

ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»



**СТАНЦИЯ  
ЗАРЯДНАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ**

**АЗС ЗАРЯД-5**

Руководство по эксплуатации  
0.06.466.227 РЭ

(совмещено с паспортом)

Настоящее руководство по эксплуатации, совмещенное с паспортом, содержит сведения об устройстве, принципе работы, техническом обслуживании, возможных неисправностях и методах их устранения, а также о правилах хранения и эксплуатации станции зарядной автоматической АЗС Заряд-5. При подготовке и проведении работ потребитель должен соблюдать правила безопасности при работе с электрическими источниками питания и выполнять все требования, изложенные в настоящем руководстве.

## **1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ**

### **1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ**

Автоматическая зарядная станция Заряд-5 (в дальнейшем именуемая «станция») предназначена для заряда аккумуляторных батарей шахтных головных светильников, приборов газогазового контроля и другого оборудования.

Станция рассчитана для эксплуатации в макроклиматических районах с умеренным, холодным и тропическим климатом и изготавливается в климатических исполнениях УХЛ1 категории размещения 4.2 в соответствии с ГОСТ 15150, ГОСТ 15543, для работы при температуре от 10°C до 35°C.

Условное обозначение станций при ее заказе и в другой документации:

Станция зарядная автоматическая Заряд-5 УХЛ4.2

ТУ 3146-005-50578968-2014.

Код ОКП 31 4612

Код ТН ВЭД ТС 8504 40 550 9

Декларация о соответствии ЕАЭС N RU Д-RU.КА01.В.01518/19

Срок действия – до 18.04.2024 г.

### **1.2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Основные технические параметры казаны в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение	Примечание
Тип заряжаемых аккумуляторов	Доливные и герметичные Ni-Cd, Ni-MH, Li-Ion, Li-PO	
Количество зарядных мест	54	
Номинальное напряжение заряжаемых аккумуляторов (батарей), В	1,2 - 4,8	
Номинальная емкость заряжаемых аккумуляторов (батарей), А·ч	до 20	
Максимальный ток разряда, А	2,0	
Максимальный ток заряда, А	2,0	
Максимальный ток контрольного разряда, А	2,0	
Максимальный ток подзаряда, А	0,2	
Максимальное напряжение заряда, В	6,0	
Минимальное напряжение разряда, В	1,0	
Номинальное напряжение однофазной сети переменного тока 50Гц, В	220 (+10% /-15%)	
Габаритные размеры, мм	525x1300x1885	
Масса, кг, не более	140	
Потребляемая мощность, Вт, не более	900	

### 1.3 ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

Режимы и параметры работы каждой зарядной ячейки устанавливаются индивидуально в зависимости от типа аккумуляторной батареи (далее АБ), её номинальной емкости и напряжения, а так же необходимого времени заряда и разряда. Каждая зарядная ячейка может выполнять следующие функции:

- доразряд АБ установленным током до установленного минимального напряжения;
- автоматическое переключение в режим заряда установленным стабилизированным током в течении установленного времени (для герметичных никель-кадмиевых и никель-металл-гидридных АБ);

- автоматическое переключение в режим заряда с ограничением максимального тока и максимального напряжения в течении установленного времени или срабатывания встроенного в АБ устройства контроля заряда (для литиевых и доливных никель-кадмиевых АБ);
- автоматическое переключение по окончании заряда в режим подзаряда АБ малым током для компенсации саморазряда АБ или потребления энергии дополнительными устройствами, встроенными в прибор;
- измерение емкости АБ при регулируемых параметрах контрольного разряда (ток, минимальное напряжение) - запускается вручную оператором;
- контроль цепи заряда/разряда (обрыв, повышенное сопротивление);
- контроль АБ после заряда при помощи кратковременной нагрузки;
- индикация на жидко-кристаллическом дисплее (далее ЖКД) информации о текущем режиме работы и его параметрах (время, напряжение, ток);
- индикация и краткое описание аварийной ситуации;
- индикация режимов «заряд», «разряд» и «авария» с помощью светодиодов;
- автоматическое сохранение текущих параметров и режимов при отключении электропитания и продолжение работы с момента прерывания при включении электропитания;
- передача информации о текущих режимах работы на персональный компьютер оператора;
- защита от короткого замыкания и переплюсовки при подключении АБ.

#### 1.4 РАБОТА И УСТРОЙСТВО

Станция состоит из зарядного стола с шестью полками по 3 с каждой стороны.

На каждой полке расположены 9 зарядных ячеек с зарядными ключами для подключения фары головного светильника или устройства для заряда АБ других приборов.

Питание на зарядные ячейки подается с блоков питания (6 шт – по одному на каждую зарядную полку), расположенных на боковой поверхности зарядного стола.

Для связи с персональным компьютером служит блок сбора информации (БСИ), расположенный на боковой поверхности зарядного стола. Зарядные ячейки соединяются с БСИ электрическим жгутом. Связь БСИ с компьютером осуществляется по сети Ethernet с помощью сетевого кабеля.

Блок-схема станции показана на рис.1.

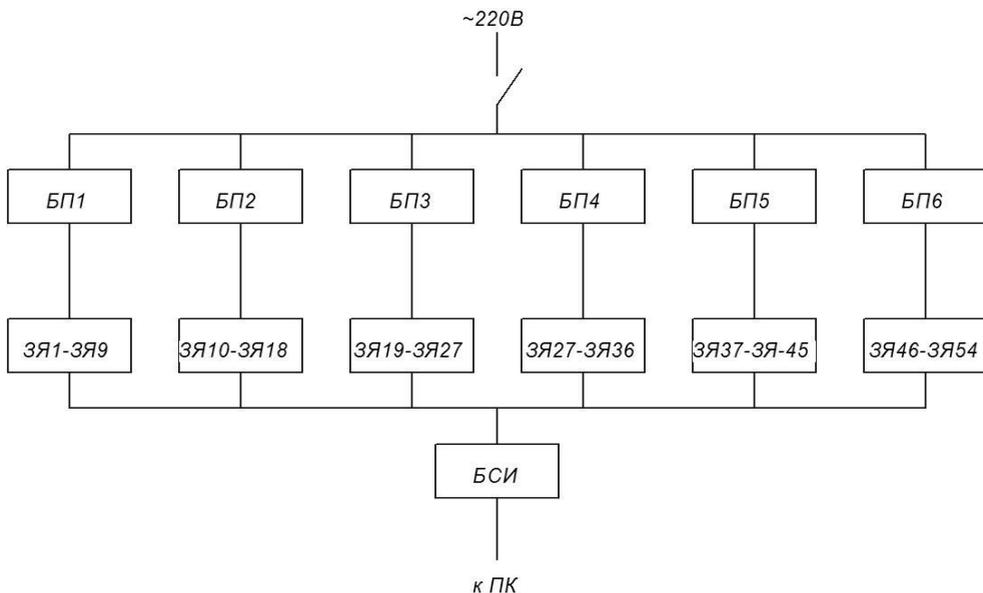


Рис.1 – Блок-схема АЗС Заряд-5

Назначение и расположение индикации и органов управления показано на рис.2.

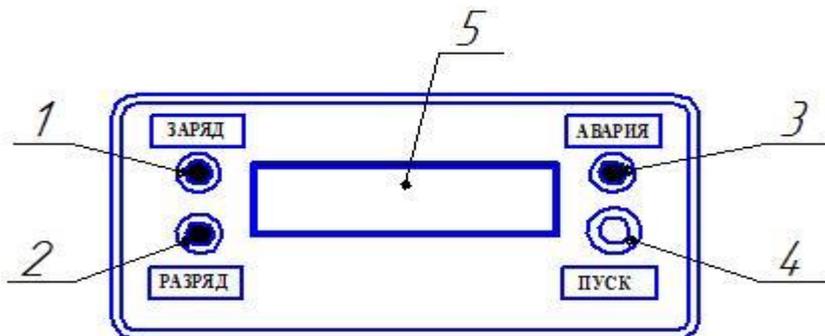


Рис.2 – Индикация и органы управления

- Где:
- 1 – зеленый светодиод, индикатор режима заряда/подзаряда;
  - 2 – желтый светодиод, индикатор режима разряда;
  - 3 – красный светодиод, индикатор аварии;
  - 4 – кнопка управления для запуска заряда и сброса аварии;
  - 5 – двухстрочный ЖКИ, отображающий текущую информацию.

При отсутствии подключенной АБ на ЖКД высвечивается информация «СВОБОДЕН “NNNN”», где NNNN – индивидуальный номер зарядной ячейки.

При подключении АБ к зарядному ключу на ЖКД высвечивается информация «подключен» и указывается напряжение АБ в милливольтках. Например: «ПОДКЛЮЧЕНО 3250 mV».

При нажатии кнопки управления запускается зарядный цикл. В зависимости от выбранного способа заряда (с предварительным доразрядом или без него) на ЖКД появляется соответствующая информация и загорается светодиод, соответствующий текущему режиму работы.

Например:

- для никель-метал-гидридной АБ с предварительным доразрядом появится надпись «РАЗРЯД 00:00 3250 mV 1400 mA», где 00:00 – время работы в указанном режиме, 3250 mV – напряжение АБ, 1400 mA – ток разряда, и загорится желтый светодиод;

- для литиевой АБ без предварительного доразряда появится надпись «ЗАРЯД 00:00 4525 mV 1998 mA», где 00:00 – время работы в указанном режиме, 4525 mV – напряжение заряда, 1998 mA – ток заряда, и загорится зеленый светодиод.

При изменении режима работы или возникновении неисправности будут загораться соответствующие светодиоды и изменяться информация на ЖКД. При аварии сообщение об аварии чередуется с информацией о текущем режиме, при этом соответствующие светодиоды горят постоянно.

### 1.5 МАРКИРОВКА

На защитный кожух станции крепится фирменная табличка, содержащая: наименование изделия, товарный знак завода-изготовителя, обозначение технических условий, номер сертификата, климатическое исполнение и категорию размещения, напряжение питания, мощность, степень защиты, заводской номер, массу, месяц и год изготовления.

### 1.6 УПАКОВКА

Станцию в собранном виде оборачивают бумагой оберточной в два слоя и обвязывают упаковочным шнуром. Эксплуатационная документация упаковывается в полиэтиленовый пакет.

### 1.7 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входит:

- станция зарядная -1 шт.
- ячейка электронного блока -1 шт.
- руководство по эксплуатации -1 шт.

## 2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

### 2.1 ПОДГОТОВКА ИЗДЕЛИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

2.1.1 Перед подключением в сеть станцию необходимо заземлить.

2.1.2 К зажимам автомата защиты сети подвести напряжение 220 В частотой 50 Гц.

2.1.3 Необходимый режим работы каждой зарядной ячейки устанавливается оператором персонального компьютера с помощью программного обеспечения «AZS» (далее ПО). Настройка осуществляется в соответствии с «Руководством оператора» в зависимости от типа, номинальной емкости и напряжения заряжаемых АБ.

## 2.2 ПОРЯДОК РАБОТЫ

2.2.1 Включить автоматический выключатель сети.

2.2.2 Подключить приборы с заряжаемой АБ (светильник, газоанализатор и т.д.) к зарядным ключам соответствующих зарядных ячеек.

Убедиться в правильности подключения – на ЖКД должна появиться надпись «ПОДКЛЮЧЕНО» с указанием напряжения АБ.

2.2.3 Нажать кнопку управления зарядной ячейки.

По информации, выводимой на ЖКИ и светодиодам убедиться в нормальном запуске цикла заряда АБ.

По окончании цикла заряда в зависимости от выбранного режима на ЖКД появится надпись «ПОДЗАРЯД» с указанием напряжения и тока подзаряда, либо надпись «ГОТОВ» с указанием напряжения АБ.

## 3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 3.1 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При эксплуатации станция должна содержаться в чистоте и исправном состоянии. Периодически, не реже одного раза в неделю, необходимо удалять угольную пыль и протирать контакты и ключи станции сухой тряпкой. Во время работы в каждой смене дежурный персонал ламповой должен осуществлять наблюдение за ходом заряда по показаниям светодиодных индикаторов.

### 3.2 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

При возникновении неисправностей в процессе работы на ЖКД выводится информация с кратким описанием неисправности и загорается красный светодиод.

Возможные неисправности указаны в таблице 2:

Таблица 2

№ пп	Сообщение на ЖКД	Режим	Неисправность и способы ее устранения
1	«АВАРИЯ ЗАРЯД (РАЗРЯД) ОБРЫВ ЦЕПИ»	Заряд, разряд	Нарушение целостности цепи. Проверить целостность и устранить нарушение.

2	«АВАРИЯ ЗАРЯД УМЕНЬШЕНИЕ ТОКА»	Заряд	Уменьшение тока заряда. Может быть вызвано увеличением сопротивления цепи в результате неисправности АБ или цепи заряда (плохой контакт, окисление и т.п.). Необходимо проверить и устранить неисправность.
3	«АВАРИЯ ЗАРЯД (ПОДЗАРЯД) ЗАМЫКАНИЕ ЦЕПИ»	Заряд, подзаряд	Короткое замыкание цепи заряда. Проверить и устранить.
4	«НЕИСПРАВНОСТЬ АКБ ТАЙМАУТ ЗАРЯДА»	Заряд	Заряд не был завершён по истечении установленного времени заряда при включенном контроле минимального тока заряда. Необходимо проверить соответствие настроек емкости АБ и при необходимости увеличить время или ток заряда. Проверить потребление тока дополнительными устройствами, подключенными к АБ (блоки систем поиска и т.п.)
5	«АВАРИЯ ЕМКОСТЬ БАТАРЕИ <80% С ном»	Контрольный разряд	Емкость АБ, измеренная в контрольном цикле, меньше 80% номинальной емкости АБ. Необходимо или заменить АБ, или провести несколько тренировочных циклов заряд-разряд, или изменить параметры контрольного разряда (ток разряда, минимальное напряжение)
6	«АВАРИЯ РАЗРЯД ТОК МЕНЬШЕ НОРМЫ»	Разряд	Ток разряда меньше установленного. Проверить настройки зарядной ячейки и целостность цепи разряда. При необходимости уменьшить в настройках ток разряда или устранить неисправность зарядной цепи (плохой контакт).
7	«АВАРИЯ ЗАРЯД ТОК МЕНЬШЕ НОРМЫ»	Заряд	Ток заряда меньше установленного при настройке зарядной ячейки. Произвести перенастройку зарядной ячейки, проверить цепь заряда или заменить зарядную ячейку.

8	«БАТАРЕЯ - АВАРИЯ НИЗКОЕ НАПРЯЖЕНИЕ»	По окончании заряда	Напряжение на АБ после заряда падает ниже номинального в результате саморазряда АБ или повышенного потребления энергии дополнительными устройствами, подключенными к АБ (блоки систем поиска и т.п.). Необходимо включить режим подзаряда с необходимыми параметрами или заменить АБ.
9	«НЕИСПРАВНОСТЬ АКБ. К.НАПРЯЖЕНИЕ МЕНЬШЕ НОРМЫ»	По окончании заряда	По окончании заряда происходит контроль батареи в автоматическом режиме «ТЕСТ БАТАРЕИ», при котором кратковременно (не более 1 мин) осуществляется разряд током, равным току контрольного разряда. Если в результате проверки напряжение АБ упадет ниже номинального – появляется сигнализация. Причиной может быть неисправность АБ или некорректные параметры, указанные в настройках (номинальное напряжение АБ, сопротивление цепи). Проверить настройки и при необходимости исправить или заменить АБ.
10	«АВАРИЯ ОШИБКА РЕЖИМА»	Постоянно	Зарядная ячейка не настроена или произошел сброс настроек в результате нештатной ситуации. Необходимо произвести настройку ячейки.

При устранении неисправностей 1-3 сигнализация об аварии отключается автоматически.

Сигналы аварии 4 и 8 автоматически сбрасываются при последующем успешном выполнении заряда.

При появлении сигналов об аварии 4-9 дальнейшая работа зарядной ячейки осуществляется в обычном режиме, а для снятия сигнала об аварии необходимо по окончании цикла заряда отключить АБ от зарядной ячейки и удерживать нажатой кнопку управления 4 (рис.2) в течении нескольких секунд до пропадания сигнала об аварии.

Изменения параметров зарядной ячейки осуществляются оператором персонального компьютера с помощью ПО.

### 3.3 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Обслуживающий персонал ламповой может приступить к работе на станции только после изучения настоящей инструкции по эксплуатации.

**Запрещается включать станцию без заземления.**

## 4 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

4.1 Климатические условия хранения станции в упакованном виде должны соответствовать группе Л ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды от 5°C до 40°C и относительной влажности до 80% при температуре +25°C.

4.2 Если станция поставлена поблочно, то части станции должны храниться в коробках или на стеллажах, расположенных на расстоянии не менее 1м от обогревательных приборов.

4.3 В помещениях для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

4.4 Станции допускается транспортировать в упакованном виде любым видом транспорта при температуре окружающей среды от минус 20°C до 50°C при условии защиты их от механических повреждений и от непосредственного воздействия атмосферных осадков и солнечных лучей.

## 5 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Станция зарядная типа АЗС ЗАРЯД-5 заводской номер \_\_\_\_\_  
IP-адрес БСИ \_\_\_\_\_ соответствует требованиям  
ТУ 3146-005-50578968-2014 и признана годной для эксплуатации.

Дата выпуска \_\_\_\_\_

Штамп ОТК \_\_\_\_\_

## **6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ**

6.1 Предприятие- изготовитель гарантирует нормальную работу станции при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

6.2 Срок гарантии 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты отгрузки потребителю.

6.3 Предприятие – изготовитель в течение гарантийного срока обязуется безвозмездно устранять выявленные дефекты, произошедшие не по вине потребителя.

6.4 Срок службы - не менее 5 лет.

*По вопросам гарантийного обслуживания станции обращаться в ООО «Инотех» (тел./факс (3846) 66-91-94, e-mail: [inotech@mail.ru](mailto:inotech@mail.ru), [www.inotech-prk.ru](http://www.inotech-prk.ru)).*

*По отдельному договору возможен шеф-монтаж с созданием локальной сети и поставкой всего необходимого оборудования с установленным программным обеспечением.*

## **7 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ**

Сведения о рекламациях, рекомендации по улучшению технических характеристик, конструкции направлять по адресу:

653024 Россия, г. Прокопьевск Кемеровской обл., ул. Сафоновская, 28  
ООО «Завод «Горэкс-Светотехника»