

# Kometa CS-48V

---



Инструкция по эксплуатации

---

# Введение

---

Принцип действия ЗУ основан на высокочастотном преобразовании напряжения и возможности **регулирования профиля заряда**, обладает высоким КПД (около 92%), что позволяет экономить до 30% электроэнергии необходимой для заряда АКБ по сравнению с классическими ЗУ.

Управление ЗУ осуществляется высокопроизводительной микропроцессорной системой с функцией самодиагностики. Стабильность выходных характеристик и заряд оптимальным током существенно увеличивает срок службы АКБ.

*DIN 41774 (DK 621.314.63:621.382.2:621.355.2) стр. 2*

### *...3.3 Влияние сетевого напряжения.*

*Зарядные устройства не оборудованные средствами стабилизации выходных параметров имеют выходной ток зависящий от колебаний напряжения питания. Увеличение входного (питающего) напряжения ЗС на 5% приводит к неконтролируемому увеличению зарядного тока, при напряжении 2,0В/элемент на 15%, при 2,4В/элемент на 30%, а при 2,65В/элемент составляет около 50%.*

*Поэтому особенно после превышения напряжения газообразования (2,4В/элемент), увеличение питающего напряжения на 5% и продолжение заряда более 5 минут приводит к деградации АКБ....*

*Зарядные устройства 50герцового типа, исходя из «DIN 41774 (DK 621.314.63:621.382.2:621.355.2) стр. 2», подвержены влиянию колебания входного напряжения питающей сети, что для стран СНГ является «нормой». Как следствие аккумулятор подвергается перегрузкам, уменьшая срок его службы»*

ЗУ “Kometa CS-48” лишена вышеперечисленных недостатков, колебания питающего напряжения не влияют на стабильность выходных параметров.

ЗУ позволяет производить зарядку как в **автоматическом** режиме в соответствии с выбранным профилем, так и в **ручном\*** с возможностью установить **стабилизируемый** параметр, **ток** или **напряжение** с разрешением 1А или 1 Вольт.

ЗУ производит заряд АКБ под контролем dU/dt.

ЗУ\*\* имеет возможность **корректировать** профиль заряда в зависимости от внешних температурных условий.

#### - **Легкость и компактность**

По сравнению с классическими зарядными устройствами вес данного устройства в несколько раз ниже, что снижает затраты по установке и эксплуатации.

#### - **Многопрофильность**

Теперь стало возможным использовать одно зарядное устройство для заряда широкого спектра батарей различных емкостей и технологий (классические, малообслуживаемые и необслуживаемые).

#### - **Оптимизация эффективности**

Зарядное устройство обеспечивает постоянный ток и напряжение во время колебаний питающей сети, гарантируя постоянный и оптимизированный заряд.

Окончание заряда происходит при окончании роста напряжения dV/dt что исключает возможность недозаряда или перезаряда (для батарей с жидким электролитом).

#### - **Экономия**

За счет высокочастотного преобразования устройство имеет высокий КПД (около 92%), что позволяет ежемесячно экономить до 25% электроэнергии в сравнении с 50 Гц трансформаторными зарядными устройствами.

Отсутствие больших токов в момент включения питания позволяет снизить требования к кабельному и защитному оборудованию.

# Технические характеристики

---

## Общие характеристики:

- Питающая сеть.....трехфазная, 50 Гц, 380 Вольт +/-10%
- Потребляемая мощность, не более .....6,5 кВт
- Заряжаемые батареи .....батарея из 24 кислотных аккумуляторов с общим номинальным напряжением 48 Вольт
- Минимальная емкость заряжаемого аккумулятора.....200А/ч
- Максимальная емкость заряжаемого аккумулятора.....800А/ч
- Максимальная емкость заряжаемая аккумулятора.....до 1000А/ч (по требованию заказчика)
- Режим работы.....продолжительный;
- Габаритные размеры, мм, не более.....520x360x245
- Масса, не более..... 22 кг

## Характеристики в ручном режиме:

- Диапазон регулирования зарядного тока, А..... 5.....100;
- Нестабильность зарядного тока, %, не хуже..... 1.

## Характеристики в автоматическом режиме:

- Профиль IU1a в соответствии с DIN 41772 п.9 (Приложение 1)
- Профиль WoWa, в соответствии с DIN 41772 п.3 (Приложение 1)
- Профиль Iola, в соответствии с DIN 41772 п.9 (Приложение 1)
- Профиль восстановления АКБ.
- Выравнивающий заряд.
- Определение и индцирование переданной емкости в АКБ  $A \cdot h$
- Напряжение завершения заряда ..... 64,8 Вольт,  $du/dt=0$

Устройство предназначено для эксплуатации в вентилируемых помещениях с искусственно регулируемым климатическими условиями при отсутствии атмосферных осадков, прямого солнечного излучения, песка и пыли.

**Возможна эксплуатация вне помещения, на открытом воздухе.**

Рабочими климатическими условиями являются:

- Температура окружающего воздуха..... от -10 до +35 град. С;
- Относительная влажность воздуха при температуре +25 град. С ..... до 80%

# Комплект поставки

---

В комплект поставки входят:

- Зарядная станция .....1 шт.
- Паспорт. Техническое описание и инструкция по эксплуатации 1 экз.

Примечание. Кабели (сетевой 4-х жильный сечением  $S=2,5\text{мм}^2$ , для подключения аккумуляторной батареи сечением  $S=25\text{мм}^2$ ) входят в комплект поставки (длина может согласовываться дополнительно). Категорически запрещается менять длину штатного кабеля для подключения к АКБ или использовать кабель не входящий в поставку.

# Требование безопасности

---

-К эксплуатации установки допускаются лица, достигшие 18-летнего возраста, имеющие группу допуска не ниже второй и внимательно изучившие настоящую инструкцию!

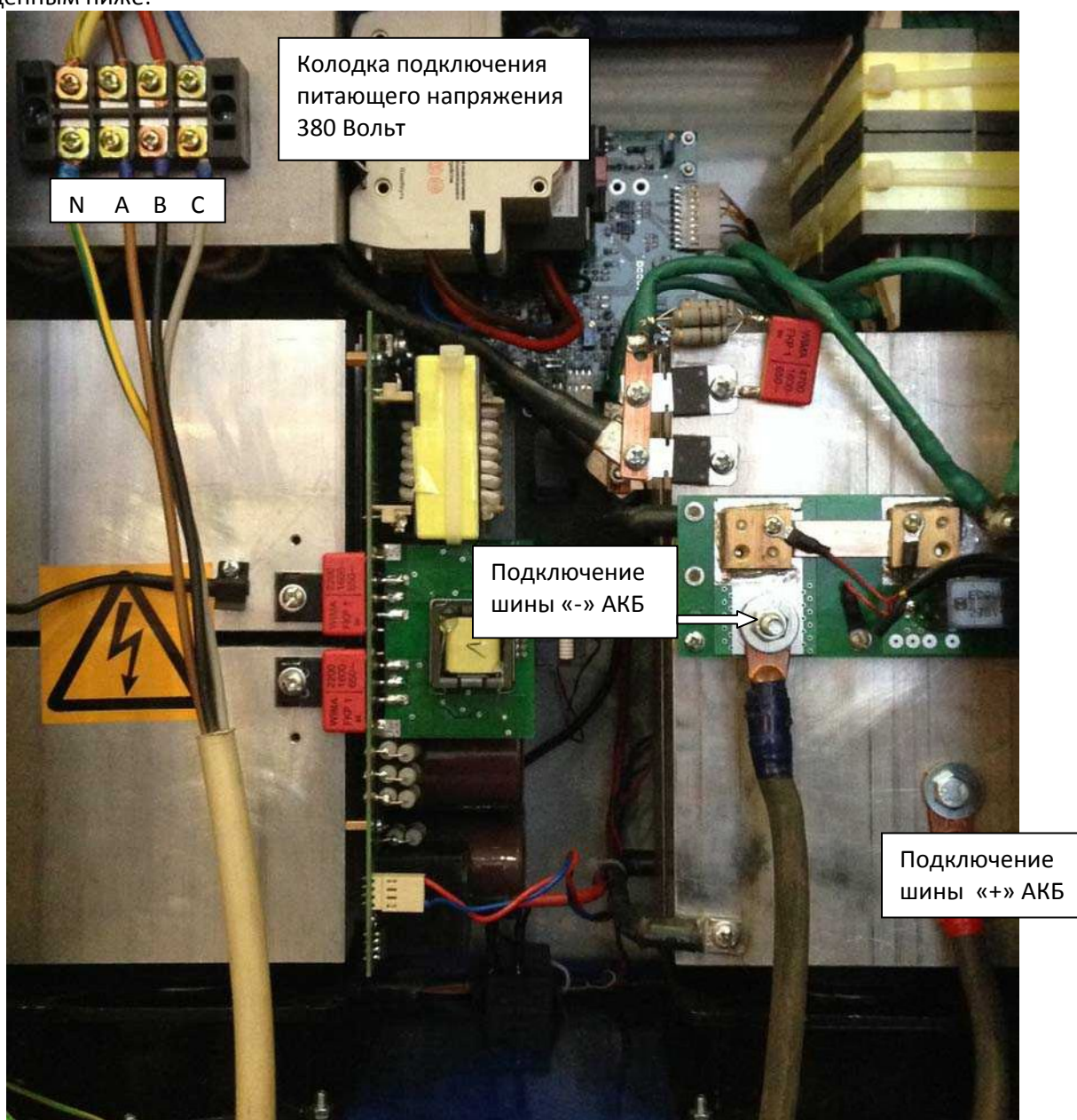
-Демонтаж задней или передней стенки производить не ранее чем через 1 час после полного отключения ЗУ от питающей сети и АКБ!

Эксплуатация запрещается:

- При повреждении питающего кабеля, соединительных проводов;
- При отсутствии защитного заземления;
- Во взрывоопасных помещениях и в помещениях с химически активной средой, а также на открытых площадках во время атмосферных осадков;
- В одном помещении с заряжаемыми батареями.

# Подготовка к эксплуатации

1. Установите вилку АКБ на кабель зарядной станции в соответствии с указанной полярностью, **красный – “ПЛЮС”**, **синий – “МИНУС”**.
2. Убедитесь в наличии заземления в «розетке» трехфазной сети 380В.
3. Подключите аккумуляторный кабель к зарядной станции в соответствии с рисунком приведенным ниже:



4. Подключите зарядную станцию посредством вилки в сеть 380В.
5. Подключите аккумуляторную батарею к разъему аккумуляторного кабеля, подключенного к зарядной станции, соблюдая полярность.
6. Включите питание зарядной станции **Kometa CS-48V** путем нажатия кнопки включения на нижней стенке корпуса.

7. После подачи питания будет отображено диалоговое окно:



8. Нажмите любую из клавиш для активации меню:



-клавиша "ввод",



- клавиша перемещения по меню вверх или увеличение тока заряда,



- клавиша перемещения по меню вниз или уменьшение тока заряда,



- клавиша выход из меню или остановка ЗАРЯДА АКБ



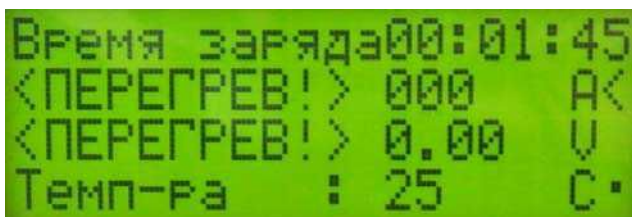


# Сообщения системы диагностики зарядной станции Kometa CS-48V

---

## 1. Сообщение «ПЕРЕГРЕВ»

Зарядная станция Kometa CS-48V имеет функцию самодиагностики. В процессе эксплуатации возможны превышения температуры эксплуатации отдельных компонентов станции, при этом на экране появиться диалоговое окно, предупреждающее о перегреве.

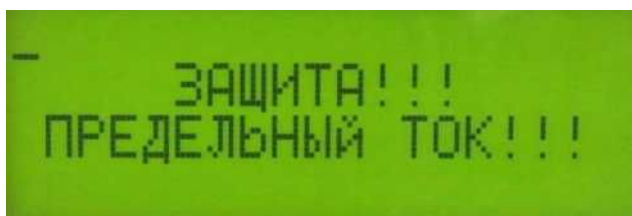


При появлении этого сообщения, зарядная станция прекратит заряд аккумуляторной батареи, не выключая при этом принудительного охлаждения. После возврата температуры к допустимым значениям, заряд аккумулятора автоматически возобновится.

**Внимание!** При регулярном возникновении этого сообщения, необходимо незамедлительно проинформировать представителя сервисной службы.

## 2. Сообщение «ЗАЩИТА!!! ПРЕДЕЛЬНЫЙ ТОК»

При превышении предельно-допустимого выходного тока, зарядная станция выводит на экран диалоговое сообщение:

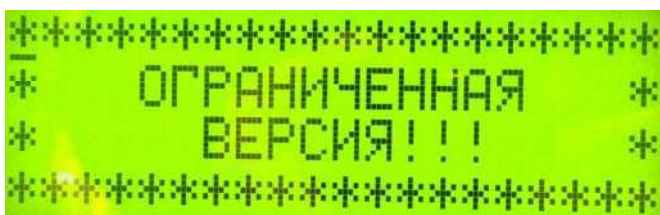


, при этом заряд аккумуляторной батареи прекращается.

**Внимание!** При появлении сообщения «ЗАЩИТА!!! ПРЕДЕЛЬНЫЙ ТОК!!!» необходимо выключить зарядную станцию, проверить правильность подключения внешних цепей и незамедлительно сообщить представителю сервисной службы.

## 3. Сообщение «ОГРАНИЧЕННАЯ ВЕРСИЯ»

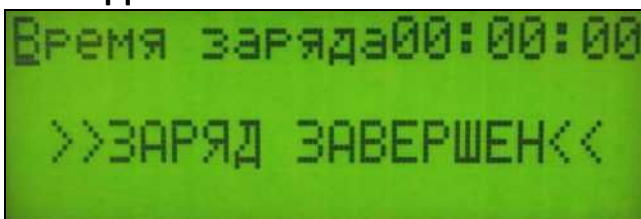
При попытке зайти в профиль, который не был приобретен, зарядная станция выдаст сообщение - ограниченная версия. Для активации профилей, необходимо приобрести «ключ».



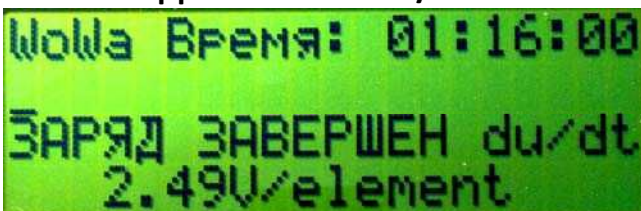
#### 4. Сообщение «ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН»

По завершению заряда аккумулятора на экране появиться сообщение

**«ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН»:**



или **«ЗАРЯД ЗАВЕРШЕН du/dt» :**



В первом случае заряд завершился по достижению напряжения на элементе **2,65 Вольт** с указанием продолжительности заряда.

Во втором случае заряд завершился по **du/dt=0** с указанием продолжительности заряда и конечным напряжением на элементе.

## Активация режима “Выравнивание”

Режим “Выравнивание” необходимо включать в случае не достижения плотности электролита нормального значения, после автоматического окончания заряда АКБ т.е. напряжения 2,65 В/элемент. Такая ситуация возможна, на пример, во время начального этапа эксплуатации новых АКБ. При активации режима “Выравнивание” путем установки времени дозаряда: 30, 60 или 90 минут, ЗС при достижении напряжения 2,65 В/элемент автоматически переходит в режим дозаряда импульсным током в соответствии с выбранным интервалом времени, по истечении которого, завершается заряд АКБ.

**Автоматический дозаряд невозможен в случаях:**

- окончание заряда АКБ по критерию du/dt
- в режиме “Восстановление АКБ”
- в ручном режиме “Стабилизация I”

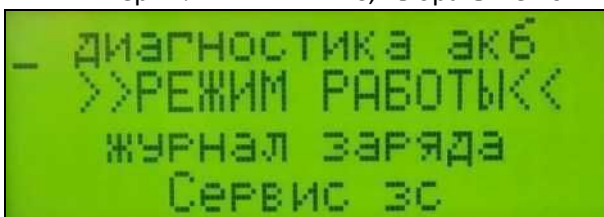
Для активации режима **«ВЫРАВНИВАНИЕ»**, необходимо с помощью клавиш управления




вверх или

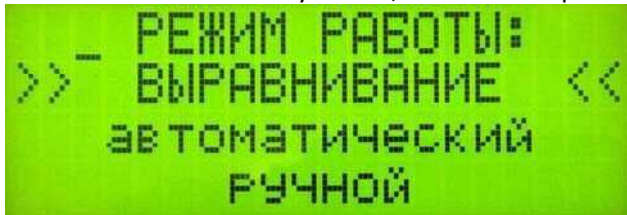


вниз, выбрать меню **«РЕЖИМ РАБОТЫ»**, как изображено на рисунке






и затем нажать клавишу , после чего произойдет переход в следующее меню



выбирать с помощью  вверх или, вниз  РЕЖИМ РАБОТЫ: «**ВЫРАВНИВАНИЕ**», нажать клавишу ,

после чего перейдем в меню выбора времени дозаряда 0,30, 60 или 90 минут.



Затем нажимаем клавишу  и выходим в предыдущее меню.

Для отключения функции «**ВЫРАВНИВАНИЕ**» нужно активировать время дозаряда 0 минут.

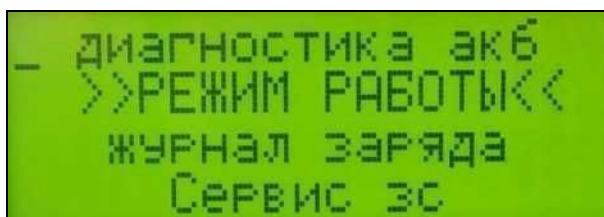
По умолчанию функция «**ВЫРАВНИВАНИЕ**» отключена.


## Автоматический заряд аккумуляторной батареи

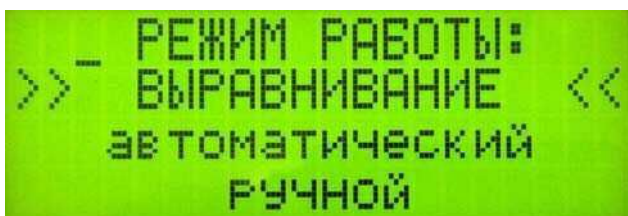
### Заряд аккумуляторной батареи в режиме IU1a (опция)

Для заряда аккумулятора в режиме **IU1a** необходимо с помощью клавиш управления


 вверх или  вниз, выбрать меню «**РЕЖИМ РАБОТЫ**», как изображено на рисунке

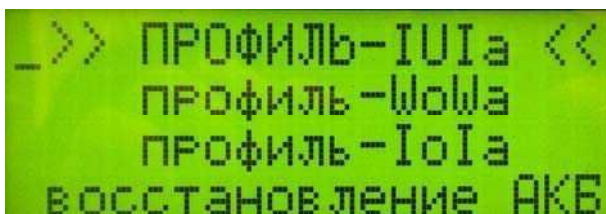



и затем нажать клавишу , после чего произойдет переход в следующее меню



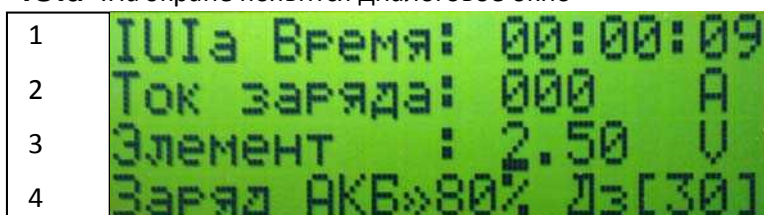
, выбирать с помощью  вверх или 

вниз РЕЖИМ РАБОТЫ: «**АВТОМАТИЧЕСКИЙ**», нажать клавишу , произойдет переход в меню выбора профилей заряда




Клавишами вверх или вниз выбрать профиль заряда «**ПРОФИЛЬ- IUIa**», после чего необходимо нажать .

**Внимание!** После данной операции начнется заряд аккумулятора в автоматическом профиле «**IUIa**». На экране появится диалоговое окно



1. Наименование текущего профиля. Время заряда - интервал непрерывного заряда аккумулятора.
2. Текущее значение зарядного ТОКА аккумулятора.
3. Напряжение на одном элементе аккумулятора.
4. Процент заряда аккумулятора и время дозаряда **Дз(30)**-30 минут.

Для прерывания заряда нажать клавишу выход из меню .

Для перехода к другим пунктам меню нажать клавишу .

## Заряд аккумуляторной батареи в режиме **WoWa** (профиль базовой комплектации)

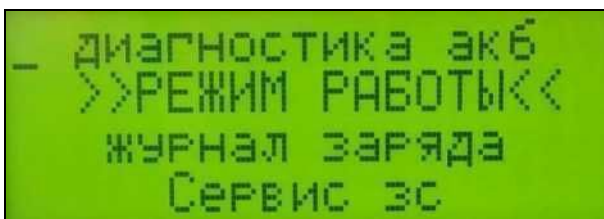
Для заряда аккумулятора в режиме **WoWa** необходимо с помощью клавиш управления




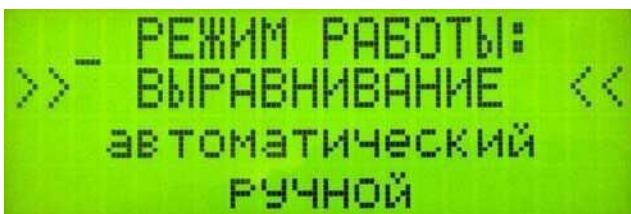
вверх или



вниз, выбрать меню «**РЕЖИМ РАБОТЫ**», как изображено на рисунке

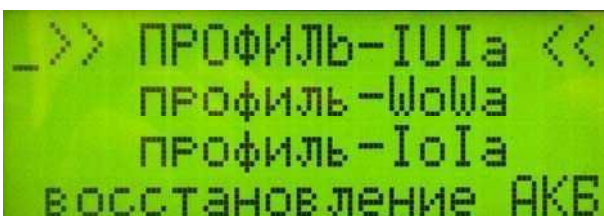



и затем нажать клавишу , после чего произойдет переход в следующее меню



, выбирать с помощью  вверх или 

вниз РЕЖИМ РАБОТЫ: «**АВТОМАТИЧЕСКИЙ**», нажать клавишу , произойдет переход в меню выбора профилей заряда



Клавишами вверх или вниз выбрать профиль заряда «**ПРОФИЛЬ-WoWa**», после чего необходимо нажать .

**Внимание!** После данной операции начнется заряд аккумулятора в автоматическом профиле «**WoWa**». На экране появится диалоговое окно



1. Наименование текущего профиля. Время заряда - интервал непрерывного заряда аккумулятора.
2. Текущее значение зарядного ТОКА аккумулятора.
3. Напряжение на одном элементе аккумулятора.
4. Процент заряда аккумулятора и время дозаряда **Дз(60)**-60 минут.

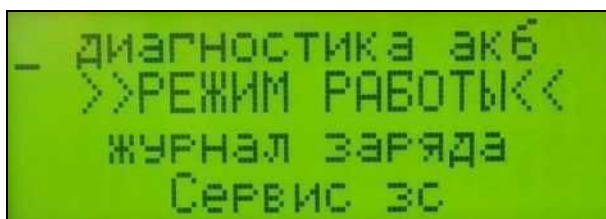
Для прерывания заряда или для перехода к другим пунктам меню, нажать клавишу выход из меню




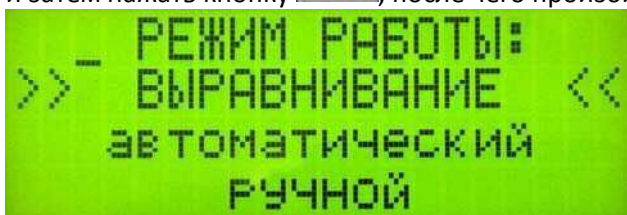
## Заряд аккумуляторной батареи в режиме **IoIa** (опция)

Для заряда аккумулятора в автоматическом режиме «**IoIa**» необходимо с помощью клавиш управления

 вверх или  вниз, выбрать меню «РЕЖИМ РАБОТЫ», как изображено на рисунке



и затем нажать кнопку , после чего произойдет переход в следующее меню



, произвести выбор с помощью клавиш



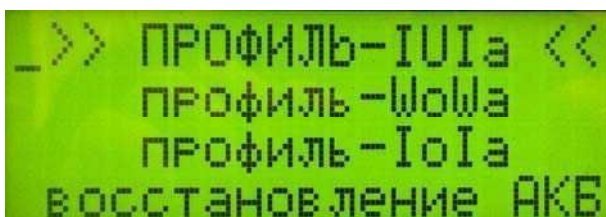
вверх или



вниз РЕЖИМ РАБОТЫ: «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», нажать клавишу



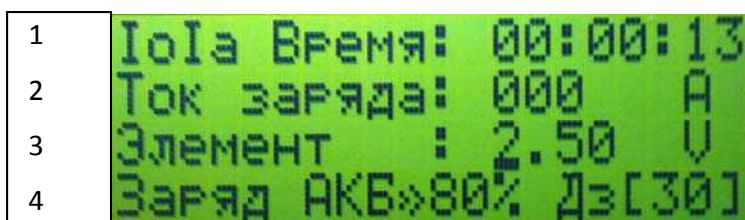
, произойдет переход в меню выбора профилей заряда



, клавишами вверх или вниз выбрать профиль

заряда «ПРОФИЛЬ-IoIa», и нажать клавишу .

**Внимание!** После данной команды начнется заряд аккумулятора в автоматическом профиле «IoIa». В этом режиме индицируется следующее диалоговое окно:



1. Наименование текущего профиля. Время заряда - интервал непрерывного заряда аккумулятора.
2. Текущее значение зарядного ТОКА аккумулятора.
3. Напряжение на одном элементе аккумулятора.
4. Процент заряда аккумулятора и время дозаряда **Дз(30)**-30 минут.



Для прерывания заряда или для перехода к другим пунктам меню, нажать клавишу выход из меню

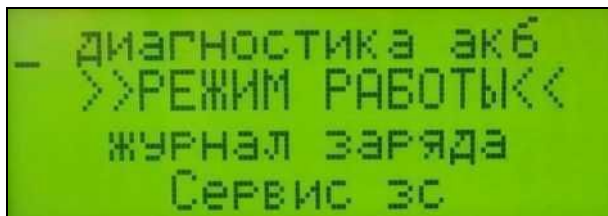





## Заряд аккумуляторной батареи в режиме ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКБ (опция)

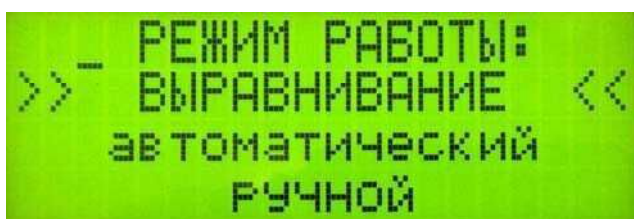
Для заряда аккумулятора в режиме «ВОССТАНОВЛЕНИЕ» необходимо с помощью клавиш

управления  вверх или  вниз, выбрать меню «РЕЖИМ РАБОТЫ», как изображено на рисунке




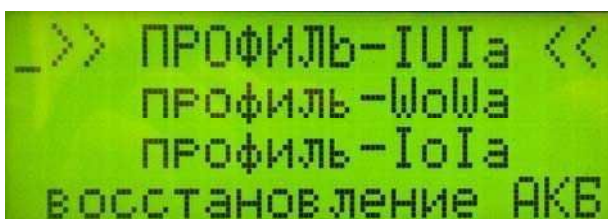
и затем нажать клавишу , после чего

произойдет переход в следующее меню



, выбрать с помощью  вверх или  вниз

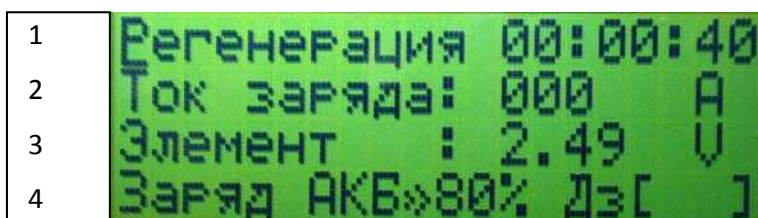
РЕЖИМ РАБОТЫ: «АВТОМАТИЧЕСКИЙ», нажать клавишу , произойдет переход в подменю выбора профилей заряда:



, клавишами вверх или вниз выбрать

профиль заряда «ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКБ», и нажать клавишу .

**Внимание!** После данной команды начнется заряд аккумулятора в автоматическом профиле «ВОССТАНОВЛЕНИЕ АКБ». При этом индицируется информационное окно:



1. Наименование текущего профиля. Время заряда - интервал непрерывного заряда аккумулятора.
2. Текущее значение зарядного ТОКА аккумулятора.
3. Напряжение на одном элементе аккумулятора.
4. Процент заряда аккумулятора и время дозаряда Дз(00)-00 минут.



Для прерывания заряда или для перехода к другим пунктам меню, нажать клавишу выхода из меню

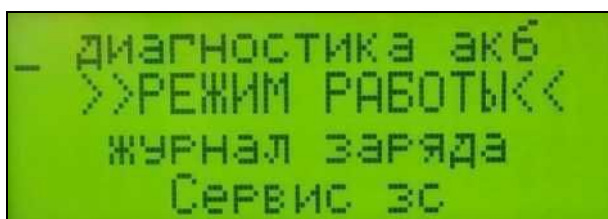



# Порядок действий при Ручном заряде

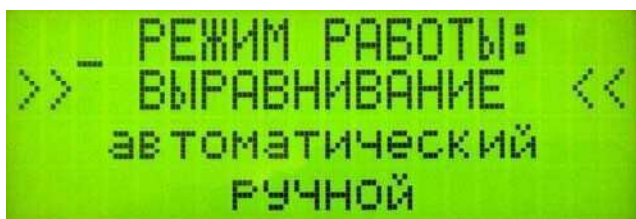
## Ручной режим заряда аккумуляторной батареи (опция)




Для заряда аккумулятора в «**Ручной режим**» необходимо с помощью клавиш управления


 вверх или  вниз, выбрать пункт меню «**РЕЖИМ РАБОТЫ**», как изображено на рисунке:



и затем нажать клавишу , после чего произойдет переход в следующее подменю

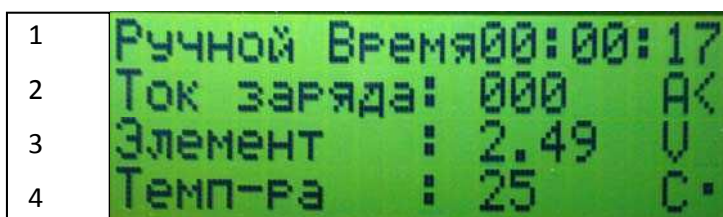


клавишами  вверх или  вниз выбрать РЕЖИМ РАБОТЫ: «**РУЧНОЙ**», нажать клавишу , произойдет переход в подменю выбора режимов стабилизации.

Клавишами вверх или вниз выбираем профиль заряда «**СТАБИЛИЗАЦИЯ I**»-(стабилизация выходного тока), и нажимаем кнопку .




**Внимание!** После данной команды начнется заряд аккумулятора в «**РУЧНОМ РЕЖИМЕ**».

На экране появится диалоговое окно



- 1.Наименование текущего профиля. Время заряда - интервал непрерывного заряда аккумулятора.
- 2.Текущее значение зарядного ТОКА аккумулятора.
- 3.Напряжение на одном элементе аккумулятора.



Регулировка тока заряда производится клавишами  вверх или  вниз. Для прерывания заряда или для перехода к другим пунктам меню, нажать клавишу выход из меню .

## Журнал заряда



---

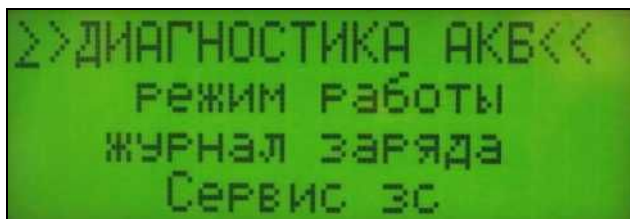
Функция «**Журнал заряда**» в младшей серии автоматических Зарядных станций «**Kometa CS**» не активна. Возможно введение данной функции по предварительному требованию заказчика.


## Диагностика АКБ

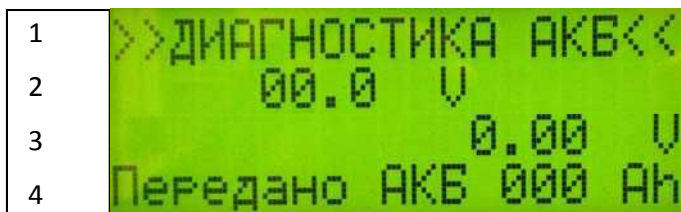
---

Данная функция предназначена для оценки степени разряда аккумуляторной батареи, а также для контроля количества энергии, получаемой аккумулятором после окончания заряда.

Для того чтобы активировать эту функцию необходимо выбрать клавишами  вверх или  вниз меню «**ДИАГНОСТИКА АКБ**»



и нажать клавишу . После чего, в диалоговом окне отобразится следующая информация.



- 2.Напряжение на аккумуляторной батарее.
- 3.Напряжение на одном элементе аккумулятора
- 4.Количество электроэнергии, переданное аккумулятору.

Переход в предыдущее меню происходит путем нажатия клавиши выход из меню .

## Сервис ЗС

---

### Внимание!

Функцию меню «Сервис ЗС» категорически запрещено использовать персоналу обслуживающему Аккумуляторные батареи. Функция меню «Сервис ЗС», предназначена только для использования Сервисной службой

# Приложение 1

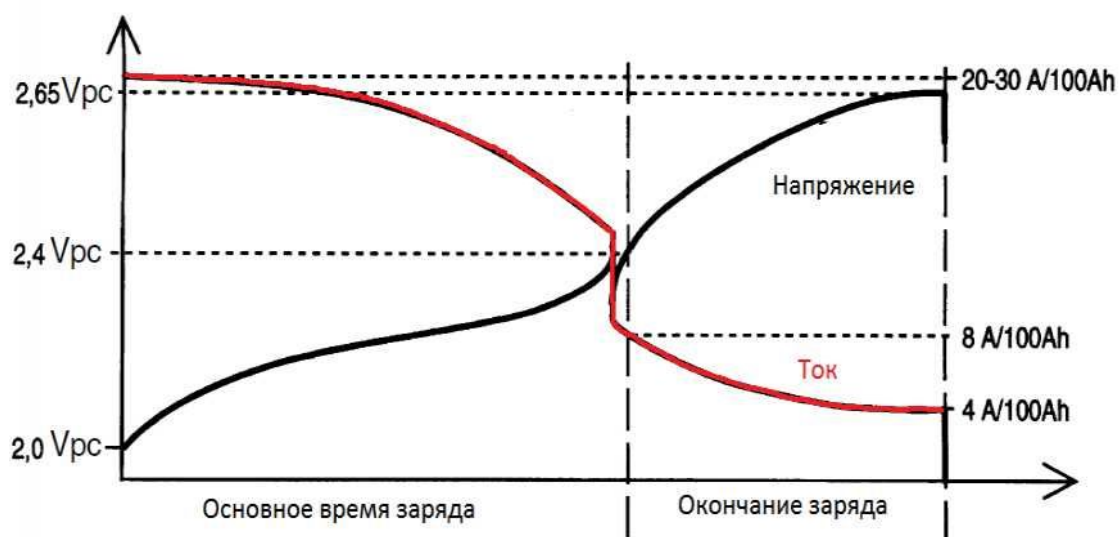


Рисунок 1. Характеристика заряда профиля **WoWa**

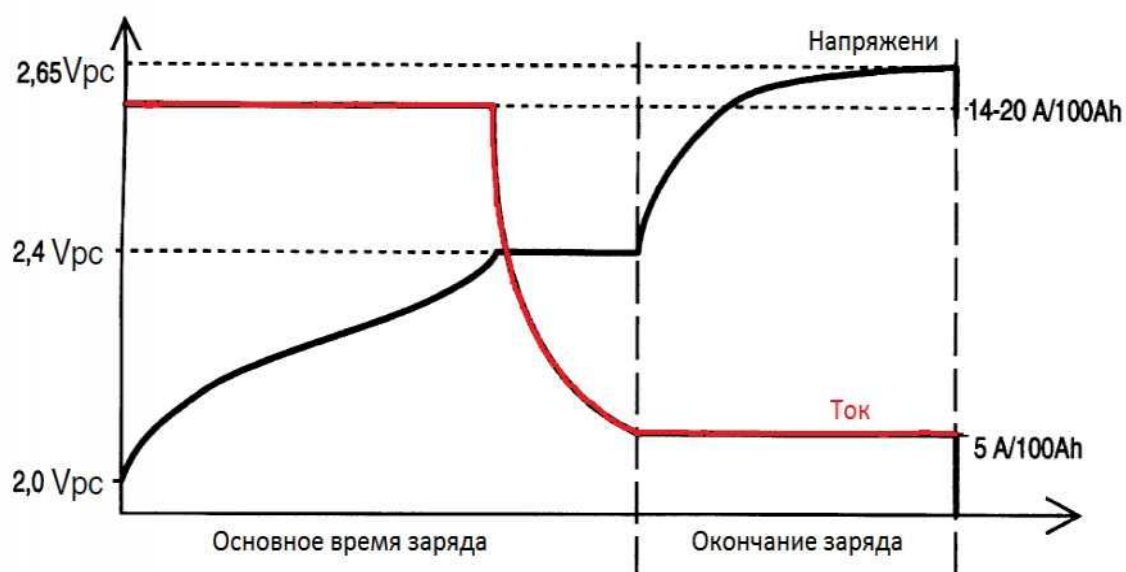


Рисунок 2. Характеристика заряда профиля **IU1a**