

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА "МЕТА"

Блок контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7,5А

**Руководство по эксплуатации
М 422.000.00 РЭ**

ПАСПОРТ

M 422.000.00 Pᅇ

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	5
1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА	5
1.1 Описание и работа зарядного устройства	5
1.1.1 Назначение.....	5
1.1.2 Технические характеристики	5
1.1.3 Состав	8
1.1.4 Внешний вид зарядного устройства.....	9
1.1.5 Описание индикации режимов работы и величины тока заряда	9
1.1.6 Описание органов управления	10
1.1.7 Маркировка и пломбирование	11
1.1.8 Упаковка.....	11
2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	12
2.1 Подготовка ЗУ к использованию	12
2.2 Указания по включению и опробованию.....	12
2.3 Использование ЗУ	12
2.3.1 Режим «АВТОМАТ»	12
2.3.2 Режим «РУЧНОЙ»	15
2.3.3 Работа зарядного устройства в качестве источника питания	17
2.3.4 Режим заряда глубоко разряженных АБ.....	18
2.3.5 Управление температурными режимами работы ЗУ	18
3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	19
3.1 Техническое обслуживание прибора.....	19
4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	20
5 ХРАНЕНИЕ	20
6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)....	21
7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ	22
8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ.....	23
9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ	24
10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ	25
ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН.....	27

M 422.000.00 P᠑

Настоящее руководство по эксплуатации, предназначено для ознакомления с принципом действия, конструктивными особенностями и правилами технической эксплуатации блока контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7,5А (далее по тексту – зарядное устройство).

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Описание и работа зарядного устройства

1.1.1 Назначение

1.1.1.1 Зарядное устройство предназначено для зарядки и диагностики свинцово-кислотных аккумуляторных батарей с максимальным током заряда 7,5А, номинальное значение напряжения которых составляет 12В.

1.1.1.2 Условия эксплуатации зарядного устройства:

- температура окружающего воздуха от минус 40 до 55°С;
- относительная влажность до 95% при 30°С;
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

1.1.2 Технические характеристики

Питание	220V ±10% / 50Гц
Номинальное напряжение аккумуляторной батареи	12V
Измеряемое напряжение	0V – 20V (ограничение до 30V)
Формат вывода на индикатор измеряемого напряжения	Не выводится.
Ток заряда	0,5А – 7,5А с шагом в 0,5А.
Формат вывода на индикатор измеряемого тока	Шкала от 0,5А до 7,5А с шагом в 0,5А.
Конечное напряжение заряда в режиме «АВТОМАТ»	16V / 14,4V
Ограничение напряжения в режиме «РУЧНОЕ»	16,4V / 14,4V
Регулировка напряжения	Выбором типа аккумулятора и режима работы - 16V / 16,4V / 14,4V
Регулировка тока	Ступенчатая, с шагом 0,5А.
Режим предварительного заряда глубоко разряженных аккумуляторов	Есть. Методом «Мягкий старт», от 0V, с последующей

	адаптацией тока.
Защита от неправильной полярности подключенной аккумуляторной батареи	Есть. Два контура – электронная и плавкая вставка.
Защита от перегрузки выхода ЗУ по току и короткого замыкания	Есть. Два контура – электронная и плавкая вставка.
Защита от перегрева ЗУ	Есть. Управление зарядным током.
Защита ЗУ по питанию 220V ±10% / 50Гц от повышенного напряжения и перегрузок	Есть. Три контура – электронная схема контроля входного напряжения, контроль потребляемого тока, и плавкий предохранитель.
Защита входа измерения напряжения (выхода ЗУ) от повышенного напряжения	Есть. Долговременная – ограничение до 30V. Импульсная – защита от электростатических разрядов.
Контроль наличия питания ЗУ (при подключении ЗУ к сети переменного тока 220В 50Гц)	Есть. Индикация на лицевой панели.
Режимы работы ЗУ	«АВТОМАТ» - Заряд аккумуляторной батареи в автоматическом режиме. «РУЧНОЕ» - Заряд аккумуляторной батареи в ручном режиме. «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ» = «РУЧНОЕ» - Возможность использования ЗУ в режиме «РУЧНОЕ», как источник питания.
Возможность выбора типа заряжаемой аккумуляторной батареи пользователем в режиме «АВТОМАТ»	Есть. Выбор EFB (Ca/Ca) , / GEL, AGM, Pb/Ca. Индикация выбора.
Возможность установки тока заряда по желанию пользователя в режиме «АВТОМАТ»	Есть. Уменьшение / увеличение и отображение на шкале ЗУ устанавливаемого начального тока заряда.
Возможность заряда аккумуляторной батареи в режиме «АВТОМАТ», без вмешательства пользователя, с настройками по умолчанию	Есть. Автоматически, со следующими параметрами: - Тип аккумуляторной батареи EFB (Ca/Ca). - Начальный ток заряда 5,5А. - Режим предварительного заряда глубоко разряженных

	аккумуляторов – «Мягкий старт».
Возможность просмотра текущего тока заряда, на аккумуляторной батарее в режиме «АВТОМАТ»	Есть. По показаниям светодиодной шкалы, отображением одним светящимся светодиодом.
Автоматическое отключение тока заряда по завершении заряда в режиме «АВТОМАТ»	Есть. Индикация на светодиодной шкале ЗУ, одним вспыхивающим светодиодом, с маркировкой 0,5.
Автоматическое переключение ЗУ в режим хранения аккумуляторной батареи в режиме «АВТОМАТ»	Есть. Устанавливается режим работы ЗУ с контролем разряда аккумуляторной батареи и старта автоматического заряда при её разряде.
Режим конвейерного заряда однотипных аккумуляторных батарей, в режиме «АВТОМАТ»	Есть. При смене аккумуляторной батареи и без отключения ЗУ от питающей сети, заряд новой батареи начинается с прежними параметрами.
Возможность смены режима с «АВТОМАТ» на «РУЧНОЕ»	Есть. В любой момент времени, по желанию пользователя.
Возможность выбора типа заряжаемой аккумуляторной батареи пользователем в режиме «РУЧНОЕ»	Есть. Выбор типа, GEL, AGM, Pb/Ca, или EFB (Ca/Ca).
Возможность установки пользователем, напряжения окончания заряда в режиме «РУЧНОЕ»	Есть. Выбором типа заряжаемой батареи – напряжения: 16,4V / 14,4V
Возможность установки пользователем, текущего тока заряда в режиме «РУЧНОЕ»	Есть. Установка с помощью кнопок управления и контроль по светодиодной шкале.
Возможность просмотра текущего тока заряда, на аккумуляторной батарее в режиме «РУЧНОЕ»	Есть. По показаниям светодиодной шкалы, непрерывно светящейся дугой светодиодов.
Возможность смены режима «РУЧНОЕ» на режим «АВТОМАТ»	Есть. В любой момент времени, по желанию пользователя.
Возможность заряда глубоко разряженных аккумуляторных батарей в режиме «РУЧНОЕ» и «АВТОМАТ»	Есть. Заряд батарей напряжением от 0V. Вначале мягкий старт, затем адаптивный ток. Участия пользователя не требуется.
Возможность использования ЗУ в	Есть. Требуется переключение

М 422.000.00 РЭ

режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»	в режиме «РУЧНОЕ».
Установка напряжения в режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»	Есть. Устанавливается выбором типа аккумуляторной батареи - 16,4V / 14,4V
Наличие защиты от перегрузок в режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»	Есть. Ограничение тока нагрузки, величиной заданной пользователем.
Возможность установки тока ограничения нагрузки в режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»	Есть. Установка пользователем от 0,5А до 7,5А с шагом 0,5А.
Плавное увеличение напряжения на выходе ЗУ в режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ», с целью щадящего запуска ламп подсветки	Есть. Процедура «Мягкий старт».
Защита ЗУ от перегрева в режиме «ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ»	Есть. Ограничение тока нагрузки в зависимости от степени перегрева.
Потребляемая мощность в режиме заряда при максимальном токе заряда	Не более 150 Вт.
Диапазон рабочих температур	-40°С ÷ +55°С
Длина шнура питания	1,1 м
Длина проводов для подключения аккумуляторной батареи	1,5 м
Масса прибора	1,750 кг
Габаритные размеры	214x125x100 мм

1.1.3 Состав

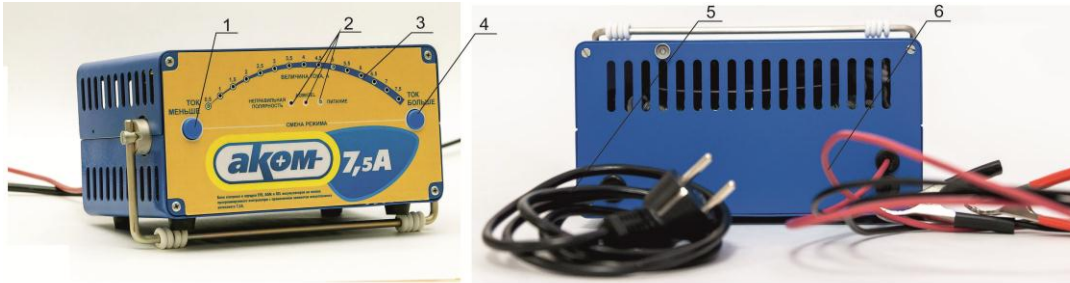
1.1.3.1 Состав и комплект поставки приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Кол.,шт.
Блока контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7,5А		1
Упаковка		1
Руководство по эксплуатации и паспорт	М 422.000.00 РЭ	1

1.1.4 Внешний вид зарядного устройства

Внешний вид зарядного устройства приведен на рисунке 1



1 - Кнопка ТОК МЕНЬШЕ; 2 – Светодиоды «Питание», «AGM/GEL», «Неправильная полярность», 3 – Светодиодная шкала уровня тока; 4 – Кнопка ТОК БОЛЬШЕ ; 7 – Кабель подключения к сети 220В 50Гц; 8 – Кабели и зажимами для подключения к аккумуляторной батарее

Рисунок 1 - Внешний вид зарядного устройства

На передней панели зарядного устройства расположен 3 светодиода, сигнализирующие о режимах работы зарядного устройства и его неисправностях, шкала выбора величины тока, а также 2 кнопки управления процессом работы.

На задней панели расположен кабель подключения зарядного устройства (далее – ЗУ) к сети 220 В и кабели с зажимами «крокодилами» для подключения аккумуляторной батареи (далее – АБ).

1.1.5 Описание индикации режимов работы и величины тока заряда

- Красный светодиод - «Неправильная полярность». Индикатор неправильного подключения аккумуляторной батареи. Светится в независимости от наличия напряжения питания зарядного устройства.

- Желтый светодиод – «AGM/GEL» . Индикатор выбранного типа заряжаемой аккумуляторной батареи. Светится при выборе типа батареи AGM или GEL

- Зеленый светодиод – «Питание». Индикатор наличия питания зарядного устройства. Светится при подключении к сети переменного напряжения 220В 50Гц.

М 422.000.00 РЭ

- Многофункциональная светодиодная шкала - пятнадцать светодиодов зелёного цвета, промаркированные значениями от 0,5 до 7,5 А, с шагом в 0,5.

Индикатор:

- выставляемой величины тока;
- текущего значения тока;
- режима работы;
- окончания заряда в режиме «АВТОМАТ».

1.1.5.1 Режимы и отображение индикации светодиодной шкалы:

1 Тест индикации шкалы перед началом работы.

Все светодиоды шкалы кратковременно вспыхивают перед началом работы зарядного устройства, при подключении его к питающей сети 220В.

2 Индикация тока в режиме «АВТОМАТ».

Подтверждающими признаками работы в данном режиме является использование одного светодиода для индикации выставляемого и текущего значения тока. В процессе выбора необходимого значения тока индикация происходит вспышками одного светодиода, при измерении действующего (рабочего) значения тока – постоянным горением одного светодиода.

3 Индикация тока в режиме «РУЧНОЕ».

Подтверждающими признаками работы в данном режиме является использование дуги светодиодов от 0,5А до требуемого значения. В процессе выбора необходимого значения тока индикация происходит вспышками дуги, при измерении действующего (рабочего) значения тока – постоянным горением дуги.

4 Индикация завершения заряда в режиме «АВТОМАТ». Завершение процесса заряда подтверждается вспышками одного светодиода промаркированного 0,5.

1.1.6 Описание органов управления

В качестве органов управления используются две многофункциональные кнопки управления – «ТОК БОЛЬШЕ» и «ТОК МЕНЬШЕ», выполняющие следующие функции:

- Увеличение или уменьшение тока заряда однократным нажатием на соответствующую кнопку.
- Выбор режима работы зарядного устройства «АВТОМАТ» или «РУЧНОЕ», одновременным, кратковременным нажатием двух кнопок

«ТОК БОЛЬШЕ» и «ТОК МЕНЬШЕ». Выбор требуемого режима подтверждается способом индикации тока - **одним** светодиодом в режиме «АВТОМАТ» или **дугой** светодиодов в режиме «РУЧНОЕ».

Внимание! После подключения к сети переменного напряжения 220В 50Гц в зарядном устройстве по умолчанию запрограммирован режим «АВТОМАТ» с начальным током зарядки 5,5А. Пользователь, по своему усмотрению может изменить ток в большую или меньшую сторону или выбрать режим «РУЧНОЕ».

- Выбор типа заряжаемой аккумуляторной батареи, одновременным нажатием и удерживанием двух кнопок «ТОК БОЛЬШЕ» и «ТОК МЕНЬШЕ». Продолжительность нажатия – до начала свечения (угасания) желтого светодиода «AGM/GELL».

Внимание! После подключения к сети переменного напряжения 220В 50Гц в зарядном устройстве по умолчанию выбран тип батарей «EFB», Ca/Ca . Желтый светодиод не горит.

1.1.7 Маркировка и пломбирование

1.1.7.1 Маркировка зарядного устройства соответствует требованиям конструкторской документации М 422.000.00.

На фирменной планке зарядного устройства указано:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- наименование или обозначение типа изделия;
- заводской порядковый номер зарядного устройства;
- год и квартал изготовления.

1.1.7.2 Пломбирование произведено в местах, предусмотренных чертежами.

1.1.8 Упаковка

1.1.8.1 Упаковка ЗУ соответствует требованиям конструкторской документации М 422.000.00.

1.1.8.2 Упаковка ЗУ и технической документации обеспечивает сохранность их товарного вида.

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Подготовка к использованию

2.1.1 Меры безопасности

2.1.1.1 К работе с ЗУ допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

2.2 Указания по включению и опробованию работы

2.2.1 Перед началом заряда необходимо подключить ЗУ к сети ~220В 50Гц и к аккумуляторной батарее (АБ), соблюдая полярность.

Порядок подключения ЗУ к сети ~220В 50Гц (СЕТИ) и аккумуляторной батарее (АБ) не имеет значения.

2.2.2 Перед использованием ЗУ необходимо зачистить клеммы аккумуляторной батареи от окисла. Окисел препятствует надёжному контакту с зажимами ЗУ, уменьшает точность измерений, увеличивает нагрев зажимов и способствует их преждевременному выходу из строя.

2.2.3 При необходимости рекомендуется восстановить уровень электролита до нормы, долив дистиллированной воды.

2.2.4 Аккумуляторная батарея должна была чистой. Следы электролита, наличие грязи (пыли), влечёт за собой увеличение токов утечки, уменьшению точности измерений.

2.2.5 При наличии пробок, на время заряда оставьте пробки не завёрнутыми до конца – это облегчит выход газов при заряде.

2.2.6 При невозможности постоянного контроля зарядки и управления процессом зарядки, рекомендуется использование автоматического режима.

2.3 Использование ЗУ

2.3.1. Режим «АВТОМАТ»

2.3.1.1. В этом режиме работы ЗУ производит заряд АБ стабилизированным током. Кроме возможности установки начального зарядного тока, пользователь имеет возможность выбрать тип заряжаемой АБ – это EFB(Ca/Ca), или GEL;AGM;(Pb/Ca);(Pb/Ca).

При достижении напряжения на заряжаемой аккумуляторной батарее 16В или 14,4В (по выбору типа), напряжение стабилизируется и по мере заряда, ток начинает снижаться.

В процессе заряда, ЗУ анализирует состояние АБ. Когда анализ

состояния АБ выявит полный её заряд - заряд прекращается и пользователю выдаётся сообщение о завершении заряда (вспыхивает светодиод шкалы с маркировкой 0,5), при этом зарядный ток отключается.

Если после завершения заряда ЗУ не отключили от сети и аккумуляторной батареи, ЗУ контролирует её разряд и при снижении напряжения ниже 12,7 Вольт, вновь начнёт заряд с ранее установленными параметрами – батарея будет подзаряжена. Таким образом, реализуется режим готовности аккумуляторной батареи к эксплуатации.

Если после завершения заряда, ЗУ не отключать от сети, но отключить заряженную аккумуляторную батарею и подключить другую, то заряд очередной батареи начнётся с ранее установленными параметрами. Так реализуется конвейерный режим.

2.3.1.2. Исходные настройки ЗУ для режима «АВТОМАТ»

- Максимально возможный ток заряда, который может установить пользователь – 7,5А.

Примечание - Ток заряда зависит от текущего состояния АБ, но не может быть больше 7,5А.

- Максимальное конечное напряжение заряда, для EFB (Ca/Ca) АБ – 16,0В.

- Максимальное конечное напряжение заряда, для GEL;AGM;(Pb/Ca);(Pb/Pb) АБ – 14,4В.

- Ток заряда АБ установленный по умолчанию – 5,5А.

- Тип АБ по умолчанию – EFB (Ca/Ca).

- Время ожидания изменения настроек пользователем (типа заряжаемой аккумуляторной батареи и тока заряда) – 10 секунд. Порядок установки требуемых параметров не имеет значения. Если оператор не предпринял вмешательства в настройки, то через 10 секунд зарядка начнется по параметрам установленным по умолчанию.

- В первые 10 секунд пользователю доступны все команды управления: Увеличение / уменьшение тока заряда; Выбор типа заряжаемого аккумулятора (EFB, или AGM/GEL); Изменение режима заряда на режим «РУЧНОЕ».

- После начала процесса заряда, все команды управления процессом заряда блокируются, кроме команды переключения в режим «РУЧНОЕ». Таким образом, во время заряда аккумуляторной батареи в режиме «АВТОМАТ», поменять настройки в данном режиме можно перейдя в режим «РУЧНОЕ» и вернуться в режим «АВТОМАТ».

2.3.1.3. Порядок работы в режиме «АВТОМАТ»

1 Подключить ЗУ к сети ~220В 50Гц.

Если в аккумуляторе имеется остаточное напряжение питания - на индикаторе ЗУ будет светиться светодиод «ПИТАНИЕ», кратковременно вспыхнут все светодиоды шкалы, будет вспыхивать один светодиод шкалы, соответствующий выбранному току заряда для автоматического режима (для этой модификации 5,5А по умолчанию).

2 Соблюдая полярность, подключите зажимы ЗУ к аккумуляторной батарее.

3 Если пользователь не произвел никаких настроек через 10 секунд зарядное устройство автоматически начнёт заряд аккумуляторной батареи – будут использоваться настройки по умолчанию.

Параметры настроек по умолчанию:

- Тип аккумуляторной батареи	EFB
- Ток заряда	5,5А.
- Конечное напряжение заряда	16,0В.

4 Если в период настроек требуется изменить ток заряда, установленный по умолчанию, или требуется изменить тип заряжаемого аккумулятора с «EFB» на тип «AGM/GEL» используйте кнопки управления «ТОК БОЛЬШЕ» и «ТОК МЕНЬШЕ».

5 После окончания всех требуемых настроек через 10 секунд заряд начнётся автоматически.

6 В течение первых 3х – 5ти секунд после завершения настроек, происходит анализ состояния заряжаемой аккумуляторной батареи, измеренный ток заряда не отображается на шкале – все светодиоды шкалы погашены.

7 После окончания анализа состояния последует мягкий старт заряда – начнётся плавное увеличение тока заряда. Светодиодная шкала отобразит нарастание текущего зарядного тока, конечное значение которого будет определяться состоянием подключенной аккумуляторной батареи, но не более тока установленного пользователем.

8 В процессе заряда, зарядное устройство анализирует состояние аккумуляторной батареи и когда батарея будет полностью заряжена, отключит ток заряда и включит индикацию окончания заряда – светодиод шкалы 0,5 будет периодически вспыхивать.

9 После завершения заряда пользователь может отключить ЗУ от сети и аккумуляторной батареи.

10 Если во время настроек режима «АВТОМАТ» пользователь допустил ошибку – выбрал не тот тип аккумулятора, или установил не

тот ток заряда, и заряд начался, необходимо повторить все действия заново.

Для этого измените режим «АВТОМАТ» на режим «РУЧНОЕ», а затем опять выберите режим «АВТОМАТ» и произведите требуемые настройки.

11 Если во время заряда аккумуляторной батареи пользователю необходимо остановить заряд и отключить ЗУ от сети и батареи - это можно сделать в любой удобной последовательности, но рекомендуем сделать это корректно, предотвращая искрение зажимов и вилки сетевого провода в момент отключения.

Если текущий ток заряда мал, можно просто отключить зарядное устройство от сети и аккумуляторной батареи.

Если ток заряда более 2х – 3х Ампер, рекомендуется переключить зарядное устройство в режим «РУЧНОЕ», снизить ток заряда до минимального. Отключить зарядное устройство от аккумулятора и сети.

12 Если после завершения заряда потребуется зарядить ещё одну аналогичную аккумуляторную батарею, можно, не отключая питания зарядного устройства, отключить заряженную батарею и подключить незаряженную батарею – заряд начнётся автоматически с ранее установленными параметрами.

13 Если в течение длительного времени нет необходимости эксплуатации аккумуляторной батареи, но необходима ее готовность к эксплуатации - после завершения заряда не отключайте ЗУ от сети, а батарею от ЗУ. В этом случае ЗУ автоматически будет подзаряжать вашу батарею и содержать в заряженном состоянии.

2.3.2. Режим «РУЧНОЙ»

2.3.2.1 В этом режиме работы ЗУ производит заряд АБ стабилизированным током до напряжения окончания заряда 16,4В для EFB Ca/Ca типов аккумуляторов и до 14,4В для остальных типов аккумуляторов.

После достижения напряжения окончания заряда зарядное устройство стабилизирует напряжение, при этом ток заряда уменьшается. По мере заряда АБ ток заряда уменьшается до минимального значения.

Пользователь самостоятельно принимает решение о прекращении заряда, контролируя величину зарядного тока по показаниям светодиодной шкалы.

М 422.000.00 РЭ

2.3.2.2. Исходные настройки ЗУ для этого режим

- Максимально возможный ток заряда – 7,5А.

- Установлен тип заряжаемой АБ – EFB (напряжение окончания заряда 16,4В.).

- Установлен ток заряда – 0,5А.

Примечание - Ток заряда зависит от текущего состояния АБ – батарея может быть заряжена до такого состояния, когда ток заряда, установленный пользователем, не может обеспечиваться данной конкретной аккумуляторной батареей. Это нормальное состояние – батарея будет заряжаться меньшим током, в соответствии с алгоритмом ручного режима управления.

- Пользователю доступны все команды управления: увеличение / уменьшение тока заряда, выбор типа заряжаемого аккумулятора (EFB, или AGM/GEL), изменение режима заряда на режим «АВТОМАТ».

- Индикация - Сразу после переключения в режим «РУЧНОЙ», выводится установленное значение зарядного тока – светодиоды шкалы вспыхивают; Если пользователь не нажимал кнопки управления, через 3 секунды, шкала выводит измеренное значение зарядного тока – светодиодная дуга постоянно светится, или погашена (если тока заряда нет).

2.3.2.3. Порядок работы в режиме «РУЧНОЙ»:

1) Подключить зарядное устройство к сети переменного напряжения 220В, 50Гц.

2) По умолчанию, зарядное устройство находится в режиме «АВТОМАТ». Требуется переключить режим в режим «РУЧНОЙ». Для этого необходимо кратковременно одновременно нажать и отпустить кнопки управления «ТОК БОЛЬШЕ» и «ТОК МЕНЬШЕ». Зарядное устройство переключится в режим ручного управления.

3) Сразу после включения режима «РУЧНОЙ», шкала будет показывать установленное значение зарядного тока – будет вспыхивать светодиод шкалы 0,5А (установлен по умолчанию). В случае отсутствия подключенной АБ светодиод погаснет, так как отсутствует ток заряда.

4) Перед подключением аккумуляторной батареи, можно установить желаемые настройки для режима «РУЧНОЙ» или подключить аккумуляторную батарею и изменять настройки в процессе заряда.

5) Вне зависимости от напряжения на разряженной аккумуляторной батарее, зарядное устройство определит её подключение и включит плавный старт заряда – начнётся плавное нарастание тока заряда до величины, определяемой состоянием батареи, но не более величины установленного пользователем тока.

6) После нажатия любой из кнопок управления, блок управления

ЗУ переключается в режим управления пользователем, а индикация выводит текущее устанавливаемое значение тока – светодиоды шкалы периодически вспыхивают.

7) После прекращения воздействия на кнопки управления, через 3 секунды светодиоды шкалы светятся непрерывно, отражая текущий ток заряда, или погашены при его отсутствии.

8) В процессе заряда, пользователь может изменить настройки, или перейти в режим «АВТОМАТ».

9) Пользователь самостоятельно принимает решение о прекращении заряда.

10) Прекратить заряд аккумуляторной батареи можно в любой удобной последовательности.

2.3.3. Работа зарядного устройства в качестве источника питания:

2.3.3.1. Возможно использование зарядного устройства в качестве источника питания, со следующими параметрами:

Максимальный ток нагрузки	7,5А.
Число фиксированных выходных напряжений	2.
Первое фиксированное напряжение для типа АБ EFB режима «РУЧНОЕ»	16,4В.
Второе фиксированное напряжение для типа АБ AGM/GEL режима «РУЧНОЕ»	14,4В.
Точность установки выходного напряжения при токе нагрузке не превышающего установленный ток ограничения	±3%.
Шаг установки ограничения тока нагрузки	0,5А.
Защита от короткого замыкания нагрузки	Есть.
Плавное увеличение выходного напряжения, при подключении нагрузки	Есть.

2.3.3.2 Зарядное устройство в качестве источника питания рекомендуется использовать для питания подсветок, переносок используемых в гаражах, проверки работоспособности автомобильного электрооборудования номинальной мощностью не более 120 Вт.

2.3.3.3 Настройка зарядного устройства для использования в качестве источника питания:

1 Использовать зарядное устройство в качестве источника питания можно в режиме «РУЧНОЙ».

2 Подключите зарядное устройство к сети переменного напряжения 220В 50Гц.

М 422.000.00 РЭ

3 Переключите зарядное устройство в режим «РУЧНОЙ».

4 Если необходимо установить фиксированное напряжение 16,4 Вольта, оставьте тип аккумуляторной батареи EFB – желтый светодиод индикации AGM/GEL не светится.

5 Если требуется фиксированное напряжение 14,4 Вольта, переключите тип аккумуляторной батареи с EFB на AGM/GEL – желтый светодиод индикации AGM/GEL светится.

6 Установите желаемый максимальный ток нагрузки (не более 7,5А). Устанавливаемый ток будет отображаться на шкале вспыхивающими светодиодами.

7 Подключите нагрузку (переноску, подсвету, и тому подобные устройства) к выходу зарядного устройства, если это необходимо, соблюдайте полярность подключения. *Примечание: изготовитель не несет ответственности за работоспособность устройства питаемого зарядным устройством в случае выхода этого устройства из строя. Пользователь обязан самостоятельно принять решение об использовании устройства совместно с зарядным устройством, руководствуясь рекомендациями производителя устройства используемого в качестве нагрузки.*

2.3.4 Заряд глубоко разряженных аккумуляторов.

Заряд глубоко разряженных аккумуляторов, не требует от пользователя каких либо специальных действий. Заряд можно проводить как в автоматическом, так и ручном режимах.

2.3.5 Управление температурным режимом работы ЗУ.

ЗУ осуществляет управление зарядным током в зависимости от температуры внутри корпуса ЗУ. При эксплуатации ЗУ в жарких условиях, для предотвращения выхода ЗУ из строя, производится автоматическое ограничение зарядного тока таким образом, чтобы заряд аккумуляторной батареи продолжался без перегрева ЗУ. Регулирование осуществляется во всех режимах, в том числе и при использовании ЗУ в качестве источника питания.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Техническое обслуживание прибора

3.1.1 Меры безопасности

3.1.1.1 К работе с прибором допускаются лица, ознакомленные с настоящим руководством по эксплуатации.

3.1.2 Порядок технического обслуживания

3.1.2.1 В процессе эксплуатации необходимо соблюдать все требования настоящего руководства по эксплуатации, в частности требования п.п 2.2.2.

В случае нарушения нормального функционирования ЗУ, необходимо обратиться на предприятие изготовитель или в специализированную ремонтную организацию.

4 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

4.1 ЗУ в упаковке предприятия-изготовителя могут транспортироваться любым видом транспорта в крытых транспортных средствах.

4.2 Условия транспортирования должны соответствовать условиям хранения для диапазона температур окружающего воздуха от минус 30 до 50°С;

4.3 При транспортировании ЗУ необходимо соблюдать меры предосторожности с учетом манипуляционных знаков, нанесенных на транспортную тару.

4.4 Во время погрузочно-разгрузочных работ и при транспортировании ЗУ не должны подвергаться воздействию атмосферных осадков.

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 ЗУ должны храниться у изготовителя и потребителя в закрытых помещениях в соответствии с условиями хранения группы 01Л по ГОСТ 15150-69.

6 РЕСУРСЫ, СРОКИ СЛУЖБЫ И ХРАНЕНИЯ И ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

Средний срок службы ЗУ не менее 5 лет при соблюдении потребителем требований действующей эксплуатационной документации.

Средняя наработка на отказ не менее 5000 ч.

6.1 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ (ПОСТАВЩИКА)

6.1.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие зарядного устройства требованиям технических условий и конструкторской документации при соблюдении правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

6.1.2 Гарантийный срок службы устанавливается 12 месяцев со дня продажи, но не позднее 18 месяцев со дня изготовления.

6.1.3 В течение гарантийного срока предприятие-изготовитель безвозмездно ремонтирует зарядное устройство по предъявлению гарантийного талона.

Ремонт в течение послегарантийного срока осуществляется предприятием-изготовителем с оплатой стоимости потребителем.

М 422.000.00 РЭ

7 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

Блок контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7,5А М 422.000.00 № _____

Упакован _____

наименование или код изготовителя

согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации на составные приборы.

должность

личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

8 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Блок контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7.5А заводской номер _____ изготовлен и принят в соответствии с обязательными требованиями государственных стандартов, действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.

Представитель ОТК

МП _____
личная подпись

расшифровка подписи

год, месяц, число

9 ЗАМЕТКИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ХРАНЕНИЮ

9.1 Условия хранения ЗУ в транспортной таре соответствуют группе условий с ограничением по температуре от минус 40 до плюс 55°С

10 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИИ

10.1 В случае отказа ЗУ или неисправности его в период действия гарантийных обязательств, а также обнаружения некомплектности при его первичной приемке владелец ЗУ должен направить в адрес предприятия-изготовителя или в адрес предприятия, осуществляющего гарантийное обслуживание, следующие документы:

- заявку на ремонт (замену);
- дефектную ведомость;
- гарантийный талон.

В дефектной ведомости должно быть указано: модель ЗУ, дата выпуска, дата продажи, заводской номер ЗУ и характер неисправности, а также наименование предприятия-потребителя, его адрес и контактный телефон.

Адрес предприятия-изготовителя: **ООО НПФ "МЕТА"**

445359 Самарская обл. г.Жигулевск, ул.Радиозаводская 1, а/я 25, тел/факс (84862) 2-18-55, 2-39-48

M 422.000.00 Pᅇ

Завод-изготовитель - **ООО НПФ "МЕТА"**

Почтовый адрес:

445359, Самарская обл., г. Жигулевск, ул. Радиозаводская 1, а/я 25,
телефон: (84862) 2-18-55, 2-39-48

**Гарантийный талон
на ремонт (замену) в течение гарантийного срока**

Изделие: **Блок контроля, тестирования и зарядки для «СТАРТ-СТОП» EFB и гелиевых аккумуляторов 7.5A**

ТУ 3468-422-21298618-2015

номер ТУ

Номер и дата выпуска _____
заполняется заводом-изготовителем

Приобретен _____
дата, подпись и штамп торговой организации

Введен в эксплуатацию _____
дата и подпись

Принят на гарантийное обслуживание ремонтным предприятием

_____ ООО НПФ "МЕТА" _____ города Жигулевска _____

Подпись и печать руководителя ремонтного
предприятия

Подпись и печать руководителя учреждения
владельца