 7 А

Диапазон колебаний зарядного тока 0-7А

Тип заряжаемых АКБ – любой

Ёмкость заряжаемых АКБ до 120 Ач

Охлаждение принудительное воздушное

Защита от короткого замыкания на выходе – автоматическая;

Защита от перегрузки – автоматическая;

Защита от перегрева – автоматическая;

Защита от минимального/максимального питающего напряжения – автоматическая;

Защита от внутренних повреждений – плавкий предохранитель

Габаритные размеры 180x90x60 мм

Масса прибора не более 0,5 кг

Масса прибора с проводами не более 0,7 кг

1.2.2. Устройство зарядное может работать в невзрывоопасной среде при:

а) диапазон температуры окружающего воздуха:

от минус 10°C до плюс 40°C;

б) относительная влажность воздуха: до 80 % при 40°C,

в) окружающий воздух не должен содержать большого количества пыли, кислот, коррозионных газов или веществ и т.д.

### 1.3. Состав изделия

1. Устройство зарядное аккумуляторных батарей ЦЗУ-65-12
2. Кабель сечением 2x0,75мм<sup>2</sup>, длиной 1,8 м для подключения к сети 220В . 1 шт.
3. Провода сечением 2,5мм<sup>2</sup>, длиной 1 м, с зажимами для подключения к АКБ красный и черный по 1 шт.
4. Руководство по эксплуатации 1 шт.

## 1.4. Устройство и работа

1.4.1. Расположение органов управления и других элементов на панелях зарядного устройства изображено в приложении А; схема подключения – в приложении Б.

1.4.2. Назначение кнопок управления:

F1 – уменьшение напряжения на выходе ЦЗУ на 0.1В

F2 – смена режима индикации параметров

F3 – увеличение напряжения на выходе ЦЗУ на 0.1В.

1.4.3. Режимы индикации (рис. 1):

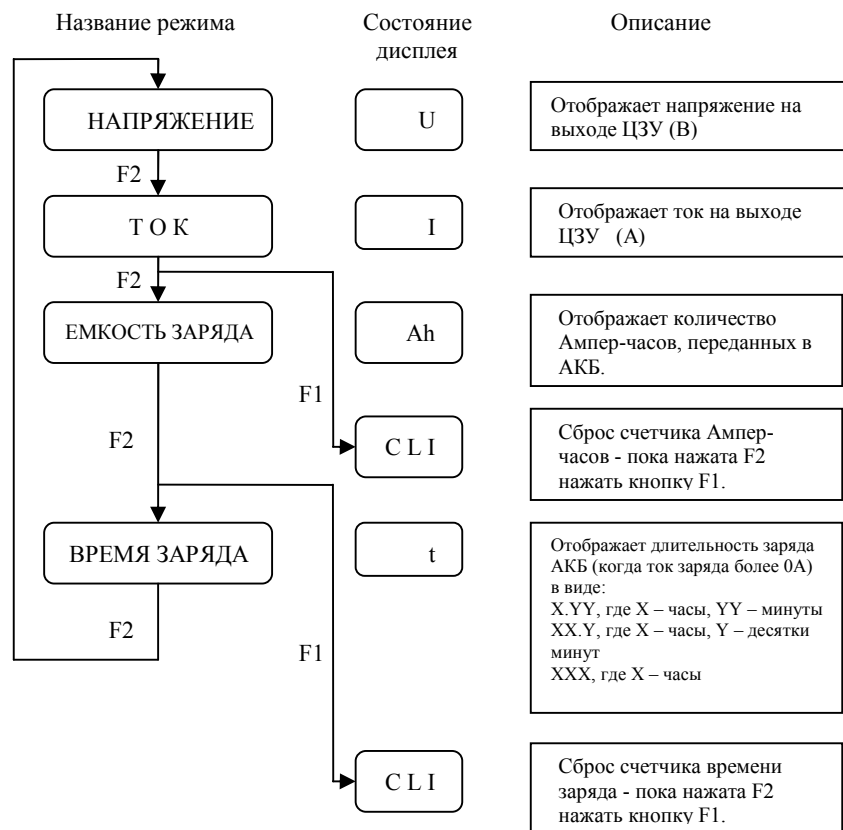


Рис. 1

## 3. Техническое обслуживание

### 3.1. Меры безопасности

3.1.1. Работать с зарядным устройством запрещается в помещениях не соответствующих нормам техники безопасности и пожаробезопасности.

3.1.2. Перед каждым использованием зарядного устройства необходимо убедиться в отсутствии повреждений корпуса, индикатора, органов управления, целостности изоляции сетевого шнура и проводов для подключения АКБ, отсутствии загрязнений фильтров вентилятора. При обнаружении любой из перечисленных неисправностей использование зарядного устройства запрещено.

3.1.3. Запрещается подключать АКБ к включенному в сеть зарядному устройству. Это может привести к выходу АКБ из строя.

3.1.4. При зарядке АКБ напряжением, превышающим значение номинального напряжения АКБ, возможен выход АКБ из строя.

3.1.5. Предусмотреть меры безопасности при выходе из строя (взрыве) АКБ.

3.1.6. Запрещается эксплуатировать зарядное устройство на открытых площадках во время дождя и снега, а также в условиях повышенной влажности и

3.1.7. Запрещается эксплуатировать зарядное устройство в условиях препятствующих нормальной вентиляции ЦЗУ (эксплуатация с закрытыми или засоренными фильтрами вентилятора, на мягких покрытиях, накрытым посторонними предметами и т.п.)

времени заряда АКБ, показывающий, сколько времени длится (длился) цикл заряда. Для этого необходимо перевести зарядное устройство в режим индикации «ВРЕМЯ ЗАРЯДА» нажатием кнопки «F2» до тех пор пока не появится надпись «t». На дисплее зарядного устройства будет отображено время заряда в виде, указанном на рисунке 1. Сброс счетчика «ВРЕМЯ ЗАРЯДА» производится аналогично сбросу счетчику «ЕМКОСТЬ ЗАРЯДА».

### 1.5. Маркировка

1.5.1. Маркировка устройства зарядного произведена полиграфическим способом. Маркировочная табличка (приложение В) на задней стороне аппарата выполнена в соответствии с требованиями п. 7, ГОСТ Р 52161.2.29-2007.

1.5.2. На транспортную упаковку зарядного устройства наклеивается маркировочная табличка из бумаги, выполненная полиграфическим способом, на которой указано:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование типа зарядного устройства;

### 1.6. Упаковка

1.6.1. Устройство зарядное в комплектации согласно п.1.3 упаковывается в картонную коробку.

## 2. Эксплуатационные ограничения

Перед включением аппарата в сеть убедиться, что она имеет напряжение 220В.

Перед каждым использованием зарядного устройства убедиться в отсутствии повреждений корпуса, индикатора, органов управления, целостности изоляции сетевого шнура и проводов для подключения АКБ, отсутствии загрязнений фильтров вентилятора.

Перед началом эксплуатации необходимо зафиксировать зарядное устройство на опорной поверхности, чтобы избежать его случайного опрокидывания или падения, что может привести к выходу его из строя.

1.4.4. Перед каждым использованием зарядного устройства необходимо убедиться в отсутствии повреждений корпуса, индикатора, органов управления, целостности изоляции сетевого шнура и проводов для подключения АКБ, отсутствии загрязнений фильтров вентилятора.

1.4.5. Разместить прибор на твердой ровной поверхности рядом с АКБ так, чтобы он опирался на опорные ножки для обеспечения зазора между дном прибора и поверхностью (рис. 2)

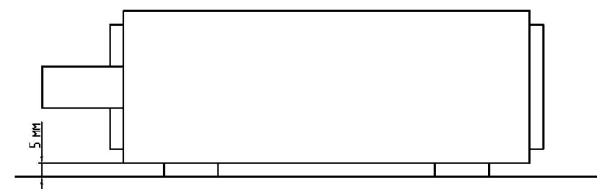


Рис. 2.

1.4.6. Проследить чтобы провода АКБ не соприкасались друг с другом для исключения короткого замыкания выходных клемм. Включить прибор в сеть. На индикаторе отобразится номер версии прошивки «v3.4». Вентилятор охлаждения начнёт работать, выходное напряжение автоматически установится в оптимальное для заряда АКБ значение 14,2 В, что отображается на индикаторе (рис. 3). Через 2 минуты вентилятор перестанет работать.

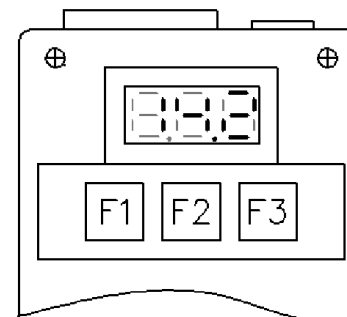


Рис. 3.

#### 1.4.7. Отключить прибор от сети!

1.4.8. Подключить к выходным клеммам прибора провода заряда АКБ (красный провод к клемме «+», чёрный к клемме «-»). Подключить АКБ, соблюдая полярность (см. приложение Б). На индикаторе (рис. 4) появится значение напряжения АКБ (может быть любым в пределах 8...12,8В в зависимости от степени разряда АКБ). Вентилятор охлаждения начнет работать и остановится через 2 минуты.

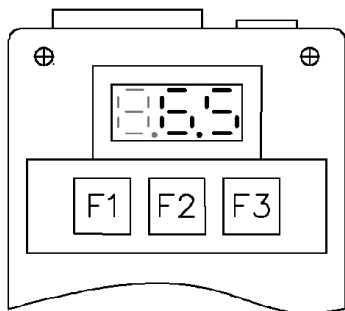


Рис. 4.

1.4.9. Включить прибор в сеть. Убедиться, что вентилятор охлаждения работает. При сильно разряженной АКБ устройство автоматически перейдет в режим стабилизации тока.

1.4.10. Проконтролировать ток заряда нажатием клавиши «F2». При этом зарядное устройство перейдет в режим индикации «ТОК». Отображаемое значение тока должно находиться в пределах 1,0 .. 7 А в зависимости от степени разряда АКБ. Вернуться в режим индикации «НАПРЯЖЕНИЕ»: коротким нажатием клавиши «F2» до тех пор, пока не появится надпись «U». Напряжение автоматически выставится в пределах 8...14,2В в зависимости от ёмкости и степени разряженности АКБ, обеспечивая необходимый АКБ ток заряда.

1.4.11. По мере заряда АКБ ток заряда будет снижаться, а напряжение увеличиваться. При достижении напряжением значения 14,2В (рис. 5) прибор перейдет в режим стабилизации

напряжения, что исключит возможность перезаряда АКБ.

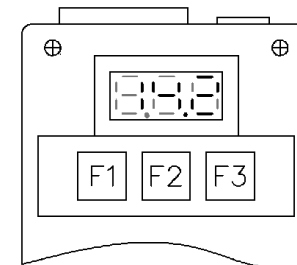


Рис. 5.

Заряд АКБ в этом режиме продолжается до момента достижения током заряда значения 0...0,2А (рис. 6). Вентилятор охлаждения автоматически отключится через 2 минуты, после того как ток заряда будет меньше 0,2 А.

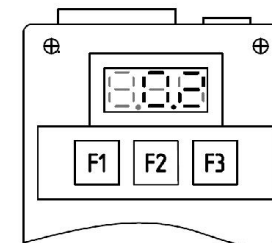


Рис. 6.

1.4.12. Зарядное устройство позволяет визуально контролировать количественно емкость в Ампер-часах, потребленную АКБ в течении цикла заряда. Для этого необходимо перевести зарядное устройство в режим индикации «ЕМКОСТЬ ЗАРЯДА» нажатием кнопки «F2» до тех пор пока не появится надпись «Ah». Анализируя потребленную АКБ емкость, специалист может оценить ее состояние. Чем больше разница емкостей потребленной АКБ и заявленной производителем, тем сильнее изношена АКБ. Сброс счетчика емкости происходит за счет отключения питания зарядного устройства или при переходе в режим индикации «ЕМКОСТЬ ЗАРЯДА» кнопку «F2» оставить зажатой, и, когда на дисплее отобразится надпись «Ah» нажать кнопку «F1». На дисплее отобразится надпись «CLI» - счетчик сбросился.

1.4.13. Так же зарядное устройство имеет счетчик