Шкаф зарядно-выпрямительного устройства

Руководство по эксплуатации

ЭЛТН.651124.003 РЭ

2017

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	**3**
1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА	**3**
1.1 Назначение	**3**
1.2.1 Основные параметры и характеристики шкафов ЗВУ	**4**
1.2.2 Набор опций	**5**
1.2.3 Габаритные размеры	**5**
1.3 Устройство и работа	**6**
1.4 Маркировка	**7**
1.5 Упаковка	**8**
1.6 Описание и работа составных частей	**8**
1.6.1 Сенсорная панель	**8**
1.6.2 Зарядно-выпрямительные модули	**18**
2. МОНТАЖ	**19**
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	**20**
4. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	**21**
5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	**21**
6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ	**22**
7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	**23**
8. ДЛЯ ЗАМЕТОК	**24**

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (далее — РЭ) предназначено для ознакомления с конструкцией, порядком установки, монтажа и организации эксплуатации комплектных низковольтных устройств шкафов ЗВУ.

РЭ содержит сведения о технических характеристиках шкафов ЗВУ, типе, составе изделия и конструкции и указания об устройстве, принципе работы и монтажу шкафов ЗВУ.

РЭ предназначено для обслуживающего персонала, прошедшего подготовку по эксплуатации и техническому обслуживанию электротехнических изделий низкого напряжения.

Завод постоянно занимается совершенствованием конструкции шкафов ЗВУ, не ведущим к функциональным изменениям, поэтому возможны незначительные конструктивные расхождения с описанием РЭ.

Условные обозначения:

ЗВУ — зарядно-выпрямительное устройство;

Модуль — зарядно-выпрямительный модуль;

Секция — часть шин оперативного тока, отделенная от других частей коммутационным аппаратом;

АВР — автоматический ввод резерва;

БАО — блок аварийного освещения;

АБ — аккумуляторная батарея;

СКСИ — система контроля сопротивления изоляции полюсов постоянного тока относительно земли;

LCD — жидкокристаллический дисплей;

РЭ — руководство по эксплуатации.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

Шкафы ЗВУ предназначены для:

- приема электрической энергии переменного тока и преобразования ее в электрическую энергию постоянного тока;
- заряда/подзаряда АБ;
- распределения электрической энергии по цепям постоянного тока;
- питания цепей оперативного постоянного тока от МОДУЛЕЙ, работающих на объединенную систему шин, а также от АБ при исчезновении входного напряжения переменного тока.

Изделие может применяться на электрических станциях, трансформаторных подстанциях, распределительных пунктах.

Шкафы ЗВУ предназначены для работы
при следующих условиях окружающей среды:

- наибольшая высота установки над уровнем моря не более 1000 м*;
- рабочий диапазон температур окружающего воздуха от -5°С до +40°С;
- относительная влажность воздуха не более 90% при температуре +25°С;
- тип атмосферы II по ГОСТ 15150;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих материалы и изоляцию;
- температура хранения от -40°С до +55°С.

(*) свыше 1000 м необходимо снижать величину номинального тока на 5% на каждые дополнительные 1000 м.

Структура условного обозначения

ЗВУ-ELT-20-380=220-15-1-1.13 УХЛ4

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

1 Шкаф зарядно-выпрямительного устройства
2 Торговая марка
3 Выходной ток ЗВУ
4 Входное напряжение
5 Выходное напряжение
6 Общее количество ОЛ
7 Количество секций ОЛ
8 Набор опций
9 Климатическое исполнение по ГОСТ 15150

Пример записи условного обозначения. ЗВУ-ELT 20-380=220-15-1-1.13 УХЛ4 — шкаф зарядно-выпрямительного устройства, выходным током 20А, входным напряжением 380В переменного тока, выходным 220В постоянного тока, с пятнадцатью отходящими линиями и с набором опций, категории размещения УХЛ4.

1.2.1 Основные параметры и характеристики шкафов ЗВУ представлены в табл. 1.

Таблица 1

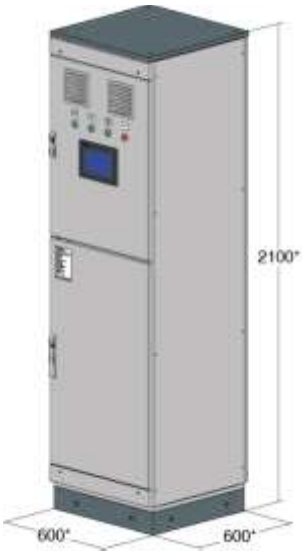
Количество вводов	1 или 2
Количество фаз на вводе	1 или 3
Напряжение на вводе	1х220В или 3х380В
Частота питающей сети	от 45 до 65 Гц
Выходное напряжение	=110В, =220В, ~220В
Мощность ИБП при выходном напряжении ~220В	от 0,5 до 40 кВт
Выходной ток зарядного устройства	от 5 до 100А
Количество отходящих линий	до 32
Количество секций отходящих линий	1 или 2
Габаритные размеры (ШхГхВ)	600х600х2100*
Способ обслуживания	одностороннее
Степень защиты по ГОСТ 14254	от IP21 до IP54
Срок службы	25 лет

1.2.2 Набор опций приведен в табл. 2.

Набор опций определяется типовым опросным листом, который составляется перед заключением договора, а также вкладывается в шкаф при отгрузке.

1.2.3 Габаритные размеры

Зарядно-выпрямительное устройство постоянного тока



В комплект поставки шкафа ЗВУ входят:

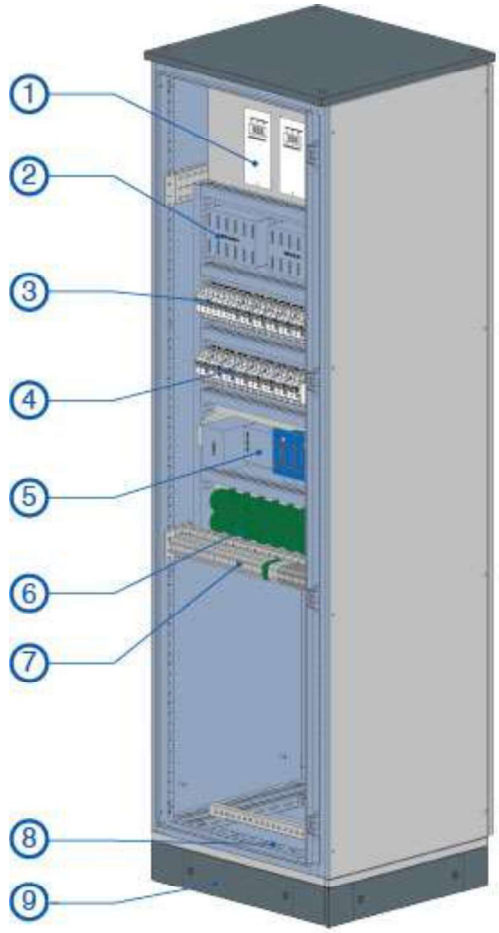
- шкаф ЗВУ;
- комплект ЗИП (в соответствии с заказом);
- электрические схемы шкафа ЗВУ (Э3);
- перечень элементов на шкаф ЗВУ (ПЭ);
- спецификация клеммников (ТЭ5);
- паспорт с отметкой о приемке изделия – 1 экземпляр на каждый шкаф ЗВУ;
- руководство по эксплуатации – 2 экземпляра в адрес поставки;
- комплект эксплуатационной документации на комплектующие изделия – 1 комплект.

(*) По требованию заказчика размеры могут быть изменены.

1.3 Устройство и работа

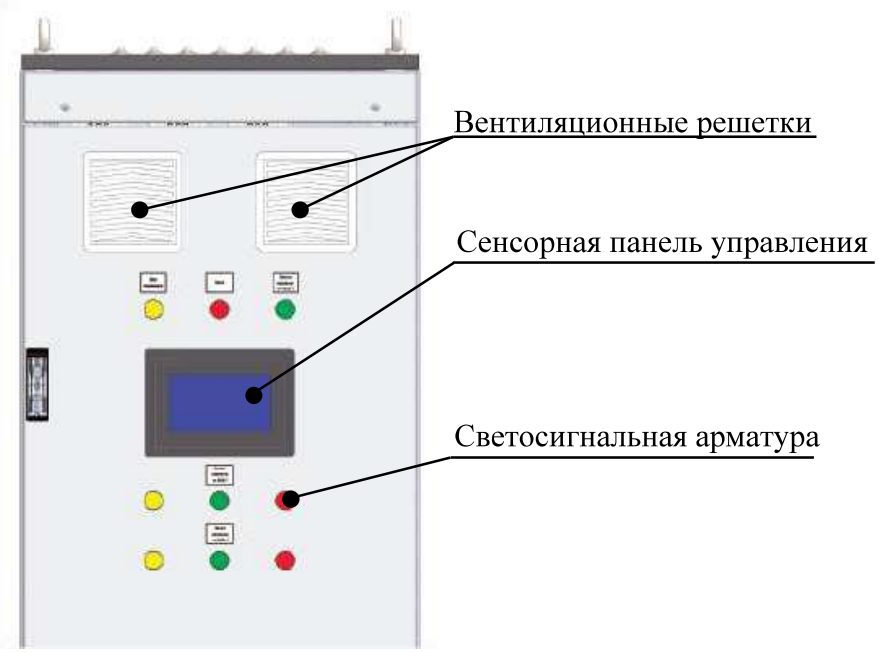
Общий вид внутреннего устройства шкафов ЗВУ с комплектующей аппаратурой показан на рис. 1, 2. Шкаф ЗВУ представляет собой каркас, изготовленный из листовой стали и размещенными внутри:

Рис. 1



1. Зарядно-выпрямительные модули
2. Модуль сбора данных
3. Вводные автоматические выключатели
4. Автоматические выключатели отходящих линий
5. Вспомогательное оборудование
6. Датчики пофидерного контроля изоляции
7. Присоединительные клеммы
8. Кабельный ввод
9. Цоколь

Рис. 2



Пространство установки разделено на две зоны:

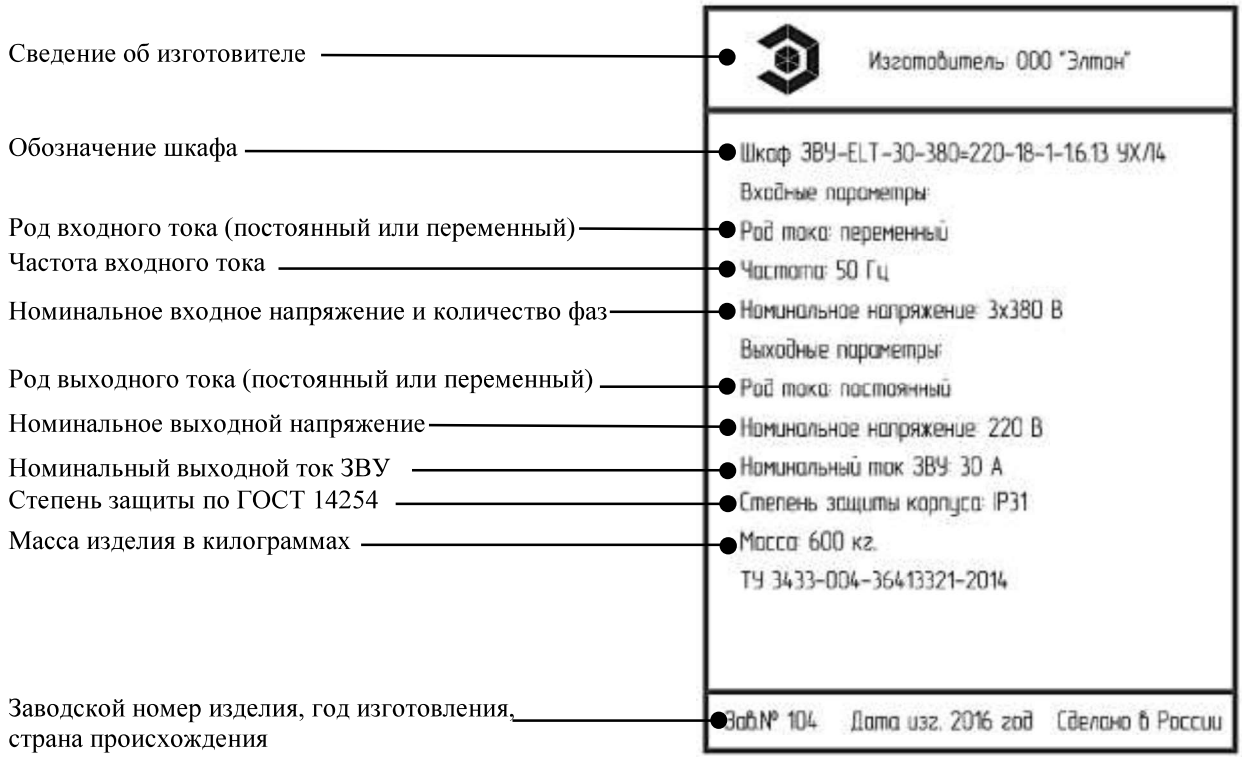
- зона зарядно-выпрямительных модулей;
- зона распределительной аппаратуры;

В зависимости от заказанных опций может меняться набор и месторасположения оборудования.

1.4 Маркировка

На маркировочной табличке указываются данные согласно рис. 3.

Рис. 3



1.5 Упаковка

Упаковка ЗВУ соответствует требованиям ГОСТ 23216 и обеспечивает, совместно с консервацией, выполненной по ГОСТ 9.014, защиту при транспортировании и хранении. Упаковка соответствует исполнению У по механической прочности и категории КУ-2 по защите от воздействия климатических факторов.

Транспортной единицей является шкаф ЗВУ. При транспортировании используется следующая упаковка:

- внутренняя упаковка ВУ-IIА-5, выполненная оборачиванием шкафов в полиэтиленовую пленку. Фасады дополнительно защищаются от механических повреждений пенопластом;
- транспортная тара ТЭ-1, состоящая из деревянного поддона, решетчатых стенок и однослойной крышки из досок с не профилированными кромками. Дополнительно на боковые стенки шкафа крепиться картон с помощью стрэйч-пленки.

Крепление шкафов ЗВУ к поддону осуществляется болтами М10х50 с шестигранной головкой.

Комплект ЗИП упаковываются в отдельную упаковку, идентичную упаковке шкафа ЗВУ.

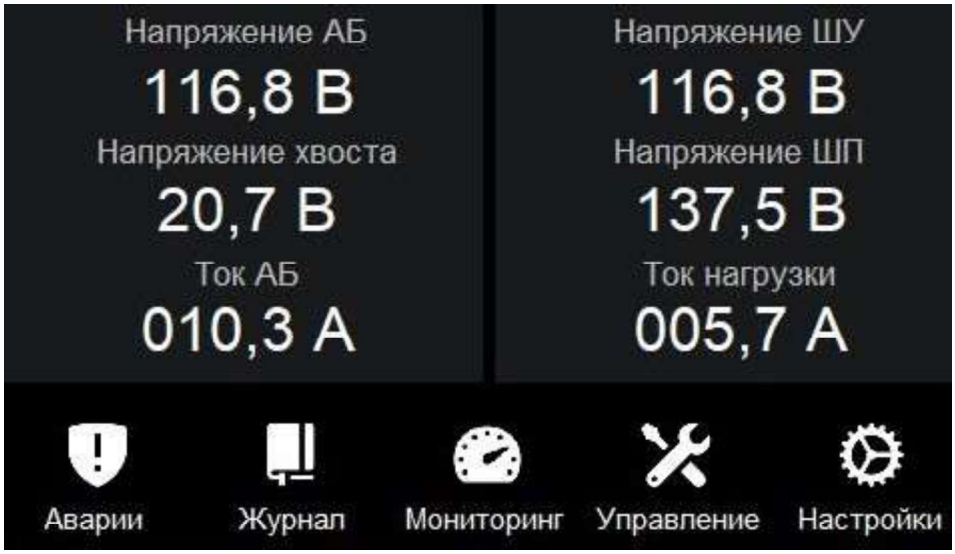
Эксплуатационная документация (руководство по эксплуатации, комплект электрических схем, паспорт и т. п.) упаковывается в полиэтиленовый пакет и вкладывается в упаковочное место № 1, на которое наносится надпись «Документация здесь».

1.6 Описание и работа составных частей

1.6.1 Сенсорная панель

1.6.1.1 Главное меню панели оператора изображено на рис. 4

Рис. 4

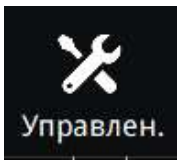
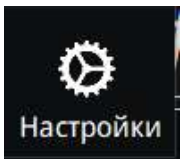


Интерфейс главного меню условно поделен на три раздела:

- *(слева)* Раздел мониторинга напряжения АБ (17 элементов), напряжение хвостовых элементов, а также ток АБ.
- *(справа)* Раздел мониторинга напряжений ШУ, напряжение ШП, а также тока, на отходящих линиях.
- *(снизу)* Раздел кнопок управления и индикаторов

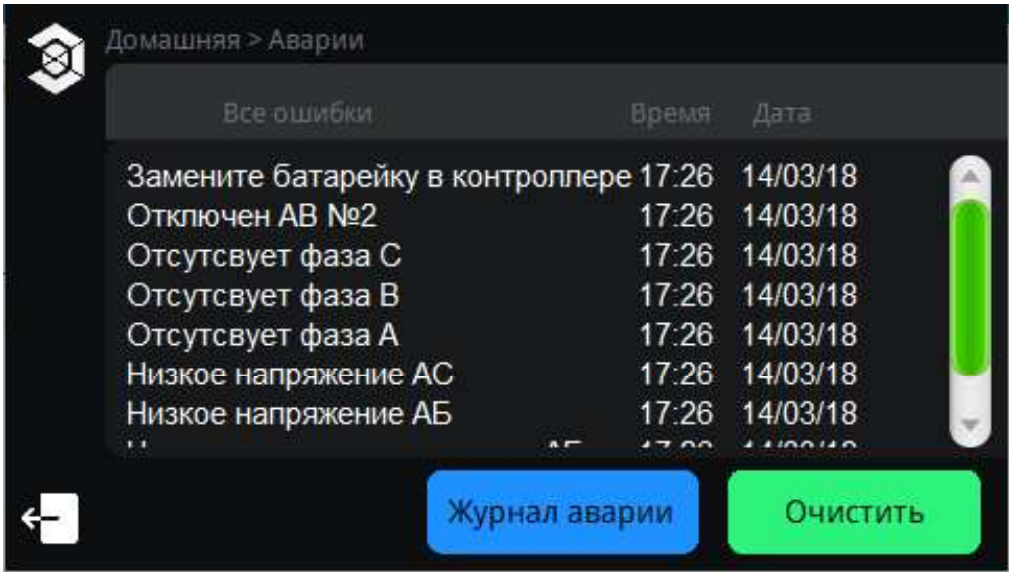
Таблица 2

1		Индикатор наличия аварии в системе зарядно-выпрямительного устройства

2		Кнопка служит для перехода в раздел «Журнал работы»
3		Кнопка служит для перехода в раздел «Мониторинг»
4		Кнопка служит для перехода в раздел «Управление»
5		Кнопка служит для перехода в раздел «Настройка системы»

1.6.1.2 Окно регистрации аварий панели оператора изображено на рис. 5

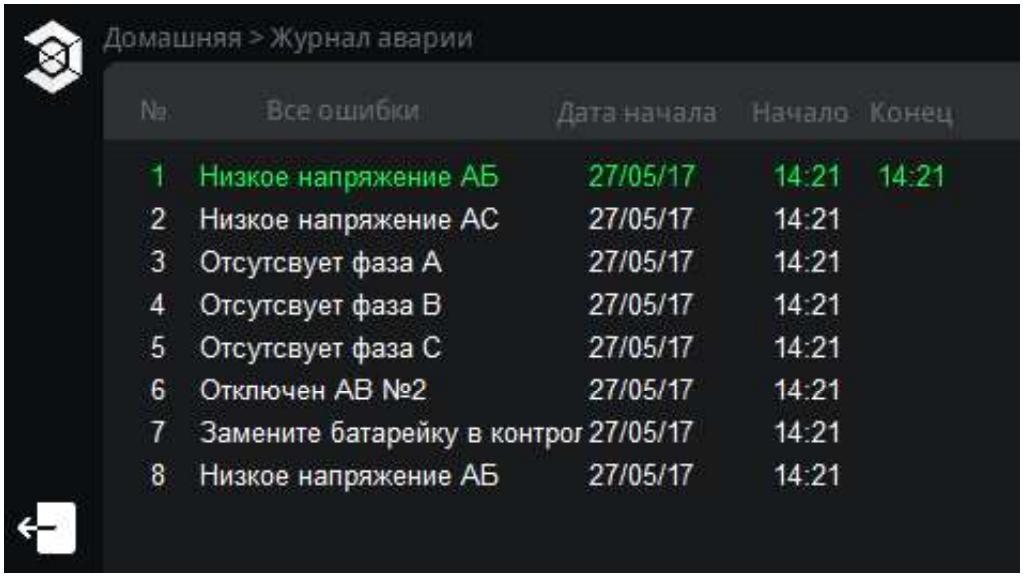
Рис. 5



Окно «Аварии» активируется при нажатии на иконку «Аварии» из главном меню панели. В окне указывается название аварийного сообщения активного в данный момент, дата и время его наступления, также, есть возможность посмотреть историю аварийных сообщений системы, для этого нужно перейти в окно «Журнал аварий» нажав на соответствующую кнопку или очистить все аварийные текущие сообщения нажав на кнопку «Очистить».

1.6.1.3 Окно журнала аварий изображено на рис. 6

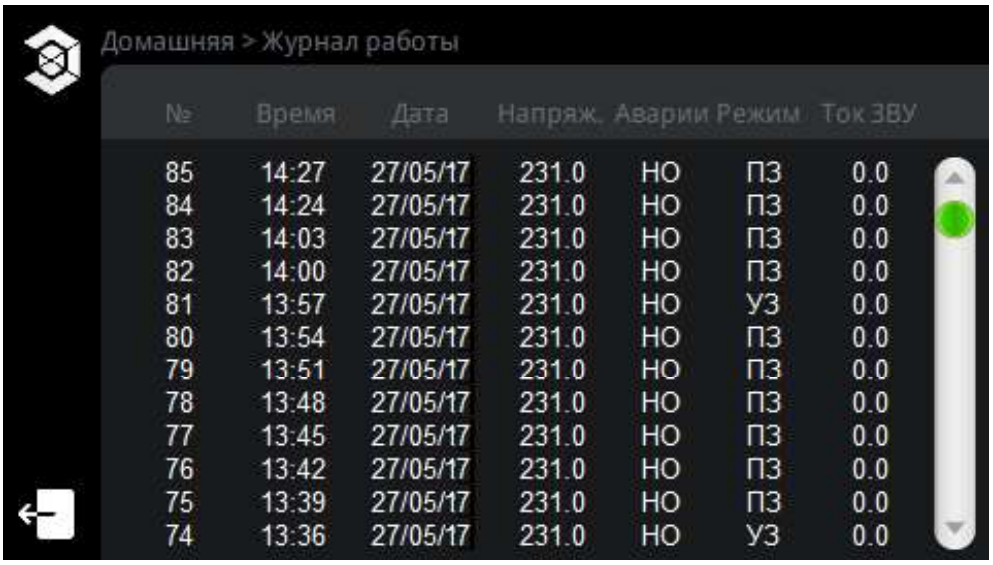
Рис. 6



В журнале аварий фиксируются все аварийные сообщения за последние 180 дней, если авария была квитирована или устранена, цвет сообщения об аварии станет зеленым и появится время окончания аварийного сообщения.

1.6.1.4 Окно журнала работы изображено на рис. 7

Рис. 7

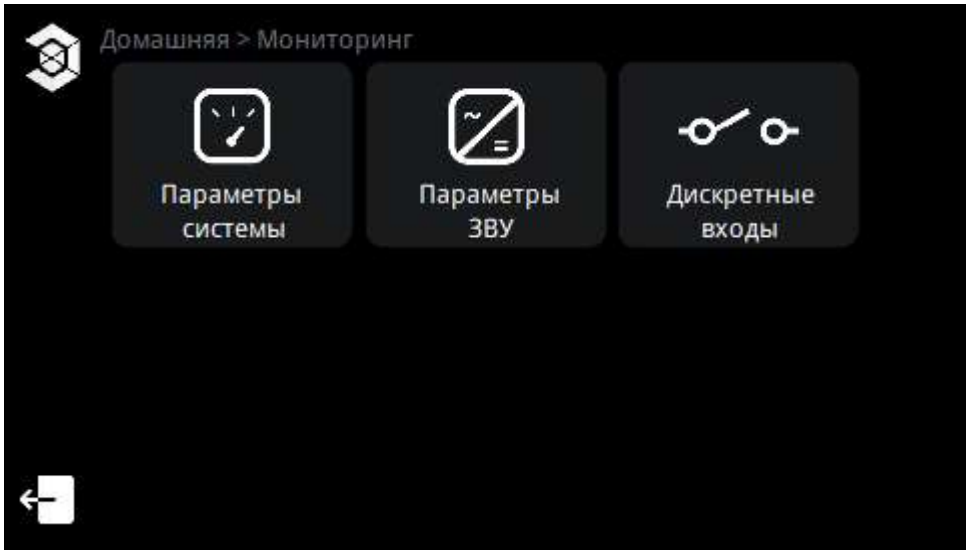


Окно активируется из главного меню при нажатии на кнопку 

Окно содержит информацию об истории рабочих характеристик системы с указанием даты и времени. Запись происходит с интервалом 120 секунд

1.6.1.5 Окно «Мониторинг» изображено на рис. 8

Рис. 8



Окно активируется из главного меню при нажатии на кнопку 

Окно содержит информацию о параметрах системы 

, параметров ЗВУ  и состоянии дискретных входов 

.

1.6.1.6 Окно «Параметры системы» изображено на рис. 9

Рис. 9



Окно содержит полную информацию о токах аккумуляторной батареи и нагрузки, а также входных и выходных напряжениях системы в текущий момент времени. Так же в окно «Параметры системы» можно перейти кликнув на свободное поле в главном меню панели.

1.6.2 Окно «Дискретные входы» изображено на рис. 10

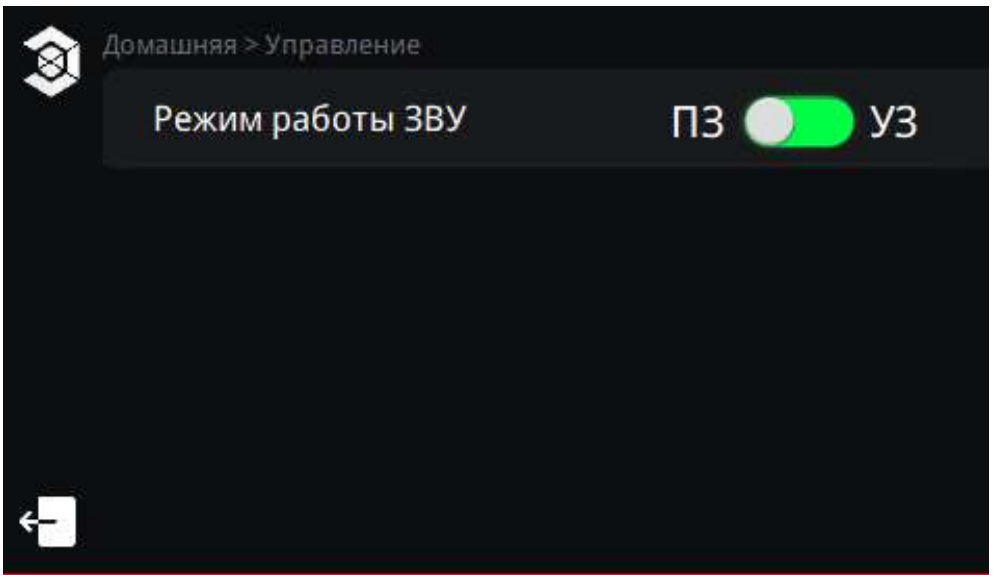
Рис. 10



Окно содержит информацию о текущем состоянии дискретных входов

1.6.3 Окно «Управление» изображено на рис. 11

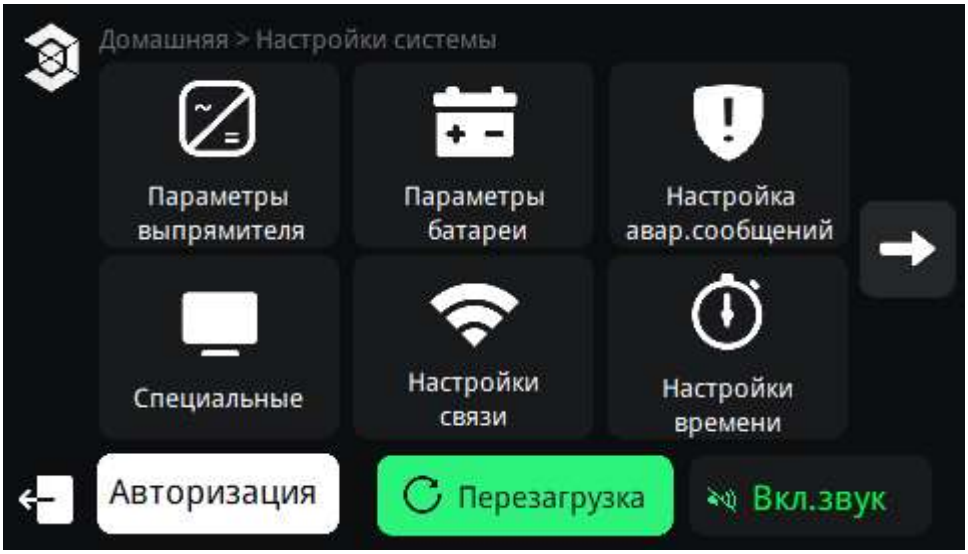
Рис. 11



В окне управление можно управлять режимами заряда аккумуляторной батареи в ручном режиме, переключая ползунок из «ПЗ» - поддерживающий заряд, в «УЗ» – ускоренный заряд, а также в режиме «ПЗ».

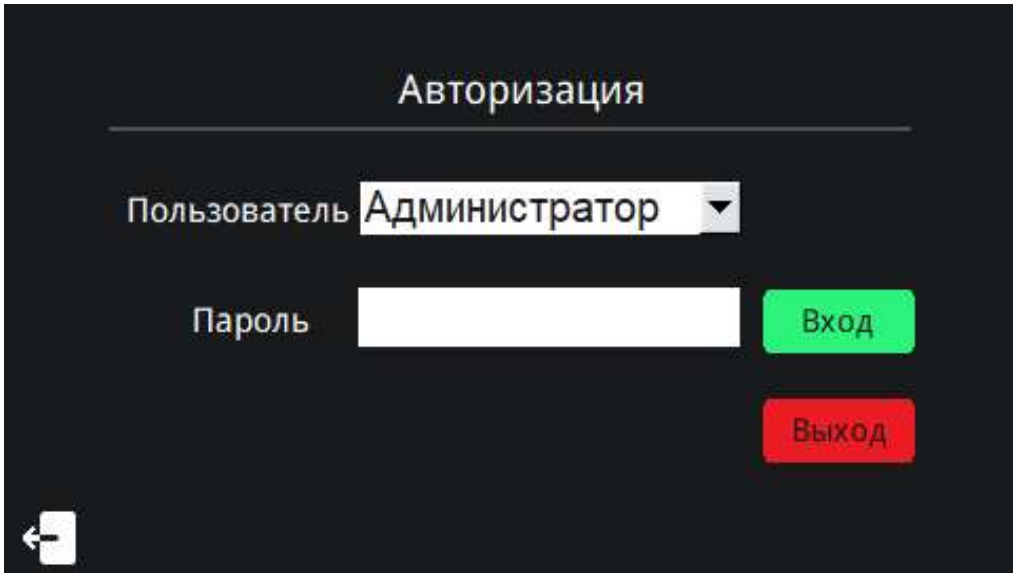
1.6.4 Окно «Настройки» изображено на рис. 12

Рис. 12



В окне «Настойки» возможно задать параметры системы по разделам, для этого по кнопке «Авторизация» можно выполнить авторизацию под учетной записью «пользователь» или «администратор». Окно авторизации изображено на рис. 13

Рис. 13



Для авторизации в окне необходимо выбрать из выпадающего списка пользователя и ввести пароль: Для учетной записи «Пользователь» пароль – 666666, для учетной записи «Администратор» пароль необходимо запросить у завода-изготовителя, позвонив по телефонному номеру технической поддержки, указанному в окне «Информация завода-изготовителя» или разделе 8 настоящего руководства по эксплуатации. После ввода данных нужно нажать кнопку «Вход». При успешной авторизации появится надпись: «Вход выполнен». Далее нужно вернуться к предыдущему окну кнопкой «Выход» и производить необходимые настройки по разделам.

Так же в окне «Настройки» присутствуют кнопки «Перезагрузка», служит для перезагрузки системы и кнопки «Вкл. звук» или «Откл. звук» при нажатии на которые происходит включение или отключение звуковой сигнализации аварий.

1.6.5 Окно «Параметры выпрямителя» изображено на рис. 14

Рис. 14

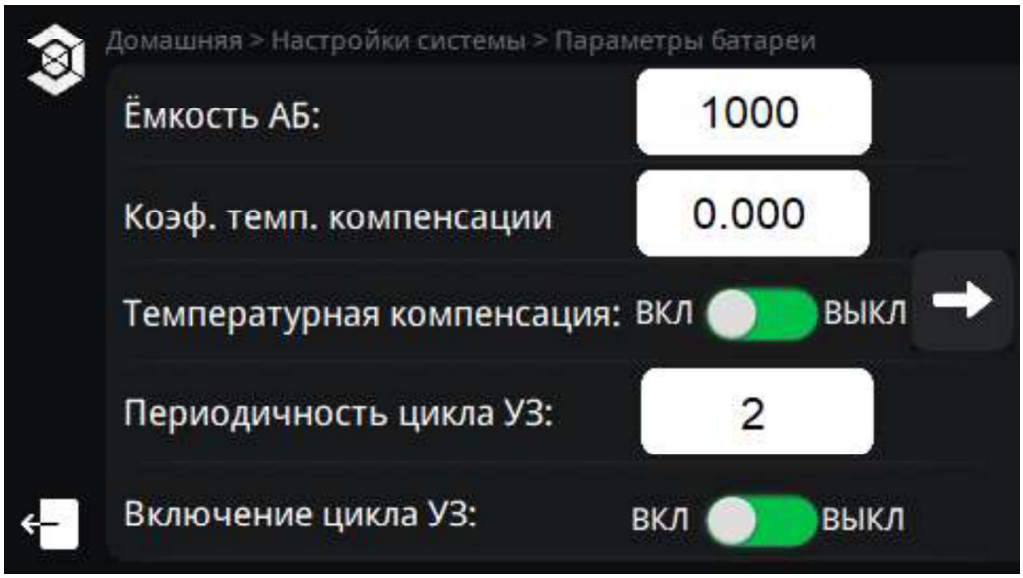


В окне можно установить параметры:

- *Множитель датчика тока* – параметр, с учетом которого происходит пересчет измеренного значения. Паспортный параметр датчика.
- *Напряжение ускоренного заряда* – выходное напряжение ЗВУ в режиме ускоренного заряда аккумуляторной батареи
- *Напряжение поддерживающего заряда* – выходное напряжение ЗВУ в режиме поддерживающего заряда аккумуляторной батареи.
- *Количество зарядных модулей* – параметр для расчета общего тока всей системы.
- *Ток модуля* – параметр для расчета общего тока всей системы.

1.6.6 Окно «Параметры батареи» изображено на рис. 15

Рис. 15



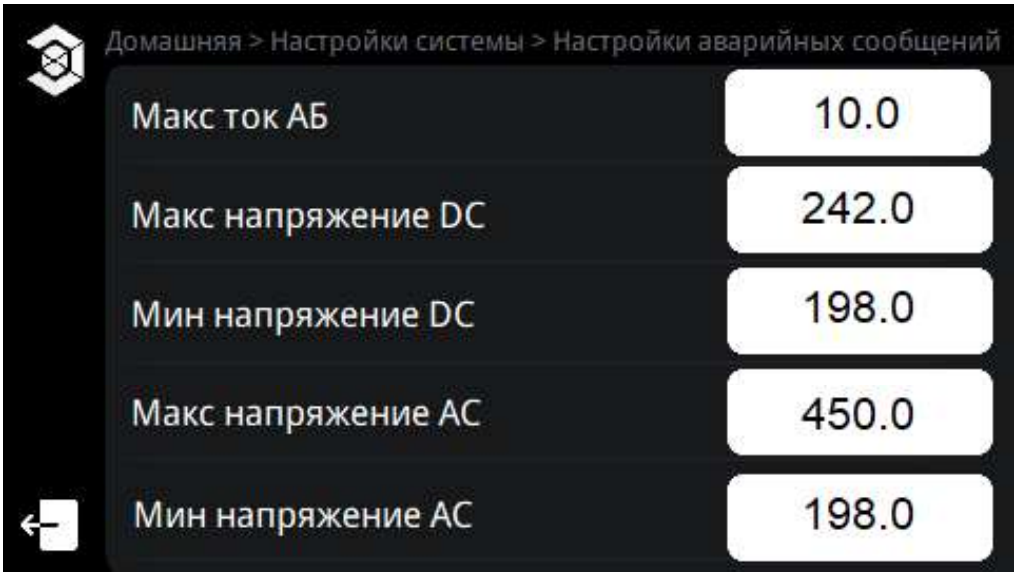
В окне можно установить параметры:

- *Ёмкость АБ* – устанавливается ёмкость примененной в системе аккумуляторной батареи;
- *Коэффициент температурной компенсации* – паспортная величина, берется из документации на аккумуляторную батарею;

- *Температурная компенсация* – переключая ползунок можно включить или отключить температурную компенсацию напряжения заряда АБ.
- *Периодичность цикла УЗ* – устанавливается период в днях между автоматическим переключением в режим ускоренного заряда.
- *Включение цикла УЗ* – переключая ползунок можно включить или отключить цикл периодического ускоренного заряда.

1.6.7 Окно «Настройка аварийных сообщений» изображено на рис. 16

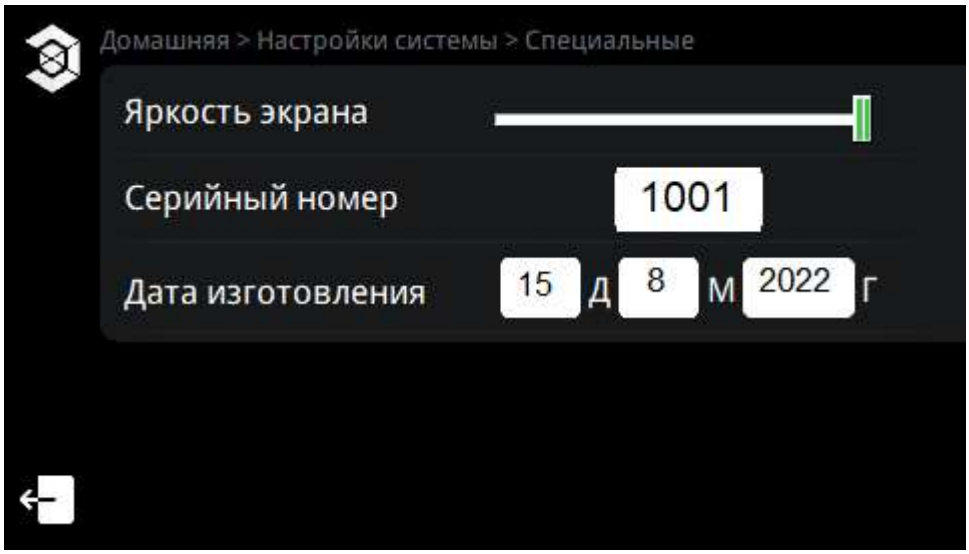
Рис. 16



В окне задаются уставки напряжений и токов, при превышении или понижение (в зависимости от параметра) которых система перейдет в аварийный режим с записью в журнал аварий.

1.6.8 Окно «Специальных настроек» изображено на рис. 17

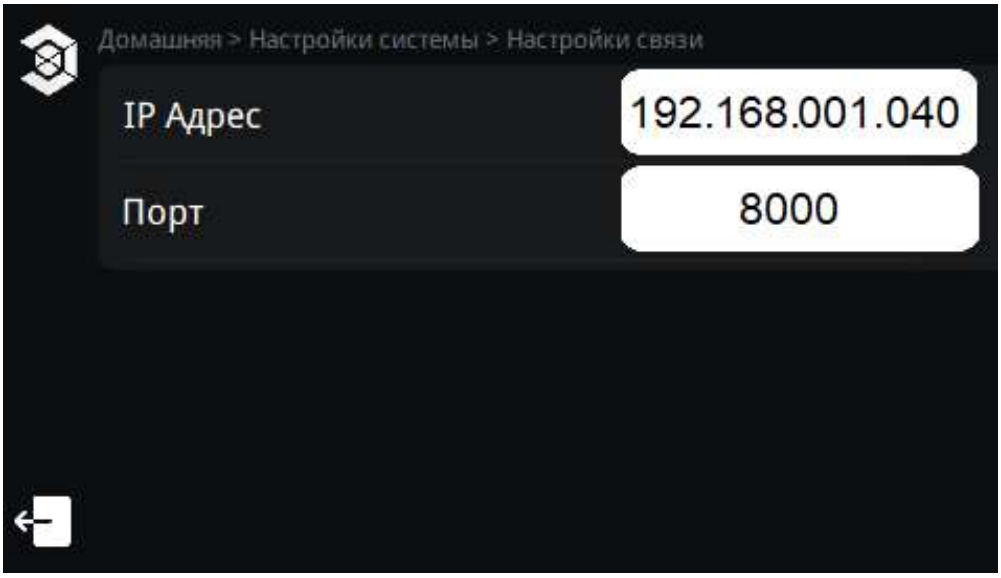
Рис. 17



В окне возможно установить яркость экрана, задать серийный номер шкафа и дату изготовления.

1.6.9 Окно «Настройки связи» изображено на рис. 18

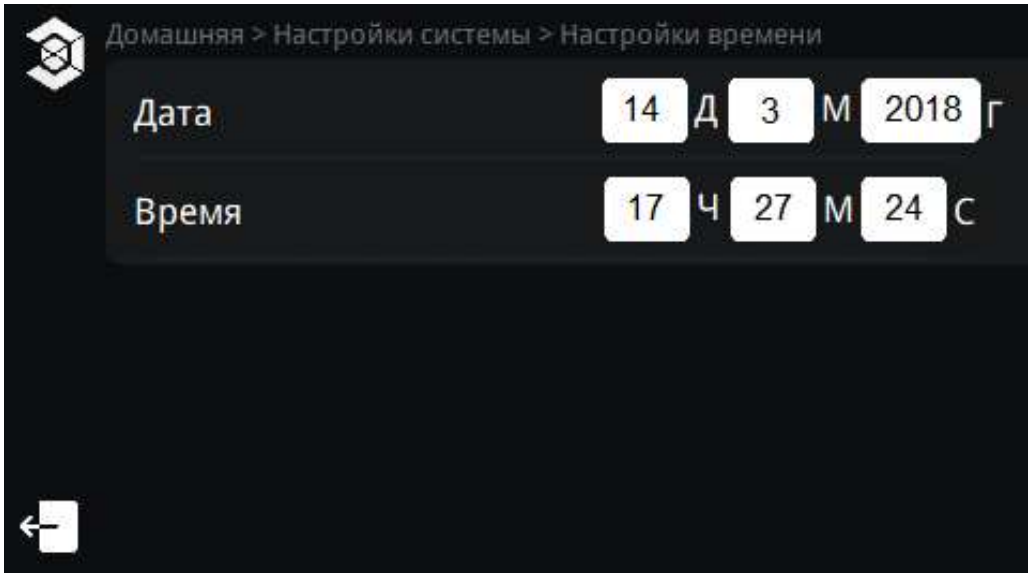
Рис. 18



В окне возможно установить сетевой адрес и порт панели оператора в сети. Для внесения параметров необходимо авторизоваться под учетной записью «Пользователь».

1.6.10 Окно «Настройки времени» изображено на рис. 19

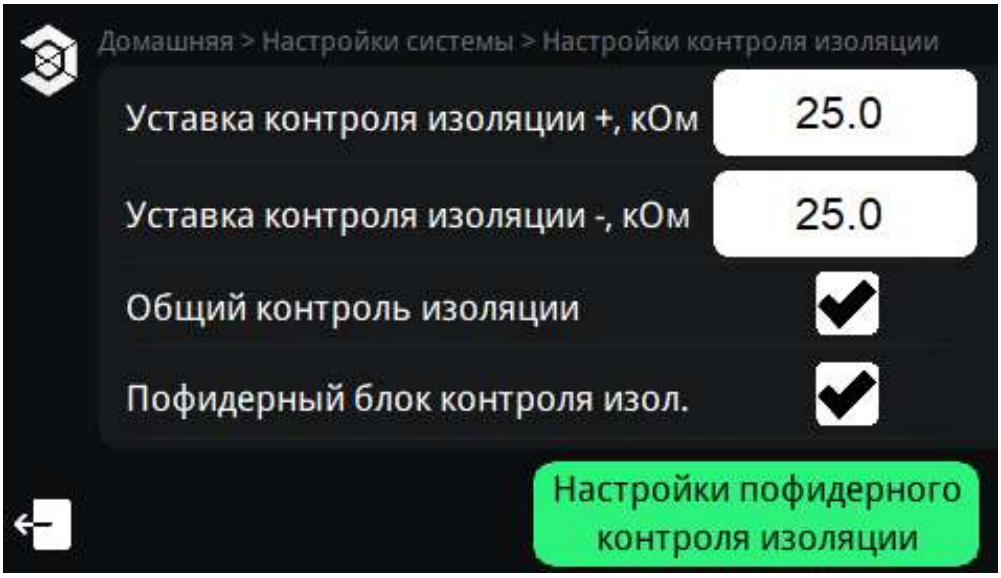
Рис. 19



В окне возможно задать дату и время системы. Дата и время задается для корректного отображения и фиксации записей в журналах аварий и работы.

1.6.11 Окно «Настройки контроля изоляции» изображено на рис. 20

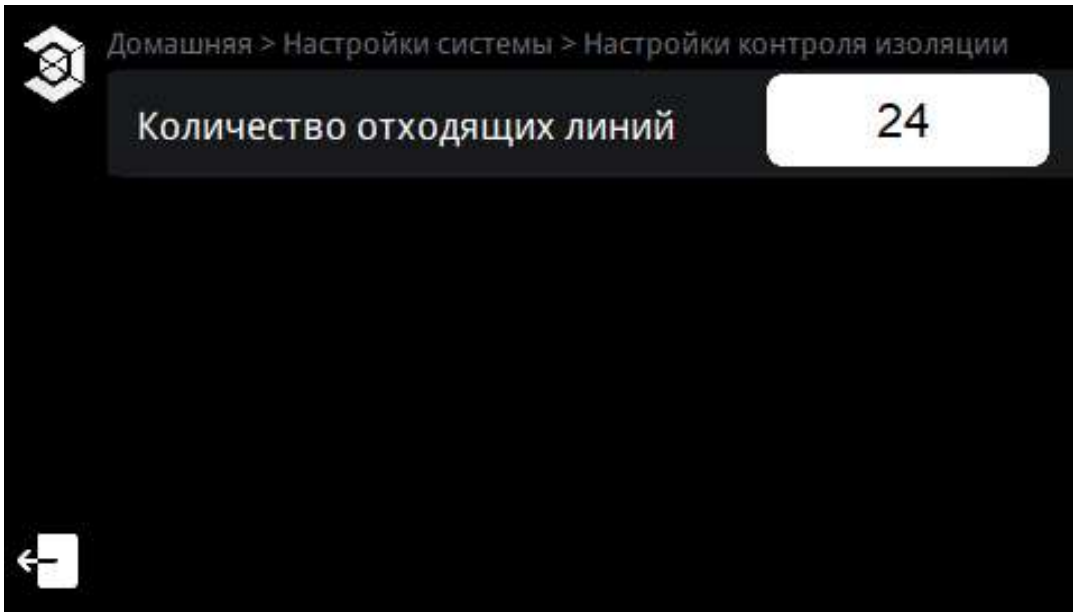
Рис. 20



!	**Окно доступно при заказанных опциях «Контроль изоляции на шинах» и/или «Автоматический пофидерный контроль изоляции»**

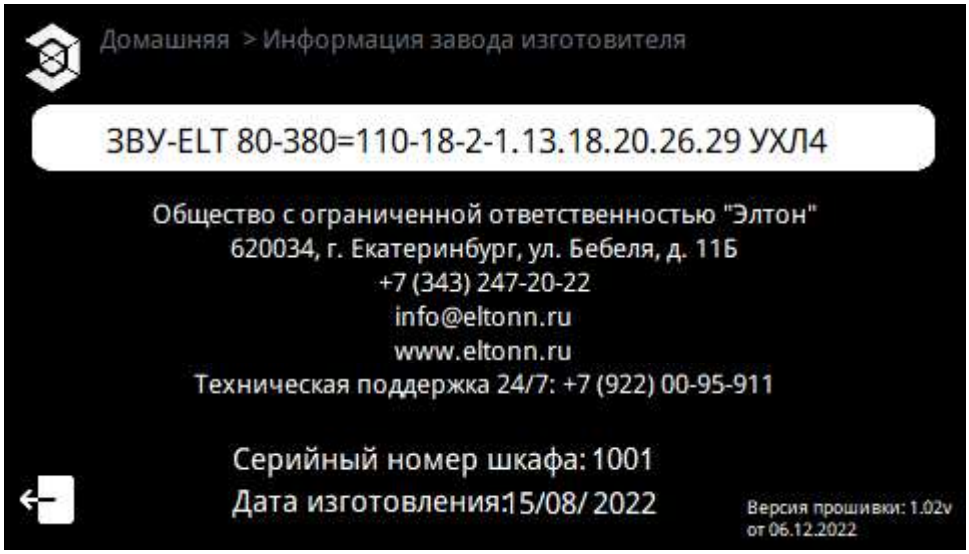
В окне возможно задать или изменить уставки контроля изоляции, при превышении которых, система выдаст аварийное сообщение системы контроля изоляции с записью в журнал аварий. Так же можно активировать или деактивировать функции «общего и пофидерного контроля изоляции». При активации функции «пофидерного контроля» в окне появится кнопка «Настройки пофидерного контроля», при нажатии на кнопку откроется окно ввода количества отходящих фидеров. (рис. 21).

Рис. 21



1.6.12 Окно «Информация завода-изготовителя» изображено на рис. 22

Рис. 22



В окне содержится вся необходимая информация о шкафе зарядно-выпрямительного устройства, такая как:

- *Заводское обозначение шкафа*
- *Серийный номер шкафа*
- *Дата изготовления шкафа*
- *Версия прошивки панели оператора*
- *Телефон технической поддержки завода-изготовителя.*

1.6.2 Зарядно-выпрямительные модули

Зарядно-выпрямительные модули имеют следующие функции и особенности:

• Модульное исполнение, возможность организации избыточного резервирования (N+1).

• Дружелюбный интерфейс, светодиодный дисплей.

• Интерфейс RS-485 с возможностью удаленного мониторинга.

• КПД 95%-96%, низкое потребление энергии

• Небольшие габариты и вес

• Пассивная трехфазная коррекция коэффициента мощности цепи с показателем 0,94, без нейтрального провода.

• Изолированное перераспределение тока, дисбаланс тока при параллельном подключении <±3%, 20 различных модулей могут работать в параллель.

• Светодиодный индикатор отображения рабочих параметров модуля.

• Защита выхода от перенапряжения. Чтобы предотвратить катастрофические аварии, вызванные выходным перенапряжением, в модулях реализована схема защиты от перенапряжений. После того, как выходное напряжение выше порога, модуль автоматически блокируется на индикаторе высвечивается сообщение о неисправности, неисправный модуль автоматически выходит из работы и не влияет на нормальную работу всей системы. Порог срабатывания защиты от перенапряжения устанавливается на заводе-изготовителе, 320В ± 5% для серии 220В, 160В ± 5% для серии 110В.

• Ограничения выходного тока: для каждого выпрямительного модуля прописывается максимально возможный выходной ток – 105% от номинального значения. При перегрузке выходное напряжение упадет для защиты от негативных последствий.

• Защита от короткого замыкания. При коротком замыкании выходное напряжение упадет до 0, а ток будет поддерживаться на отметке 15% от номинального значения. Модуль останется защищенным и сможет возобновить работу после устранения неполадок.

• Защита параллельного соединения: встроенный защитный переключатель, при выходе из строя одного из выпрямительных модулей он выключится из сети, никак не повлияв на

работу остальных модулей.

• Встроенный диод для параллельной работы.

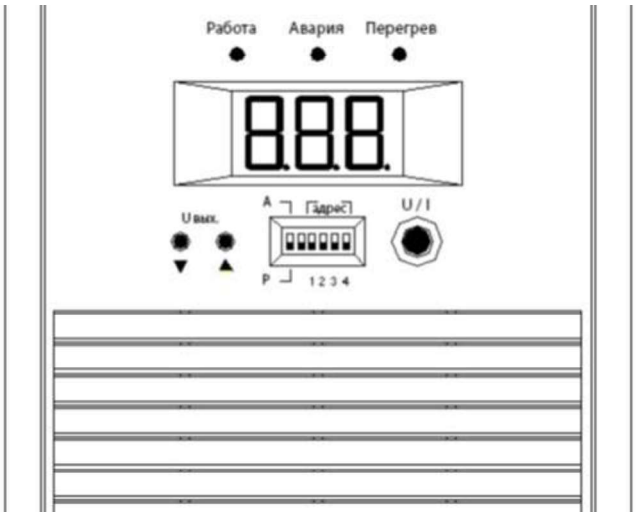
• Защита от перегрева: автоматическое выключение, если радиатор нагрелся до 85° С; возобновление работы после охлаждения радиатора.

• Защита выхода по току: выходной ток не может увеличиваться бесконечно, если происходит перегрузка по току напряжение автоматически уменьшается для защиты силовых компонентов. Защита от перегрузок по току запускается автоматически.

• Выходной диод постоянного тока, “горячая” замена.

На рис.13 представлена передняя панель модуля

Рис. 12



Цифровой дисплей

• На экран выводится информация о напряжении, токе, аварийных сигналах и отключении питания.

• Кнопка «U/I» используется для отображения показателя, который отражается на дисплее: выходное напряжение или ток.

• Дисплей показывает значения тока и напряжения в трёхзначном формате. Точность измерения напряжения находится в пределах ± 0,5В для систем 220В/110В (±0,1В от 48В/24В), точность измерения тока ± 0,2А.

• Если сработала сигнализация, то нажав кнопку «U/I» можно узнать код ошибки.

• Дисплей можно отключить, нажав кнопку «U/I», если выпрямительный модуль выключен.

2. МОНТАЖ

Площадка, подготовленная для монтажа шкафа, должна обеспечивать его установку в вертикальном положении с максимальным отклонением от вертикали в любую сторону не более 5˚. Помещение, в котором должен быть смонтирован шкаф зарядно-выпрямительного устройства, должно иметь естественную вентиляцию и отопление в осенне-зимний период. Монтаж шкафа ЗВУ производится в следующей последовательности:

- установка металлической несущей конструкции шкафа в вертикальное положение;
- эффективное заземление металлической несущей конструкции шкафа;
- установка в шкаф зарядных модулей, в случае их снятия при транспортировке;
- подключение шкафа к внешним цепям.

Внимание! В холодный период при установке шкафа в теплое помещение, необходимо перед подачей напряжения на подзарядные устройства, выдержать его не менее 4 часов с включенным обогревом, для исключения образования конденсата.

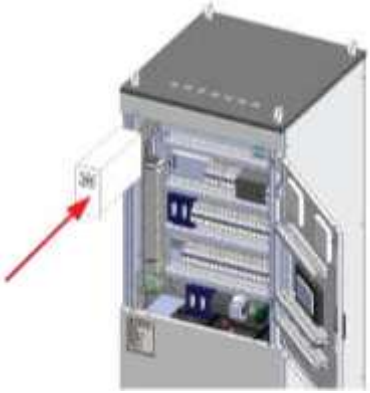
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Для введения шкафа ЗВУ в работу необходимо:

1. Убедиться в отключенном состоянии разъединителя защиты АБ



2. Установить зарядные модули в случае их снятия при транспортировке.



3. Подключить межшкафные провода между цепями ЗВУ и АБ.
4. Убедиться в соответствии полярности цепей ЗВУ и АБ.
5. Включить подзарядные устройства путем включения выключателей 1Q1 и 1Q2, при включении питания, происходит начальное тестирование устройства. После этого на цифровых индикаторах отображаются выходные величины. Убедиться, что настройки АБ в меню дисплея контроллера соответствуют установленным батареям. Не допускается превышать допустимый ток заряда, рекомендуемый производителем АБ.
6. Включить разъединитель защиты АБ.



7. Включить автоматические выключатели отходящих линий SF1-SFn.
8. Контроль величины напряжения на шинах постоянного тока осуществляется на дисплее контроллера в соответствующих пунктах меню измерений.
9. При возникновении неисправности в шкафу зарядно-выпрямительного устройства срабатывает соответствующая светосигнальная арматура, расположенная на двери шкафа, а также выдается сообщение через систему телесигнализации.
10. Для анализа вида возникшей неисправности необходимо проверить состояние светодиодной арматуры, журнал контроллера и провести осмотр автоматических выключателей.
11. При обнаружении отключившегося автоматического выключателя убедиться в отсутствии короткого замыкания в цепи фидера и произвести его однократное повторное включение.
12. В случае обнаружения устойчивых повреждений, а также замыкания на землю в сети постоянного тока 220В, необходимо поставить в известность персонал службы РЗА, который должен произвести устранение повреждений.
13. В случае выхода из строя одного из зарядных модулей следует произвести его замену. Допускается извлечение модуля под нагрузкой (горячая замена) с последующей заменой на исправный модуль. В случае замены под нагрузкой остальные модули работают в обычном режиме, при этом общая нагрузка системы снижается на величину неисправного модуля.

Внимание! Сигнализация неисправности в шкафу ЗВУ должна быть включена в систему ЦС, доступную оперативному персоналу.

4. УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Установка, монтаж и эксплуатация шкафа ЗВУ должны производиться в соответствии с требованиями действующих «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил безопасной эксплуатации электроустановок потребителей», и должны соответствовать местным инструкциям по технике безопасности и охране труда, установленным для обслуживающего персонала электроустановок.

К эксплуатации шкафа допускается персонал, прошедший соответствующую подготовку и проверку знаний, а также, изучивший настоящее техническое описание. Корпус шкафа и все узлы, подлежащие заземлению, должны быть заземлены. Помещение, в котором установлен шкаф, должно иметь естественную вентиляцию. Перед измерениями и настройкой выпрямительных модулей, испытательное оборудование должно быть освобождено от заземления.

При ремонте шкафа зарядно-выпрямительного устройства необходимо принимать меры для защиты персонала от поражения электрическим током:

- избегать короткого замыкания между полюсами противоположной полярности;
- протирать пыль х/б тканью;
- использовать инструмент с изолированными ручками;
- снимать кольца, наручные часы и предметы одежды с металлическими частями;

5. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

К работам по техническому обслуживанию шкафа ЗВУ допускается персонал, прошедший инструктаж по технике безопасности и имеющий квалификационную группу электробезопасности не ниже III (электроустановки до 1000 В).

Техническое обслуживание проводится по плану эксплуатирующего предприятия в объеме, соответствующем табл. 3.

Таблица 3 Объем работ по техническому обслуживанию

Перечень работ по техническому обслуживанию	Периодичность проведения работ
Внешний осмотр изделия и его составных частей	По графику эксплуатирующей организации
Удаление пыли	По графику эксплуатирующей организации
Проверка механического крепления элементов изделия и надежности подключения силовых и интерфейсных цепей	1 раз в год

При внешнем осмотре визуально должны контролироваться:

- комплектность шкафа ЗВУ;
- наличие, правильность фирменных табличек, с функциональными надписями и позиционными обозначениями;
- отсутствие повреждений защитных, декоративных и специальных покрытий;
- наличие заземления;
- отсутствие повреждений изоляции;
- функционирование запирающих устройств и др.

6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ И УТИЛИЗАЦИЯ

Транспортирование и перемещение

Шкаф ЗВУ в упаковке транспортируется всеми видами транспорта на любые расстояния без ограничения скорости, в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на каждом виде транспорта. При необходимости транспортирования шкафа морским транспортом он должен быть упакован в упаковку, обеспечивающую защиту изделия от воздействия соляного тумана.

Транспортировать упаковочные места Изделия (далее просто Изделие), можно всеми видами крытых транспортных средств (автомобильным, железнодорожным, речным, авиационным и др.) в соответствии с действующим на данном виде транспорта правилами перевозок при температуре окружающего воздуха от - 40°С до +55°С.

При размещении Изделия на транспортных средствах необходимо принять меры к его закреплению, предотвращающему крен и перемещения в горизонтальной плоскости. Крепление грузов в транспортных средствах выполнить в соответствии с правилами, действующими на транспорте данного вида.

Погрузка, положение при транспортировании и разгрузка должны осуществляться согласно правилам, которые определяются условными знаками, нанесенным на упаковке Изделия, в соответствии с ГОСТ 14192-96.

Изделия должны перевозиться в вертикальном положении. В исключительном случае можно перевозить в горизонтальном положении, но только с разрешения Производителя.

Запрещается кантовать Изделие и подвергать сильным толчкам. Работы по подъему и перемещению Изделия должны выполняться квалифицированным персоналом с оформленным разрешением на проведение грузоподъемных работ.

При получении Изделия необходимо убедиться, что модель Изделия соответствует указанной в накладной.

Перемещение упакованного Изделия рекомендуется выполнять погрузчиками (механизированными или ручными) с вилочными захватами. Допускается перемещение упакованного Изделия с применением универсальных строповых грузозахватов типа 4СК, с нижней строповкой через отверстия в поддоне, без использования траверсы.

Хранение

Шкаф должен хранится в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственных климатических условий при температуре воздуха от -40°С до +40°С.

Штабелирование изделий не допускается.

Утилизация

Изделие по окончанию срока эксплуатации, либо утратившее частично или полностью исходные потребительские свойства, подлежит утилизации в качестве вторичного сырья, согласно классификации ГОСТ 30772-2001, раздел 3. Изделие является инертным по воздействию на людей и окружающую среду, и в процессе утилизации не требует приведения его в безопасное состояние.

Изделие необходимо утилизировать согласно требованиям п.4.2 ГОСТ 30773-2001.

В частности, необходимо:

- выполнить разборку и сортировку на качественно различающиеся составляющие: лом черных металлов, лом цветных металлов, электронные платы и компоненты, коммутационная аппаратура, кабельно-проводниковая продукция;
- собрать (накопить) утилизируемые составляющие в хранилище отходов;
- заключить договоры с утилизирующими (перерабатывающими) организациями;
- вывезти (передать) составляющие утилизирующей организации;
- задокументировать каждый этап утилизации.

7. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Поставщик гарантирует соответствие параметров Изделия требованиям технических условий изготовления ТУ 27.12.31.000-001-47670050-2017 при соблюдении Потребителем требований правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных требованиями эксплуатационной документации.

Срок службы Изделия составляет 25 лет со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации изделия устанавливается на 24 месяца от даты поставки оборудования Покупателю, при условии транспортирования и хранения в точном соответствии с требованиями паспорта и руководства по эксплуатации. В контракте на поставку, по согласованию с Покупателем, могут быть оговорены иные условия гарантии, являющиеся приоритетными по отношению к сроку, установленному настоящим руководством по эксплуатации.

Гарантии Поставщика снимаются, если Изделие имеет механические, термические, коррозийные и электрические повреждения, возникшие не по вине Поставщика.

Гарантии Поставщика снимаются, если в конструкцию Изделия, без предварительного согласования с Поставщиком, внесены изменения, повлекшие за собой выход из строя Изделия целиком, или отдельных его элементов, либо имеются следы выполненного несанкционированного ремонта.

Поставщик в течение всего гарантийного срока эксплуатации обязуется, по требованию Покупателя (Потребителя), выполнить ремонт, в том числе, бесплатную поставку и замену вышедших из строя элементов, поставленного Изделия, при условии, что неисправность возникла по вине Поставщика.

Поставщик обязуется в течение всего срока службы Изделия, по требованию Покупателя (Потребителя), производить поставку запасных частей для ремонта или модернизации по отдельным договорам.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, которые ведут к улучшению технических свойств Изделия.

Производитель обязуется обеспечить хранение, в течение всего срока службы оборудования, технологической документации, подтверждающей выполнение всех требований международного стандарта ISO 9001 в процессе изготовления Изделия.

8. ДЛЯ ЗАМЕТОК