Общество с ограниченной ответственностью «Парус электро»

СБП ТИПА УВС

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

АПСМ.436747.001 РЭ

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

СОДЕРЖАНИЕ

1 Описание и работа 5
1.1 Назначение 5
1.2 Технические характеристики 7
1.3 Устройство и работа 9
1.4 Маркировка и пломбирование 17
1.5 Упаковка 18
2 Использование по назначению 19
2.1 Эксплуатационные ограничения 19
2.2 Подготовка к использованию 19
2.3 Работа с контроллером 23
2.4 Использование WEB приложения «УВС Мониторинг» 30
2.5 Использование сервисной программы «ModBUS» 48
2.6 Действия в экстремальных условиях 69
3 Техническое обслуживание 69
3.1 Меры безопасности 69
3.2 Техническое обслуживание на включенном изделии 69
3.3 Техническое обслуживание на выключенном изделии 70
3.4 «Горячая» замена контроллера 72
4 Текущий ремонт 73
4.1 Общие указания 73
4.2 Устранение последствий отказов и повреждений 73
5 Хранение 73
6 Транспортирование 73
7 Утилизация 75
Приложение А (обязательное) Внешний вид и габаритные размеры 76
Приложение Б (справочное) Описание MIB – переменных 79

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – РЭ), предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, конструкцией, технической эксплуатацией, порядком установки, подготовки и проведения работ, а также указания по безопасности и рекомендации по эксплуатации, указания по хранению, транспортированию и утилизации системы бесперебойного питания СБП типа УВС (далее – изделие, устройство, система, УВС, СБП) представляющие собой электропитающие установки (далее – ЭПУ), предназначенные для универсального применения с целью обеспечения бесперебойного питания критичного оборудования, одним из которых являются телекоммуникационные оборудования предприятий сетей стационарной и мобильной электросвязи Российской Федерации.

Изделие соответствует обязательным требования Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

Адрес предприятия – изготовителя: ООО «Парус электро», 115404, Россия, г. Москва, ул. 6-я Радиальная, д.9, тел. 8(800)301-05-38, +7(495)518-92-92, www.parus-electro.ru, info@parus-electro.ru.

Сервисная служба: тел. +7(495)518-92-82, support@parus-electro.ru

Описание предупреждений по безопасности

	**ВНИМАНИЕ! Опасность.** При несоблюдении техники безопасности существует опасность причинения вреда здоровью человека или повреждения оборудования!
	Опасное напряжение, риск поражения электрическим током!

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Перед установкой, монтажом и подключением ознакомиться с настоящим руководством. Монтаж, регулировку и техническое обслуживание изделия должны проводить представители завода-изготовителя, поставщика или уполномоченные ими специалисты других организаций, прошедшие специальную подготовку и аттестацию на право выполнения работ, знающий особенности устройства и конструкцию.

В случае выполнения монтажа неспециалистами устройство может выйти из строя, при этом изделие не будет подлежать гарантийному обслуживанию.

При техническом обслуживании пользоваться инструментом только с заизолированными рукоятками.

Внутри изделия опасное для жизни напряжение! Необходимо избегать контакта с токоведущими частями. Поскольку находящиеся под высоким напряжением элементы располагаются в защищенных отсеках, открыть которые можно лишь специальным инструментом, то вероятность контакта с токоведущими частями мала.

ВНИМАНИЕ!



УСТАНОВКА, ПОДКЛЮЧЕНИЕ, ОБСЛУЖИВАНИЕ ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНО ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ГРУППУ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ НЕ НИЖЕ III.
НЕКОРРЕКТНАЯ УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА МОЖЕТ СПРОВОЦИРОВАТЬ КАК ПОВРЕЖДЕНИЕ САМИХ ИЗДЕЛИЙ, ТАК И ПРРИСОЕДИНЕННЫХ АККУМУЛЯТОРНЫХ БАТАРЕЙ (АБ).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!



ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВНУТРИ ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЫ.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ДОРАБОТКА СИСТЕМЫ, МОДИФИКАЦИЯ ЕЕ СОСТАВЛЯЮЩИХ ЧАСТЕЙ.
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ПРИ НАЛИЧИИ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение

1.1.1 Система бесперебойного электропитания типа УВС предназначена для универсального применения с целью обеспечения бесперебойного питания критичного оборудования, одним из которых являются телекоммуникационные оборудования предприятий сетей стационарной и мобильной электросвязи Российской Федерации.

1.1.2 Система бесперебойного питания предназначена для:

– бесперебойного электропитания, подключенного к ней оборудования с одновременным зарядом (подзарядом) аккумуляторной батареи (далее по тексту – АБ) только при совместной работе с аккумуляторной батареей;

– электропитания подключенного к ней оборудования при отсутствии АБ;

– обеспечения работоспособности подключенного к ней оборудования при отклонении входного напряжения за допустимые пределы (допускается автоматическое отключение и последующее автоматическое включение);

– защиты подключенного к ней оборудования от токовых перегрузок и от перенапряжения;

– местной и (или) дистанционной сигнализации нормального и аварийного состояния УВС;

– автоматического выбора режима ускоренного заряда АБ, ограничения тока заряда и защиту от глубокого разряда;

– контроля температуры окружающей среды в зоне установки аккумуляторных батарей и изделия;

– автоматической температурной компенсации напряжения подзаряда АБ в зависимости от температуры окружающей среды;

– измерение тока заряда/разряда АБ по встроенному измерительному шунту;

– отключения неприоритетной нагрузки при пропадании внешнего электропитания изделия по истечении заданного интервала времени или при снижении напряжения на неприоритетной нагрузке ниже заданного;

– подключения групп стационарных герметизированных необслуживаемых свинцово-кислотных аккумуляторных батарей либо литий-ионных аккумуляторных батарей.

1.1.3 Для расширения функциональности системы предусмотрено:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

– совместная работы с системой поэлементного контроля с целью непрерывной оценки состояния подключенных АБ;

– контроль симметрии напряжения на АБ, при использовании в составе системы дополнительного оборудования;

– подключение дополнительной выносной панели световой и звуковой сигнализации рабочего и аварийного состояния.

1.1.4 При отсутствии напряжения на входе изделия, оборудование, подключенное к СБП, автоматически переводится на питание от АБ и обеспечивается обратный переход при его восстановлении.

1.1.5 При отказе контроллера СБП защитное отключение АБ от глубокого разряда обеспечивается резервной схемой контроля на плате сопряжения.

1.1.6 Система поддерживает «горячую» замену выпрямительных модулей и контроллера управления.

1.1.7 В системе предусмотрено ведение журнала событий на платах контроллера и SNMP, с фиксацией порядкого номера события и времени его наступления.

1.1.8 Система предназначена для эксплуатации в следующих климатических условиях:

- температура окружающего воздуха от плюс 5 до плюс 40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре 25 °С;
- атмосферное давление от 64 до 106,7 кПа (от 450 до 800 мм рт. ст.).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Параметры напряжения сетевого электропитания изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Параметры напряжения сетевого электропитания

Наименование сети первичного электропитания	Значение фазного напряжения в сети по каждой из фаз, В			Значение частоты тока в сети по каждой из фаз, Гц		
	Мин. доп.	Номин.	Макс. доп.	Мин. доп.	Номин.	Макс. доп.
Трехфазная сеть переменного тока с нулевым проводом (N)	138	230	300	45	50	55

1.2.2 Выходная мощность и максимальный ток, в зависимости от числа и типа используемых в изделии выпрямительных модулей (далее ВМ), приведены в таблице 2. Выпрямительные модули в системе являются выпрямителями с постоянной выходной мощностью. В случае перегрузки ВМ снижает выходное напряжение и ограничивает выходной ток.

Таблица 2 –Выходная мощность и ток

Децимальный номер изделия	Модель изделия	Кол. ВМ, шт.	Выходная мощность, номин./макс., кВт	Максимальный выходной ток , I_{max}, А	Номинальное значение тока, (при номинальном выходном напряжении), $I_{ном}$, А
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
АПСМ.435211.002 (ВМ2-48/2000)					
АПСМ.436747.001-05.ВВ	УВС48-8	1	1,8/2,0	41,7	37,4
		2	3,6/4,0	83,4	74,8
		3	5,4/6,0	125,1	112,1
		4	7,2/8,0	166,8	149,6
АПСМ.435211.001 (ВМ3-48/3000)					
АПСМ.436747.001-03.ВВ	УВС48-12	1	2,7/3,0	62,5	56,1
		2	5,4/6,0	125,0	112,1
		3	8,1/9,0	187,5	168,2

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1	2	3	4	5	6
		4	10,8/12,0	250,0	224,3
АПСМ.436747.001-04.ВВ	УВС48-24	5	13,5/15,0	312,5	280,4
		6	16,2/18,0	375,0	336,4
		7	18,9/21,0	437,5	392,5
		8	21,6/24,0	500,0	448,6
АПСМ.436747.001-06.ВВ	УВС48-36	9	24,3/27,0	562,5	504,7
		10	27,0/30,0	625,0	560,7
		11	29,7/33,0	687,5	616,8
		12	32,4/36,0	750,0	672,9

Примечания

1. Значения максимального выходного тока указаны при входном напряжении в диапазоне от 176 до 300 В и выходном напряжении в диапазоне 42 – 48 В.
2. Значение номинального тока указаны при номинальном выходном напряжении 53,5 В.

1.2.3 Основные электрические параметры системы приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Основные электрические параметры

Наименование параметра		Значение
Номинальное выходное напряжение (при работе от сети), В *		54,0 ± 0,5%
Номинальное напряжение АБ, В		48
Диапазон регулировки выходного напряжения, В		42-58
Напряжение защитного отключения АБ, В		43,2
Порог срабатывания защиты от перенапряжения, В		58,0 ± 0,5
Коэффициент полезного действия (КПД)		0,96
Коэффициент мощности (cosφ)		0,99
Действующее значение напряжения пульсаций, измеренное на выходе постоянного тока изделия, при номинальном значении тока нагрузки и номинальном значении выходного напряжения, мВ, не более	В диапазоне частот до 300Гц	50
	В диапазоне частот 300 – 150000 Гц	7
Псофометрическое значение напряжения пульсаций, мВ, не более		2

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Примечания
1. Значение выходного напряжения, устанавливаемого на заводе – изготовителе, указано при поставке изделия без АБ. При вводе в эксплуатацию значение выходного напряжения должно быть откорректировано в соответствии с требованиями, указанными в эксплуатационной документации на применяемый тип аккумуляторов. Если изделие поставляется с АБ, то значение выходного напряжения устанавливается на заводе - изготовителе в зависимости от типа аккумуляторов.
2. Требования к параметрам выходного напряжения, должны соблюдаться при внешнем электроснабжении при соблюдении требований к параметрам внешних источников электроснабжения и изменении уровня выходного тока от 0 до 100%.

1.3 Устройство и работа

1.3.1 Принцип работы системы заключается в преобразовании напряжения переменного тока, подключенного к системе, в стабилизированное питание постоянного тока с помощью выпрямительных модулей, подключенных параллельно, с выводом на общую шину.

В нормальном режиме работы, напряжение с выпрямительных модулей подается на подключенную нагрузку и подзарядку аккумуляторов.

При отсутствии сетевого питания или при выходе параметров напряжения сетевого питания за пределы установленных значений, питание нагрузки производится от АБ. При снижении напряжения АБ ниже установленного значения происходит отключение неприоритетной нагрузки (при наличии). При дальнейшем снижении напряжения АБ, для исключения глубокого разряда АБ, происходит отключение всеq нагрузки, подключённой к системе.

При восстановлении сетевого питания, происходит автоматический запуск выпрямительных модулей, восстановления питания подключенной нагрузки и начало заряда аккумуляторов.

При отказе контроллера защитное отключение АБ от глубокого разряда обеспечивается резервной схемой контроля на плате сопряжения.

Система имеет функцию изменения напряжения заряда аккумуляторов в зависимости от их температуры (температурная компенсация). При повышении/понижении температуры аккумуляторных батарей выходное напряжение системы уменьшается/увеличивается на соответствующую величину.

Для раздельного подключения основного и резервного оборудования необходимо использовать цепи изделия с силовыми контакторами и соответствующими шинами, а также внешние распределительные панели с возможностью установки шиносоединительного автомата защиты как на стороне самого изделия, так и на стороне распределительной панели.

Для электроснабжения основного и резервного оборудования предусматривается возможность подключения двух распределительных панелей

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

постоянного тока, с максимальным количеством автоматических выключателей до 18 шт. в каждой из них.

В случае применения силового контактора, переход на электропитание резервного оборудования осуществляется с помощью встроенного программного обеспечения СБП типа УВС установкой ручного режима управления контакторами.

На рисунке 1 приведена структурная схема системы.

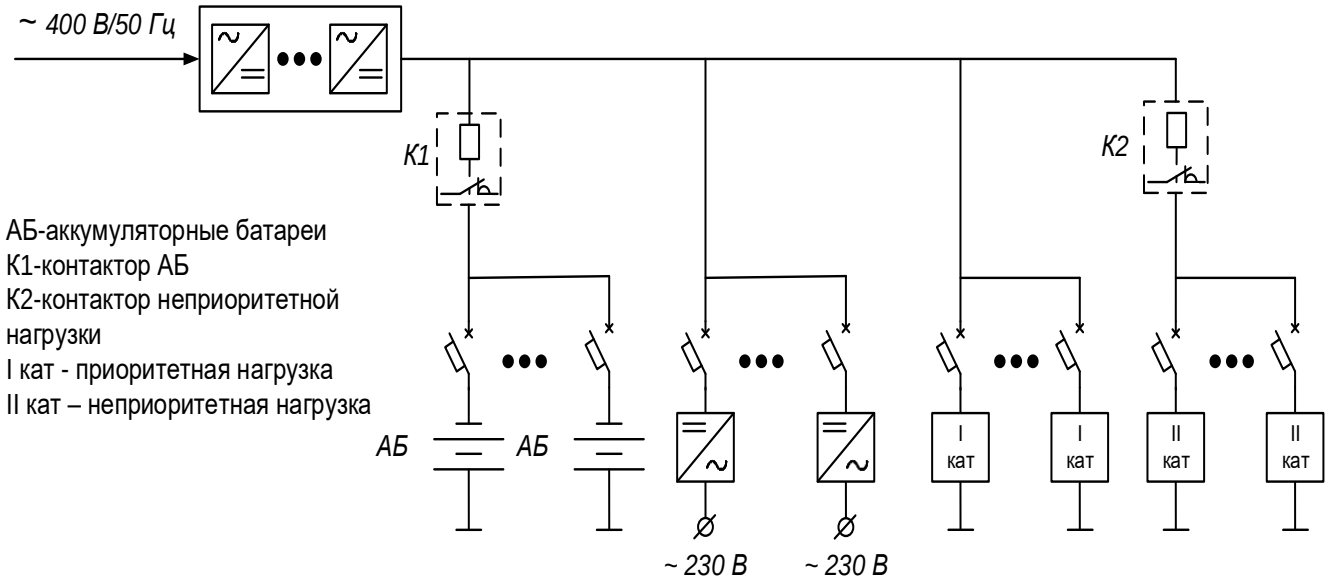
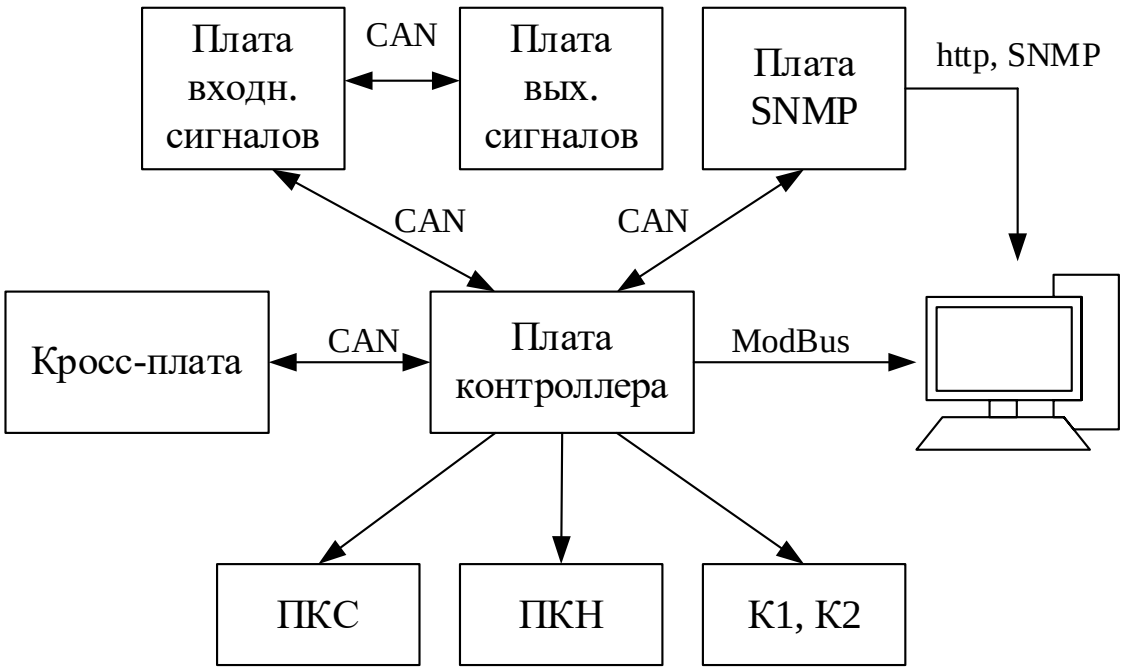


Рисунок 1 – Структурная схема системы

На рисунке 2 приведена схема управления системой.



К1, К2 – контакторы; ПКН – плата контроля напряжения;
ПКС – плата контроля сети;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 2 – Схема управления системой

1.3.2 Система выполнена в металлическом корпусе для установки в 19” стойку. Внешний вид и габаритные размеры устройства приведены в Приложении А.

1.3.3 Система состоит из двух частей: базовой и дополнительной.

Базовая часть предназначена для управления изделием и распределения питания между подключенными потребителями. Дополнительная часть предназначена для подключения и управления нагрузкой.

1.3.3.1 Базовая часть состоит из:

– выпрямительных модулей, предназначенных для преобразования напряжения переменного тока в стабилизированное постоянное;

– автоматических выключателей, предназначенных для защитного отключения приоритетной нагрузки потребителей от изделия, а также для подключения «минусовых» проводов (кабелей) от приоритетной нагрузки;

– автоматического выключателя АБ, предназначенного для защитного отключения аккумуляторных батарей, а также для подключения «минусовых» проводов (кабелей) от АБ;

– автоматических выключателей, предназначенных для защитного отключения неприоритетной нагрузки от изделия (при наличии);

– автоматических выключателей сетевого питания;

– контактора АБ, предназначенного для отключения аккумуляторных батарей с целью предотвращения глубокого разряда и перезаряда АБ;

– контактора неприоритетной нагрузки, предназначенного для отключения неприоритетной нагрузки с целью увеличения времени работы от АБ приоритетной нагрузки (при наличии);

– измерительного шунта (-ов), предназначенных для контроля токов протекающих в цепях АБ и нагрузки;

– платы сопряжения (со схемой защиты аккумуляторной батареи от глубокого разряда, выполняющей роль резервной схемы при отказе контроллера), предназначенной для ретрансляции сигналов между датчиками изделия и контроллером;

– контроллера УВС (в составе: плата контроллера, плата сопряжения дисплея и дисплея) предназначенного для управления работой выпрямительных модулей; сбора, обработки и хранения информации; отображения на дисплее основных параметров изделия;

– платы питания, предназначенной для передачи питания и информации в контроллер

– платы входных сигналов, предназначенной для подключения внешних сигналов «сухих» контактов и аналоговых сигналов 4-20 мА;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

– платы выходных сигналов, предназначенной для формирования сигналов управления в зависимости от настроек системы;

– SNMP-адаптера, предназначенного для подключения к изделию по интерфейсу Ethernet для доступа к WEB-интерфейсу со списком параметров изделия и опросу УВС по SNMP-протоколу (IP-адрес по умолчанию 192.168.110.101);

– платы контроля сети, предназначенной для контроля уровня напряжения сетевого питания системы и выдачи на контроллер изделия сигнала неисправности при снижении или отсутствии напряжения в сети электропитания хотя бы на одной из фаз.

– платы контроля нагрузок, предназначенной для контроля состояний АВ изделия.

– термодатчиков, предназначенных для измерения температуры воздуха в месте расположения аккумуляторной батареи и в корпусе изделия.

1.3.3.2 Дополнительная часть состоит из панели распределения, с расположенными на ней автоматическими выключателями для подключения внешних потребителей и кассеты инверторов.

1.3.3.3 Кассета инверторов предназначена для питания оборудования переменным напряжением 230 В от источника постоянного напряжения 48 В. Кассета состоит из корпуса и инвертора. Инвертор преобразует постоянное напряжение 48 В в переменное напряжение 230 В частотой 50 Гц.

Кассета поставляется вместе с кабелем для соединения по CAN шине. Силовой кабель для подключения кассеты инверторов к УВС поставляется по заказу.

1.3.4 Контроллер УВС обеспечивает измерение и отображение на дисплее изделия следующих параметров:

– текущее значение выходного напряжения, U [В];

– текущее значение тока заряда/разряда АБ, Iа [А];

– текущее значение тока нагрузки изделия, Iн [А];

– текущее значение общего выходного тока, I [А];

– текущее значение выходной мощности, P [Вт];

– текущее значение температуры воздуха в месте расположения термодатчика (в корпусе устройства), Tсреды [°С];

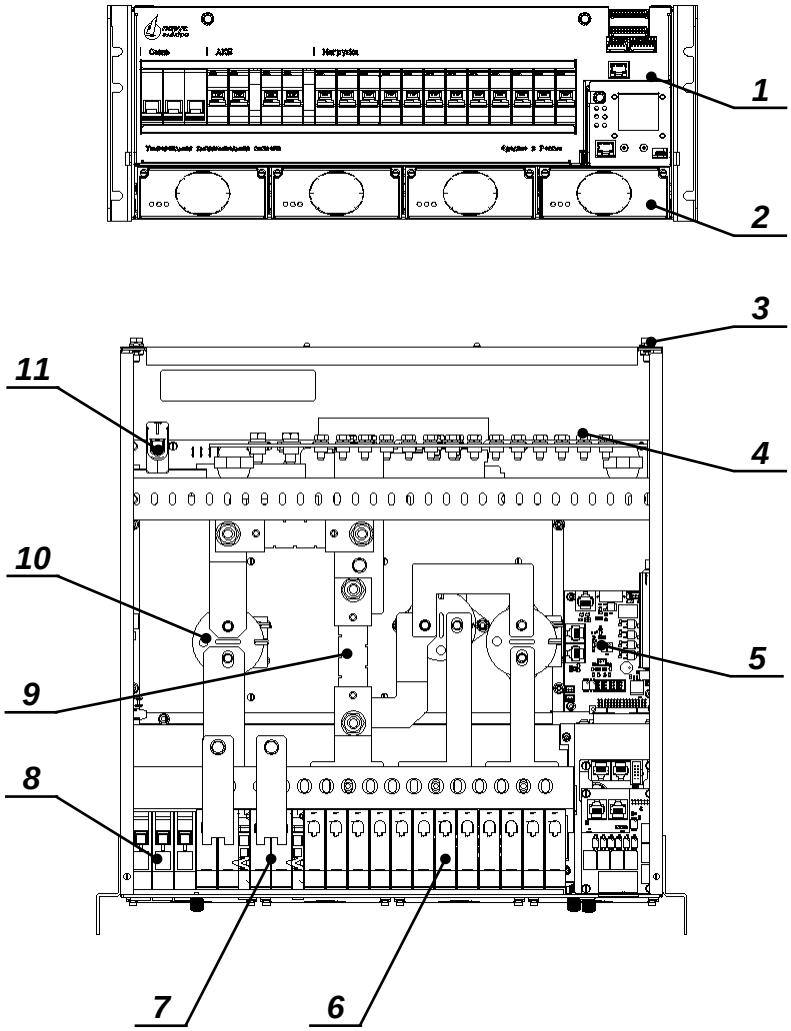
– текущее значение температуры воздуха в месте расположения термодатчика (в непосредственной близости от АБ), Такб [°С];

1.3.5 На рисунке 3 приведено расположение основных элементов системы на примере УВС48 – 8.

На рисунке 4 приведено расположение элементов передней панели.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

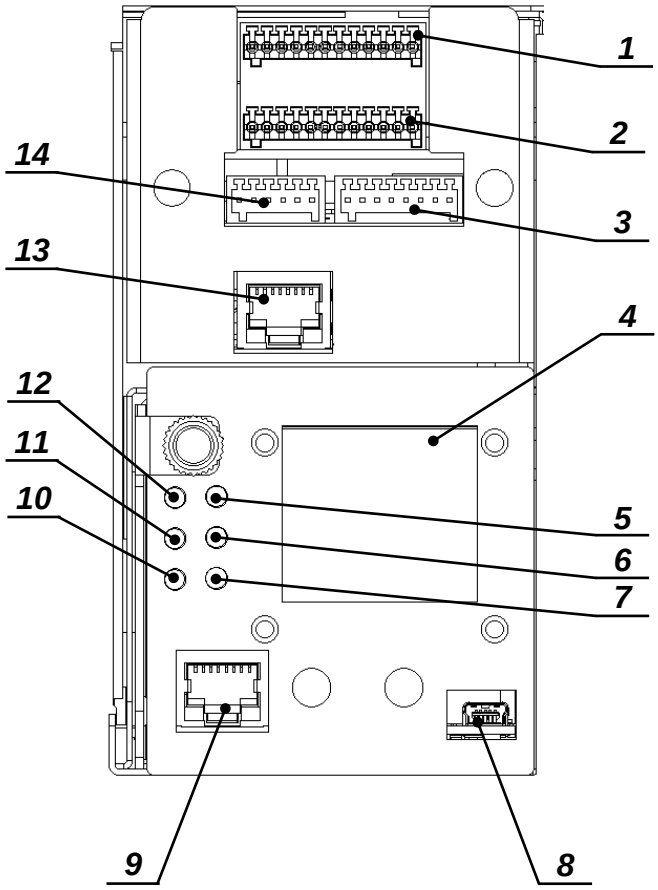
На рисунке 5 и в таблице 4 приведено расположение и описание контактов для внешних подключений.



1 – Контроллер; 2 – Выпрямительный модуль; 3 – Болт заземления корпуса;
4 – Шина подключения «+»; 5 – Плата сопряжения; 6 – АВ подключения нагрузки;
7 – АВ подключения АБ; 8 – АВ подключения сетевого напряжения;
9 – Шунт измерительный; 10 – Контактор; 11 – Клемма «N»;

Рисунок 3 – Расположение основных элементов системы
(на примере УВС48 – 8)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



1 – Разъем подключения релейных выходов 1-4; 2 – Разъем подключения релейных выходов 5-7; 3 – Разъем подключения аналоговых входов;
4 – Дисплей; 5 – Кнопка «**Вверх**»; 6 – Кнопка «**ОК**»/ «**Переход в главное меню**»;
7 – Кнопка «**Вниз**»; 8 – Разъем mini USB контроллера;
9 – Разъем RJ45 «Резерв» (не используется); 10 – Индикатор «Авария» (красный);
11 – Индикатор «Внимание» (желтый); 12 – Индикатор «Норма» (зеленый);
13 – Разъем подключения RJ45, плата SNMP, Ethernet;
14 – Разъем подключения дискретных входов.

Рисунок 4 – Передняя панель контроллера

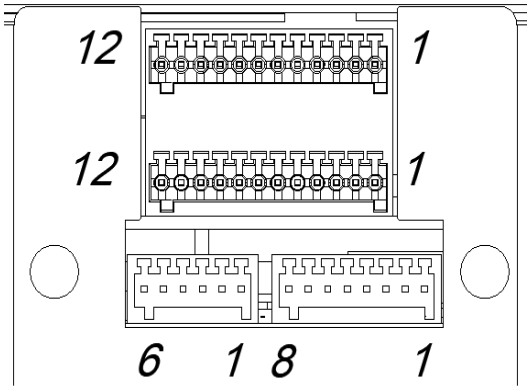


Рисунок 5 – Расположение контактов разъемов передней панели

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

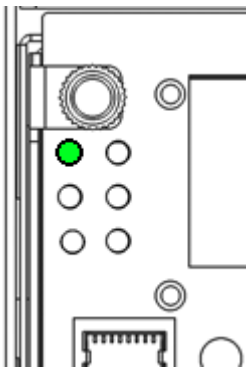
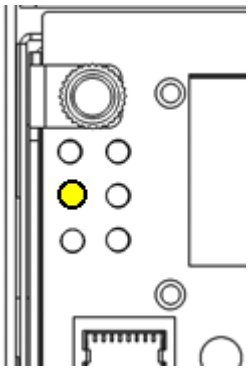
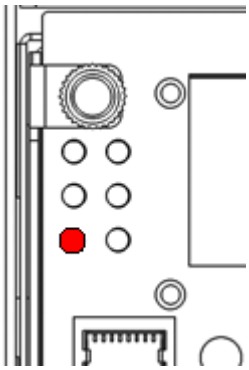
Таблица 4 – Таблица внешних подключений

Номер разъема (рис. 4)	Номер контакта	Описание
1 Разъем подключения релейных выходов 1-4	1	NC1
	2	NO1
	3	COM1
	4	NC2
	5	NO2
	6	COM2
	7	NC3
	8	NO3
	9	COM3
	10	NC4
	11	NO4
	12	COM4
2 Разъем подключения релейных выходов 5-7	1	NC5
	2	NO5
	3	COM5
	4	NC6
	5	NO6
	6	COM6
	7	NC7
	8	NO7
	9	COM7
	10	Не используется
	11	Не используется
	12	Не используется
3 Разъем подключения аналоговых входов	1	TEMP1
	2	GND_TEMP1
	3	TEMP2
	4	GND_TEMP2
	5	AIN1
	6	GND_ AIN1
	7	AIN2
	8	GND_ AIN2
14 Разъем подключения дискретных входов	1	DI1
	2	
	3	DI2
	4	
	5	DI3
	6	

1.3.6 Соответствие технического состояния системы и цвет индикаторов на передней панели контроллера приведены в таблице 5.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 5 – Описание индикаторов на передней панели контроллера

Индикатор	Описание
1	**2**
 «НОРМА»	1. Устройство функционирует нормально. 2. Устройство функционирует нормально. Выполняется тест аккумуляторных батарей. 3. Режим ускоренного заряда АБ.
 «ВНИМАНИЕ»	1. Высокое напряжение заряда АБ. 2. Напряжение на шине меньше, чем напряжение предупреждения о низком заряде АБ. 3. Отсутствие сетевого питания. 4. Разряд АБ. 5. Короткое замыкание термодатчика. 6. Обрыв термодатчика.
 «АВАРИЯ»	1. Температура АБ выше температуры заданной пользователем. 2. Температура АБ ниже температуры заданной пользователем. 3. Авария одного или нескольких блоков питания. 4. Перенапряжение на выходе УВС. 5. Напряжение на выходе изделия ниже заданной величины с учетом допуска. 6. Автоматический выключатель АБ отключен. 7. Нагрузка подключена, но подключение АБ отсутствует. 8. Нет связи с контроллером УВС.

1.3.7 Техническое состояние выпрямительных модулей определяется светодиодными индикаторами, расположенными на лицевой панели. Перечень сигналов и условия их формирования приведены в таблице 6.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 6 – Описание индикаторов на передней панели выпрямительного модуля

Индикатор	Состояние индикатора	Описание
1	2	3
–	Не светится	Отсутствует напряжение на входе или выходе блока
		Выход из строя блока питания
Зеленый	Светится	Штатный обмен данными между контроллером УВС и выпрямительными модулями
Желтый	Светится	Отклонение входного напряжения из оптимального диапазона работы выпрямителя
		Превышение нормальной температуры из-за блокировки вентилятора
		Превышение нормальной температуры из-за препятствия в вентиляционном отверстии
		Температура окружающей среды слишком высокая или вентиляционное отверстие слишком близко к источнику тепла
		Неустойчивая передача выходного напряжения
		Коррекция коэффициента мощности при превышении или недостатке напряжения
		Превышение напряжения сети
	Мигает	Связь с выпрямителем прервалась
Красный	Светится	Превышение напряжения выпрямителя на выходе
		Два или более выпрямителей имеют одинаковые ID адреса
		Сильный дисбаланс тока >± 3%
	Мигает	Выход из строя вентилятора выпрямителя

1.4 Маркировка и пломбирование

1.4.1 На изделие наклеивается этикетка, на которой указаны: логотип изготовителя, модель, наименование, обозначение технических условий, номинальное напряжение и частота питающей сети, степень защиты, масса, дата выпуска, заводской номер, габаритные размеры.

Пример этикетки приведен на рисунке 6.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

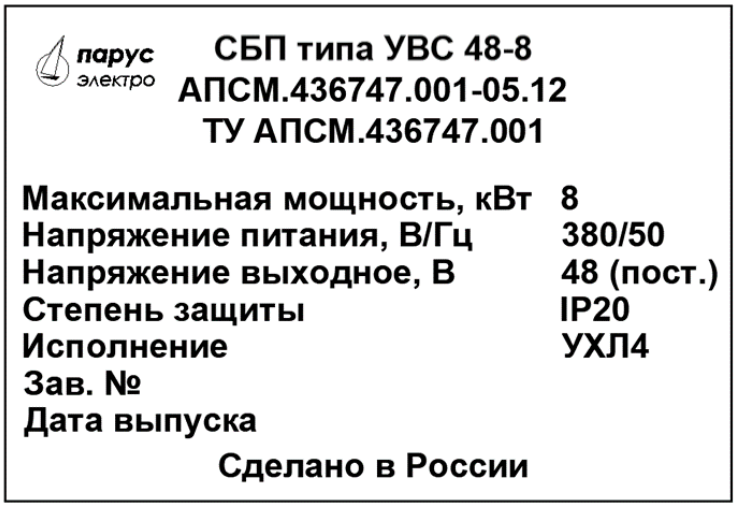


Рисунок 6 – Пример этикетки

1.4.2 Изделие не пломбируется.

1.5 Упаковка

1.5.1 Упаковка изделия предназначена для транспортировки железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом без ограничения дальности перевозок, с учётом правил перевозки грузов, действующих на этих видах транспорта.

ВНИМАНИЕ!

Транспортирование изделия без упаковочной (заводской) тары, а также переупаковка изделия на пунктах перевалки запрещается!

1.5.2 Перечень технической и сопроводительной документации – в соответствии с требованиями договора на поставку. Упаковка технической и сопроводительной документации – в соответствии с ГОСТ 23216.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Эксплуатационные ограничения

2.1.1 Запрещается превышать параметры напряжения сетевого электропитания, указанные в таблице 1 настоящего РЭ.

2.1.2 Запрещается эксплуатация изделия во взрывоопасных средах.

2.1.3 В процессе эксплуатации не допускается воздействие внешних факторов вне допустимых диапазонов, указанных в п.1.1.7 настоящего РЭ.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

– установка и эксплуатация изделия в помещениях со взрывоопасной или химически активной средой;

– установка и эксплуатация изделия в условиях повышенной влажности, вибрации, запылённости, воздействия капель или брызг на корпус, а также на расстоянии ближе 1 м от отопительных систем и потенциальных источников искрообразования;

– установка и эксплуатация изделия в местах, не обеспечивающих воздухообмена, достаточного для поддержания температуры окружающей среды в допустимом для изделия диапазоне (расстояние между фронтальной стороной и ближайшей поверхностью должно составлять не менее 50 миллиметров, а между тыльной стороной и ближайшей поверхностью – не менее 100 миллиметров).

2.2 Подготовка к использованию

2.2.1 Меры безопасности при подготовке изделия

2.2.1.1 При работе с изделием руководствоваться «Правилами технической эксплуатации электроустановок», утвержденными Минэнерго России 13.01.2003г. с изменениями на 13 сентября 2018 г., и «Правилами по охране труда при эксплуатации электроустановок», утвержденными приказом №903н министерства труда и социальной защиты РФ от 15.12.2020г.

2.2.1.2 Помещение, в котором устанавливается изделие должно отвечать требованиям, изложенным в «Правилах устройства электроустановок», утвержденных Минэнерго России 08.07.2002г.

2.2.1.3 К работам по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту изделия допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности и имеющие группу по электробезопасности не ниже третьей до 1000 В.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.1.4 Работы по техническому обслуживанию и ремонту изделия должны проводиться только квалифицированным персоналом.

2.2.1.5 Все работы, связанные с монтажом изделия должны производиться при отключенной сети электропитания.

2.2.1.6 Перед подключением изделия к сети электропитания убедитесь в правильности заземления. Корпус изделия, через болт подключения защитного заземления, должен быть надежно соединен с шиной защитного заземления заземляющим проводом. Сечение заземляющего провода выбирается равным сечению фазных проводов.

2.2.1.7 К элементам изделия, находящимся под опасным для жизни напряжением, относятся: клемма «XT1» изделия для подключения нейтрали, клеммы «XT1 – XT4» платы контроля сети A9, кросс-плата выпрямительных блоков питания A1.1 изделия, выпрямительные модули «A11 – A22» изделия, клеммы кассеты инверторов.

2.2.1.8 При оперативном обслуживании, а также в аварийных ситуациях отключение изделие производится:

– выключением автоматических выключателей сети электропитания на распределительном щите, с которого на данное изделие поступает первичное электропитание;

– выключением автоматических выключателей защиты аккумуляторных батарей на изделии.

2.2.1.9 Снятие защитных панелей (обшивок) с изделия может повлечь за собой поражение электрическим током. При проведении любых монтажных и ремонтных работ, связанных со снятием с изделия защитных панелей (обшивок), предварительно обесточить изделие, выполнив п.2.2.1.8.

2.2.1.10 Установка выпрямительного модуля, взамен извлеченного, допускается не ранее чем через одну минуту.

2.2.1.11 Все работы с аккумуляторными батареями должны производиться в соответствии с требованиями безопасности, изложенными в эксплуатационной документации на аккумуляторы.

ВНИМАНИЕ!

При проведении работ по монтажу и техническому обслуживанию аккумуляторных батарей пользоваться защитными очками.

2.2.2 Объем и последовательность внешнего осмотра изделия

2.2.2.1 Убедиться в отсутствии на упаковке и корпусе механических повреждений.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.2.2.2 Распаковать транспортную упаковку. Проверить комплектность документации и аксессуаров.

2.2.2.3 Убедиться в правильности заполнении паспорта, в котором должен быть проставлен заводской номер, модель, штамп ОТК, разборчивая подпись представителя ОТК, дата выпуска.

2.2.2.4 Проверить положение переключателей АВ – должны быть в положении «ВЫКЛ.». При необходимости установить все автоматические выключатели в положение «ОТКЛ.».

2.2.3 Монтаж

2.2.3.1 Изделие на объекте эксплуатации должно размещаться (монтироваться) в стандартной 19-ти дюймовой стойке или шкафу.

2.2.3.2 Для оптимального режима охлаждения элементов изделия при установке изделия на рабочее место, обеспечить зазор (свободное пространство) со стороны задней стенки не менее 100 мм.

2.2.3.3 Снять верхнюю крышку и заднюю панель с устройства, открутив винты крепления.

2.2.3.4 Визуально проверить целостность и исправность монтажа внутри изделия.

2.2.3.5 Проверить номиналы автоматических выключателей согласно схеме.

2.2.3.6 Установить изделие на место монтажа в стойку (шкаф) не закрепляя его. Положение изделия должно быть устойчивым.

2.2.3.7 Сетевой кабель, кабель подключения АБ, кабель заземления, а также кабель панели распределительной монтировать с тыльной стороны изделия. При подключении кабелей обратить внимание на радиусы изгиба кабелей. Не допускать изломов и механического повреждения изоляции кабелей. По окончании монтажа зафиксировать кабели при помощи монтажных стяжек (хомутов).

2.2.3.8 Подключение кабелей нагрузок к соответствующим автоматам производить, в соответствии с их полярностью. Сечение подключаемого кабеля должно выбираться в соответствии с величиной протекающего тока.

2.2.3.9 Провода (кабели) внешних присоединений от изделия подключить к распределительному щиту технологического помещения и нагрузкам в следующей последовательности:

– установить автоматический выключатель на распределительном щите технологического помещения, соответствующий данному изделию, в положение «ОТКЛ»;

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

– подключить заземляющий кабель сначала к шине защитного заземления технологического помещения, а затем к болту защитного заземления на корпусе изделия;

– подключить провод PE сетевого кабеля;

– подключить нейтраль N сетевого кабеля;

– подключить фазные провода L1, L2, L3 сетевого кабеля.

2.2.3.10 Подключить кабели к нагрузкам с соблюдением полярности и соответствия токовым характеристикам автоматических выключателей изделия.

2.2.3.11 Подключить кабели к аккумуляторам. Убедиться, что количество и метод подключения аккумуляторов являются правильными. Проверить полярность линий аккумуляторной батареи при помощи вольтметра.

2.2.3.12 Открепить термодатчики, вывести провода через окно корпуса и закрепить датчики: на сборке аккумуляторов и в месте контроля температуры окружающей среды.

2.2.3.13 Прозвонить собранное устройство на соответствие схеме.

2.2.3.14 Установить термодатчик для измерения температуры окружающей среды в непосредственной близости от корпуса УВС, термодатчик для измерения температуры АБ непосредственно на конструкции стеллажа с аккумуляторными батареями в верхней части.

2.2.3.15 Установить крышку и закрепить ее винтами. Установить крейт в стойку и закрепить его.

2.2.3.16 Подключить дополнительное оборудование («сухие» контакты, релейные выходы, термодатчики, аналоговые входы) в соответствии со схемой.

2.2.3.17 Провести пробный запуск системы. Для этого:

– включить на изделии выключатели аккумуляторных батарей;

– подать на изделие напряжение электропитания, включив вводные автоматы;

– включить на изделии автоматические выключатели нагрузки;

– проверить, что на дисплее высвечиваются семь основных параметра изделия:

- текущее значение выходного напряжения U [В];
- текущее значение тока заряда/разряда аккумуляторной батареи Ia [А];
- текущее значение тока нагрузки изделия Iн [А];
- текущее значение общего выходного тока I [А];
- текущее значение выходной мощности P [Вт];
- текущее значение температуры в зоне расположения термодатчика TE1;
- текущее значение температуры в зоне расположения термодатчика TE2.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

– проверить соответствие, значений параметров, установленных в памяти контроллера, значениям, указанным в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры контроллера

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Напряжение системы по умолчанию	В	48
2	Выходное напряжение	В	54,0
3	Напряжение окончания заряда	В	55,2
4	Порог отключения контактора АКБ	В	43,2
5	Максимальный ток заряда АКБ	А	В зависимости от емкости батарей (0,1С)
6	Коэффициент термокомпенсации	В/(эл*^{0}С)	0,003
7	Номинальная температура АКБ	^{0}С	20
8	Минимальная температура АКБ	^{0}С	5
9	Максимальная температура АКБ	^{0}С	40
10	Внутреннее сопротивление	Ом	0,0045
11	Количество выпрямительных блоков	шт.	В зависимости от установленного количества
12	Номинал шунта	А	300

2.3 Работа с контроллером

2.3.1 После подачи питания на устройство происходит первоначальная инициализация контроллера. На дисплее отображается главное окно с текущей информации о состоянии: режим работы, напряжение на АБ, ток АБ, ток общий, мощность, температура окружающей среды, температура АБ, количество ошибок (аварий), предупреждений и сообщений (рисунок 7).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

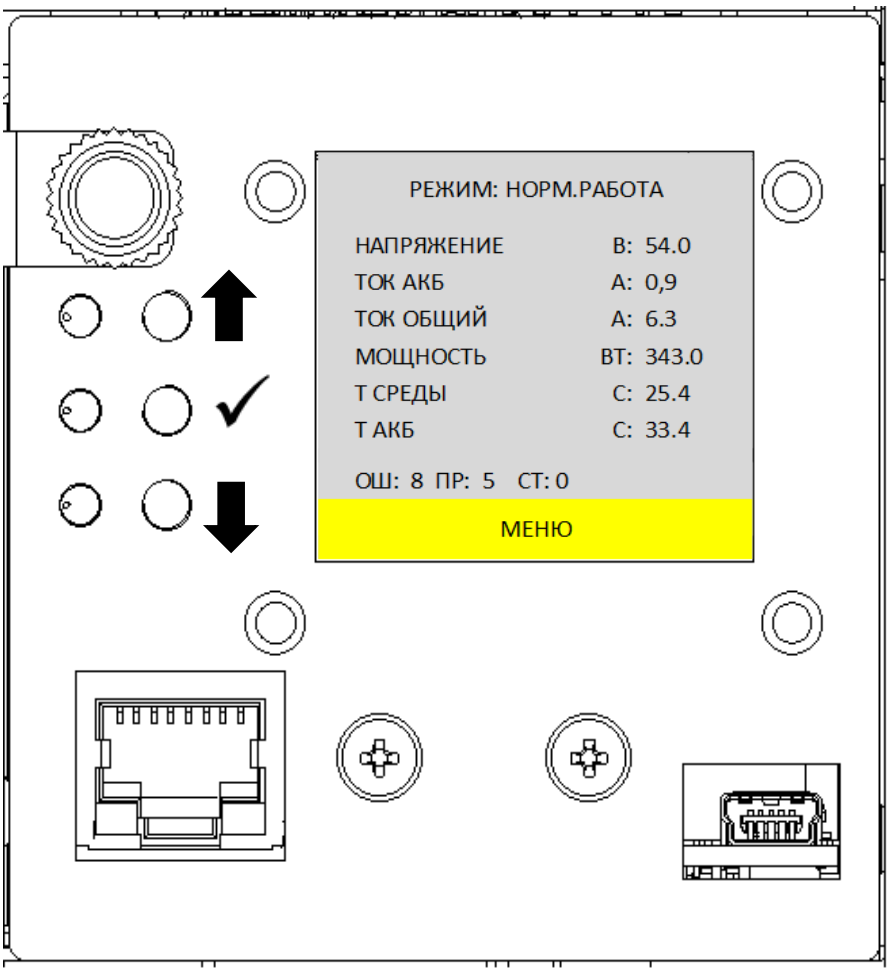


Рисунок 7 – Дисплей контроллера

Для перехода в главное меню контроллера нажать кнопку ✓ «**Ок/Переход в меню**», при этом отобразится меню представленное на рисунке 8.

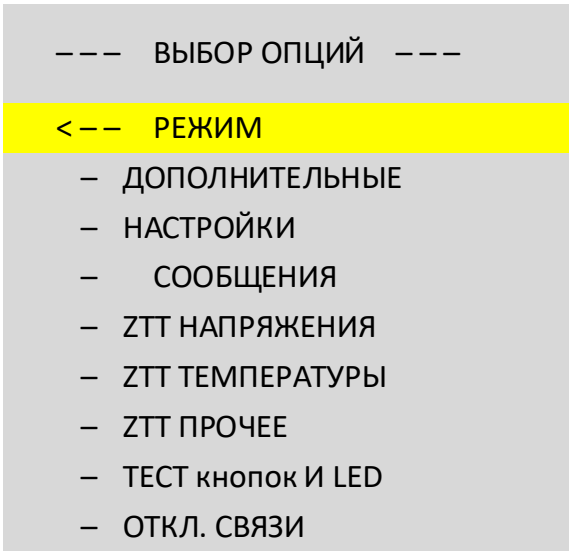


Рисунок 8 – Главное меню контроллера

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Для перемещения по пунктам меню используются кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**». Для подтверждения значения, перехода в верхнее меню нажать кнопку «**Ок/Переход в главное меню**».

2.3.2 В главном меню доступны следующие пункты: «Дополнительные», «Настройки», «Сообщения», «Тест кнопок и LED», «Отключение связи».

2.3.2.1 При выборе пункта главного меню «Дополнительные» на экране контроллера отобразится окно «Выбор опций», представленное на рисунке 9.

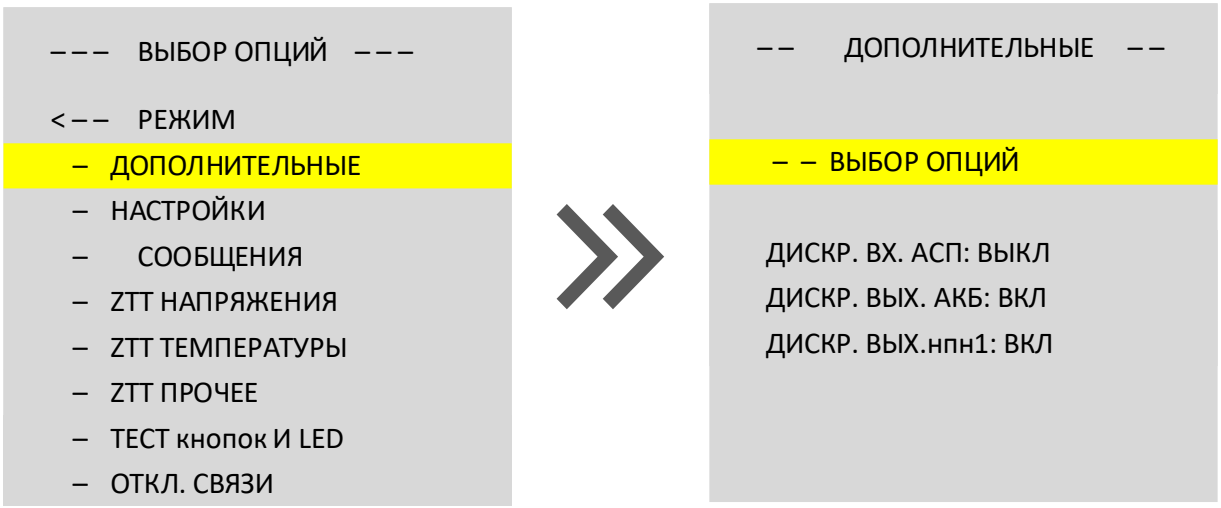


Рисунок 9 – Окно «Дополнительные»

В окне доступны следующие опции просмотра состояния дискретных сигналов:

«Дискретный вход АСП»: ВКЛ/ВЫКЛ;

«Дискретный выход АКБ»: ВКЛ/ВЫКЛ;

«Дискретный выход НПН1»: ВКЛ/ВЫКЛ.

Для перехода в предыдущее меню нажать кнопку «**Ок/Переход в главное меню**».

2.3.2.2 При выборе пункта главного меню «Настройки» на экране контроллера отобразится окно «Введите пароль», представленное на рисунке 10.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

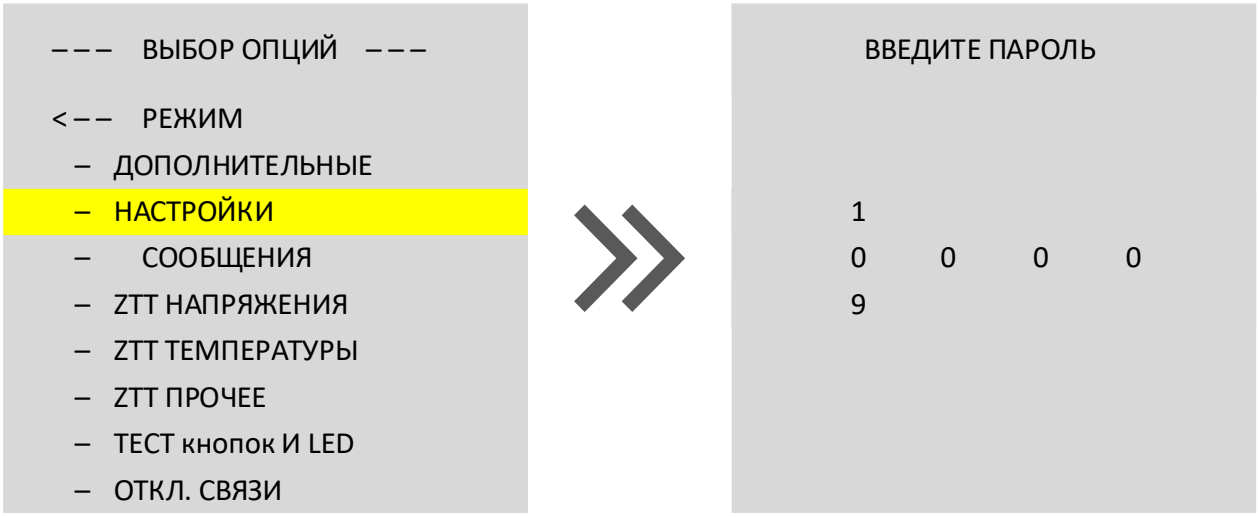


Рисунок 10 – Окно «Введите пароль»

Используя кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» установите первую цифру пароля, для перехода к следующему регистру нажмите кнопку «**Ок/Переход в главное меню**». При корректном введённом пароле произойдет переход в меню «Настройки» (рисунок 11).

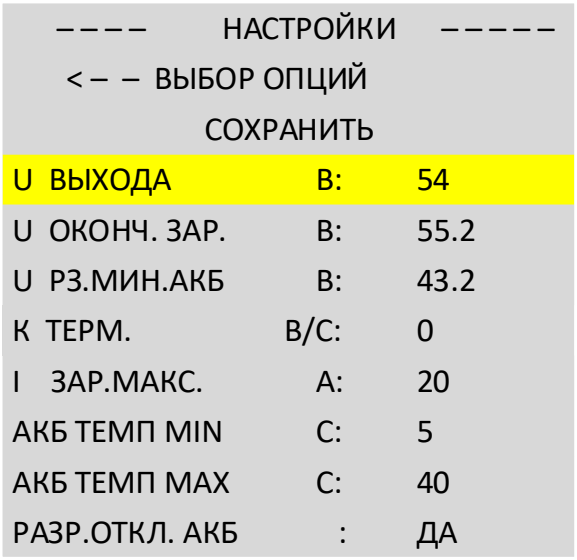


Рисунок 11 – Меню «Настройки»

спользуя кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» выберите параметр для установки нового значения и нажмите кнопку «**Ок/Переход в главное меню**», отобразится окно ввода значения параметра (рисунок 12).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

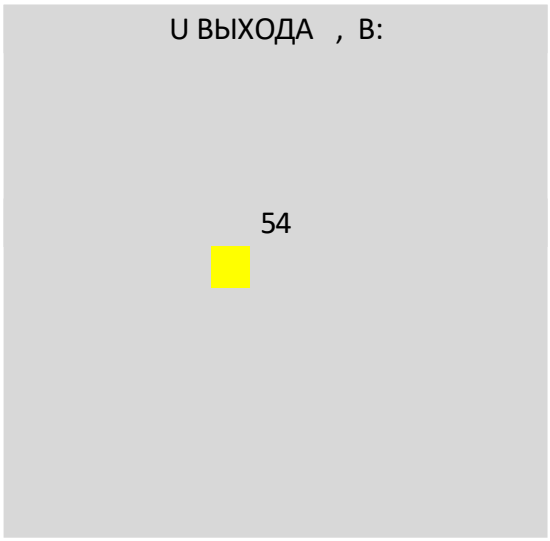


Рисунок 12 – Окно ввода значения параметра

Используя кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» установите первую цифру параметра, для перехода к следующему регистру нажмите кнопку «**Ок/Переход в главное меню**». Дойдя до крайних значений при нажатии кнопок значения не будут изменяться дальше. После установки последнего регистра параметра отобразится окно, представленное на рисунке 13.

– – – – НАСТРОЙКИ – – – – –		
< – – ВЫБОР ОПЦИЙ		
СОХРАНИТЬ		
U ВЫХОДА	В:	54
U ОКОНЧ. ЗАР.	В:	55.2
U РЗ.МИН.АКБ	В:	43.2
К ТЕРМ.	В/С:	0
I ЗАР.МАКС.	А:	20
АКБ ТЕМП MIN	С:	5
АКБ ТЕМП MAX	С:	40
РАЗР.ОТКЛ. АКБ	:	ДА

Рисунок 13 – Окно сохранение параметра

Для сохранения параметра нажмите кнопку «**Ок/Переход в главное меню**».

Установка других параметров проводится аналогично.

2.3.2.3 При выборе пункта главного меню «Сообщения» на экране контроллера отобразится окно «Выбор типа события», представленное на рисунке 14.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

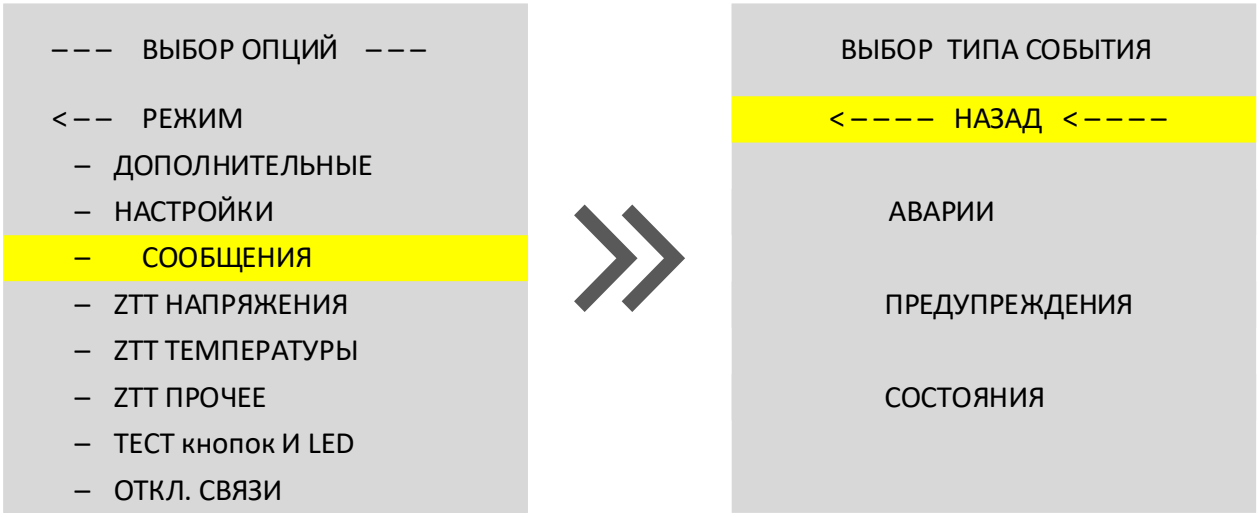


Рисунок 14 – Окно «Выпор типа события»

Для просмотра сообщений используя кнопки «**Вверх**» и «**Вниз**» выберите тип события и нажмите кнопку «**Ок/Переход в главное меню**». Для перехода в предыдущее меню нажмите повторно кнопку «**Ок/Переход в главное меню**».

Примеры окон «Аварии», «Предупреждения», «Состояния» приведены на рисунке 15.

2.3.2.4 При выборе пункта главного меню «Тест кнопок и LED» на экране контроллера отобразится окно, представленное на рисунке 16. Последовательно нажимая кнопки «**Вверх**», «**Ок/Переход в главное меню**» и «**Вниз**», при успешном прохождении теста будут последовательно отображены окна, представленные на рисунке 17 и светиться соответствующие светодиоды.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

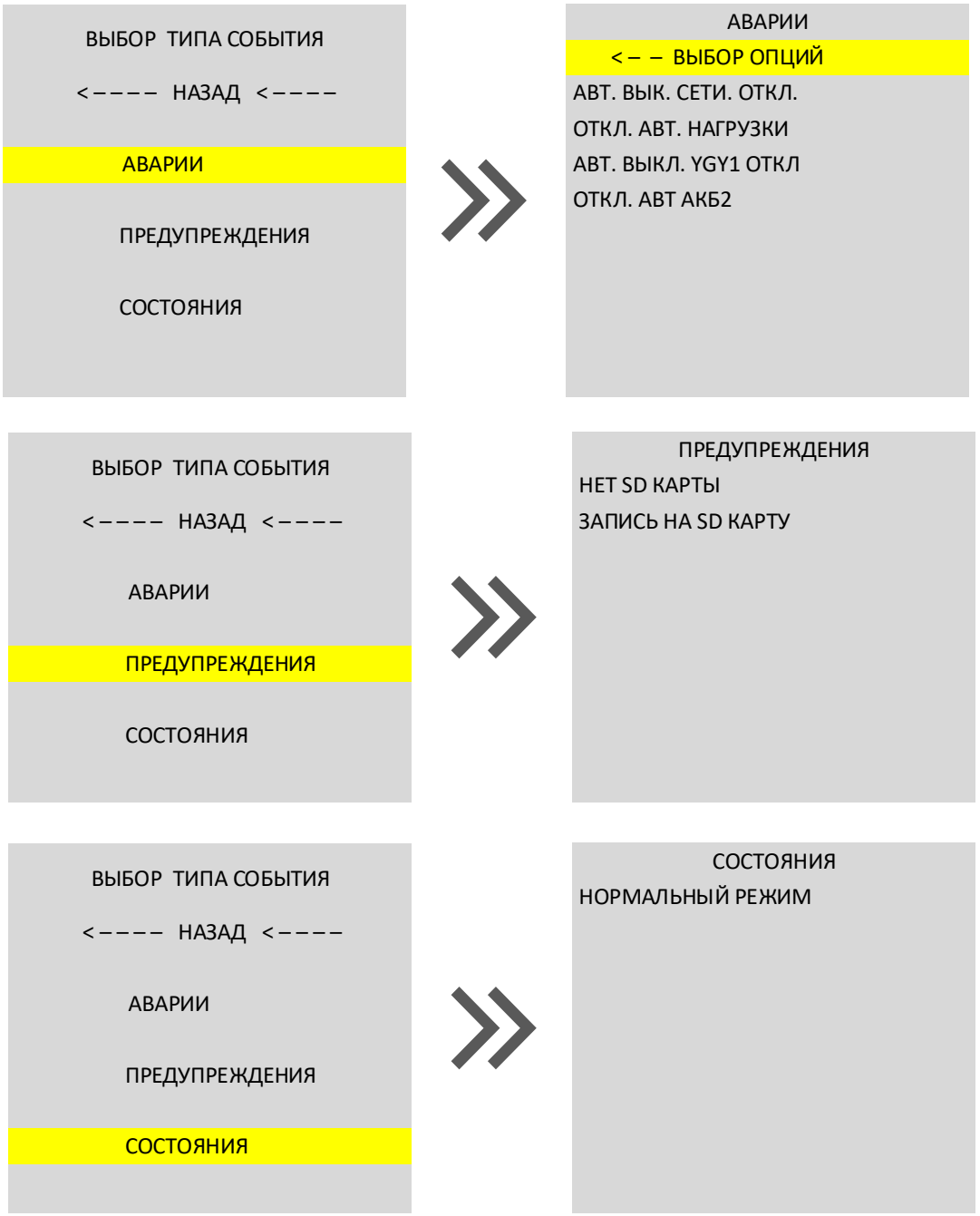


Рисунок 15 – Примеры окон «Аварии», «Предупреждения», «Состояния»

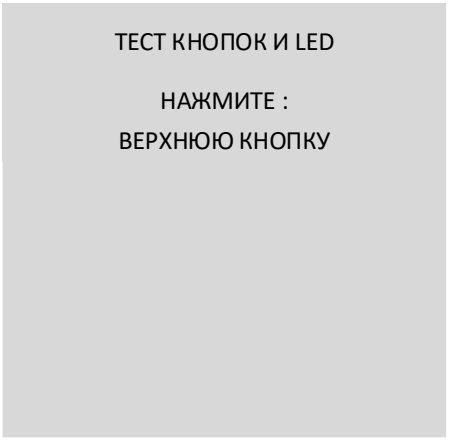


Рисунок 16 – Окно «Тест кнопок и LED»

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

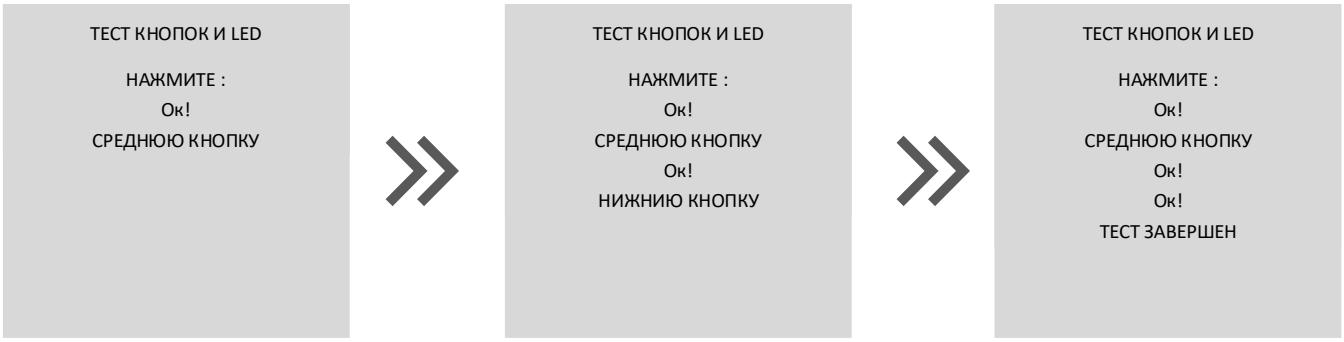


Рисунок 17 – Окна прохождения теста

2.4 Использование WEB приложения «УВС Мониторинг»

Для мониторинга и настройки параметров контроллера УВС через протокол http используется веб-приложение «УВС Мониторинг». Для подключения к Web-интерфейсу контроллера персональный компьютер должен работать под управлением операционной системы (ОС) Windows 7, 8, 10, а также иметь WEB-браузер (рекомендуется использовать Mozila Firefox). В частности, Internet Explorer (версии 9 и выше), Chrome (версии 30 и выше). Исходные данные для учетных записей по умолчанию: логин *admin* – пароль *admin* (роль: Администратор), логин *service* – пароль *service* (роль: Сервис), логин *user* – пароль *user* (роль: Пользователь). Далее см пункт 2.4.9.

2.4.1 Подключение к WEB – интерфейсу, главная страница

Для работы с WEB – интерфейсом подключить ПК с помощью Ethernet-кабеля к разъему RJ-45 SNMP – адаптера. Для подключения к web – интерфейсу системы на компьютере с подключением к локальной сети, в адресной строке интернет браузера указать: 192.168.110.101 (). При успешном установлении соединения отобразится окно запроса логина и пароля для подключения к интерфейсу (рисунок 18). В заголовке окна указан уникальный идентификатор пользователя.

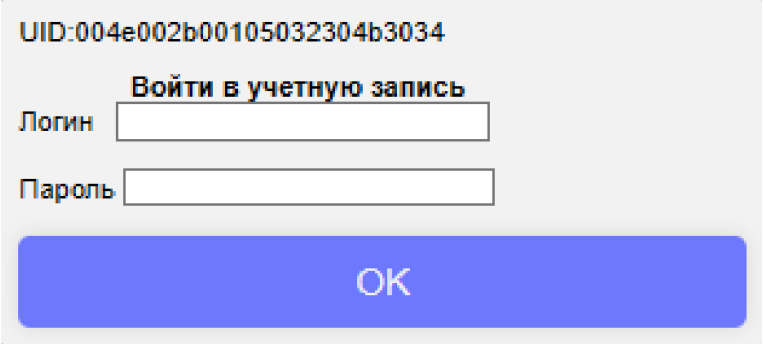


Рисунок 18 – Окно запроса логина/пароля пользователя.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При неверном указании данных для аутентификации будет отображено сообщение о неверном пароле и оставшемся количестве попыток до временной блокировки доступа (рисунок 19). Количество неверных попыток – 5.

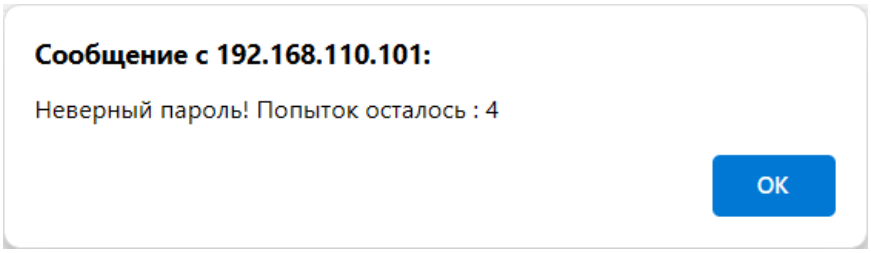


Рисунок 19 – Сообщение о неверном вводе пароля.

После 5 попыток неуспешного входа происходит блокировка доступа на 3 минуты (рисунок 20).

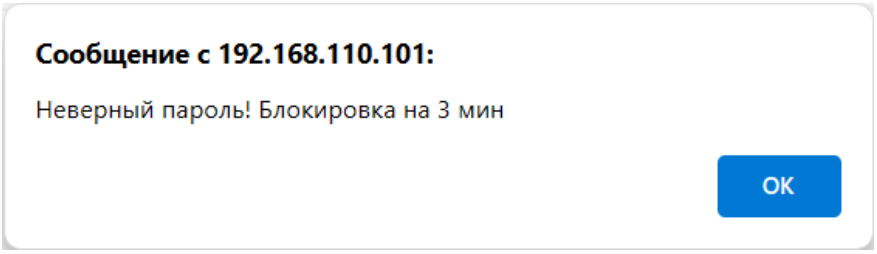


Рисунок 20 – Сообщение о блокировке доступа.

При успешной авторизации отобразиться главная информационная вкладка страница интерфейса, состоящая из (рисунок 21):

– верхнего колонтитула с наименованием приложения, местом расположения объекта управления и логотипом компании разработчика;

– заголовка, на котором отображается: текущий режим работы, состояние контактора АКБ, температура окружающей среды, температура АКБ;

– вкладок видов отображения информации: схема, состояние, настройки, IOSM, журналы, команды;

– рабочей области с содержимым вкладок;

– нижнего колонтитула с контактной информацией.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

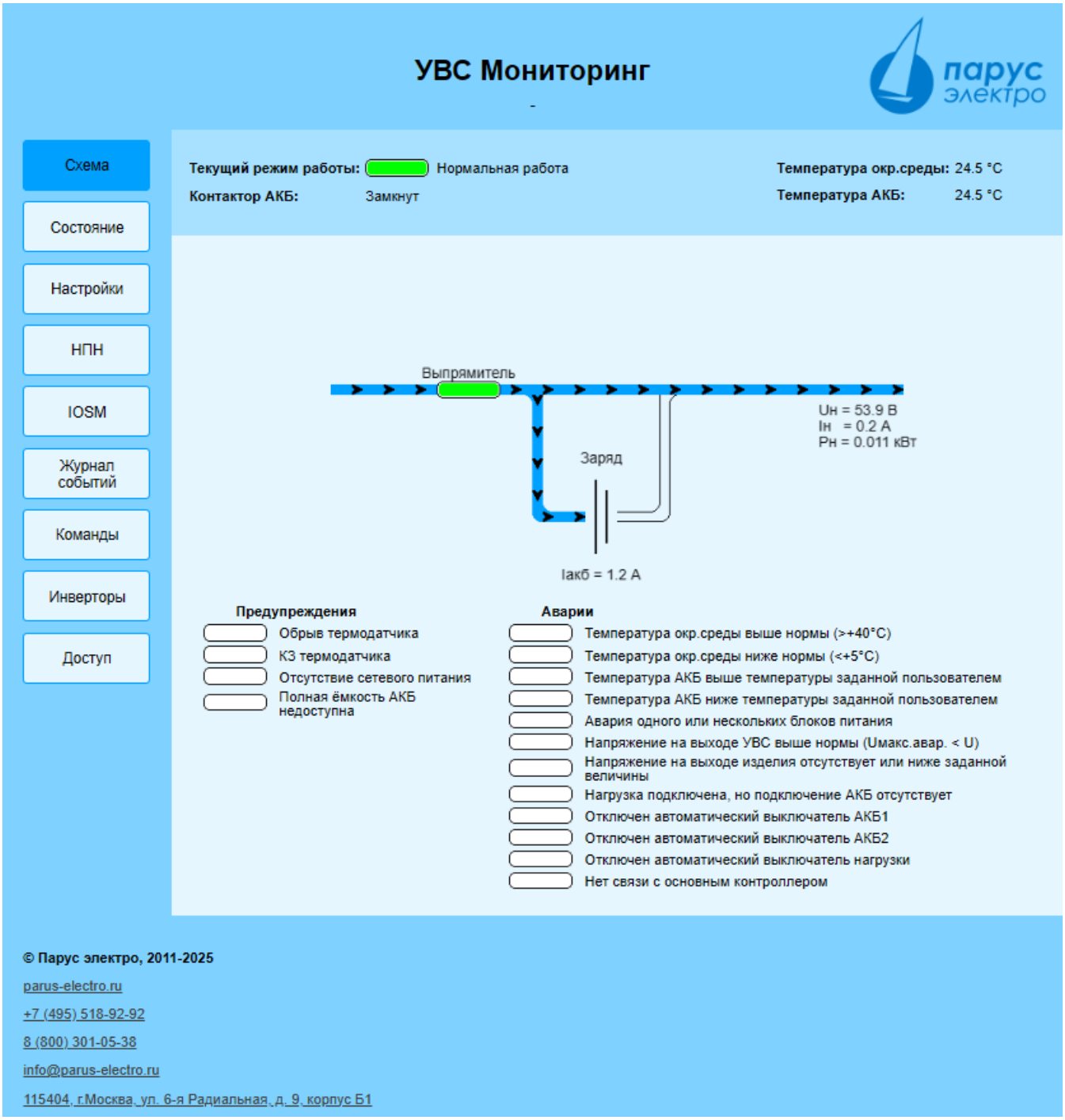


Рисунок 21 – Главная страница «УВС Мониторинг»

На странице отображается схема работы системы, текущий режим, температура АБ, температура окружающей среды, состояние контактора АБ, индикаторы предупреждений (при срабатывании индикатор загорается желтым цветом) и Аварий (при срабатывании индикатор загорается красным цветом).

2.4.2 Вкладка «Состояние»

На информационной вкладке «Состояние» (рисунок 22) отображается текущий режим, температура АБ, температура окружающей среды, состояние

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

контактора АБ, таблица «Состояние» с параметрами системы: напряжение, ток нагрузки, мощность, ток АБ, а также таблица с параметрами состояния выпрямителей: статус («В работе» / «Отсутствует»), входное напряжение, выходное напряжение и ток, температура окружающей среды внутри выпрямительного модуля и температура hot spot.

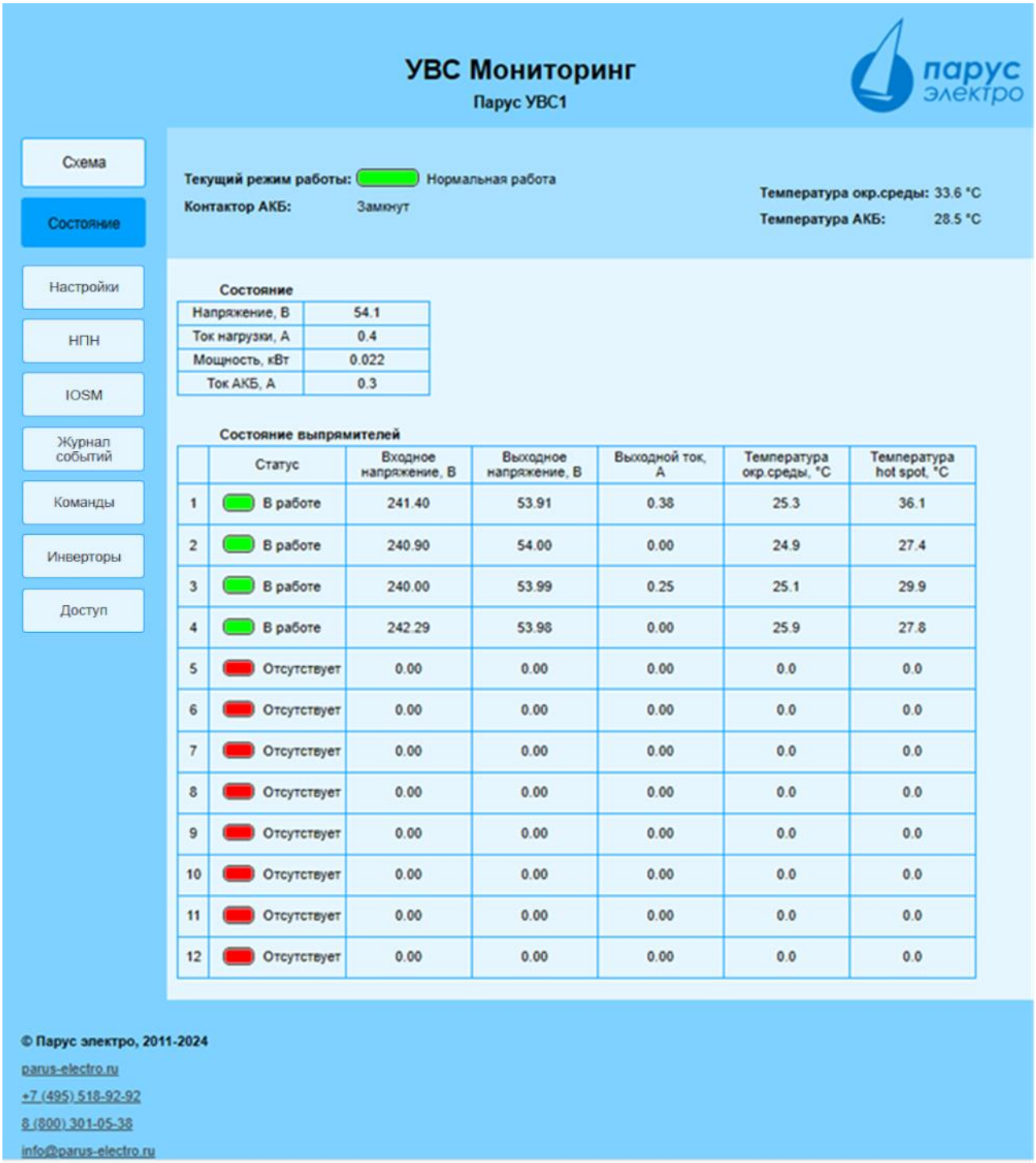


Рисунок 22 – Вкладка «Состояние»

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4.3 Вкладка «Настройки»

На вкладке «Настройка» (рисунок 23), в рабочей области расположены две таблицы: «Настройки системы» с общими параметрами системы в зависимости от состава и «Параметры АКБ» с уставами в зависимости от типа применяемых аккумуляторов.

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис». После задания настроек нажать кнопку «**Сохранить**». Если изменение настроек не нужно, нажать кнопку «**Отменить**».

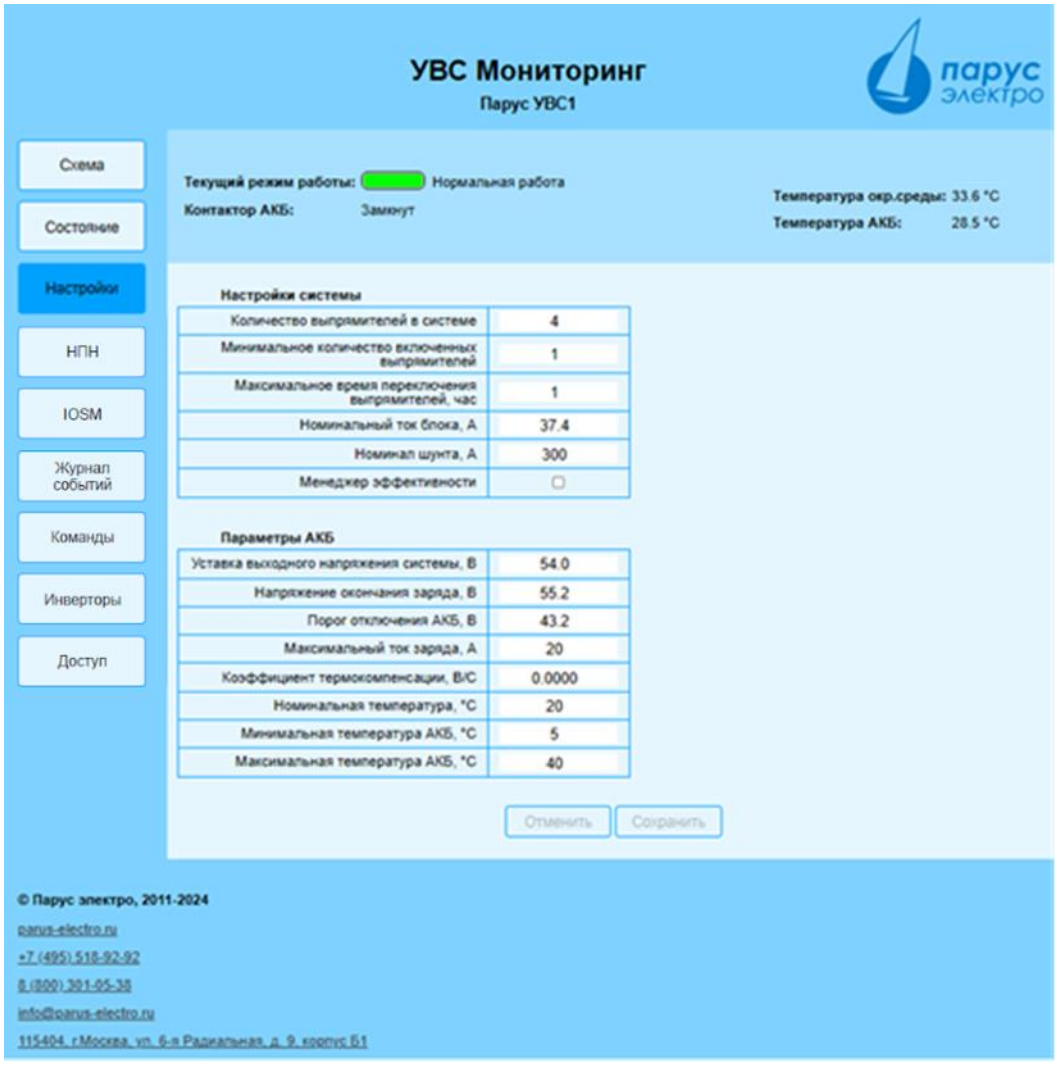


Рисунок 23 – Вкладка «Настройка»

Значения параметров настройки системы устанавливаются на предприятии-изготовителе системы. Описание параметров приведено в таблице 8.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 8 – Параметры настройки

Наименование параметра, описание	Значение
1	**2**
Настройки системы (устанавливаются на предприятии-изготовителе)	
Количество выпрямителей в системе. Устанавливается количество контролируемых выпрямителей. Значение должно быть не менее фактически установленных.	от 1 до 12 с шагом 1
Минимальное количество включенных выпрямителей. Параметр учитывается при включенном менеджере эффективности. Значение должно быть не более фактического количества установленных выпрямителей и не менее суммарной мощности подключенной нагрузки.	от 1 до 12 с шагом 1
Максимальное время переключения выпрямителей, час. Параметр учитывается при включенном менеджере эффективности. Редактируемое значение.	от 1 до 24 с шагом 1
Номинальный ток блока, А. Параметр является справочным. Определяется конструкцией устройства и не подлежит изменению пользователем.	в зависимости от модели выпрямительного модуля
Номинал шунта, А. Определяется конструкцией устройства и не подлежит изменению пользователем.	в зависимости от модели системы
Менеджер эффективности.	Вкл/Выкл

Менеджер эффективности управляет включением и отключением выпрямителей с целью повышения КПД и увеличения ресурса работы. Отключение избыточных выпрямительных модулей позволяет оптимизировать нагрузку активных выпрямительных модулей, при которой КПД выпрямителей имеет максимальное значение. Смена активных выпрямительных модулей обеспечивает одинаковое время их работы и увеличивает ресурс изделия.

Менеджер эффективности обеспечивает равномерное время работы всех установленных выпрямителей с учетом всех возможных комбинаций работы установленных выпрямителей.

При включении менеджера эффективности все выпрямители работают. Переключение выпрямителей происходит следующим образом (на примере 4-х выпрямителей, параметр «количество выпрямителей в системе» = 4, параметр «Минимальное количество включенных выпрямителей» = 2): если суммарная нагрузка составляет менее 70% от номинальной нагрузки минимального количества включенных выпрямителей, то происходит отключение 2-ух выпрямителей и начинается отсчет максимального времени переключения выпрямителей. По

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

истечении времени переключения контроллер выдает команду на запуск 3-го выпрямительного модуля. По истечении 1 минуты происходит отключение 1-го модуля (при отсутствии ошибок со стороны модулей). По истечении времени переключения контроллер выдает команду на запуск 4-го выпрямительного модуля. По истечении 1 минуты происходит отключение 2-го модуля (при отсутствии ошибок со стороны модулей).

Данный алгоритм повторяется бесконечно, до отключения менеджера эффективности или перехода менеджера эффективности в режим ожидания при наступлении следующих событий:

- начало заряда подключенных АКБ;
- начало разряда АКБ.

Таблица 9 – Параметры АКБ

Наименование параметра, описание	**Значение**
1	**2**
Параметры АКБ (в зависимости от технических характеристик применяемых АКБ)*	
Уставка выходного напряжения системы, В.	54,0
Напряжение окончания заряда, В. При превышении напряжения за пределы уставки отключается контактор АКБ.	57,6
Порог отключения АКБ, В. При снижении напряжения за пределы уставки отключается контактор АКБ.	43,2
Максимальный ток заряда, А. Определяется типом аккумулятора и указывается в сопроводительной документации на аккумулятор.	4
Коэффициент термокомпенсации В/°С. Определяется типом аккумулятора и указывается в сопроводительной документации на аккумулятор (на ячейку).	0 0003
Номинальная температура, °С. Определяется типом аккумулятора и указывается в сопроводительной документации на аккумулятор.	20
Минимальная температура АКБ, °С	15
Максимальная температура АКБ. °С	40
Примечание – Параметры АКБ указаны в сопроводительной документации на аккумуляторы	

Для записи в память контроллера значений, нажать кнопку «**Сохранить**». При отказе внесения изменений, нажать кнопку «**Отменить**».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4.4 Вкладка «НПН»

На вкладке «НПН» (рисунок 24) в рабочей области расположены таблицы с параметрами управления неприоритетной нагрузкой НПН1 и НПН2 подключенный к соответствующим контакторам системы.

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис». Для записи в память контроллера значений, нажать кнопку «**Сохранить**». При отказе внесения изменений, нажать кнопку «**Отменить**».

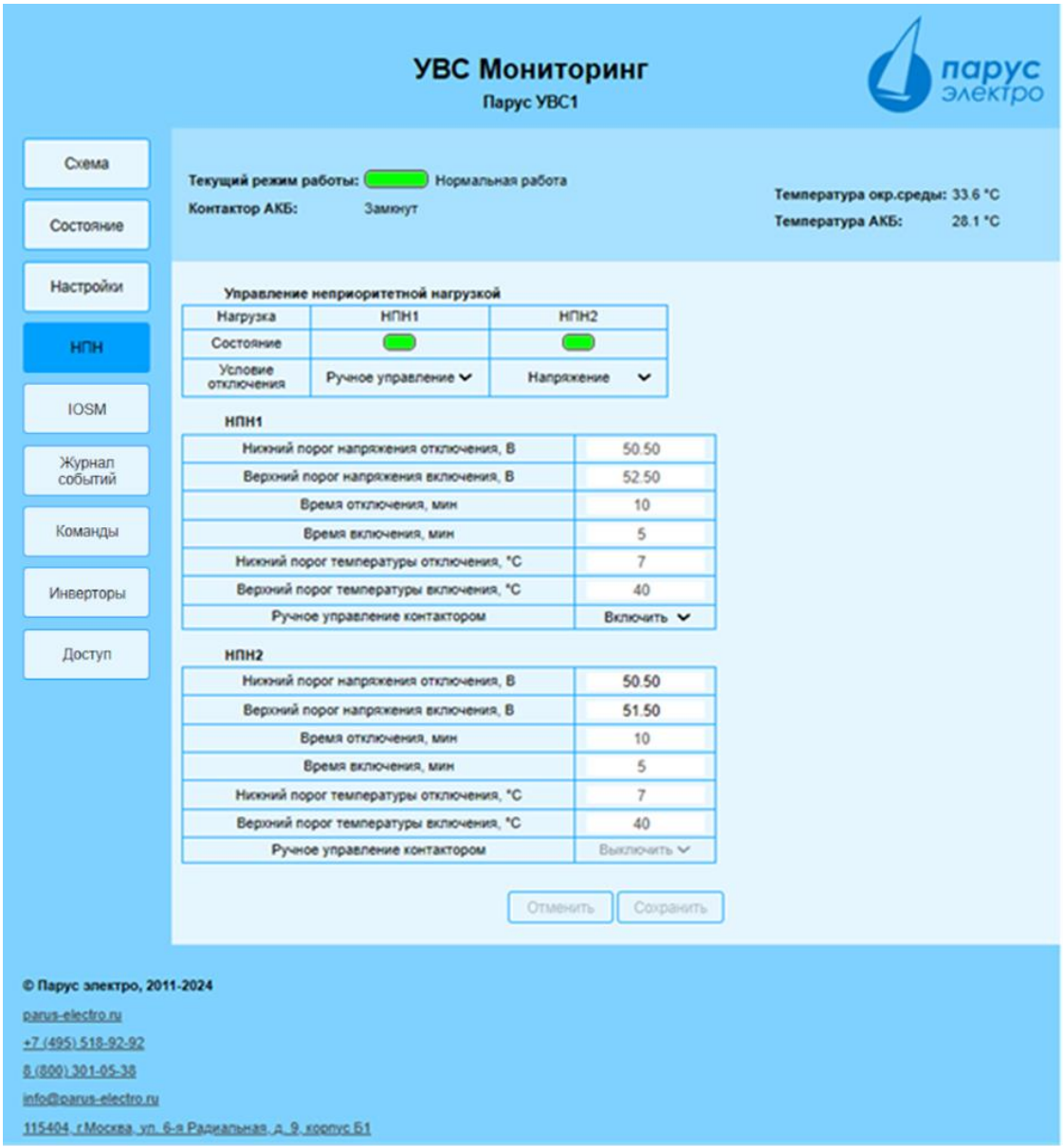


Рисунок 24 – Вкладка «НПН»

Описание параметров приведено в таблице 10.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Таблица 10 – Параметры неприоритетной нагрузки

Наименование параметра, описание	**Значение**
1	**2**
Нижний порог напряжения отключения, В	50.50
Верхний порог напряжения включения, В	54.50
Время отключения, мин	10
Время включения, мин	5
Нижний порог температуры отключения, ℃	7
Верхний порог температуры включения, ℃	40
Ручное управление контактором	Выключить (Да/Нет)

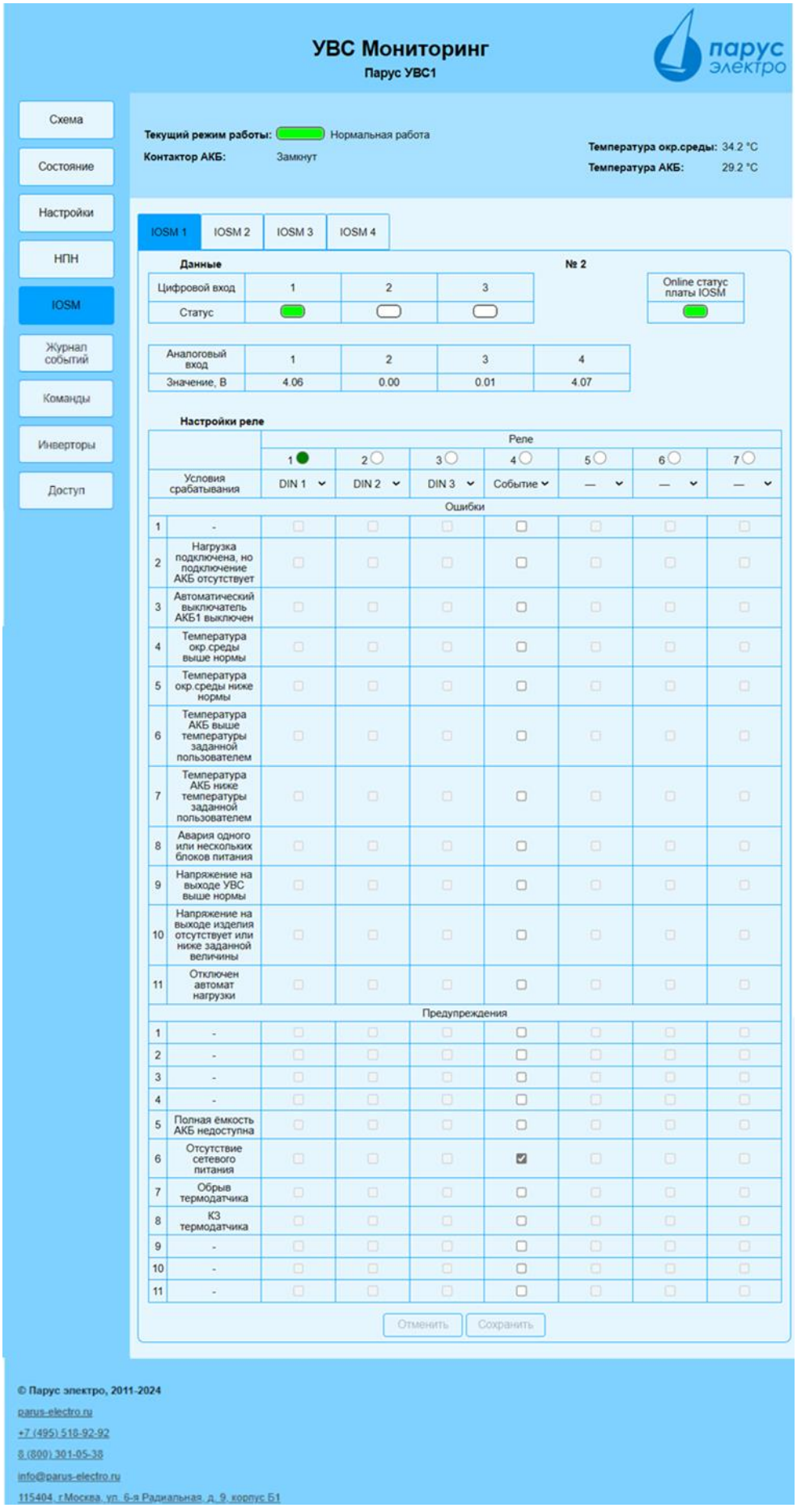
2.4.5 Вкладка «IOSM»

На вкладке «IOSM» в рабочей области расположены таблицы со статусами дискретных входов, текущими значениями напряжения на аналоговых входах и с настройками реле (рисунок 25).

Управление производится входами/выходами для каждой платы IOSM отдельно. Переключение между состояниями разных плат производится при нажатии на вкладку с ее именем – IOSM1, IOSM2 и т.д.

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис». После задания настроек нажать кнопку «**Сохранить**». Если изменение настроек не нужно, нажать кнопку «**Отменить**».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 25 – Вкладка «IOSM»

Для настройки реле выбрать «Условие срабатывания» из выпадающего списка: «DIN1», «DIN2», «DIN3», «Событие» (рисунок 26).

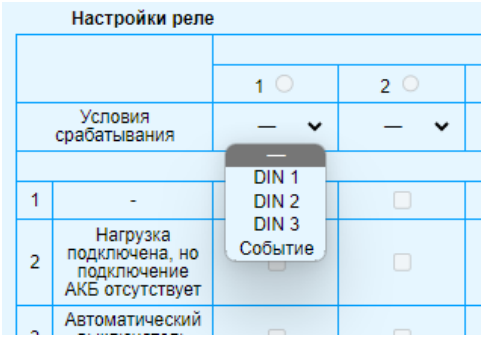


Рисунок 26 – Выбор типа реле

При выборе условия DIN1 / DIN2 / DIN3 реле будет срабатывать при статусе выбранного соответствующего цифрового входа «ON» («1»).

При выборе типа реле «Событие» реле будет срабатывать при одновременном наступлении всех событий, отмеченных в таблицах «Ошибки» и «Предупреждения».

Тип события «Ошибка» включает в себя:

- нагрузка подключена, но подключение АКБ отсутствует;
- автоматический выключатель АКБ выключен;
- температура окружающей среды выше нормы;
- температура окружающей среды ниже нормы;
- температура АКБ выше температуры заданной пользователем;
- температура АКБ ниже температуры заданной пользователем;
- авария одного или нескольких блоков питания
- напряжение на выходе УВС выше нормы;
- напряжение на выходе изделия отсутствует или ниже заданной величины;
- отключен автомат нагрузки.

Тип события «Предупреждения» включает в себя:

- полная ёмкость АКБ недоступна;
- отсутствие сетевого питания;
- обрыв термодатчика;
- КЗ термодатчика.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.4.6 Вкладка «Журнал событий»

На вкладке «Журнал событий» (рисунок 27) в рабочей области расположены журналы событий платы «SNMP» и микроконтроллера с номером, датой, событием и логином.

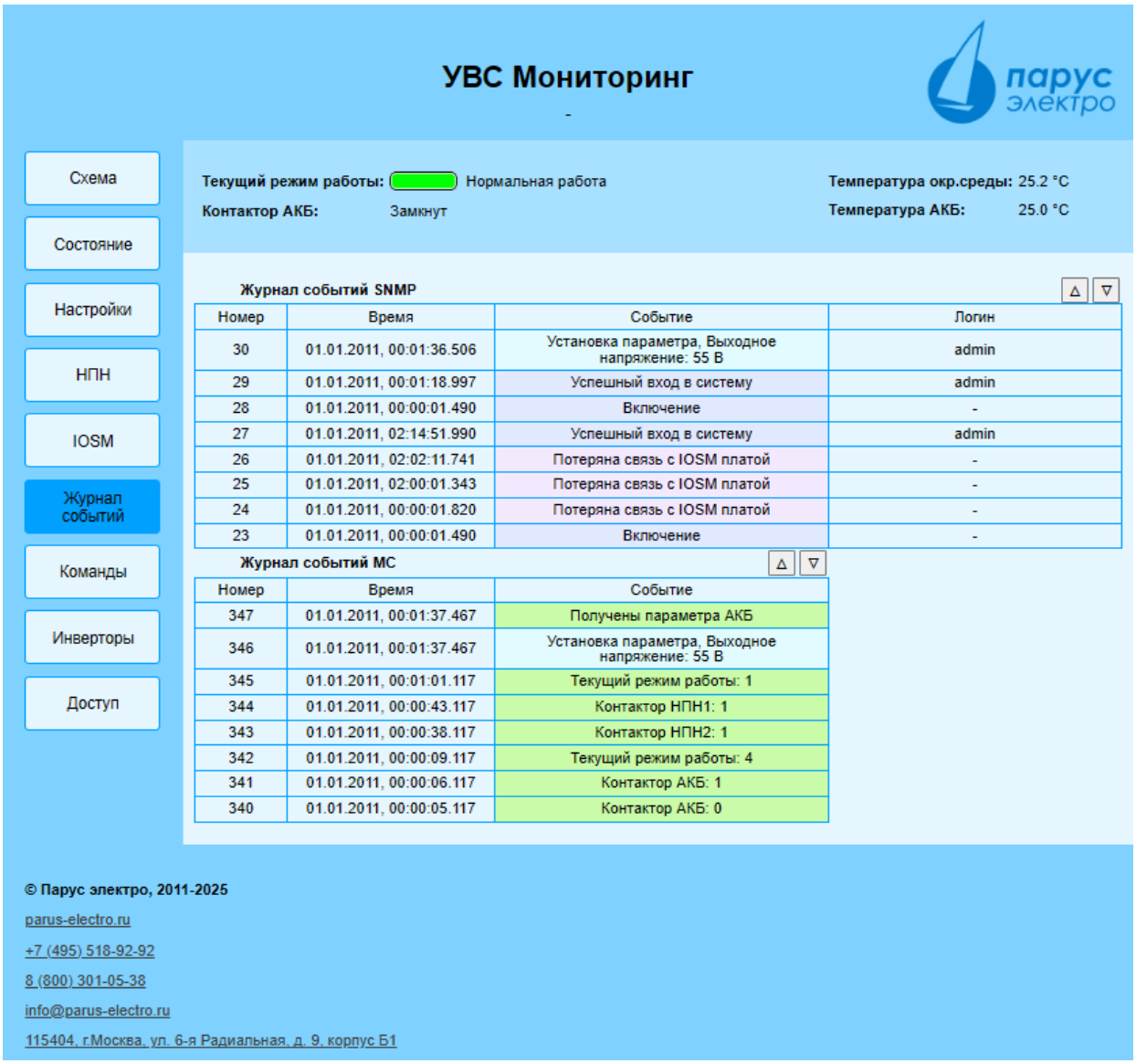


Рисунок 27 – Вкладка «Журнал событий»

2.4.7 Вкладка «Команды»

На вкладке «Команды» (рисунок 28) в рабочей области расположены инструменты управления контроллером: смена пароля, наименования, IP адреса устройства, встроенного программного обеспечения, выбора версии протокола SNMP.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис».

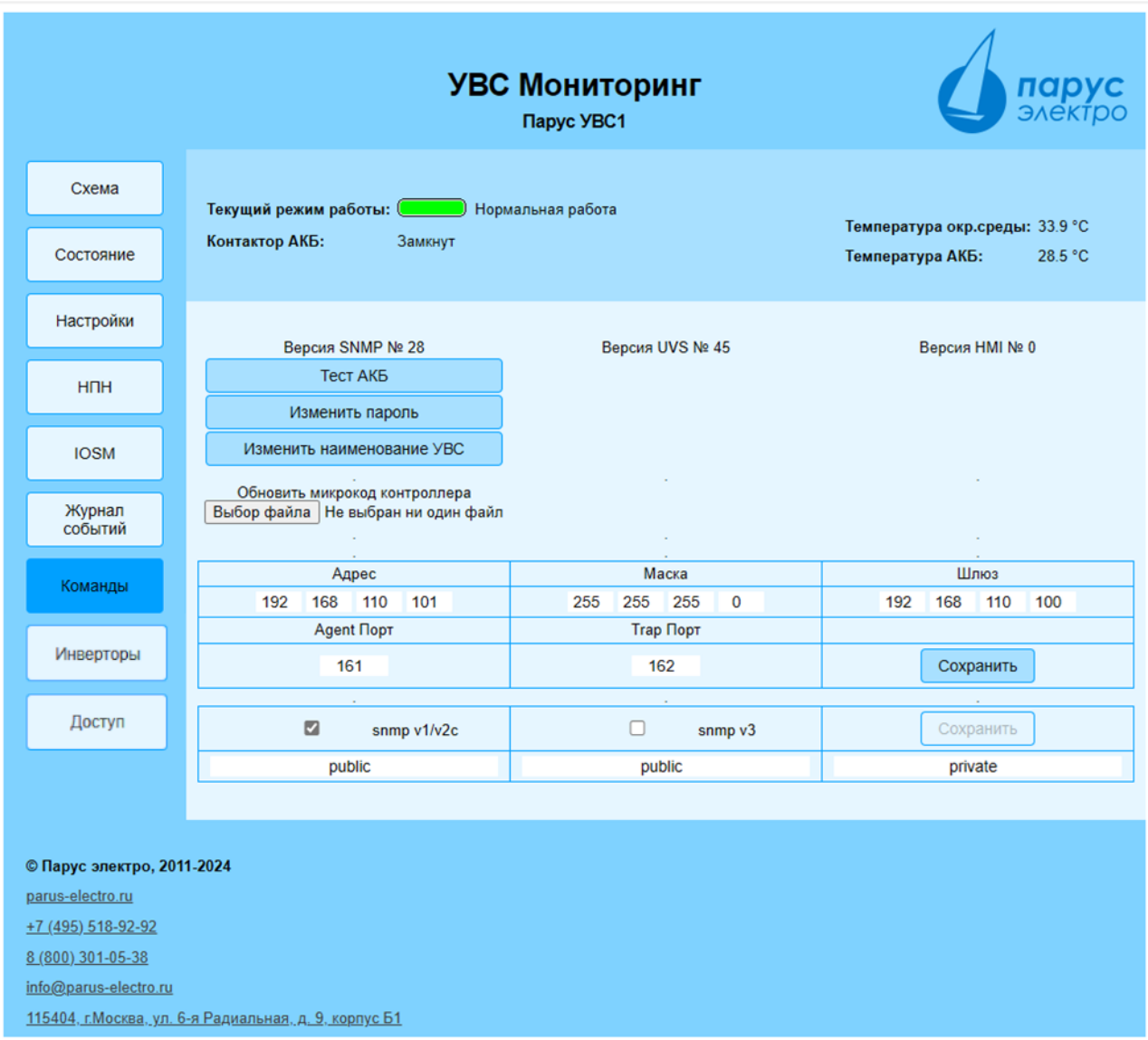


Рисунок 28 – Вкладка «Команды»

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис».

Для обновления микрокода контроллера выбрать файл с прошивкой нажав «Выбор файла», выбрать файл с расширением *.zzz, нажать кнопку «**Открыть**» (рисунок 29).

Файл с прошивкой предоставляется заводом-изготовителем по запросу.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

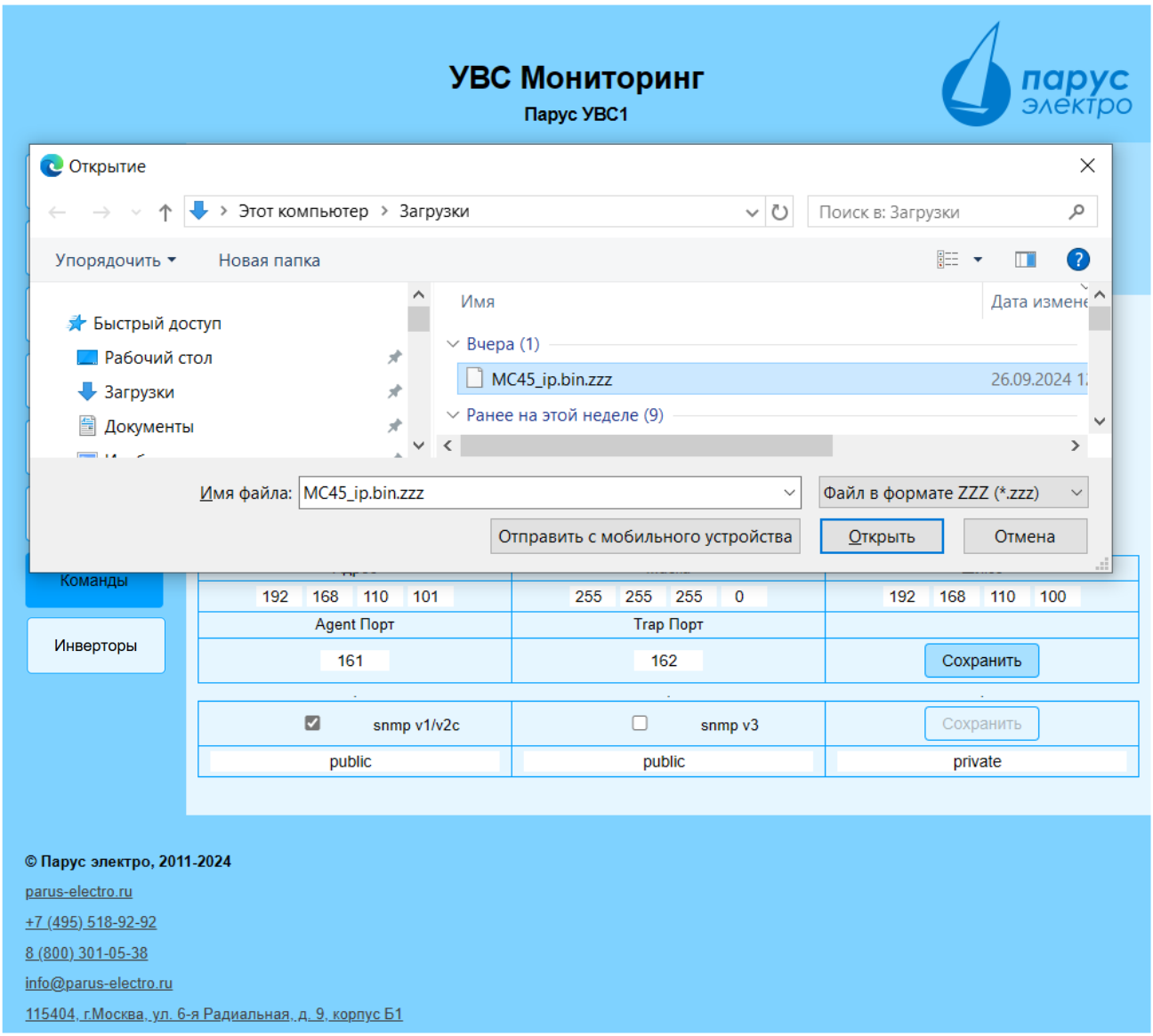


Рисунок 29 – Выбор файла микрокода

Для изменения пароля нажать кнопку «**Изменить пароль**», ввести старый пароль, нажать кнопку «**ОК**» (рисунок 30).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

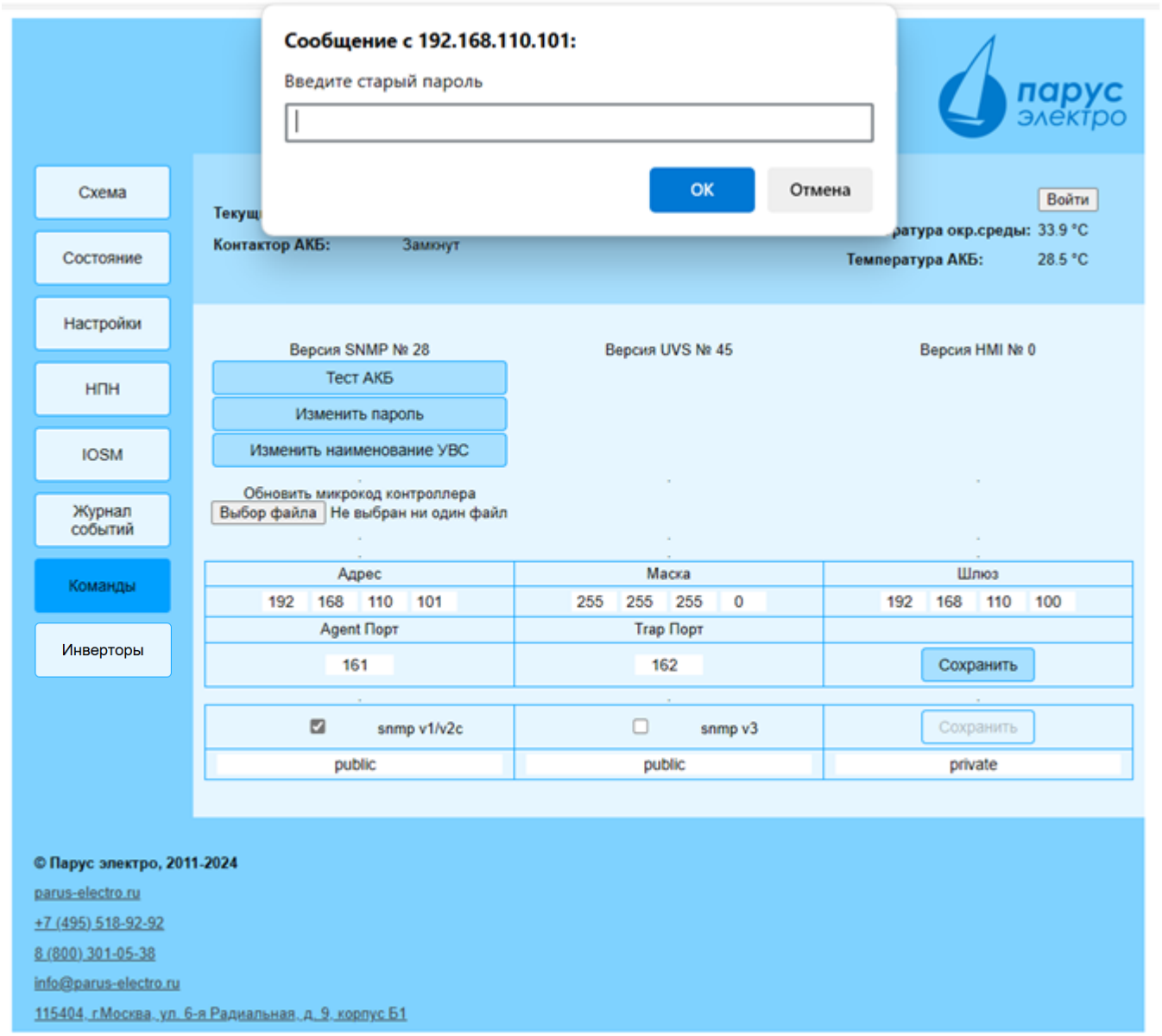


Рисунок 30 – Ввод старого пароля

После подтверждения, укажите новый пароль и нажмите кнопку «**ОК**» (рисунок 31).

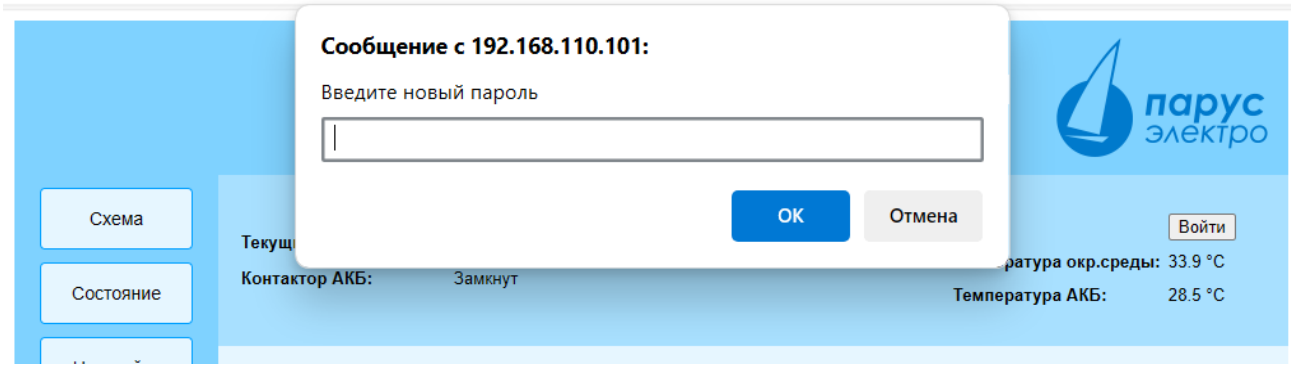


Рисунок 31 – Ввод нового пароля

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

При успешном изменении пароля система выдаст сообщение «Пароль изменен» (рисунок 32).

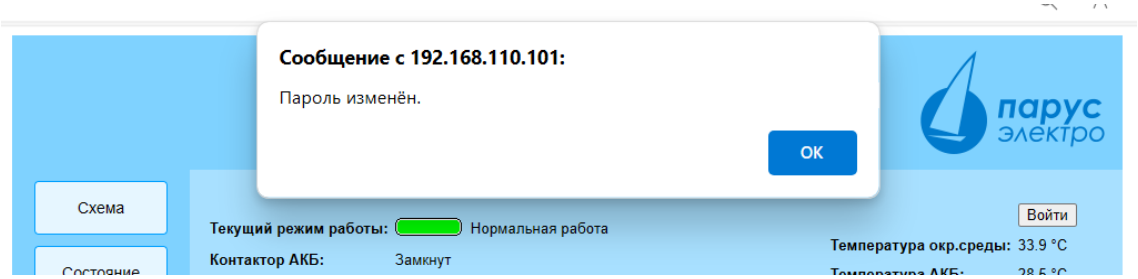
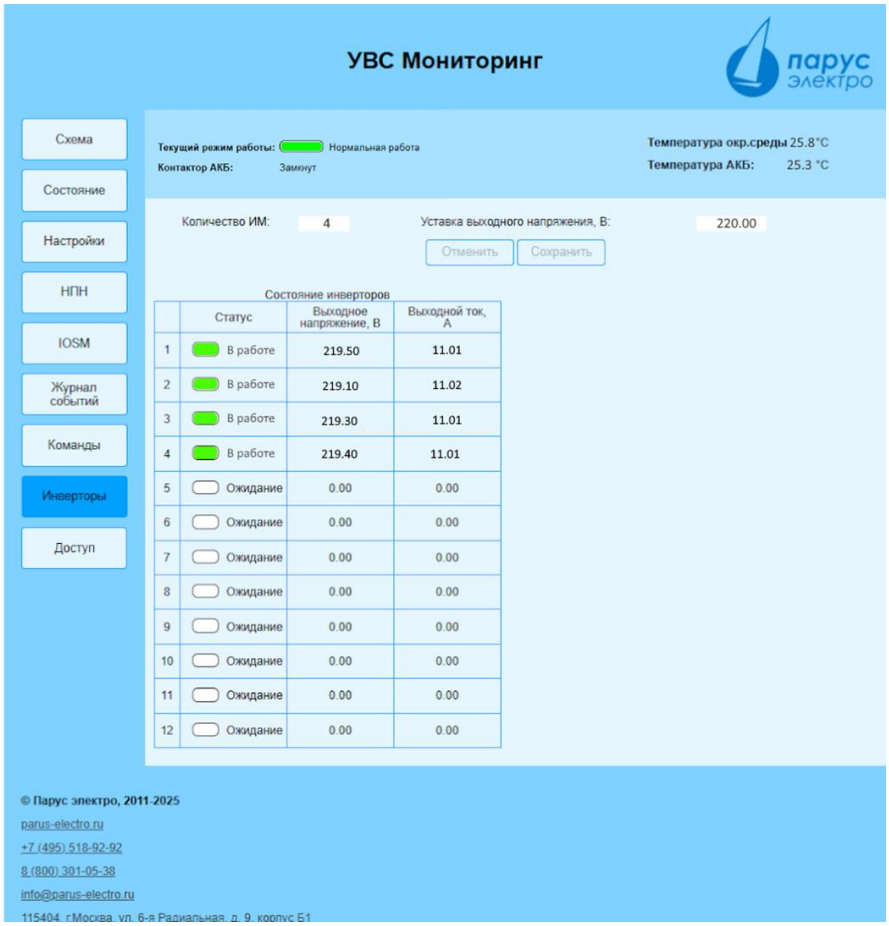


Рисунок 32 – Сообщение об изменении пароля

2.4.8 Вкладка «Инверторы»

На вкладке «Инверторы» (рисунок 33) в рабочей области расположены поля для ввода количества инверторных модулей, установленных в системе и уставки выходного напряжения. В таблице «Состояние инверторов» отображается информация о статусе, выходном напряжении и токе с каждого инверторного модуля.

Изменения настроек возможно с ролями пользователя системы «Администратор» и «Сервис». После задания настроек нажать кнопку «**Сохранить**». Если изменение настроек не нужно, нажать кнопку «**Отменить**».



SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Рисунок 33 – Вкладка «Инверторы».

2.4.9 Вкладка «Доступ»

На вкладке «Доступ» (рисунок 34) в рабочей области расположена таблица «Учетные записи» с зарегистрированными в контроллере пользователями и указанием ID и роли. Напротив каждой записи расположен чек-бокс «Удалить».

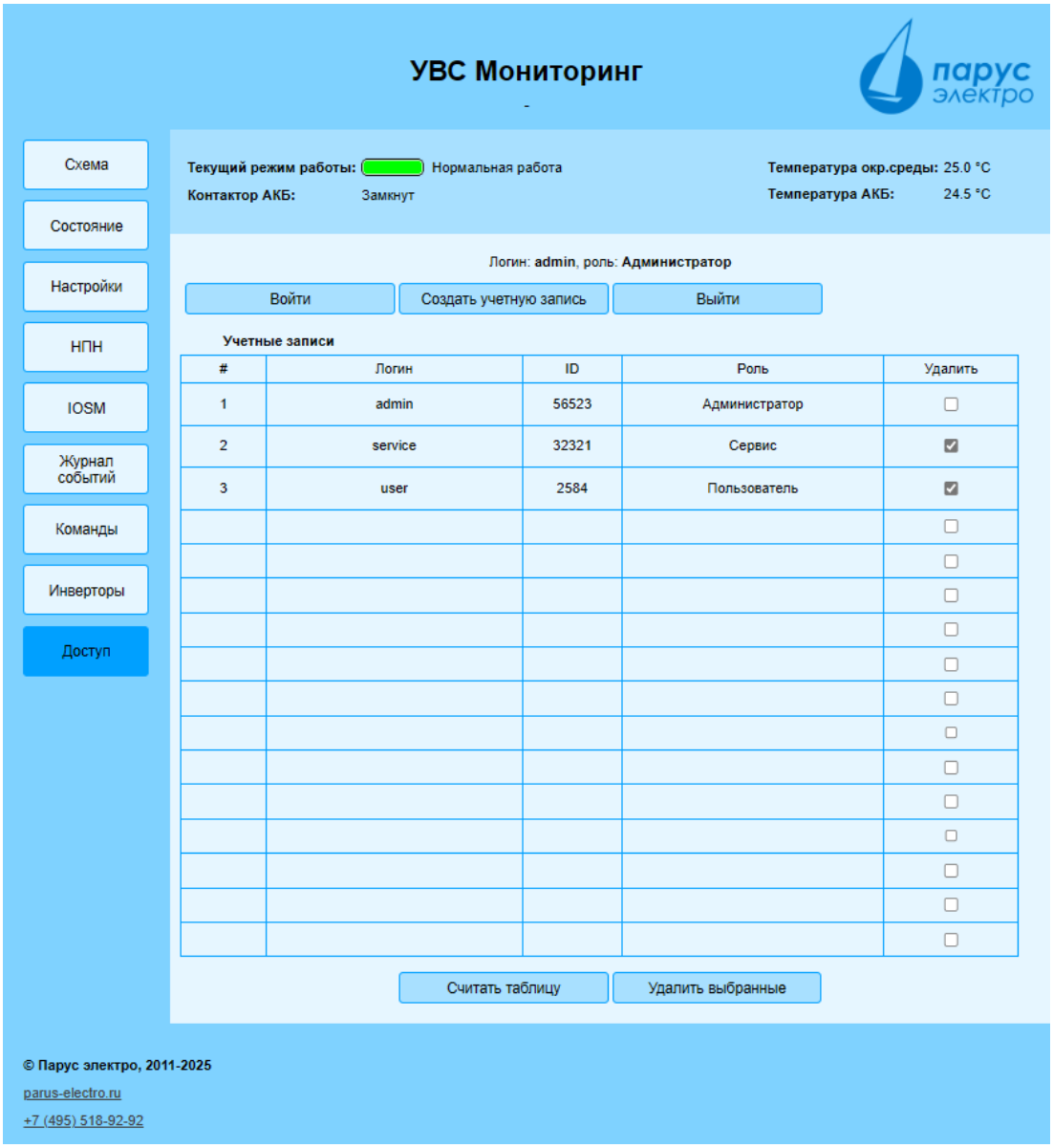


Рисунок 34 – Вкладка «Доступ».

2.4.9.1 Редактирование учетной записи

Для внесения изменений в учетные записи необходимо войти в систему под учетной записью с ролью «Администратор». Встроенные учетные записи «Сервис» и «Пользователь» могут только просматривать данные.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Для обновления данных в табличной части нажмите кнопку «**Считать таблицу**» расположенную внизу таблицы.

Для удаления учетной записи отметьте чек-бокс «Удалить» и нажмите кнопку «**Удалить выбранные**».

Для редактирования данных учетной записи нажмите дважды левой клавишей мыши на строку с наименованием роли. Откроется окно представленной на рисунке 35.

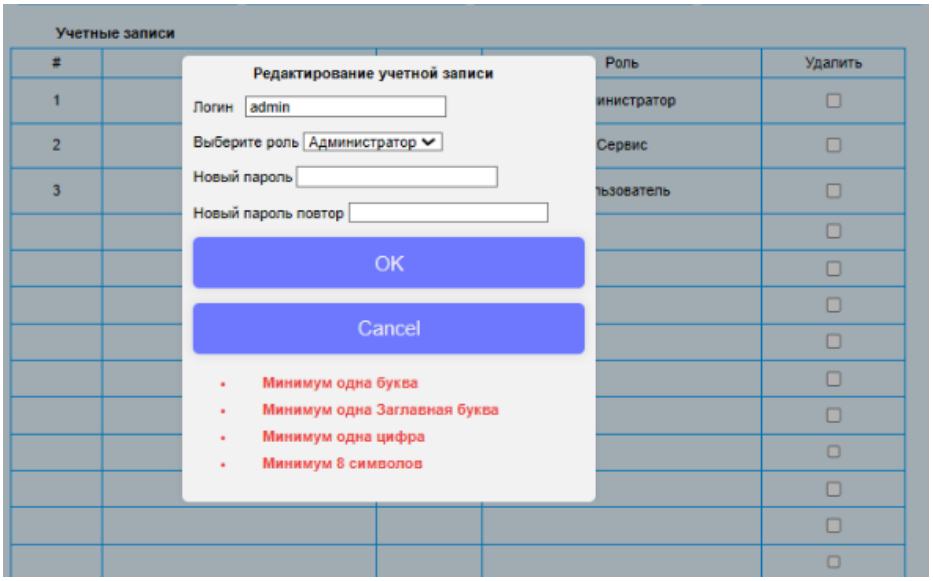


Рисунок 35 – Редактирование учетной записи.

Введите логин, выберите роль учетной записи в системе: «Пользователь», «Сервис», «Администратор». Введите пароль и подтвердите его. Требования к паролю указаны в нижней части окна. Логин и пароль должны быть введены на английской раскладке клавиатуры ввода, максимальная длина пароля 10 символов, логина – 15. Нажмите кнопку «**ОК**». Для выхода без сохранения нажмите кнопку «**Отмена**» (Cancel).

2.4.9.2 Создание новой учетной записи

Для создания новой учетной записи необходимо войти в систему под учетной записью Администратора. Встроенные учетные записи «Сервис» и «Пользователь» могут только просматривать данные.

Для обновления данных в табличной части нажмите кнопку «**Считать таблицу**» расположенную внизу таблицы.

Для создания новой учетной записи нажмите кнопку «**Создать учетную запись**». Откроется окно представленной на рисунке 36.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

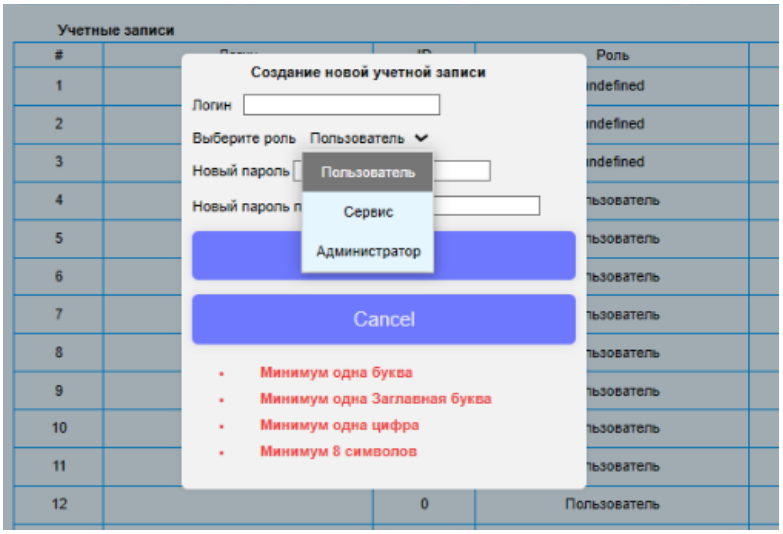


Рисунок 36 – Создание новой учетной записи.

Введите логин, выберите роль учетной записи в системе: «Пользователь», «Сервис», «Администратор». Введите пароль и подтвердите его. Требования к паролю указаны в нижней части окна. Логин и пароль должны быть введены на английской раскладке клавиатуры ввода, максимальная длина пароля 10 символов, логина – 15. Нажмите кнопку «**ОК**». Для выхода без сохранения нажмите кнопку «**Отмена**» (Cancel).

2.5 Использование сервисной программы «ModBUS»[1]

Для мониторинга и настройки параметров контроллера УВС через протокол Modbus RTU используется приложение «ModBUS» ООО «Парус электро». Персональный компьютер должен работать под управлением операционной системы (ОС) Windows 7, 8, 10.

ПО представляет собой приложение для настольного компьютера оператора УВС, имеющее графический интерфейс пользователя, в котором отображаются необходимые параметры для контроля работы и изменения параметров контроллера, а также содержит элементы управления для подключения/отключения компьютера оператора к контроллеру.

Для работы с приложением подключить ПК с помощью кабеля USB A – mini USB B к разъему (8) USB контроллера (рисунок 4).

На рабочем месте оператора должен быть размещен дистрибутив приложения «ModBUS».

[1] Сервисная программа предоставляется по запросу и не входит в базовый комплект поставки.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.1 Запуск приложения, главное окно

Для запуска приложения запустите файл «ModBUS.exe» от имени администратора системы, откроется главное окно программы (рисунок 37).

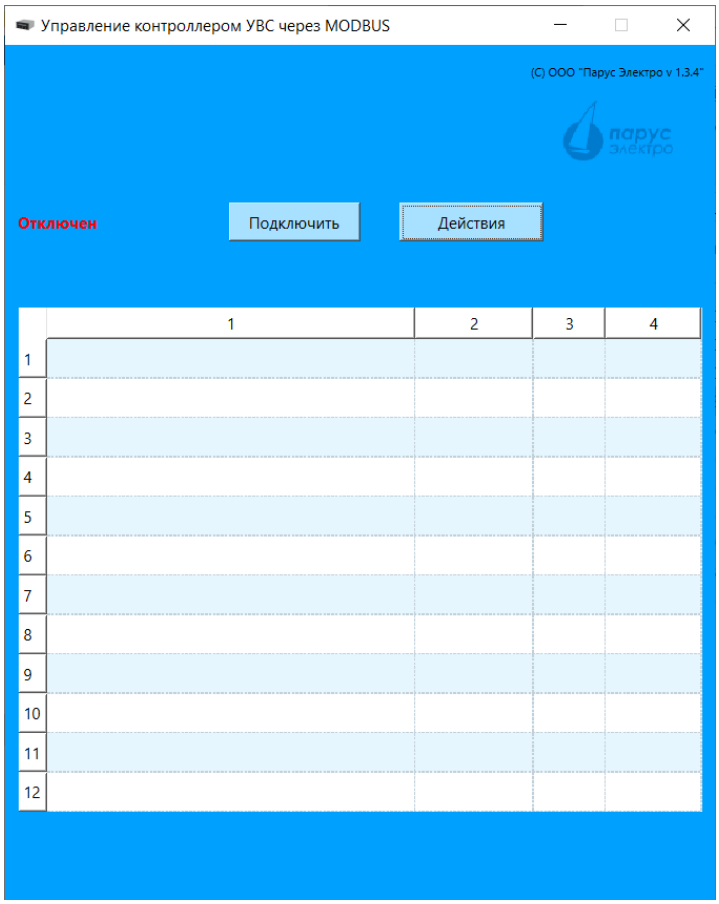


Рисунок 37 – Главное окно приложения.

В верхней части окна отображен статус контроллера «**Отключен**» и кнопки управления: «**Подключить**» и «**Действия**». Для подключения необходимо задать настройки соединения.

2.5.2 Настройки соединения подключения к контроллеру

Для задания настроек соединения нажмите кнопку «**Действия**». Откроется окно приведенное на рисунке 38.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

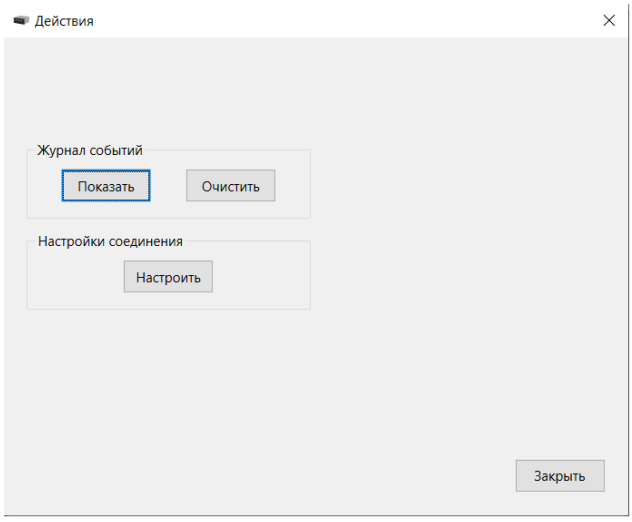


Рисунок 38 – Окно «Действия».

Нажмите кнопку «**Настроить**» и задайте настройки (рисунок 39).

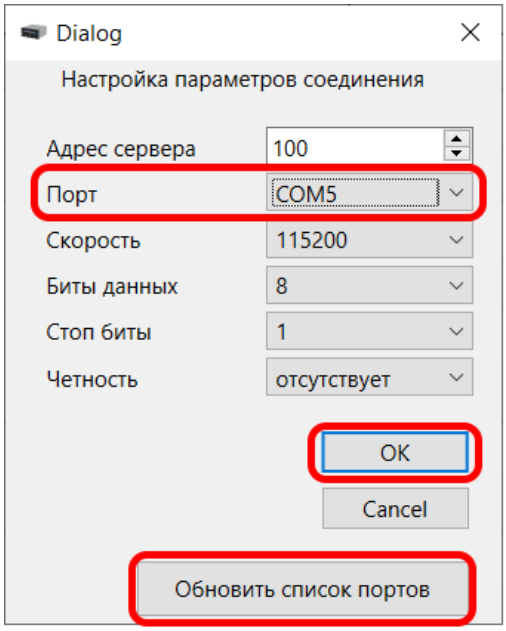


Рисунок 39 – Окно настройки параметров соединения.

Нажмите кнопку «**Обновить список портов**», в выпадающем списке выберите порт подключения к контроллеру. Остальные параметры оставьте по умолчанию, нажмите кнопку «**ОК**».

При успешном установлении соединения главное окно примет вид представленный на рисунке 40 отображением корректного подключения к контроллеру «**COM подключен**».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

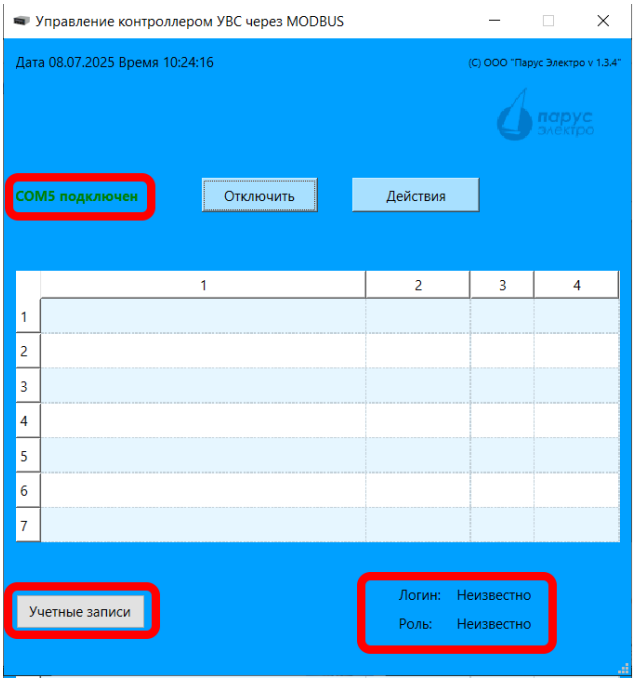


Рисунок 40 – Вид главного окна при успешном подключении.

В нижней части окна отобразится кнопка «**Учетные записи**» и статус пользователя: Логин и Роль.

2.5.3 Авторизация

Для управления контроллером или просмотра информации о текущем состоянии необходимо авторизоваться. Для этого нажмите кнопку «Учетные записи», откроется окно представленное на рисунке 41.

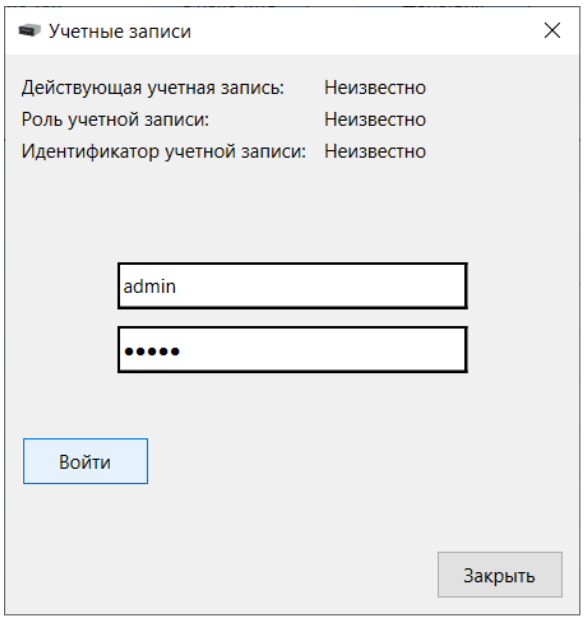


Рисунок 41 – Окно «Учетные записи».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

ВНИМАНИЕ!

При первом входе в программу и подключению к контроллеру необходимо войти под учетной записью «**Администратор**» и сменить пароль.

Новый пароль должен содержать:

- ✓ 8-10 символов на латинице;
- ✓ как минимум одна заглавная буква;
- ✓ как минимум одна строчная буква;
- ✓ хотя бы одну цифру.

Пароль необходимо сгенерировать с помощью генератора паролей.

При поставке контроллера, учётная запись Администратора имеет следующие идентификационные данные:

Логин: **admin**;

Пароль: **admin**.

При успешном входе в систему отобразится окно сообщения «ModBus» (рисунок 42).

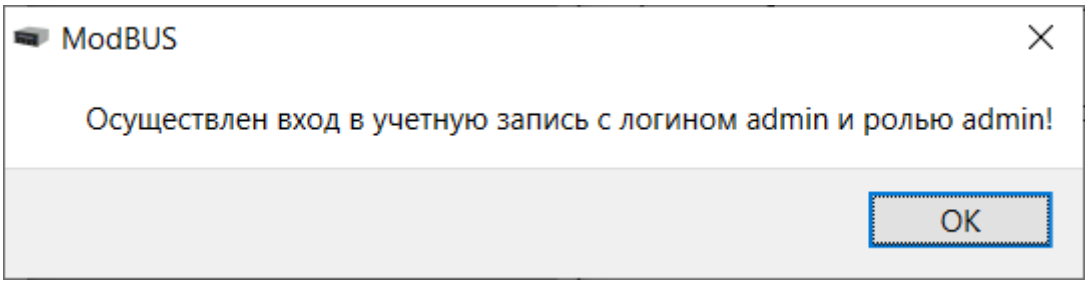


Рисунок 42 – Окно «Успешный вход».

После нажатия кнопки «ОК» главное окно программы примет вид, представленный на рисунке 43. В верхней части окна отобразится текущая дата и время контроллера, область выбора режима отображения (Текущие параметры, Настройка). В табличной части окна будут указаны параметры аккумуляторных батарей. В нижней части окна отобразится статус текущего пользователя: Логин и Роль.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

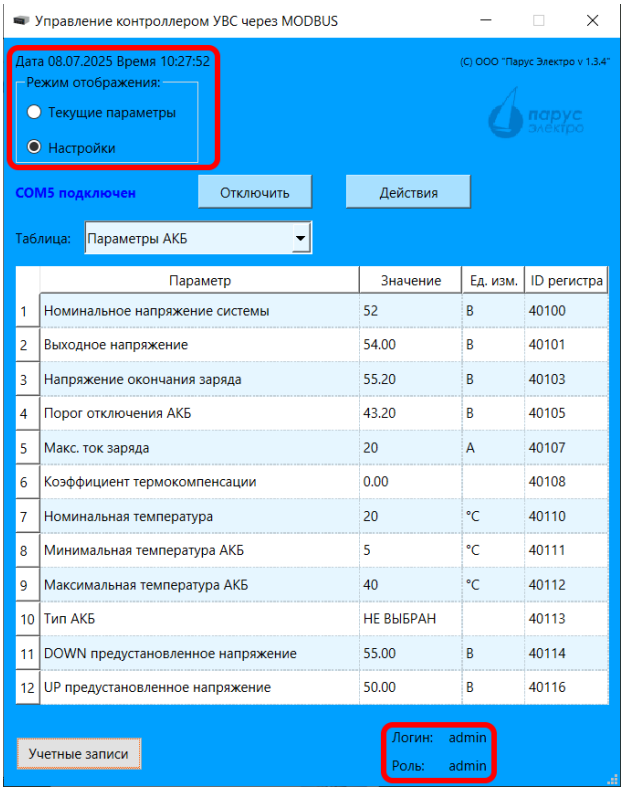


Рисунок 43 – Главное окно при входе под учетной записью «Администратор».

2.5.4 Учетные записи

Для изменения данных учетных записей необходимо войти в систему с правами администратора, нажать кнопку «Учетные записи», откроется окно приведенной на рисунке 44.

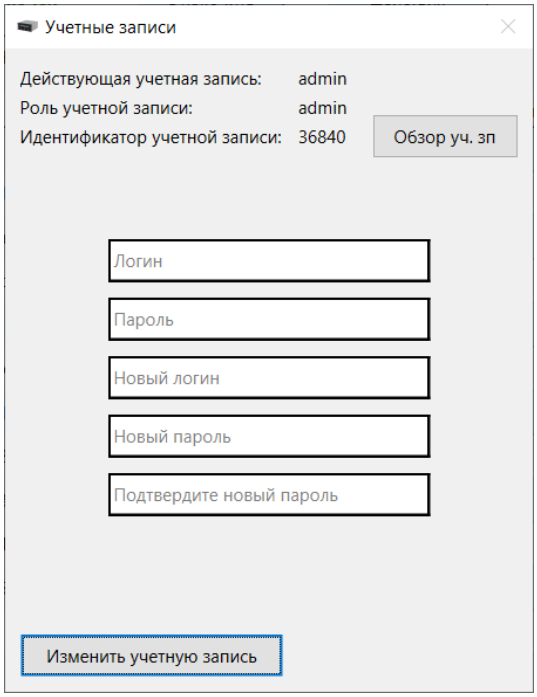


Рисунок 44 – Изменение данных учетной записи.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Введите логин, пароль учетной записи для которой проводится изменение, укажите новый логин и пароль и подтвердите. Нажмите кнопку «Изменить учетную запись».

Для просмотра существующих учетных записей нажмите кнопку «Обзор учетных записей», откроется таблица, приведенная на рисунке 45.

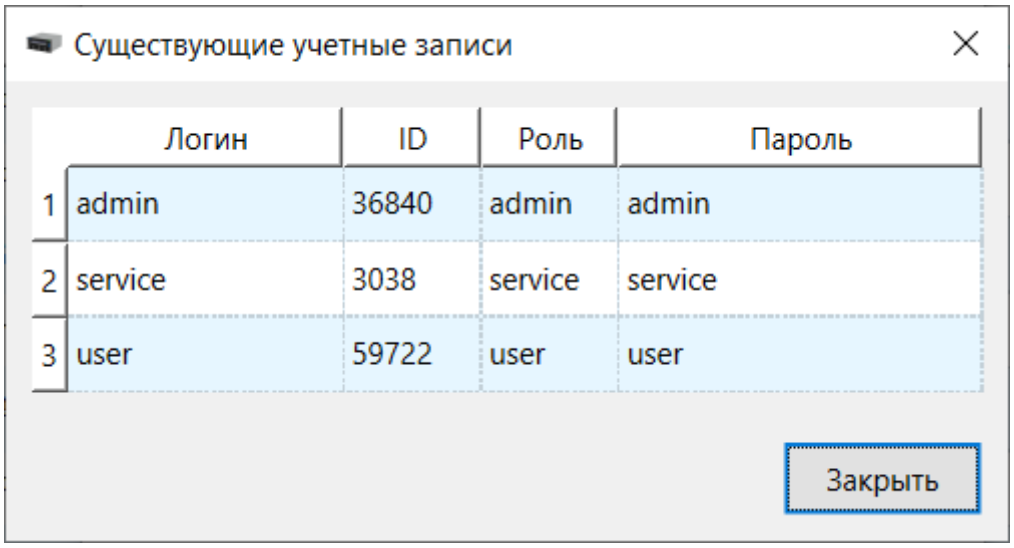


Рисунок 45 – Существующие учетные записи.

Пользователь с учетной записью «user» имеет право только на просмотр текущих параметров системы.

2.5.5 Текущие параметры

В режиме отображения «Текущие параметры» для просмотра параметров доступны таблицы: «Состояние системы», «Состояние АКБ», «Калибровочные коэффициенты термодатчиков», «Состояние выпрямителей», «Состояние инверторов», «Состояние НПН», «Состояние IOSM1» … «Состояние IOSM4» (рисунок 46).

Данные в таблицах предназначены для просмотра параметров, полученных в результате опроса плат контроллера и SNMP.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

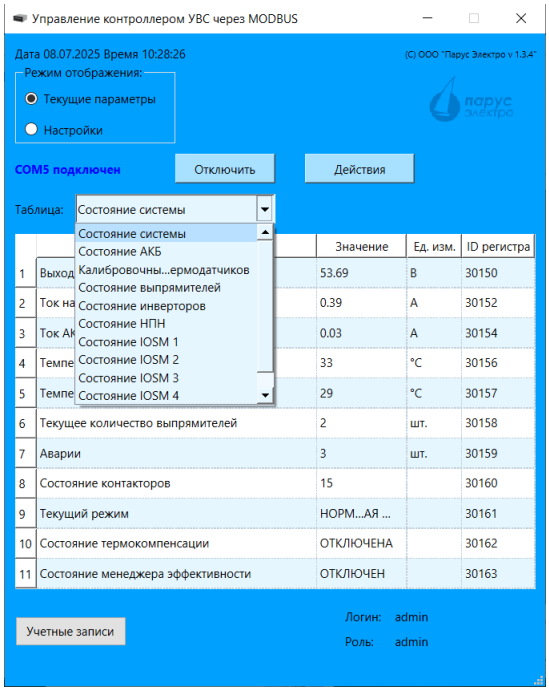


Рисунок 46 – Список таблиц в режиме «Текущие параметры».

2.5.5.1 Таблица «Состояние системы»

При выборе таблицы «Состояние системы»» в рабочей области отображается информация состоянии системы: выходное напряжение, ток нагрузки, ток АКБ, температура среды, температура АКБ, текущее количество выпрямителей, количество аварий, состояние контакторов, текущий режим, состояние термокомпенсации, состояние менеджера эффективности (рисунок 47).

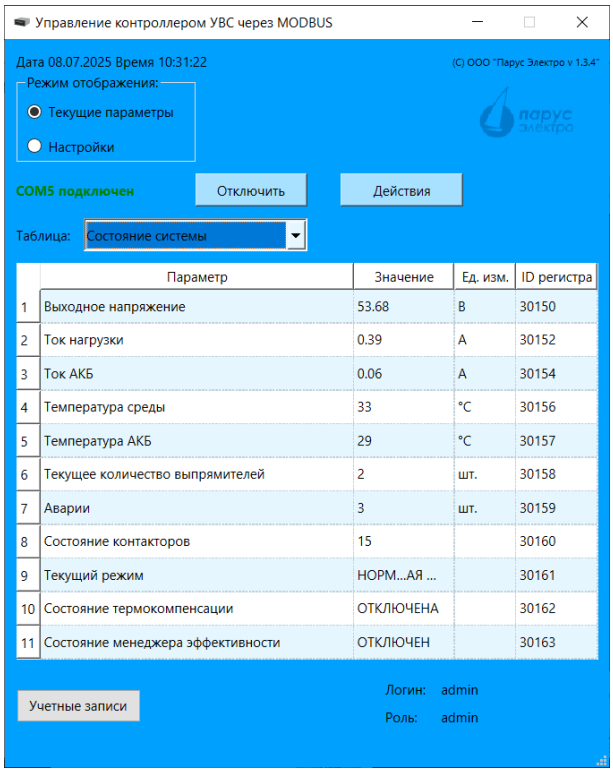


Рисунок 47 – Таблица «Состояние системы».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.5.2 Таблица «Состояние АКБ»

При выборе таблицы «Состояние АКБ»» в рабочей области отображается информация о состоянии АКБ: номинальное напряжение системы, выходное напряжение, напряжение окончания ускоренного заряда, порог отключения, максимальный ток заряда, коэффициент термокомпенсации, номинальная температура, минимальная температура, максимальная температура (рисунок 48).

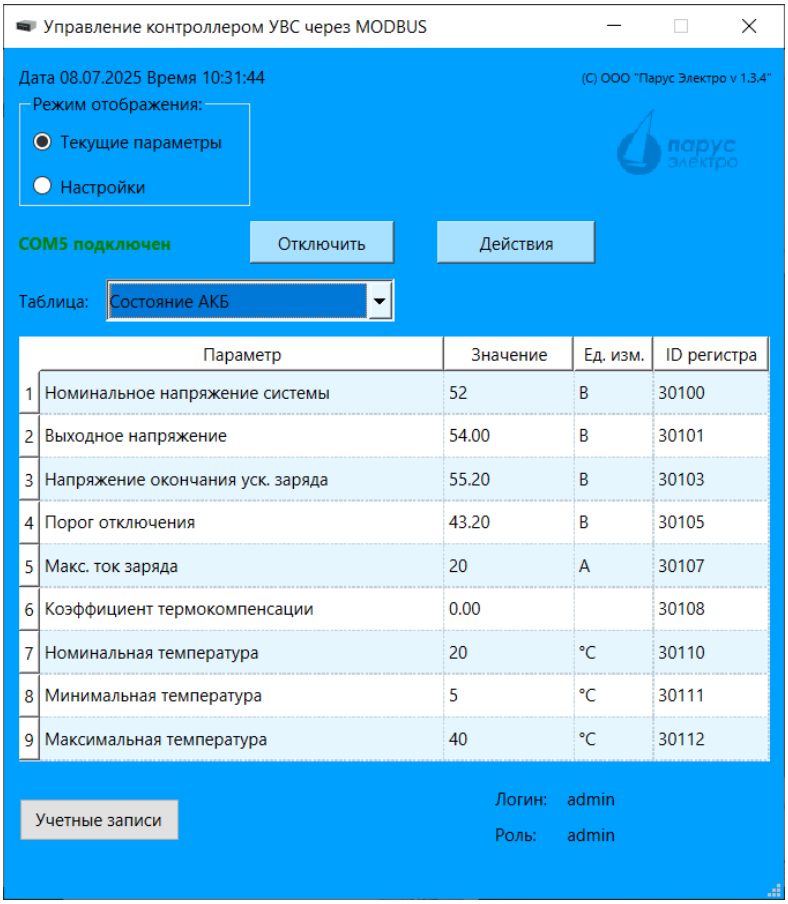


Рисунок 48 – Таблица «Состояние АКБ»

2.5.5.3 Таблица «Калибровочные коэффициенты термодатчиков»

При выборе таблицы «Калибровочные коэффициенты термодатчиков» в рабочей области отображается информация о коэффициентах температуры заданных при калибровке термодатчиков: коэффициенты калибровки температуры окружающей среды и аккумуляторных батарей (рисунок 49).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

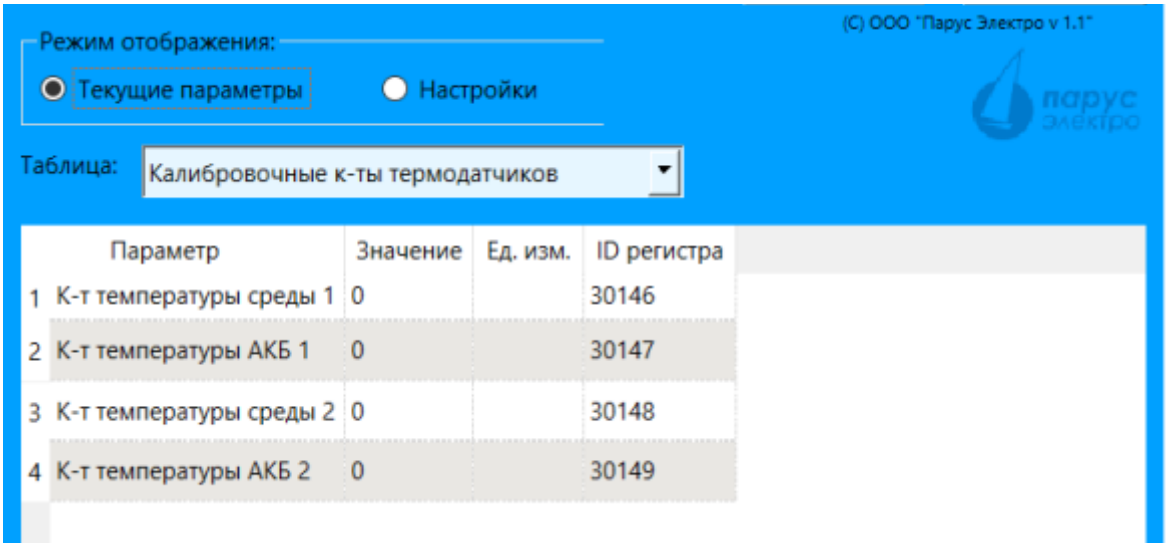


Рисунок 49 – Таблица «Калибровочные коэффициенты термодатчиков»

2.5.5.4 Таблица «Состояние НПН»

При выборе таблицы «Состояние НПН» в рабочей области отображается информация о состоянии неприоритетной нагрузки: причинах отключения, нижнем пороге отключения, верхнем пороге отключения, таймерах включения и отключения, нижнем и верхнем порогах температуры отключения, состоянии контактора.

2.5.5.5 Таблицы «Состояние IOSM»

На вкладке «IOSM» в рабочей области расположены таблицы со статусами дискретных входов, текущими значениями напряжения на аналоговых входах и с настройками реле (рисунок 50).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

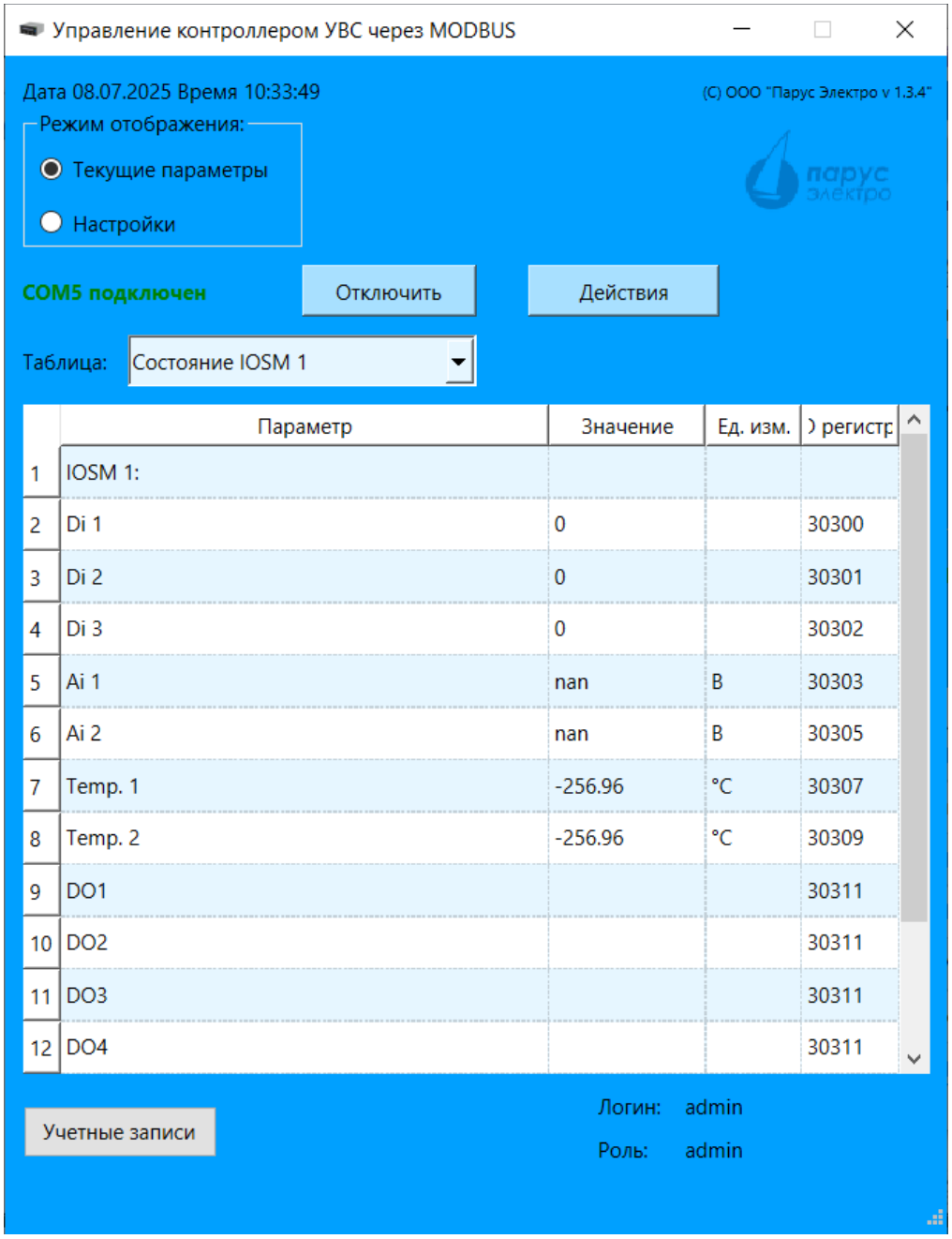


Рисунок 50 – Таблицы «Состояние IOSM»

2.5.6 Настройки

В режиме отображения «Настройки» параметры и уставки сгруппированы в таблицы: «Параметры АКБ», «Настройка теста АКБ», «Настройка выпрямителей», «Настройки инверторов», «Настройки НПН», «Настройки SNMP», «Настройки IOSM» (рисунок 51). Для изменения значений выберите таблицу с параметрами, в рабочей области дважды нажмите левой кнопкой мыши в области отображаемого значения, введите новое значение и сохраните его, нажав кнопку «**ОК**» (рисунок 52). При наличии разрешенного диапазона значений в заголовке поля ввода указываются допустимые значения. При попытке ввода недопустимого

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

значения – данные не отображаются. При наличии выбора значений из списка вид окна приобретает вид, представленный на рисунке 53.

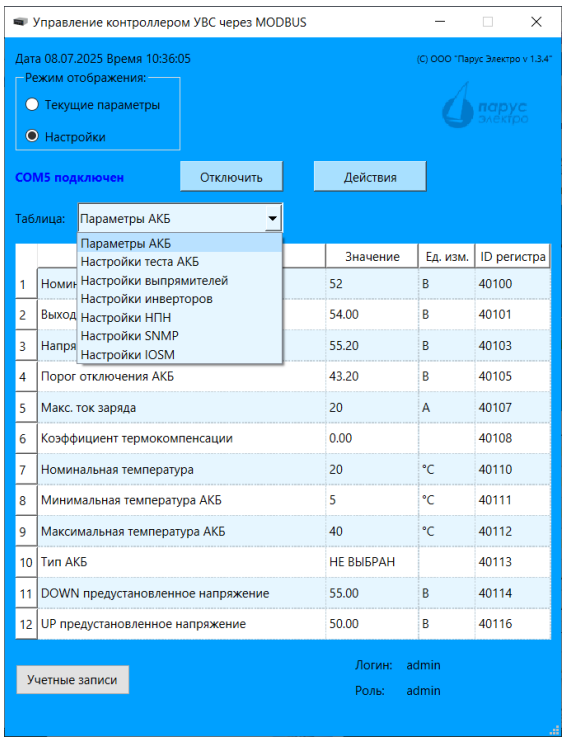


Рисунок 51 – Список таблиц в режиме «Настройки»

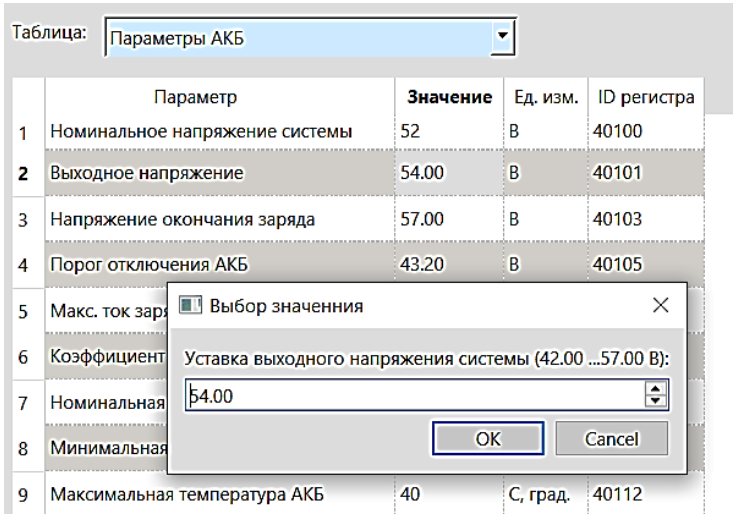


Рисунок 52 – Окно ввода значения

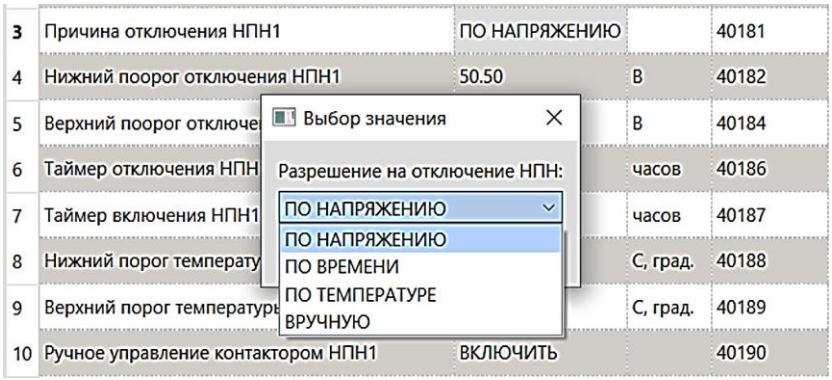


Рисунок 53 – Окно выбора значения

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.6.1 Таблица «Параметры АКБ»

При выборе таблицы «Параметры АКБ» в рабочей области отображается таблица с значениями параметров (рисунок 54).

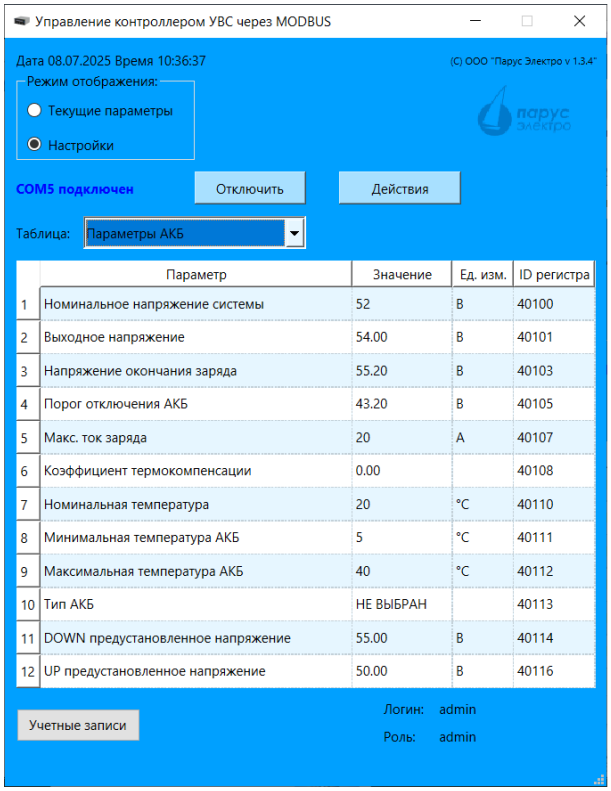


Рисунок 54 – Таблица «Параметры АКБ»

Значения параметров аккумуляторных батарей приведены в таблице 11.

Таблица 11 – Параметры АКБ

Наименование параметра	**Значение**
Номинальное напряжение системы	52
Выходное напряжение	54,00
Напряжение окончания заряда	57,00
Порог отключения АКБ	43,20
Макс, ток заряда	5
Коэффициент термокомпенсации	0,0003
Номинальная температура	20
Минимальная температура АКБ	5
Максимальная температура АКБ	40
Тип АКБ	не выбран
DOWN предустановленное напряжение	55,00
UP предустановленное напряжение	50,00

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.6.2 Таблица «Настройка теста АКБ»

При выборе таблицы «Настройка теста АКБ» в рабочей области отображается таблица с параметрами (рисунок 55).

Значения параметров для тестирования аккумуляторных батарей приведено в таблице 12.

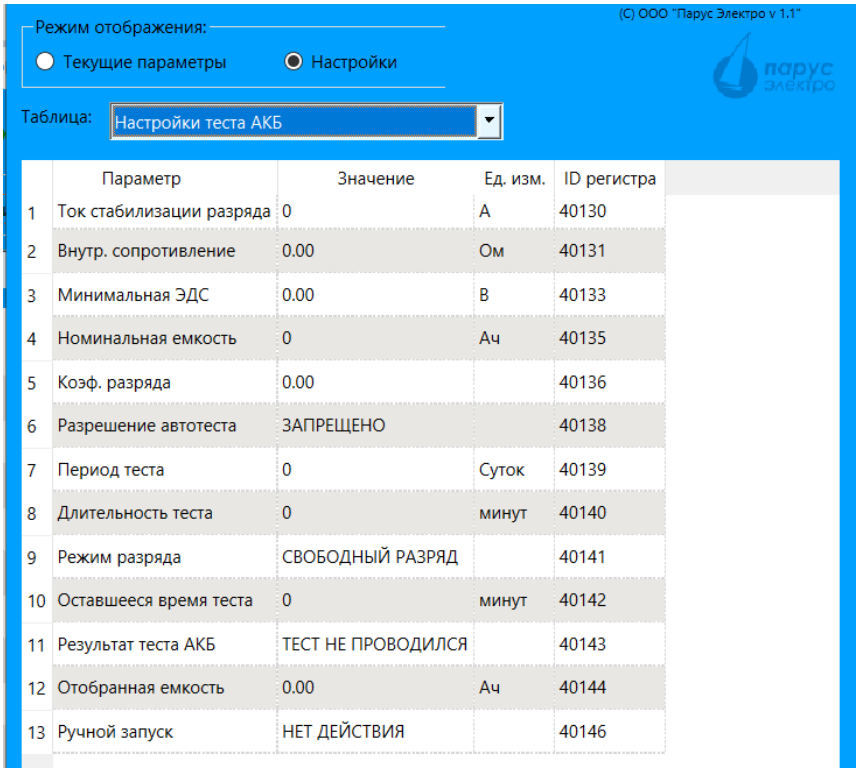


Рисунок 55 – Таблица «Настройка теста АКБ»

Таблица 12 – Параметры настройки теста АКБ

Наименование параметра	**Значение**
Ток стабилизации разряда	0
Внутреннее сопротивление	0,00
Минимальная ЭДС	0,00
Номинальная емкость	0,00
Коэффициент разряда	0,00
Разрешение автотеста	запрещено
Период теста	0
Длительность теста	0
Режим разряда	свободный разряд
Оставшееся время теста	0
Результат теста АКБ	тест не проводился
Отобранная емкость	0,00
Ручной запуск	нет действия

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.6.3 Таблица «Настройка выпрямителей»

При выборе таблицы «Настройка выпрямителей» в рабочей области отображается таблица с параметрами (рисунок 56).

Значения параметров настройки выпрямителей приведено в таблице 13.

В режиме настройки для редактирования доступен параметр «Количество выпрямителей».

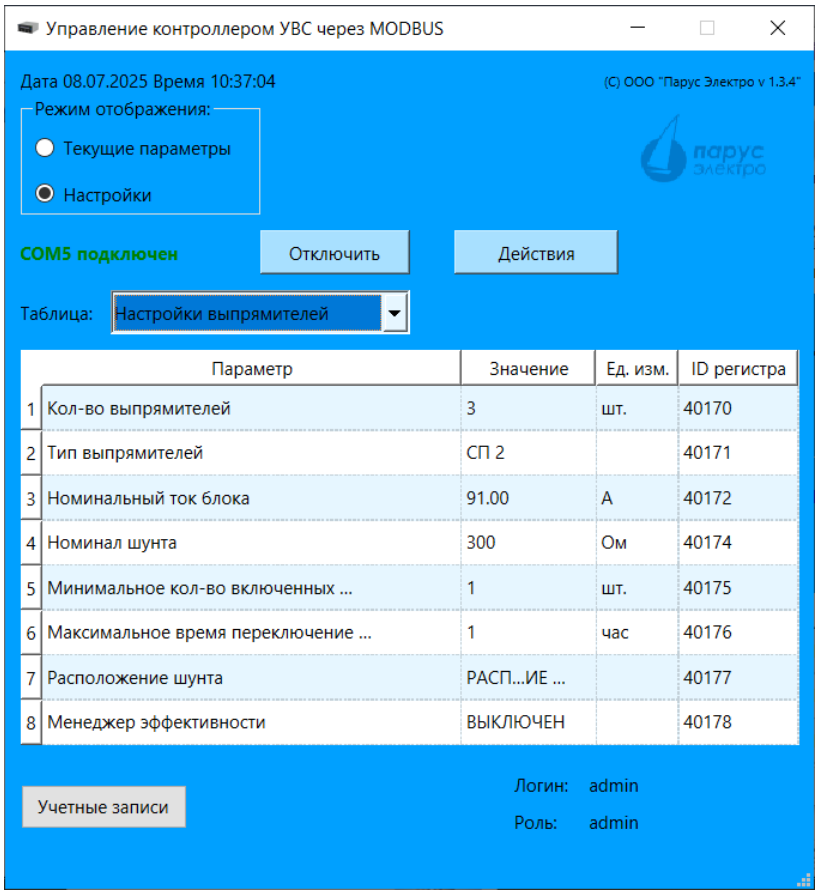


Рисунок 56 – Таблица «Настройка выпрямителей»

Таблица 13 – Параметры настройки выпрямителей

Наименование параметра	**Значение**
Количество выпрямителей, шт.	3
Тип выпрямителей	СП2
Номинальный ток блока, А	91
Номинал шунта, Ом	300
Минимальное количество включенных выпрямителей, шт.	1
Максимальное время переключение выпрямителей, час	1
Расположение шунта	Расположение 1
Менеджер эффективности	Выключен

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.5.6.4 Таблица «Настройки инверторов»

При выборе таблицы «Настройки инверторов» в рабочей области отображается таблица с параметрами инверторов (рисунок 57).

Значения параметров настройки выпрямителей приведено в таблице 14.

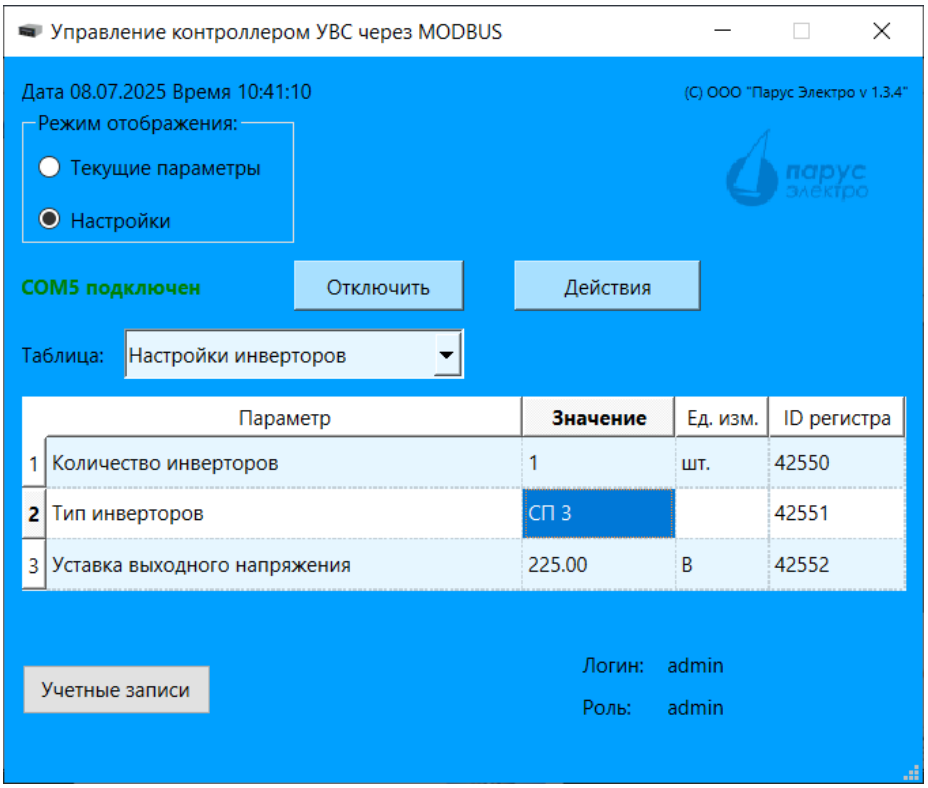


Рисунок 57 – Таблица «Настройки инверторов»

Таблица 14 – Параметры настройки инверторов

Наименование параметра	Значение
Количество инверторов, шт.	1
Тип инверторов	СП3
Уставка выходного напряжения, В	225.00

2.5.6.5 Таблица «Настройки НПН»

При выборе таблицы «Настройки НПН» в рабочей области отображается таблица с параметрами неприоритетной нагрузки (рисунок 58). Для настройки доступны до 3 выходов подключения неприоритетной нагрузки. Выбор осуществляется из списка «выбор номера» (рисунок 59). Настройка параметров должна осуществляться для каждого выхода.

Значения параметров неприоритетной нагрузки приведено в таблице 15.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

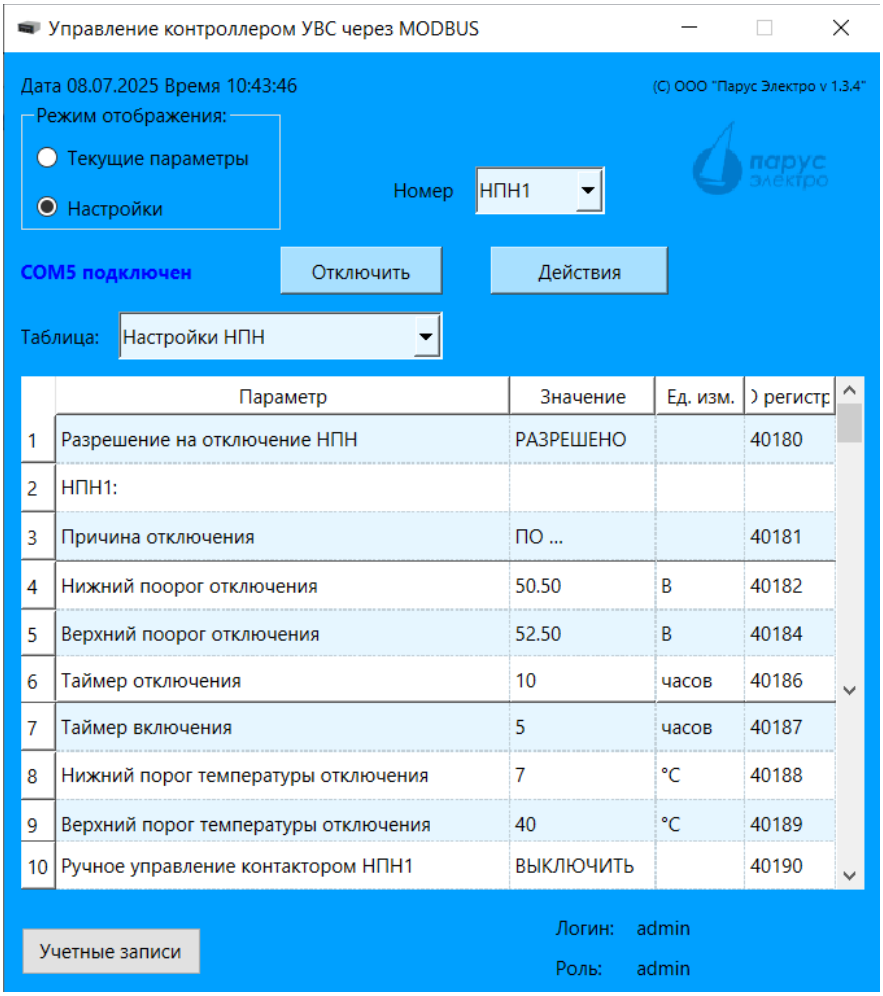


Рисунок 58 – Таблица «Настройки НПН»

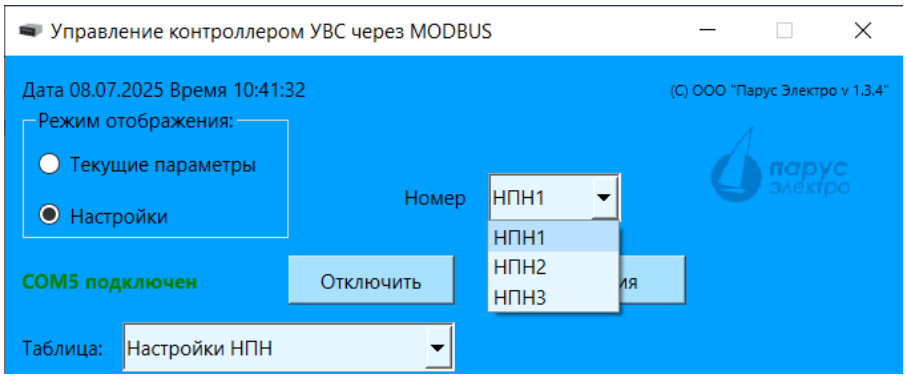


Рисунок 59 – Выбор номера неприоритетной нагрузки

Таблица 15 – Параметры неприоритетной нагрузки

Наименование параметра	**Значение**
Разрешение на отключение НПН	разрешено
НПН1:	
Причина отключения НПН1	по напряжению
Нижний порог отключения НПН1	50,50
Верхний порог отключения НПН1	52,50
Таймер отключения НПН1, ч	1

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Наименование параметра	Значение
Таймер включения НПН1, ч	2
Нижний порог температуры отключения НПН1, С, град	7
Верхний порог температуры отключения НПН1, С, град	40
Ручное управление контактором НПН1	выключить

2.5.6.6 Таблица «Настройки SNMP»

При выборе таблицы «Настройки SNMP» в рабочей области отображается таблица с параметрами (рисунок 60). Для сброса настроек к заводским установкам нажать кнопку «**Сброс**».

Значения параметров SNMP приведено в таблице 16.

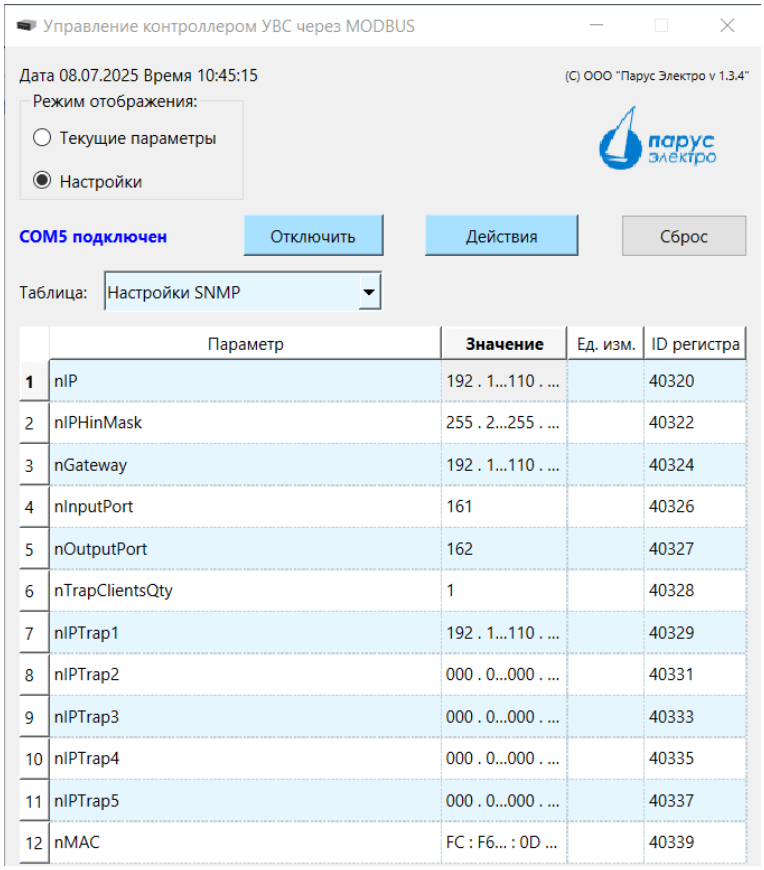


Рисунок 60 – Таблица «Настройки SNMP».

Таблица 16 – Параметры SNMP

Параметр	Значение по умолчанию
nIP	192.168.110.105
nIPHinMask	255.255.255.000
nGateway	192.168.110.100
nlnputPort	161

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Параметр	Значение по умолчанию
nOutputPort	162
nTrapCIientsQty	1
nIPTrapI	192.168.110.103
nlPTrap2	000.000. 000.000
nlPTrap3	000.000. 000.000
nlPTrap4	000.000. 000.000
nlPTrap5	000.000. 000.000
nMAC	FC : P6 : 61 : 0D : C9 : 7D

После изменения параметра нажмите кнопку «**Записать**» (рисунок 61).

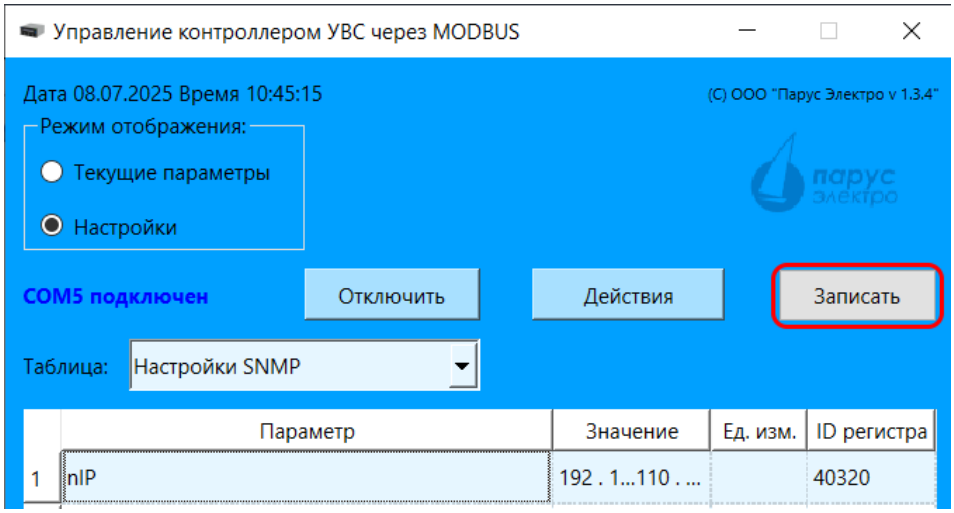


Рисунок 61 – Сохранение изменений при настройках.

2.5.6.7 Таблица «Настройки IOSM»

При выборе таблицы «Настройки IOSM» в рабочей области отображается таблица с параметрами настройки реле (рисунок62). В верхней части окна необходимо указать номер платы IOSM.

Для изменения параметров реле нажмите кнопку «**Выбрать**». В окне «Настройки IOSM» выберите условия срабатывания реле и отметьте Аварии/Неисправности/Состояние системы, укажите логику срабатывания по событиям (рисунок 63). Для применения настроек нажмите кнопку «**Сохранить**».

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

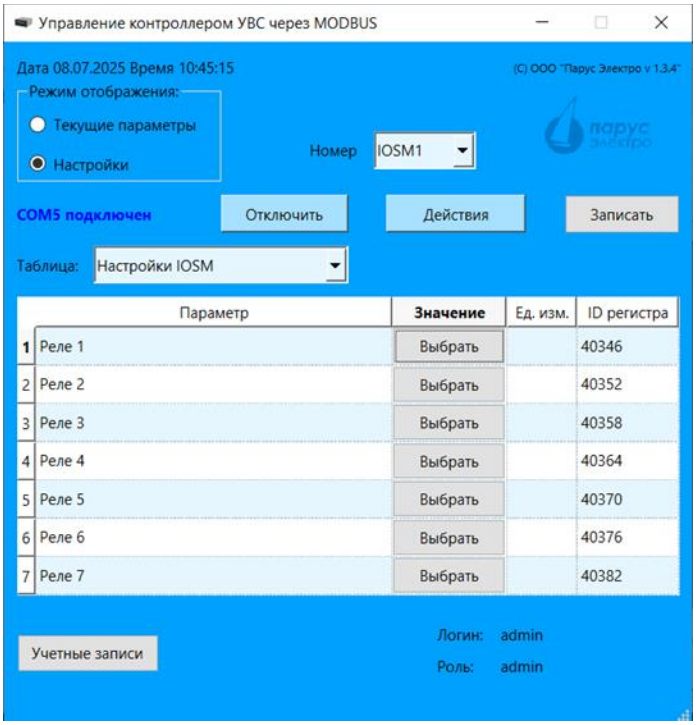


Рисунок 62 – Таблица «Настройки SNMP».

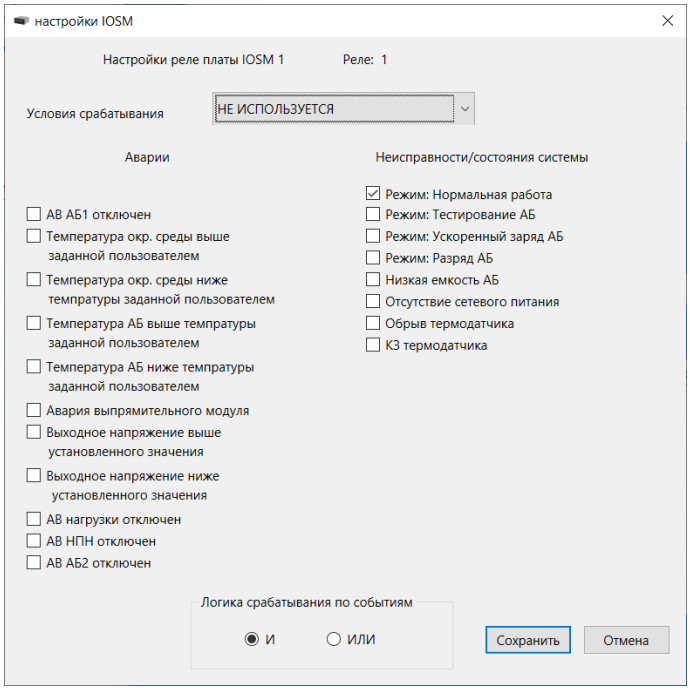


Рисунок 63 – Окно настроек IOSM.

При выборе дискретного входа необходимо выбрать его номер (рисунок 64).

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

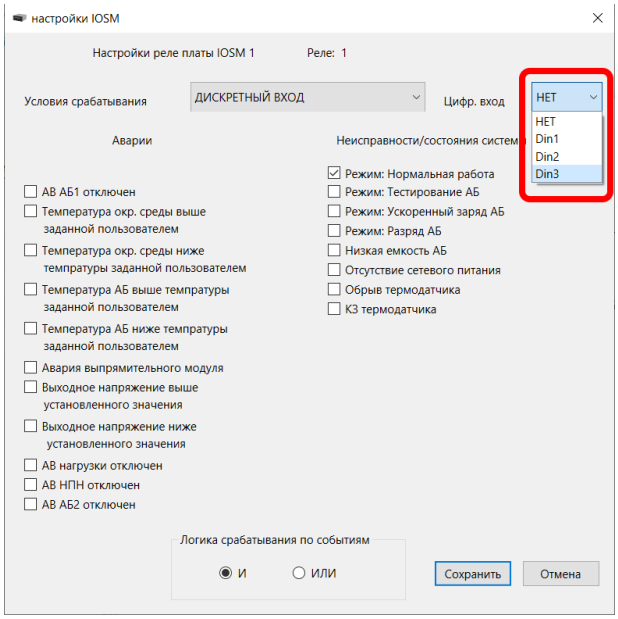


Рисунок 64 – Выбор номера входа.

2.5.7 Обновление прошивки

2.5.7.1 Для обновления прошивки войдите в приложение с действующим паролем администратора, см. п. 2.5.3 настоящего РЭ. При необходимости настроить параметры соединения.

2.5.7.2 Нажать кнопку «**Действия**», в открывшемся окне нажать кнопку «Загрузить», выбрать файл с прошивкой и нажать кнопку «**Прошить**» (рисунок 65).

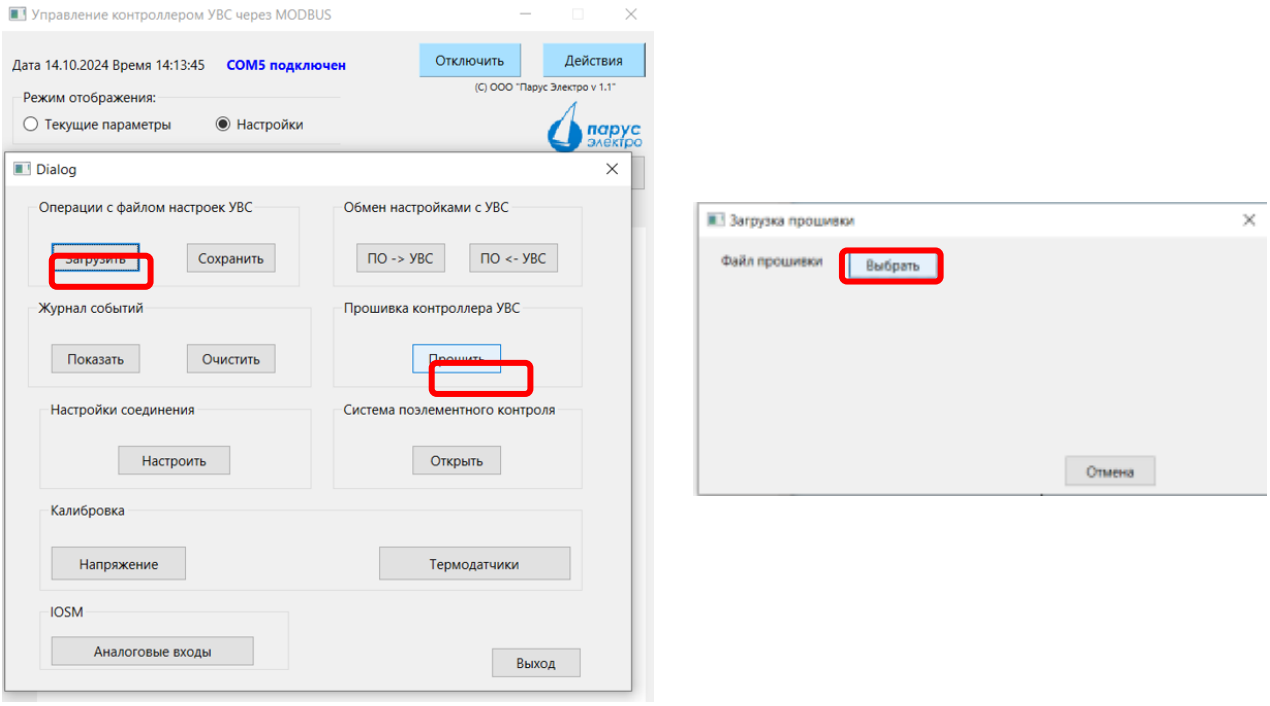


Рисунок 65 – Загрузка встроенного ПО.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

2.6 Действия в экстремальных условиях

2.6.1 В случае появления задымления (возгорания) отключить автоматические выключатели сетевого питания и АБ и потушить источник возгорания углекислотным огнетушителем.

Дальнейшая эксплуатация разрешается только после определения причины возгорания и устранения его последствий путем замены неисправных блоков.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Меры безопасности

3.1.1 Работы по монтажу и обслуживанию должны проводиться с соблюдением мер безопасности, изложенных в требованиях ПУЭ и Правил эксплуатации электроустановок потребителей, закрепленным квалифицированным персоналом, ознакомленным с руководством по эксплуатации и имеющим группу допуска по электробезопасности не ниже третьей.

3.1.2 При подключении изделия соблюдать меры предосторожности - осуществлять подключение при выключенном изделии и сетевом питании, перед включением убедиться в правильности подключения жгутов и кабелей.

3.2 Техническое обслуживание на включенном изделии

3.2.1 Один раз в шесть месяцев на включенной аппаратуре изделия провести следующие мероприятия:

– удалить пыль с лицевой панели изделия, внешних доступных поверхностей аккумуляторов и аккумуляторных стеллажей с помощью ветоши или щетки-сметки;

– визуально проверить отсутствие механических повреждений корпусов аккумуляторов, блоков питания и поверхности корпуса изделия;

– с помощью индикатора контроллера изделия проверить функционирование изделия по методике, приведенной в п.2.7 настоящего руководства;

3.2.2 Для изделий, эксплуатируемых в закрытых помещениях с кондиционированием, период технического обслуживания на включенном изделии может быть увеличен до одного года. В исключительных случаях (труднодоступные районы и пр.) для изделий, эксплуатируемых в закрытых помещениях с кондиционированием, допускается проводить техническое обслуживание на включенной аппаратуре один раз в два года.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.3 Техническое обслуживание на выключенном изделии

3.3.1 Один раз в год на выключенном изделии провести следующие мероприятия:

– снять с изделия сетевое напряжение, отключив соответствующий автоматический выключатель на распределительном щите технологического помещения;

– отсоединить с выводов всех аккумуляторных батарей внешние соединительные кабели, идущие на изделие;

– с помощью пылесоса, щетки-сметки и ветоши удалить пыль с элементов монтажа, разъёмов, поверхностей блоков и элементов изделия;

– проверить состояние соединений внутреннего монтажа в изделие, а также надежность присоединения внешних проводов и кабелей к контактам (клеммам) изделия. С помощью гаечных ключей и отвертки проверить и, при необходимости, подтянуть все болтовые и винтовые присоединения внутри изделия;

– извлечь из изделия выпрямительные модули и произвести внешний осмотр состояния контактов (клемм) разъёмов, элементов монтажа.

ВНИМАНИЕ!



Выпрямительные модули питания и контроллер не вскрывать!

После проведения вышеперечисленных регламентных работ:

– установить изъятые модули на посадочные места;

– восстановить схему подключения изделия к аккумуляторным батареям;

– включить изделие в соответствии с указаниями, приведенными в настоящем руководстве.

3.3.2 В случае невозможности полного обесточивания нагрузки, подключенной к изделию, допускается проведение технического обслуживания на частично выключенном изделии.

Для этого снять с изделия сетевое напряжение, отключив автоматические выключатели ввода и соответствующий выключатель на распределительном щите технологического помещения и произвести работы, аналогичные техническому обслуживанию на выключенном изделие.

При этом учитывать, что напряжение аккумуляторных батарей не снято с шин К1 и К2.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Во избежание короткого замыкания при проведении работ использовать только пылесос со специальной диэлектрической насадкой.

Подтяжку соединений на частично обесточенной аппаратуре не производить.

3.3.3 Первое техническое обслуживание изделий, эксплуатируемых в закрытых помещениях с кондиционированием, допускается производить не позднее 30 месяцев с момента выпуска изделия.

Периодичность и порядок технического обслуживания аккумуляторов и прочего дополнительного оборудования определяется эксплуатационной документацией на соответствующее оборудование.

Обслуживание аккумуляторных батарей рекомендуется проводить для каждой ветви поочередно, не допуская одновременного отключения всех ветвей от изделия.

ВНИМАНИЕ!



Одновременное отключение от изделия всех ветвей аккумуляторной батареи и аварийное отключение напряжения в сети приведет к обесточиванию нагрузки!

Если к изделию подключена только одна ветвь АБ, то на время ее обслуживания рекомендуется подключить к изделию технологические аккумуляторные батареи.

3.3.4 Для УВС48-12 при изменении количества выпрямительных модулей, необходимо проконтролировать номинальные значения токов вводных автоматических выключателей, при необходимости заменить. В зависимости от количества и мощности выпрямительных модулей номинальные значения АВ выбирать по таблице 17.

Таблица 17

	Номинальный ток АВ		
2 кВт	Фаза		
Кол. ВМ	A	B	C
1	16	16	16
2	25	16	16
3	25	16	16
4	25	16	16

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 кВт	Фаза		
Кол. ВМ	A	B	C
1	20	20	20
2	40	20	20
3	40	20	20
4	40	20	20

Для остальных моделей информацию об АВ уточняйте у производителя оборудования.

3.4 «Горячая» замена контроллера

3.4.1 При наличии подключенной НПН

3.4.1.1 При техническом обслуживании контроллера, требующем его извлечения из корпуса УВС (обновление встроенного ПО, замена контроллера), при наличии подключенной неприоритетной нагрузки НПН, необходимо проверить в приложении «УВС Мониторинг» состояние нагрузки (см. п. 2.4.4).

При включенном управлении НПН проверить условия отключения нагрузки (рисунок 66).

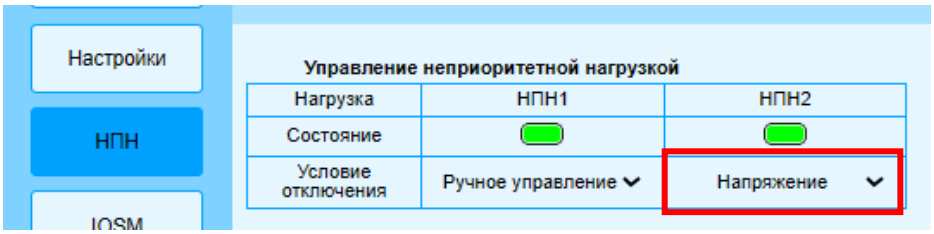


Рисунок 66 – Состояние НПН

ВНИМАНИЕ!

«ГОРЯЧАЯ» ЗАМЕНА ПРИ **ВКЛЮЧЕННОМ** УПРАВЛЕНИИ НПН ВОЗМОЖНА ТОЛЬКО ПРИ УСТАНОВКЕ УСЛОВИЯ ОТКЛЮЧЕНИЯ КОНТАКТОРОВ ПО НАПРЯЖЕНИЮ.

3.4.1.2 При значении условия отключения «Ручное управление», «Время», «Температура» установить значение условия отключения «Напряжение».

3.4.1.3 Открутить винт крепления контроллера и извлечь контроллер из корпуса.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3.4.1.4 После проведения технического обслуживания, установить контроллер на место и закрепить его винтом.

3.4.1.5 В приложении «УВС мониторинг» задать первоначальное значение «Условий отключения».

3.4.2 При отсутствии подключенной НПН

Выполнить пп.3.4.1.3-п.3.4.1.5

4 ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

4.1 Общие указания

Ремонт изделия в условиях эксплуатации должен производиться методом замены составных частей, персоналом прошедшего обучение в сертификационном центре ООО «Парус электро».

Работы по устранению неисправностей производить в условиях специализированных ремонтных мастерских или на предприятии-изготовителе.

4.2 Устранение последствий отказов и повреждений

В случае срабатывания автомата защиты выяснить причину срабатывания. После устранения причины срабатывания защиты произвести включение путём перевода переключателей в положение «I» (включено).

5 ХРАНЕНИЕ

5.1 Условия хранения изделия в упакованном виде по категории ОЖ4 ГОСТ 15150-69 (хранение в складских неотапливаемых помещениях при температурах от минус 50 до плюс 50 ºС и среднемесячном значении относительной влажности 80 % при температуре 20 ºС).

5.2 Допускается хранение изделия в законсервированном виде.

5.3 Наименование консерванта – ингибированная полиэтиленовая пленка.

6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1 Система должна транспортироваться в транспортной упаковке железнодорожным, автомобильным, водным и воздушным транспортом без ограничения дальности перевозок, с учётом правил перевозки грузов, действующих на этих видах транспорта.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.2 Условия транспортирования по группе С ГОСТ 23216. При этом должна обеспечиваться защита изделия от механических перемещений (крепление) и атмосферных осадков.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7 УТИЛИЗАЦИЯ

7.1 Отработавшие свой срок службы изделия подлежат утилизации. Утилизация производится по нормативным документам эксплуатирующей организации на полигоне твердых отходов.

7.2 Все материалы, из которых изготовлено изделие, не представляют опасности для жизни и здоровья людей и окружающей среды. После окончания эксплуатации материалы, из которых изготовлено изделие, не требуют специальной утилизации и могут быть сданы как вторичное сырье в соответствии с действующими правилами.

7.3 Порядок утилизации аккумуляторных батарей, отработавших свой ресурс, приведен в эксплуатационной документации на аккумуляторы. Использованный аккумулятор представляет собой опасные отходы. Утилизацию аккумулятора проводить только в специализированном территориальном центре утилизации токсичных отходов.

ВНИМАНИЕ!
ЗАПРЕЩАЕТСЯ ВЫБРАСЫВАТЬ ИЛИ НЕНАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ИСПОЛЬЗОВАТЬ АККУМУЛЯТОР!

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение А
(обязательное)
Внешний вид и габаритные размеры



Рисунок А.1 – Внешний вид мод. УВС48-12 (АПСМ.436747.001-03)

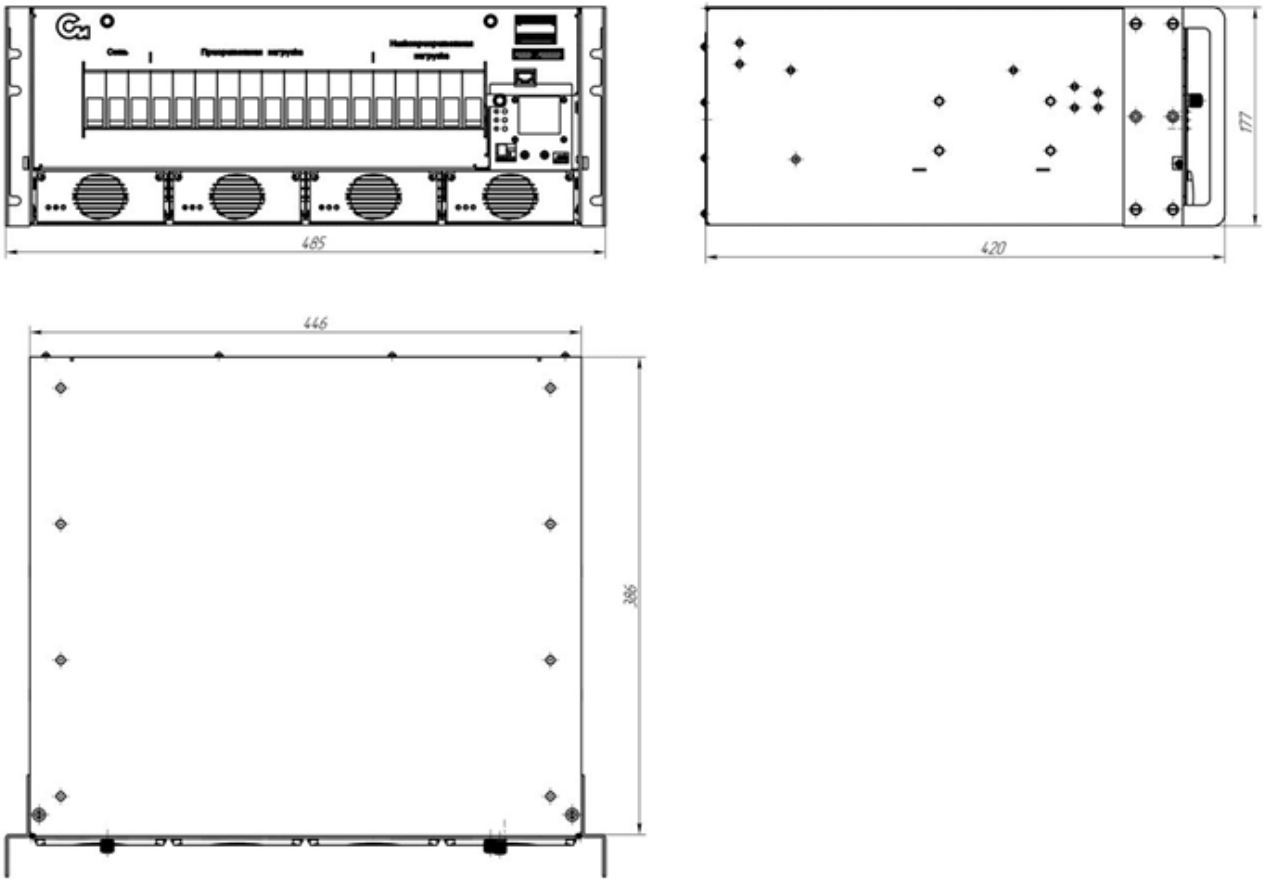


Рисунок А.2 – Габаритные размеры мод. УВС48-12 (АПСМ.436747.001-03)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рисунок А.3 – Внешний вид мод. УВС48-24 (АПСМ.436747.001-04)

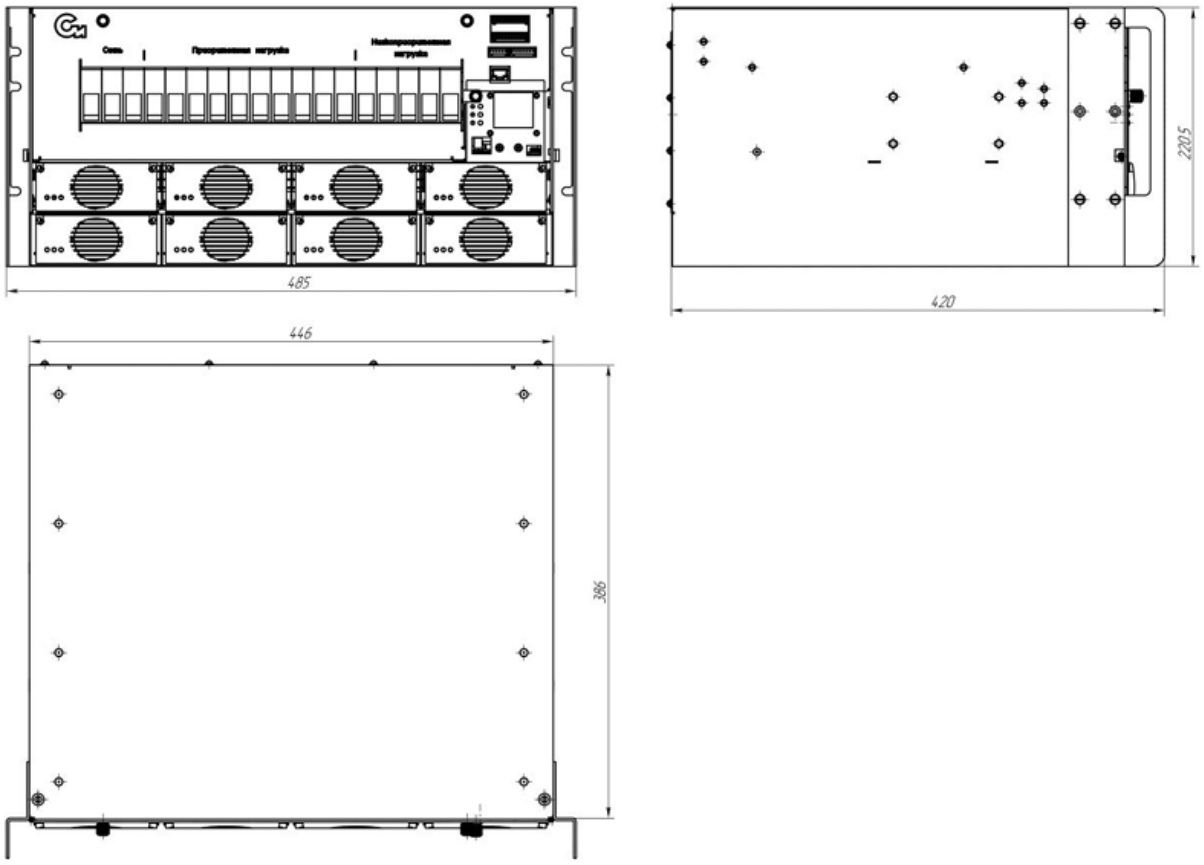


Рисунок А.4 – Габаритные размеры мод. УВС48-24 (АПСМ.436747.001-04)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru



Рисунок А.5 – Внешний вид мод. УВС48-36 (АПСМ.436747.001-06)

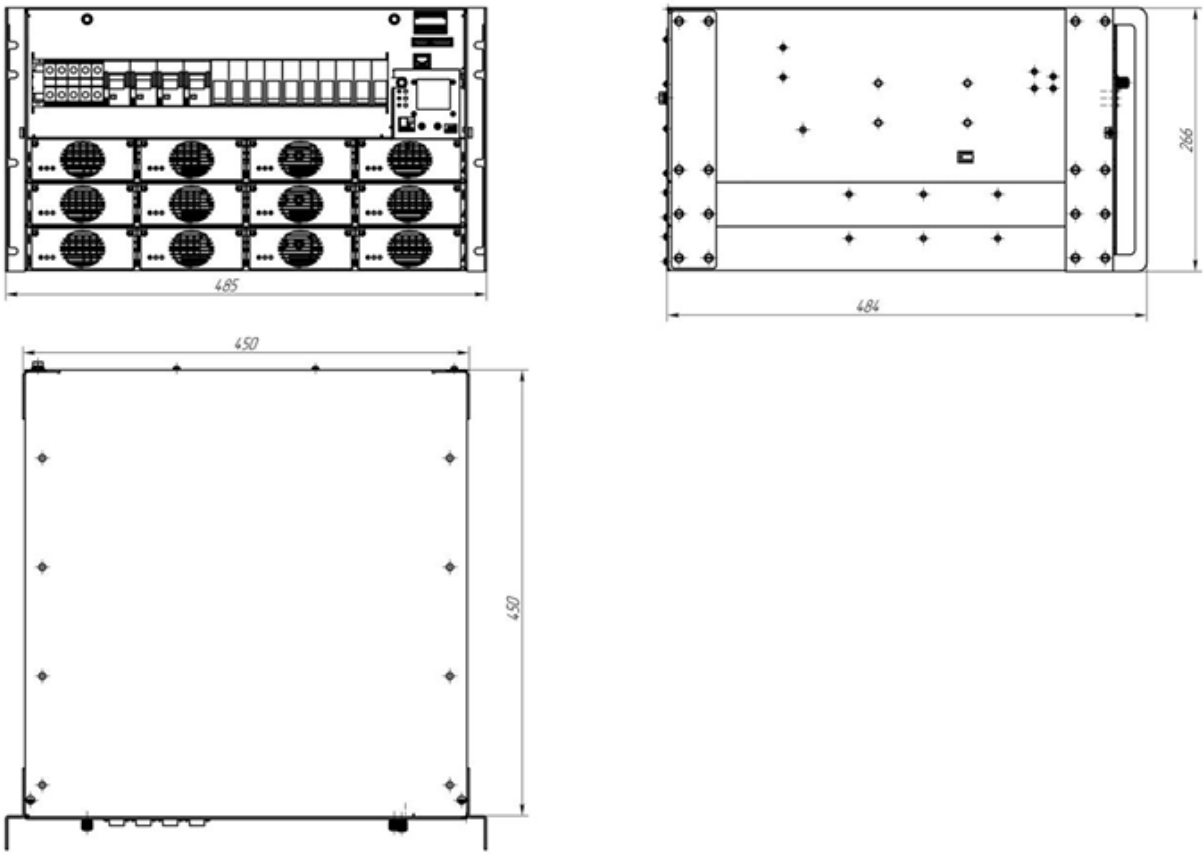


Рисунок А.6 – Габаритные размеры мод. УВС48-36 (АПСМ.436747.001-06)

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Приложение Б
(справочное)
Описание MIB – переменных

Наименование	OID	Описание	Функция
upsAkb			
upsCfqVoltageOutput	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.1.0	Rated system voltage. V*10. Range:420-580.	чтение/ запись
upsCfqVoltageRating	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.2.0	System output voltage setting. V*10.	чтение
upsCfgVoltageEndCharge	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.3.0	End of charge voltage. V*10.	чтение/ запись
upsCfgAkbOffVoltageLimit	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.4.0	End of discharge voltage. V*10. Range:405-468.	чтение/ запись
upsCfgChargeCurrentLimit	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.5.0	Maximum charge current	чтение
upsCfgKTermoCompensation	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.6.0	Termocompensation coefficient. K*1000.	чтение
upsCfgNominalTemperature	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.7.0	Nominal temperature.	чтение
upsCfgAkbTempMin	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.8.0	AKB minimal temperature	чтение
upsCfgAkbTempMax	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.9.0	AKB maximum temperature.	чтение
upsCfgAkbOffPermission	.1.3.6.1.4.1.44558.1.3.10.0	Permission of disconnect AKB contactor: 0 - not allowed, 1 - allowed	чтение
upsAkbTest			
upsCfgStabDischargeCurrent	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.1.0	Stabilized discharge current	чтение
upsCfgRatingCapacity	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.2.0	Rating capacity	чтение
upsCfgDischargeCoef	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.3.0	Discharge coefficient	чтение
upsCfgAutotestPermission	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.4.0	Permission of autotest: 0 - not allowed, 1 - allowed	чтение
upsCfgTestPeriod	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.5.0	Test period	чтение
upsCfgTestDuration	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.6.0	Test duration	чтение
upsCfgDischargeType	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.7.0	Discharge type: 0 - free discharge, 1 - stabilized current	чтение
upsCfgResidualTestTime	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.8.0	Residual test time in minutes	чтение

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsCfgTestResult	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.9.0	Test result	чтение
upsCfgSelectedCapacity	.1.3.6.1.4.1.44558.1.4.10.0	Selected capacity	чтение
upsSystemState			
upsVoltageLoad	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.1.0	Output voltage	чтение
upsCurrentLoad	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.2.0	Load current	чтение
upsCurrentAkb	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.3.0	AKB current	чтение
upsTemperatureEnvironment	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.4.0	Environment temperature	чтение
upsTemperatureAkb	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.5.0	AKB temperature	чтение
upsCfgRectQty	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.6.0	Quantity of rectifiers set by user	чтение/ запись
upsCurAlarms	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.7.0	Current Alarms.	чтение
upsContactorsState	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.8.0	Bit 0 - NPN1, 1 - NPN2, 2 - NPN3, 3 - AKB	чтение
upsCurSysMode	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.9.0	Current system mode: 0 - start, 1 - normal work, 2 - fast charge, 3 - discharge AKB, 4 - AKB test	чтение
upsTermoCompensationState	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.10.0	Termocompensation state: 0 - off, 1 - on	чтение
upsPowMngState	.1.3.6.1.4.1.44558.1.5.11.0	Efficiency manager state: 0 - off, 1 - on	чтение
upsRectifierSettings			
upsRectifierType	.1.3.6.1.4.1.44558.1.6.1.0	Rectifier type	чтение
upsRatingCurrent	.1.3.6.1.4.1.44558.1.6.2.0	Unit rated current	чтение
upsShuntValue	.1.3.6.1.4.1.44558.1.6.3.0	Shunt value	чтение
upsWorkingRectMinQty	.1.3.6.1.4.1.44558.1.6.4.0	Minimum quantity of working rectifiers	чтение/ запись
upsRectSwitchTimeMax	.1.3.6.1.4.1.44558.1.6.5.0	Maximum time of rectifiers switching	чтение
upsNpnSettings			
upsNpn1OffCause	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.1	Cause of shut off: 0 - voltage, 1 - timer, 2 - temperature, 3 - manual turn off	чтение
upsNpn1OffVoltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.2	Voltage for NPN1 turn off	чтение
upsNpn1OnVoltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.3	Voltage for NPN1 turn on	чтение
upsNpn1OffTimer	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.4	Timer for NPN1 turn off	чтение
upsNpn1OnTimer	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.5	Timer for NPN1 turn on	чтение
upsNpn1OffTemperature	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.6	Temperature for NPN1 turn off	чтение

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsNpn1OnTemperature	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.1.7	Temperature for NPN1 turn on	чтение
upsNpn2OffCause	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.1	Cause of shut off: 0 - voltage, 1 - timer, 2 - temperature, 3 - manual turn off	чтение
upsNpn2OffVoltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.2	Voltage for NPN2 turn off	чтение
upsNpn2OnVoltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.3	Voltage for NPN2 turn on	чтение
upsNpn2OffTimer	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.4	Timer for NPN2 turn off	чтение
upsNpn2OnTimer	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.5	Timer for NPN2 turn on	чтение
upsNpn2OffTemperature	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.6	Temperature for NPN2 turn off	чтение
upsNpn2OnTemperature	.1.3.6.1.4.1.44558.1.7.2.7	Temperature for NPN2 turn on	чтение
upsRectifiersState			
upsRect1State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.1.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect1Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.1.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect1Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.1.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect1TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.1.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect1TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.1.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect2State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.2.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect2Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.2.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect2Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.2.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect2TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.2.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect2TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.2.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect3State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.3.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect3Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.3.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect3Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.3.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect3TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.3.4.0	Environment temperature	чтение

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsRect3TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.3.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect4State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.4.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect4Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.4.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect4Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.4.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect4TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.4.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect4TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.4.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect5State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.5.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect5Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.5.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect5Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.5.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect5TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.5.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect5TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.5.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect6State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.6.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect6Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.6.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect6Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.6.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect6TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.6.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect6TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.6.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect7State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.7.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect7Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.7.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect7Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.7.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect7TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.7.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect7TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.7.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect8State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.8.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect8Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.8.2.0	Rectifier output voltage	чтение

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsRect8Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.8.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect8TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.8.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect8TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.8.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect9State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.9.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect9Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.9.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect9Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.9.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect9TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.9.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect9TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.9.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect10State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.10.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect10Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.10.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect10Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.10.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect10TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.10.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect10TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.10.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect11State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.11.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect11Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.11.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect11Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.11.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect11TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.11.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect11TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.11.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsRect12State	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.12.1.0	Rectifier state: 0 - off, 1 - on, 2 - reserve	чтение
upsRect12Voltage	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.12.2.0	Rectifier output voltage	чтение
upsRect12Current	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.12.3.0	Rectifier output current	чтение
upsRect12TempEnv	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.12.4.0	Environment temperature	чтение
upsRect12TempHotSpot	.1.3.6.1.4.1.44558.1.8.12.5.0	Hot spot temperature	чтение
upsAlarm			

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsNone1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.1.0		чтение
upsNone2	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.2.0		чтение
upsLowCapacityAlarm	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.3.0	Low capacity	чтение
upsNoNetworkAlarm	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.4.0	No data from main board	чтение
upsTempSensorAlarm	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.5.0	Temperature sensor break	чтение
upsShortCircuitAlarm	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.6.0	Temperature sensor short circuit	чтение
upsNone7	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.7.0		чтение
upsNone8	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.8.0		чтение
upsNone9	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.9.0		чтение
upsNone10	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.10.0		чтение
upsNone11	.1.3.6.1.4.1.44558.1.9.11.0		чтение
upsFault			
upsLoadWithoutAkbFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.1.0	No AKB	чтение
upsAkbBreakFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.2.0	AKB load is off	чтение
upsAkbTempHighFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.3.0	AKB temperature above set	чтение
upsAkbTempLowFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.4.0	AKB temperature below set	чтение
upsRectifierFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.5.0	No communication with rectifier	чтение
upsAbnormalFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.6.0	No communication with main MCU	чтение
upsVoltageUpFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.7.0	Over-voltage	чтение
upsVoltageDownFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.8.0	Under-voltage	чтение
upsTempDownFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.9.0	Environment temperature below 5°C	чтение
upsTempUpFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.10.0	Environment temperature above 40°C	чтение
upsBatteryTypeFault	.1.3.6.1.4.1.44558.1.10.11.0	Battery type is unknown	чтение
upsIOSMState			
upsIOSM1Port1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.1.1.0		чтение
upsIOSM1Port2	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.1.2.0		чтение
upsIOSM1Port3	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.1.3.0		чтение
upsIOSM1State1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.1.4.0		чтение
upsIOSM2Port1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.2.1.0		чтение
upsIOSM2Port2	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.2.2.0		чтение
upsIOSM2Port3	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.2.3.0		чтение
upsIOSM2State1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.2.4.0		чтение
upsIOSM3Port1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.3.1.0		чтение
upsIOSM3Port2	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.3.2.0		чтение
upsIOSM3Port3	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.3.3.0		чтение
upsIOSM3State1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.3.4.0		чтение

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

upsIOSM4Port1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.4.1.0		чтение
upsIOSM4Port2	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.4.2.0		чтение
upsIOSM4Port3	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.4.3.0		чтение
upsIOSM4State1	.1.3.6.1.4.1.44558.1.11.4.4.0		чтение
upsTraps			
upsTrap1	.1.3.6.1.4.1.44558.2.1		
upsTrap2	.1.3.6.1.4.1.44558.2.2		
upsLowCapacityAlarmTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.3		
upsNoNetworkAlarmTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.4		
upsTempSensorAlarmTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.5		
upsShortCircuitAlarmTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.6		
upsTrap7	.1.3.6.1.4.1.44558.2.7		
upsTrap8	.1.3.6.1.4.1.44558.2.8		
upsTrap9	.1.3.6.1.4.1.44558.2.9		
upsTrap10	.1.3.6.1.4.1.44558.2.10		
upsTrap11	.1.3.6.1.4.1.44558.2.11		
upsLoadWithoutAkbFaultTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.12		
upsAkbBreak1Trap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.13		
upsExternalTempHighTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.14		
upsExternalTempLowTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.15		
upsAkbTempHighTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.16		
upsAkbTempLowTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.17		
upsRectifierFaultTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.18		
upsVoltageUpFault	.1.3.6.1.4.1.44558.2.19		
upsVoltageDownFaultTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.20		
upsLoadSwitchFaultTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.21		
upsZttTrap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.22		
ups23	.1.3.6.1.4.1.44558.2.23		
ups24	.1.3.6.1.4.1.44558.2.24		
upsAkbBreak2Trap	.1.3.6.1.4.1.44558.2.25		

`

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

АДРЕС
115404, г. Москва,
ул. 6-я Радиальная, д. 9, корп. Б1
ТЕЛЕФОН
+7 (495) 518-92-92
8 (800) 301-05-38
E-MAIL
info@parus-electro.ru

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru