Закрытое акционерное общество «Лаборатория изобретений»

УТВЕРЖДАЮ: Директор ЗАО "Лаборатория изобретений" _____ И.В. Елисеев «____»____2017г.

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И ЗАЩИТЫ «ERVENT»

ТУ ВҮ 192439310.001-2017

РАЗРАБОТЧИК

Директор Частного предприятия «Белпромстандарт»

_____ M.A. Сунцов

«____» _____ 2017г.

ЗАО «Лаборатория изобретений» ул. Одоевского, дом 131-8, каб.13 Минск, Беларусь, 220018 тел.: +375 (017) 247 09 73, факс: +375 (017) 259 13 22

Содержание

1	Общее описание	5
1.1	Ограничение применения	5
1.2	Требования к обслуживающему персоналу	5
2	Основные параметры и характеристики	6
3	Комплектность	8
4	Устройство и работа	9
4.1	Описание передней панели1	0
4.2	Описание задней панели1	1
4.3	Описание верхней панели1	2
4.4	Начальная настройка1	2
4.4.1	Подключение кабелей1	2
4.4.2	Подключение датчика питания1	3
4.4.3	Подключение датчика давления1	4
4.4.4	Включение и выключение СМЗ1	5
4.4.5	Подключение к Web-браузеру1	5
4.4.6	Настройка сети1	6
4.4.7	Настройка даты и времени1	8
4.4.8	Настройка логина и пароля1	9
4.4.9	Создание конфигураций2	0
4.4.10	Лицензии2	1
4.5	Обновление ПО2	2
4.6	Информация о СМЗ2	3
4.7	Настройка входных триггеров2	4
4.7.1	Настройка триггера ИБП2	5
4.7.2	Настройка триггера напряжения в сети2	6
4.7.3	Настройка триггера давления газа2	6
4.7.4	Настройка триггера ERI2	7
4.7.5	Настройка кнопки управления в качестве триггера2	7
4.8	Выходные настройки 2	8
4.8.1	Настройка масс-спектрометра2	9
4.8.2	Настройка хроматографа	0
4.9	Настройка сценария	2
4.10	Старт сценария мониторинга3	3

4.11	Мониторинг	. 33
4.11	.1 Статус мониторинга	. 35
4.12	Логи и уведомления	. 37
4.12	.1 Логи	. 37
4.12	.2 Уведомления	. 38
4.12	.3 Параметры SMTP	. 39
5	Возможные неисправности CM3 «ERVENT»	. 40
6	Меры по обеспечению безопасности	. 41
7	Маркировка и упаковка	. 42
8	Транспортирование и хранение	. 43
9	Утилизация	. 44

Всего листов 45

Настоящее «Руководство по эксплуатации» (далее по тексту – РЭ) предназначено для ознакомления с техническими характеристиками и принципом работы системы мониторинга и защиты «ERVENT» ТУ ВҮ 192439310.001-2017 (далее – CM3 «ERVENT» или CM3). Целью руководства является обеспечение правильной эксплуатации CM3 и наиболее полное использование всех его технических возможностей с максимальной эффективностью.

Данное руководство должно использоваться совместно с эксплуатационной документацией подключаемых к нему инструментов.

ВНИМАНИЕ!

Руководство по эксплуатации всегда должно быть доступно для обслуживающего персонала.

Руководство должно быть сохранено в течение всего срока эксплуатации.

Все лица, относящиеся к обслуживающему персоналу, должны прочитать и понять РЭ.

В настоящем РЭ под «обслуживающим персоналом» имеются в виду лица, занимающиеся монтажом и эксплуатацией устройства и имеющие соответствующую квалификацию и полномочия.

Для предотвращения опасных ситуаций все лица, работающие с данным устройством или проводящие работы по его техническому обслуживанию или контролю, должны выполнять указания настоящего РЭ.

Используемые сокращения: ИБП – источник бесперебойного питания; ПО – программное обеспечение.

1 Общее описание

СМЗ «ERVENT» предназначен для непрерывного оперативного контроля основных параметров аналитического оборудования (масс-спектрометра и/или хроматографа) и его защиты от внештатных ситуаций в процессе эксплуатации. Используя СМЗ, можно избежать дорогостоящего обслуживания или ремонта аналитического оборудования, которые могут понадобиться после неправильного отключения инструментов в случае сбоя питания.

Структура условного обозначения СМЗ «ERVENT»



1.1 Ограничение применения

Ограничение применения:

СМЗ должен использоваться только по назначению в условиях, соответствующих нормам безопасности и ТНПА, действующим на территории Республики Беларусь, и в соответствии с требованиями, изложенными в РЭ. Любое другое использование является использованием не по назначению;

не допускается эксплуатация СМЗ в условиях, сопряжённых с опасностью взрыва, в пожароопасных средах, в воздушных средах с наличием паров, тумана или пыли;

СМЗ должен быть установлен в сухом и невзрывоопасном помещении с температурой окружающей среды от плюс 10 до плюс 35 °С.

1.2 Требования к обслуживающему персоналу

Эксплуатация производится исключительно ответственными лицами, предварительно ознакомленными с правильным использованием СМЗ, изучившими РЭ и имеющими соответствующую квалификацию по данному виду работ. Персонал, занятый обслуживанием электрооборудования, должен иметь допуск к обслуживанию электроустановок и иметь квалификационную группу в соответствии с ТКП 181-2009 (02230) «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей».

2 Основные параметры и характеристики

Основные параметры указаны в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 – Функциональные характеристики

Наименование параметра	Значение параметра
Интерфейсы	·
2x USB	Туре A Receptacle, USB 2.0, питание 5 В; 0,5 А
1x LAN	RJ45, 10/100 Mb, Half/Full-Duplex
	8 х ТТЛ совместимые входы - выходы
1 v EPI (Enhanced Remote	с открытым коллектором 20 мА;
	Pull-Up резисторы 1 кОм;
interface)	напряжение от 0 до плюс 5 В;
	1 x 1-Wire интерфейс, 1 x источник питания 5 B; 0,5 A
	RJ9 / RJ10 / RJ22;
т х датчик давления	напряжение от плюс 1 до плюс 5 В;
	(0 - 10 бар измеряются внешним датчиком)
	microUSB Receptacle, питание 5 В; 0,02 А постоянный
	ток, с гальванической развязкой
1 х Последовательный интерфейс	RS-232
Wi-Fi	2.4/5 GHz WLAN, IEEE 802.11bgn
Кнопка	многофункциональная
Входные триггеры событий	1
Источник бесперебойного питания	Через RS232, LAN или USB интерфейсы
Питание	Через вход датчика питания
Давление	Через вход датчика давления
Кнопка	Через нажатие
Логические входы	Через ERI интерфейс
Совместимость с аналитическим о	борудованием*
LC/MS	Agilent 6100 SQ;
	Agilent 6200 TOF;
	Agilent 6400 QQQ;
	Agilent 6500 QTOF
HPLC	Agilent 1100/1120/1200/1220/1260/1290
GC/MS	Agilent 5973/5975/5977;
	Agilent 7000/7010;
	Agilent 7200
GC	Agilent 7890;
	Agilent 9000 Intuvo
*Дополнительные сведения предоста	вляются по требованию заказчика

Наименование параметра	Значение параметра
Масса. не более, кг	0,67
Размер (высота, ширина, глубина), мм	55 × 111 × 120
Питание:	
- напряжение, В	12
- постоянный ток, А	2,5
Питание от сети Ethernet (модуль РоЕ*):	802.3at (тип 2); PoE+ Class 4;
- напряжение, В	48
- постоянный ток, А	0,625
Потребляемая мощность, Вт, максимальная	30
Климатическое исполнение	УХЛ 4.2
Рабочая температура	от плюс 10 до плюс 35 °C
Предельная рабочая температура	от плюс 1 до плюс 40 °C
Температура хранения и транспортирования	от минус 40 до плюс 40 °C
Допустимая влажность	не более 80 % при плюс 20 °C
Рабочая высота над уровнем моря, м, максимальная	2000
Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254	IP40
*Указывается при заказе	

Таблица 2 – Физические параметры

3 Комплектность

Комплектность CM3 «ERVENT» в базовом исполнении при поставке указана в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность поставки

Наименование	Количество, шт.
Система мониторинга и защиты «ERVENT»	1
Антена WiFi	1
Упаковка внутренняя	1
Паспорт	1
Руководство по эксплуатации	1

Дополнительное оборудование, поставляемое по заказу:

- блок питания 1 шт;
- модуль РоЕ 1 шт;
- датчик давления 1 шт;
- датчик питания 1 шт.

4 Устройство и работа

СМЗ «ERVENT» (рисунок 1) включает в себя контроллер в металлическом корпусе, набор внешних датчиков, интерфейсных кабелей и блок питания. Электропитание осуществляется от внешнего источника.

На крышку и панели корпуса выведены:

- светодиодная индикация наличия питания, состояния устройства;
- кнопки управления;
- светодиодная индикация текущего состояния мониторинга.

СМЗ обеспечивает контроль за состоянием входных триггеров, указанных в настройках пользователем:

- контроль за состоянием ИБП через RS232, LAN или USB интерфейсы;
- контроль наличия напряжения в сети через датчик питания;
- контроль давления газа через вход датчика давления;
- контроль статусов аналитического оборудования.

СМЗ инициирует безопасную остановку вакуумных насосов по срабатыванию триггеров, которые программируются из пользовательского интерфейса.

Управление СМЗ осуществляется с помощью интернет-браузера через WEBинтерфейс.



Рисунок 1 - СМЗ «ERVENT»

СМЗ обеспечивает логирование следующих событий: вход/выход, запуск, приостановка и остановка сценария, запись таких предупреждений, как потеря соединения с триггером или инструментом, запись сбоев системы и ошибок.

На этапе производства СМЗ «ERVENT» заданы:

- IP-адрес: 192.168.254.15;
- Subnet Mask: 255.255.255.0;
- MAC-address;
- Имя.

4.1 Описание передней панели

Назначение элементов на передней панели (рисунок 2) указано в таблице 4.



Рисунок 2 – Передняя панель

T.C	11			
<u> парпина 4 –</u>	назначение	ADEMENTOR	перелнеи	панепи
таолица –	T I a si la si ci mo	OTCIVICITIOD	передней	TIGHTCJ IVI

Рисунок 2	Наименование и назначение элемента
	Кнопка включения/выключения питания.
\bigcirc	После включения автоматического питания (подключено 12 В или РоЕ)
	кнопка используется для ручного отключения/включения устройства
11	Звуковое сигнальное устройство.
51:	Настраивается пользователем
	Кнопка сброса.
C	Используется для восстановления заводских настроек. Нажать и удер-
	живать кнопку сброса в течение как минимум 5 секунд
	Светодиодные индикаторы состояния устройства
٨	Горит красный. Зафиксирована ошибка, необходимо перезапустить
<u><u><u> </u></u></u>	устройство
-	Индикатор соединения LAN. Горит белый, сеть Ethernet подключена
రేం	
	Индикатор соединения Wi-Fi. Горит белый, сеть Wi-Fi подключена
6	
	Индикатор активности. Мигает белый. Активное состояние текущего
-~-	процесса

4.2 Описание задней панели



Рисунок 3 – Задняя панель

Назначение элементов на задней панели (рисунок 3) указано в таблице 5.

Таблица 5 – Назначение элементов задней панели

Рисунок 3	Наименование элемента
1	Антенна Wi-Fi, беспроводная локальная сеть 2,4 / 5 ГГц
2	Датчик давления (входной триггер ΔP).
	RJ9 / RJ10 / RJ22, 1-5 B
3	2x USB 2.0, тип А
4	LAN, RJ45, 10 / 100 Mb
5	Вход напряжения (входной триггер ΔU).
	Емкость microUSB, 5 B, 20 мА постоянного тока
6	Последовательный порт, DB9F, RS-232
7	ERI, DB15M
8	Разъем питания 12 В постоянного тока

4.3 Описание верхней панели



Рисунок 4 - Верхняя панель

Назначение элементов на верхней панели (рисунок 4) указано в таблице 6.

Таблица 6 – Назначение элементов верхней панели

Рисунок 4	Назначение элемента
Кнопка управления	Кнопка для ручного инициирования либо отмены отправки
	команды на отключение вакуумных насосов.
8 светодиодов (зеленый, жел-	Показывают текущий статус мониторинга. Подробнее см.
тый, красный)	пункт 4.11.

4.4 Начальная настройка

4.4.1 Подключение кабелей

ВНИМАНИЕ!

Для начальной настройки вы должны использовать Ethernet-кабель, а не Wi-Fi-coeдинение. После первоначальной настройки Ethernet можно отключить.

СМЗ включается автоматически при подаче питания 12 В или РоЕ. В случае сбоя одного из источников питания СМЗ автоматически переключится на другой источник питания. Подключите все необходимые кабели к разъемам на задней панели (рисунок 3):

- подключить СМЗ к ИБП. Для подключения использовать кабель USB или последовательный интерфейс;

- подключить датчик напряжения непосредственно к электросети;
- присоединить датчики давления (опция);
- присоединить антенну Wi-Fi.

Используйте кабель ERI для подключения устройства и оборудования (хроматографа или масс-спектрометра) (опция).

4.4.2 Подключение датчика питания

Для правильной работы датчика питания необходимо выполнять следующие требования:

- СМЗ должен быть запитан от зарезервированного источника питания: от ИБП или от Ethernet PoE, который также подключен к ИБП (<u>рисунок 5</u>). Это позволит СМЗ отправить команды на корректное выключение всем защищаемым системам и выключиться самому;

- датчик питания должен быть включен в ту же сеть, что и защищаемое оборудование до всех ИБП;

- защищаемое оборудование должно быть запитано от ИБП, что бы оно могло выполнить все команды от СМЗ и корректно выключиться.



Рисунок 5 – Подключение датчика питания

4.4.3 Подключение датчика давления

Датчик давления включается в разрыв магистрали подачи технологического газа защищаемого оборудования с помощью комплекта фитингов (<u>рисунок 6</u>), поставляемых по отдельному заказу.



Рисунок 6- Подключение датчика давления

4.4.4 Включение и выключение СМЗ

СМЗ включается автоматически при подаче внешнего питания. Если СМЗ был предварительно выключен пользователем, то включить его можно, нажав кнопку питания спереди. При этом должен засветиться индикатор питания, встроенный в кнопку питания.

Для выключения устройства необходимо нажать и удерживать 1 секунду кнопку питания, при этом запустится штатный процесс выключения СМЗ и через несколько секунд все индикаторы погаснут. Это значит, что устройство корректно выключилось.

Если во включенном состоянии нажать и удерживать кнопку питания более 7 секунд, то СМЗ выключится принудительно и быстро, но при этом возможна потеря информации или повреждение внутреннего программного обеспечения.

Через несколько секунд после включения СМЗ запускается тест самодиагностики. При этом моргают все индикаторы по определённому алгоритму. В конце теста наверху загораются все индикаторы красным цветом и раздаётся длинный сигнал, - это значит, что тест пройден и устройство готово к работе.

4.4.5 Подключение к Web-браузеру

После первоначальной настройки СМЗ можно настраивать через интерфейс Wi-Fi.

Подключитесь к СМЗ через Web-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox или Microsoft Edge).

Параметры подключения:

Адрес: http://192.168.254.15. Логин: admin. Пароль: admin.

ВНИМАНИЕ! Если возникли проблемы, то необходимо:

проверить питание;

проверить подключение через интерфейс LAN;

- проверить настройки сети Web-браузера: блокировка всплывающих окон должна быть отключена, поддержка JavaScript должна быть включена.

4.4.6 Настройка сети

Для настройки выбрать из меню пункт «Настройка сети» (рисунок 7), на открывшейся странице выбрать основные параметры (пункт 4.4.6.1; 4.4.6.2). Настройки производителя на странице «НАСТРОЙКА СЕТИ» (рисунок 8) установлены по умолчанию.

ВНИМАНИЕ!

Если Вы изменили имя устройства или IP-адрес или забыли его, то можно восстановить настройки по умолчанию, нажав кнопку сброса на передней панели и удерживая ее не менее 5 секунд (рисунок 2).

	⊘ rvent	
₩.	Панель инструментов	
000	Параметры сценария	\sim
钧	Настройки	^
	Настройки сети	1
-	Дата и Время	1
	Логин и Пароль	
	Конфигурация	
	Лицензия	
	Обновление	
	Об Ervent	
Ē	Логи и Уведомления	\sim
	Рисунок 7	

При необходимости изменить имя устройства и/или добавить описание требуется заполнить соответствующие поля, каждое из которых ограничено количеством используемых символов:

«Имя» (макс. количество символов 50);

- «Описание» (макс. количество символов 250).

ВНИМАНИЕ!

Любое применение новых настроек сети перезагружает устройство.

Для применения новых настроек нажать кнопку «Сохранить» и перезагрузить устройство.

Для отмены применения новых настроек

нажать кнопку «Отменить».

настройк	ИСЕТИ			Теку	ицая конфигурация: default_user_copy.cnf
Имя		Настройка локальной сети		Настройка беспроводной сети	
UM9:	ervent011	Получать IP адрес автоматически (DHC	P/BootP)	Включить wifi:	
		Использовать текущий IP адрес:		Имя беспроводной сети: Выбра	ть 🗸 🔘
Описание:		IP адрес: * 1	192.168.254.15	Использовать скрытую беспроводную сеть:	
		Маска подсети: * 2	255.255.255.0	Имя скрытой беспроводной сети: *	
		Основной шлюз:		Настройки безопасности:	
		О Получать адрес DNS-сервера автомати	мески	Ключ сети: *	
		Использовать следующие адреса DNS-	серверов:	Ополучать IP адрес автоматически (DHCP/Boc	tP)
		Предпочитаемый DNS-сервер: *		Использовать текущий IP адрес:	
		Альтернативный DNS-сервер:		IP адрос: *	
				Маска подсети: *	
				Основной шлюз:	
				Оплучать адрес DNS-сервера автоматически	
				О Использовать следующие адреса DNS-серве	ров:
				Предпочитаемый DNS-сервер: *	
				Альтернативный DNS-сервер:	

Рисунок 8 - Настройка сети

4.4.6.1 Настройки локальной сети

Для настройки локальной сети необходимо заполнить соответствующие поля (рисунок 9):

- IP-адрес (задается пользователем вручную или назначается автоматически с помощью функции DHCP/BootP);

- DNS-сервер с автоматически получаемыми IP-адресами;

- выбранный пользователем предпочтительный и альтернативный адрес DNS-сервера.

Поля, отмеченные звездочкой, являются обязательными для заполнения.

Все настройки доступны только тогда, когда пользователем выбрана определенная опция.

Получать IP адрес автоматически (D)	HCP/BootP)	
Использовать текущий IP адрес:		
IP адрес: *	192.168.254.15	
Маска подсети: *	255.255.255.0	
Основной шлюз:		
Ополучать адрес DNS-сервера автом	атически	
О Использовать следующие адреса DI	NS-серверов:	
Предпочитаемый DNS-сервер: *		

Рисунок 9 - Настройка локальной сети

4.4.6.2 Настройка беспроводной сети

Настройка беспроводной сети (<u>рисунок 10</u>) доступна при выборе опции **«Включить WI-FI»**. Для настройки необходимо заполнить соответствующие поля:

- выбрать из списка имя сети;

- IP-адрес (задается пользователем вручную или назначается автоматически с помощью функции DHCP/BootP);

- DNS-сервер с автоматически настроенными IP-адресами или выбранный пользователем предпочтительный и альтернативный адрес DNS-сервера.

- настройки безопасности – если поле выбрано, необходимо ввести ключ сети.

астроика веспроводной сети	
🖊 Включить wifi:	
Имя беспроводной сети: *	Выбрать 🗸 🔘
Использовать скрытую беспроводную	ю сеть:
Имя скрытой беспроводной сети: *	
Иастройки безопасности:	
Ключ сети: *	
Олучать IP адрес автоматически (DI	HCP/BootP)
Использовать текущий IP адрес:	
IP адрес: *	
Маска подсети: *	
Основной шлюз:	
Олучать адрес DNS-сервера автома	атически
Использовать следующие адреса DN	S-серверов:
Предпочитаемый DNS-сервер: *	

Рисунок 10 – Настройка беспроводной сети

4.4.7 Настройка даты и времени

Для установки даты и времени выбрать из меню пункт **«Дата и время»** (<u>рисунок 11</u>). На открывшейся странице (<u>рисунок 12</u>) ввести необходимые параметры вручную или использовать опцию «**Получить с сервера»** для автоматической установки параметров.

По умолчанию производителем установлена опция **«Вручную»** с указанием текущих времени и даты в Минске, **«Часовой пояс»** – Минск.

Для установки вручную даты и времени необходимо заполнить соответствующие поля. При вводе названия города в поле «Часовой пояс» автоматически выводятся подсказки с совпадающими значениями.

СМЗ «ERVENT» РЭ



При выборе опции **«Получить с сервера»** становится доступным поле **«Адрес сервера синхронизации»** (поле является обязательным). В это поле необходимо ввести адрес(а) сервера синхронизации (их может быть более одного с разделителем пробел), например, time-d.netgear.com. Реализована поддержка протокола SNTP (Simple Network Time Protocol).

После указания сервера (макс. длина 50 символов) и нажатия кнопки синхронизации или кнопки «Сохранить» происходит синхронизация даты и времени с указанным сервером.

Рисунок 11

ДАТА И ВРЕМЯ Текущая конфигурация: default_user_copy_2.						
Текущие дата и время	Настроить дату и время			Настроить часо	вой пояс	
Текущая дата: 04/10/2017	О Вручную			Часовой пояс:	Europe/Minsk	
Текущее 13:40:50 Europe/Minsk время:	Текущая дата:	04.10.2017	•			
	Текущее время:	13:40:50	C			
	Получить с сервера					
	Адрес сервера синхронизации: *					
Сохранить Отменить						

Рисунок 12 - Установка даты и времени

4.4.8 Настройка логина и пароля



По умолчанию в СМЗ установлены логин и пароль, заданные производителем. Для изменения параметров необходимо выбрать в меню пункт **«Логин и пароль»** (<u>рисунок 13</u>) и на открывшейся странице (<u>рисунок 14</u>) ввести новые данные. Поля, отмеченные звездочкой, являются обязательными для заполнения.

Для восстановления настроек по умолчанию нажать кнопку сброса (<u>рисунок 2</u>) и удерживать ее не менее 5 секунд.

Рисунок 13

ЛОГИН И ПАРОЛЬ		
Логин: *		
Новый пароль: *		
Подтвердить пароль: *		
Сохранить	Отменить	

Рисунок 14 - Установка логина и пароля

4.4.9 Создание конфигураций

	⊘ rvent	
Н	Панель инструментов	
000	Параметры сценария	/
\$	Настройки /	`
	Настройки сети Дата и Время Логин и Пароль Конфигурация	ľ
	Лицензия Обновление Об Ervent	
	Логи и Уведомления	/

Рисунок 15

CM3 «ERVENT» поддерживает сохранение и последующее применение сохраненных пользовательских конфигураций.

По умолчанию в СМЗ применен файл конфигурации **default.cnf** с заводскими настройками. Данный файл нельзя изменить или удалить.

При настройке пользователем параметров СМЗ автоматически создается новый файл конфигурации **default_user_copy.cnf**, где будут сохранены настройки. Все последующие настройки будут автоматически со-храняться в этом файле.

Для просмотра файлов конфигураций и работы с ними необходимо выбрать в меню пункт **«Конфигурация»** (<u>рисунок 15</u>) и открыть нужную страницу (<u>рисунок 16</u>).

	КОНФИГУРАЦИЯ : Импорт/Экспорт/Управление Текущая конфигурация: default_user_copy_2.cm								
1									
		Имя файла	Описание	Размер, кБайт	Последнее изменение				
	1	conf4smoke.cnf	Smoke Test	8154	7/7/2017, 4:54:28 PM				
	2	default.cnf	The default configuration	6963	8/16/2017, 5:15:58 PM				
	3	default_user_copy.cnf	The default configuration	8342	8/8/2017, 2:11:31 PM				
	4	default_user_copy_1.cnf	The default configuration	7597	8/8/2017, 3:47:57 PM				
	5	default_user_copy_2.cnf	The default configuration	7926	10/3/2017, 9:18:42 AM				
	6	my config.cnf	copy of default	7188	8/4/2017, 10:00:44 AM				
	Загрузить кон	фигурацию из файла: 🚥 Загрузить							

Рисунок 16 - Конфигурация

CM3 «ERVENT» PЭ

Для создания более одного настраиваемого файла конфигурации необходимо выбрать файл, нажать кнопку «Копировать», сохранить файл под новым именем.

Для загрузки в СМЗ ранее сохраненной конфигурации необходимо выбрать файл и нажать «Применить».

ВНИМАНИЕ! Устройство будет перезагружено немедленно.

Для переименования файла конфигурации нажать «Переименовать».

При необходимости добавить описание нажать «Описание».

ВНИМАНИЕ! Нельзя переименовывать текущий файл конфигурации или добавить описание конфигурациям default.cnf и текущему файлу конфигурации.

Вы можете экспортировать копию файла конфигурации на жесткий диск вашего компьютера, нажав кнопку «Экспорт». После этого можно загрузить файл в систему с помощью опции «Загрузить конфигурацию из файла».

Для удаления файла конфигурации необходимо нажать кнопку «Удалить». Обратите внимание, что файлы по умолчанию и текущие файлы конфигурации не могут быть удалены.

4.4.10 Лицензии

По умолчанию СМЗ имеет лицензию на один масс-спектрометр и один хромато-

	⊘ rvent	
¥	Панель инструментов	
000	Параметры сценария	\sim
<u>نې</u>	Настройки	^
	Настройки сети Дата и Время Логин и Пароль Конфигурация Лицензия Обновление Об Ervent	
	Логи и Уведомления	\sim

граф. Для просмотра информации о текущей лицензии необходимо выбрать из меню пункт **«Лицензия»** (<u>рисунок 17</u>) и открыть страницу (<u>рисунок 18</u>).

Для подключения дополнительных инструментов необходимо приобрести дополнительные лицензии. Для приобретения новой лицензии необходимо нажать «Запросить лицензию».

Новые лицензии можно купить по электронной почте или онлайн.

Рисунок 17

ЛИЦЕНЗИЯ	
Ваша лицензия на 1 МС + ЖХ/ГХ:	 Запросить лицензию Обновить лицезию

Рисунок 18

4.5 Обновление ПО

	⊘ rvent	
¥	Панель инструментов	
000	Параметры сценария	\sim
<u>وې</u>	Настройки	^
	Настройки сети	
	Дата и Время	
	Логин и Пароль	
	Конфигура <mark>ци</mark> я	
	Лицензия	
	Обновление	
	Об Ervent	
Ę	Логи и Уведомления	\sim

Обновление ПО осуществляется пользователем при помощи Web-интерфейса.

Для проверки наличия актуальных обновлений необходимо выбрать из меню пункт **«Обновление»** (<u>рисунок 19</u>) и открыть страницу (<u>рисунок 20</u>).

Нажать кнопку «Проверка обновлений».

При наличии актуальной версии обновлений ПО страница изменит вид (<u>рисунок 21</u>).

Актуальную версию можно загрузить, нажав «Скачать», и установить, нажав «Установить обновления».

Рисунок 19

ОБНОВЛЕНИЯ ПО			
Обновление ПО			
Версия ПО	0.39.1-alpha.2	Проверка обновлений	\supset
Установить обновления:	000	Установить обновлени	я

Рисунок 20

ОБНОВЛЕНИЯ ПО		
Обновление ПО		
Версия ПО	0.39.1-alpha.2	Проверка обновлений
Доступно обновление:	0.43.3-beta	Скачать
Установить обновления:	000	Установить обновления

Рисунок 21

4.6 Информация о СМЗ

Информация о СМЗ доступна из меню (<u>рисунок 22</u>) на странице **«Об Ervent»** (<u>рисунок 23</u>), где отображается модель, его серийный номер, текущая лицензия и т.д.



С этой же страницы пользователю доступна оп-

ция «Проверить обновления ПО»

Рисунок 22

OF ERVENT

Ervent
ERV-000011
1
ervent011
70:b3:d5:c1:b0:0b
fc:db:b3:7c:d4:42
0.43.7-beta
Ervent_0.8.344 [Beta]; build time stump: 201710251101
2017.04.27.16.46
2017.04.27.16.46

Рисунок 23

4.7 Настройка входных триггеров

Для настройки триггеров, при срабатывании которых необходимо инициировать



команду остановки вакуумных насосов, необходимо выбрать пункт меню **«Настройки триггеров»** (<u>рисунок 24</u>).

На открывшейся странице выберите один или несколько триггеров, которые будут осуществлять слежение за соответствующими параметрами:

- параметры ИБП;
- напряжение в сети (ΔU);
- давление газа (ΔР);
- ERI;
- кнопка управления.

Рисунок 24

В запущенном сценарии выбранные пользователем триггеры срабатывают в случае достижения отслеживаемыми параметрами недопустимых значений. В этом случае запускается обратный отсчет установленной задержки триггера. По истечению отсчета задержки начинается обратный отсчет до отправки команды остановки вакуумных насосов.

При восстановлении параметров до допустимых значений триггер возвращается в нормальное состояние, отсчет задержки прекращается, мониторинг продолжается без остановки вакуумных насосов.

ВНИМАНИЕ!

После настройки всех триггеров необходимо нажать кнопку «Сохранить».

4.7.1 Настройка триггера ИБП

Для настройки ИБП необходимо:

- а) подключить ИБП к СМЗ, согласно требованиям руководства по ИБП;
- б) заполнить все обязательные поля;
- в) проверить подключение, нажав на кнопку «Тест соединения»;
- г) убедиться, что полученные данные соответствуют настроенному подключению.

В случае, если тест соединения завершился с ошибкой, проверить введенные данные и при необходимости заполнить опциональные поля **«Модель»** и **«Драйвер»**. Повторить действия по пунктам в, г.

На странице «Настройки триггеров», закладка ИБП (<u>рисунок 25</u>) выбрать статусы ИБП, которые будут использоваться в качестве триггеров..

Время задержки можно задавать в диапазоне от 1 до 3600 секунд. Поля, отмеченные звездочкой, являются обязательными для заполнения.

НАСТРОЙКИ ТРИГГЕРОВ Текущая конфигурация: default, user_copy.2.cnf										
ΝΕΠ Δυ ΔΡ	ERI KHONKA									
Отследить триг	rep									
UPS	Производитель: *	Eaton		Производитель:	EATON Powerware		→©	<i>⊙</i> →	0	
~	Интерфейс: *	USB		Модель:	9130 3000VA-T	93%	231vac	230 _{V3C}	100 _W	
	Модаль:	powerware 9130		Серийный номер:	GG414A0357	-	-		-	
	Драйвер:	usbhid-ups 🗸		Время до откл., с:	64395	· ·		-		
	Залержка с.*	60	= 1 M0H	Самодиагностика:	Aborted	8		-	20	
	control or	Тест соединения		Частота, Гц:	50		122.8	our	- .	
	Сепийный номен:									
	Номинальное напряжения:									
	Тригтер *	🗹 🗔 От батареи								
		-О- Обход								
		🔚 Низкий заряд								
		🗵 Замена батареи								
		🕖 Перегрузка								
Сохранить	Отменить									

Рисунок 25

4.7.2 Настройка триггера напряжения в сети

На странице «Настройки триггеров», закладка **ΔU** (<u>рисунок 26</u>) установить задержку триггера в диапазоне от 1 до 3600 секунд. Поле задержки является обязательным для заполнения.

HACT	РОЙК	И ТРИ	ГГЕРО	В		
ИБП	∆U	ΔР	ERI	Кнопка		
🗸 От	следить	ь триггер	þ			
ΔU	Pa		Задер	жка, с: *	60	= 1 мин
	9		Текуще	ее состояние:	*	
			Тригге	p:	напряжение Выкл. 🖗	
Co	жранит		Оп	менить		

Рисунок 26

4.7.3 Настройка триггера давления газа

На странице «Настройки триггеров», закладка **ДР** (рисунок 27) выбрать тип дат-

БП ДЛ	∆P	ERI Кнопка		
/ Отслед	пъ тригте	ер		
ΔP		Датчики: *	FESTO_SPTE \lor	
		Задержка, с: *	60	= 1 мин
	-	Ед. изм.:	bar 🗸	
			2 [∞] 4 [∞] ⊕ 8 [∞] 1 1 1 1 1 0 En µaar har	10
		Триггер:	Красная зона	
		Текущее значение:	NaN	
		Иңдикация в желт	той зоне	
		Сигнал в желтой з	зоне	
Сохран	пъ	Отменить		

чика, установить задержку триггера в диапазоне от 1 до 3600 секунд.

Поля задержки и типа датчика являются обязательными для заполнения.

Установить зоны срабатывания триггера посредством ввода граничных значений давления.

Триггер срабатывает при попадании текущего значения давления в красную зону.

Рисунок 27

4.7.4 Настройка триггера ERI

На странице «Настройки триггеров», закладка ERI (рисунок 28) выбрать необходимые каналы, их значения (0 или 1), при переходе в которые сработает триггер, и задержки времени для выбранных каналов.

Поля задержки являются обязательными для заполнения. Время задержки можно задавать в диапазоне от 1 до 3600 секунд.

НАСТРОЙКИ ТР	ІГГЕРОВ			
ΝБΠ Δυ ΔΡ	ERI Кнопка			
Отследить тригт	q			
ERI	Задержка, с: *			
0000000	Start Request	5	= 0.08 мин	
	Stop	5	= 0.08 мин	101 102 102 102 103 104
	Ready 1	60	= 1 мин	
	Power On 1	60	= 1 мин	11WE DGN +5V PGN PGN +24V +24V
	Shut Down	60	= 1 мин	Тригтер:
	Start	60	= 1 мин	раооткои тригтера считается появление на одном из выбранных каналов заданного состояния.
	Prepare	60	= 1 мин	
Сохранить	Отменить			

Рисунок 28

4.7.5 Настройка кнопки управления в качестве триггера

На странице «Настройки триггеров», закладка Кнопка (рисунок 29) установить задержку времени в диапазоне от 1 до 30 секунд. После удерживания кнопки в течение заданного времени активируется обратный отсчет до отправки команды на остановку вакуумных насосов. Поле, отмеченное звездочкой, является обязательным для заполнения.

HACT	НАСТРОЙКИ ТРИГГЕРОВ							
ИБП	ΔU	ΔP	ERI	Кнопка				
🗸 От	следить	ь тригге	p					
Butto	n		Длите	льность, с: *	5 = 0.08 мин			
°, C)°				Тест			
Cc	жранит	•	От	менить				

Рисунок 29

4.8 Выходные настройки

Выбрать пункт меню «Выходные настройки» (рисунок 30). На открывшейся

orvent	
Панель инструментов	
Параметры сценария	^
Настройки триггеров	
Выходные настройки	
Настройка сценария	
Настройки	\sim
Логи и Уведомления	\sim
	СССССТ Панель инструментов Параметры сценария Настройки триггеров Выходные настройки Настройка сценария Алоги и Уведомления

странице (<u>рисунок 31</u>) выбрать инструменты (массспектрометр (MS) и/или хроматограф (GC или LC). На этой же странице можно настроить вывод ERI.

ВНИМАНИЕ!

После настройки всех инструментов необходимо нажать кнопку «Сохранить».

Более подробно настройки MS и хроматографа смотреть пункты 4.8.1 и 4.8.2.

Рисунок 30

ВНИМАНИЕ! Количество доступных групп определяется приобретенной лицензией. СМЗ имеет лицензию на один масс-спектрометр плюс хроматограф, для лицензий на большее количество групп смотреть пункт 4.4.10.

Активность кнопки **«Добавить…»** зависит от лицензии (какое количество указано в лицензии, столько групп с MS можно добавить. Если есть возможность добавлять более одного MS и добавлен один, то кнопка активна).

ВЫХОДНЫЕ НАС	стройки 🕀 д	обавить группу инстру	ИОНТОВ					Текущая конфигурация:	default_user_copy_2.cnf
Масс-спектром	зтр				Хроматограф				
MS	Производитель: *	Agilent				Производитель: *	Agilent		
I dealer la	Модель: *	Выбрать			$\overline{\Lambda}$	Модель: *	LC 1220/1260/1290		
	IP/Xoct: *	ІР/Хост				IP/Xoct: *	172.17.1.39		
	Описание:	Описание				Описание:	Описание		
			Тесторое соелинение				(Тестрере срединение	
(Д) Очистить данны	ю								
_									
ERI									
ERI	Start Request								
	Stop		8	0 2 2 2 2 2 2					
	Power On								
			2	1W PG +5V					
	Shut Down		<	< 6 6 . 6 mm					
	Start								
	Prepare								
Сохранить	Отменить								

Рисунок 31

При нажатии кнопки **«Добавить...»** ниже появляются дополнительные блоки для новой пары MS *плюс* хроматограф.

ВНИМАНИЕ!

Запрещается использовать для разных инструментов одинаковый IPадрес. При сохранении система будет выдавать сообщение «Этот IP-адрес уже используется».

Если был загружен новый конфигурационный файл с настроенными выходными настройками, в котором количество групп превышает указанное в лицензии, то отображаются все группы из настроек, однако активно будет только разрешенное количество групп (первые из файла). Пользователь может выбрать свою группу, для чего необходимо снять выделение с ненужной группы и затем выделить нужную группу.

При попытке выбрать количество групп, превышающее разрешенное по лицензии, система выдаёт сообщение «Ваша лицензия не позволяет выбрать еще одну группу инструментов. Для добавления необходимо обновить лицензию».

Если для управления используется ERI-интерфейс, необходимо выбрать каналы (выбранный канал изменяет цвет с серого на синий), на которые будет отправлен сигнал, и указать, какой сигнал будет отправлен.

На странице (рисунок 31) отображается текущее состояние каналов.

4.8.1 Настройка масс-спектрометра

Отметить поле **«Масс–спектрометр»**, заполнить обязательные поля, отмеченные звездочкой, и нажать кнопку **«Тестовое соединение»** (<u>рисунок 32</u>). После подключения появится информация с инструмента (<u>рисунок 33</u>).

MS	Производитель: *	Выбрать	~
Indiana antina	Модель: *	Выбрать	\sim
	IP/Хост: *	IP/Хост	
	Описание:	Описание	
			/
		Тест	овое соединение

Рисунок 32

AS Itaa at it	Производитель: *	Agilent	~
	Модель: *	5977 GC/MSD	
	IP/Xoct: *	172.17.1.14	
	Описание:	Описание	
			✓ Тестовое соединение
	Модель:		Тестовое соединение 5977
	Модель: Серийный номер:		 Тестовое соединение 5977 US13158801
	Модель: Серийный номер: Тип насоса:		 Тестовое соединение 5977 US13158801 Диффузионный насос
	Модель: Серийный номер: Тип насоса: Foreline Pressure:		 Тестовое соединение 5977 US13158801 Диффузионный насос 99.42 mTorr
	Модель: Серийный номер: Тип насоса: Foreline Pressure: Температура исто	чника:	 ✓ Тестовое соединение 5977 US13158801 Диффузионный насос 99.42 mTorr 230/ 138.79

Рисунок 33

4.8.2 Настройка хроматографа

Отметить поле **«Хроматограф»**, заполнить обязательные поля, которые отмечены звездочкой, и нажать кнопку **«Тестовое соединение»** (<u>рисунок 34</u>). После подключения появится информация об инструменте (<u>рисунок 35</u>).

🗸 Хроматограф			
	Производитель: *	Выбрать	~
	Модель: *	Выбрать	\sim
	IP/Хост: *	IP/Хост	
	Описание:	Описание	
		Тестовое соед	инение

Рисунок 34

СМЗ «ERVENT» РЭ

Список выбора моделей состоит из: LC 1100/1200; LC 1220/1260/1290; GC 7890; GC 7890В. Список моделей масс-спектрометра и хроматографа должен быть взаимосвязан. Если уже выбран в группе Масс-спектрометр, то список хроматографа будет отфильтрован в соответствии с его типом (типы определяются вхождением GC или LC).

ВНИМАНИЕ!

После настройки всех инструментов нажмите кнопку «Сохранить», см. пункт 4.8. (рисунок 31).

🗸 Хроматограф			
	Производитель: *	Agilent	~
	Модель: *	LC 1220/1260/1290	~
	IP/Хост: *	172.17.1.39	
	Описание:	Описание	
		(Тестовое соединение
	G7129A	SN: DE00000001	FW: D.07.01
	G7130A	SN: DE00000001	FW: D.07.01
	G7117A	SN: DE0000004	FW: D.07.01
	G7111B	SN: DE0000003	FW: D.07.01
	G7116B	SN: DE0000002	FW: B.06.20

Рисунок 35

4.8.2.1 Прямое соединение GC/MSD

Если в одной группе выбрана пара 5977 GC/MSD и GC 7890B, то появляется возможность выбора функции «Прямое соединение GC/MSD».

При установленном прямом соединении GS получает все команды непосредственно от MSD. СМЗ отправляет команду остановки вакуумных насосов только на MSD.

4.9 Настройка сценария

Для настройки сценария



Рисунок 36

выберите пункт меню «Настройка сценария» (рисунок 36). На открывшейся странице отображены все настроенные триггеры и инструменты. На странице имеется возможность изменить время обратного отсчета, включить звуковой сигнал СМЗ, настроить отмену отправки команды VENT.

Время обратного отсчета – это время задержки до момента, когда СМЗ начнет процедуру безопасного выключения вакуумных насосов. По умолчанию время обратного отсчета составляет 300 секунд или 5 минут. Доступный диапазон для ввода от 1 до 3000 секунд.

Обратный отсчет начинается после истечения наименьшего среди всех настроенных триггеров времени задержки.

НАСТРОЙКА СЦЕНАРИЯ		Текущая конфигурация: default_user_copy.cnf
Триггеры	Обратный отсчет, с *	Остановка инструментов
$\begin{array}{c} UPS \\ \hline \\ $	300 - 5 мин перед командой VENT Включить зауковой сигнал	LC G 172:17.139
Сохранить Сохранить и Запустить Отменить		

Рисунок 37

В случае сбоя питания время обратного отсчета для ИБП должно быть достаточно коротким, чтобы позволить СМЗ полностью отключить оборудование.

Обратный отсчет может быть вручную прерван пользователем. Для этого необходимо нажать кнопку отключения (пункт 4.3) и удерживать ее в течение не менее 5 секунд.

Опция **«Включить звуковой сигнал»** (<u>рисунок 37</u>) активирует подачу звукового сигнала в запущенном сценарии при изменении состояния триггеров и инструментов.

Опция **«Отменить команду VENT...»** (<u>рисунок 37</u>) выбирается для автоматической остановки процесса отключения, если во время обратного отсчета параметры выбранных триггеров возвращаются к нормальному состоянию. Данная опция не работает при запуске обратного отсчета на выключение вакуумных насосов кнопкой управления.

Для сохранения настроенных параметров необходимо нажать «Сохранить».

Для сохранения настроенных параметров и запуска сценария автоматического мониторинга необходимо нажать **«Сохранить и запустить»**.

4.10 Старт сценария мониторинга

Запустить сценарий можно со страницы настройки сценария, нажав кнопку «Сохранить и запустить» (<u>рисунок 37</u>), или со страницы «Статус мониторинга» (<u>рисунок 38</u>), нажав кнопку «Старт».





4.11 Мониторинг

Проконтролировать информацию по выбранному сценарию можно со страницы, которая открывается из пункта меню **«Панель инструментов»** (<u>рисунок 39</u>). Приостановить или остановить текущий сценарий можно, нажав кнопки **«Пауза»** или **«Стоп»** соответственно (<u>рисунок 40</u>).

⊘rvent	~			nu v 🚹 C 🛈
Панель инструментов	СТАТУС МОНИТОРИНГА			Текущая конфигурация: default_user_copy_2.cnf
Параметры сценария 🗸	State: SCENARIO_IDLE	0	Инструменть	(
 Настройки Логи и Уведомления 	UPS		0:20 II Taya II Chen II Chen	
	ИБП 🖂	© 60c 🚟 ∆U	() 600 🛒 ERI	© 50 式 КНОПКА () 50 式
	Проказадитель: EATON Powennum E23 Марлин. 9150.000/04-7 50% Сарамбный номер: GG414A0357 50% Статус: on Simo 1 Время до откл., сс. 64395 1 Сарамбный номер: GG414A0357 1 Остатус: on Simo 1 Сарамбный номер: 64395 1 Остатус: 64395 1 Частова, Г.с. 64305 1	+⊙ O+ O 20nc 20hc 100v ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓		
	MS	Ę	ERVENT CTATYC	
	Произволитель	Anient	Покальная сель	
	Модаль:	5977 GC/MSD	DHCP:	172.17.1.11
	IP/Xoct:	172.17.1.14	Дата и время:	27/10/2017 18:53:10
	Mogens:	5977	Имя:	ervent011
	Серийный номер:	US13158801	Версия ПО:	0.43.7-beta
	Тил насоса:	Диффузионный насос	Версия ОС:	Ervent_0.8.344 [Beta]; build time stump: 201710251101
	Foreline Pressure:	99.42 mTorr	Edison hicore версия:	2017.04.27.16.46
	Температура источника:	230/ 229.95	Edison locore версия:	2017.04.27.16.46
	Зона квадруполя:	0 150/ 149.62	Серийный номер:	ERV-000011
	GC	0 5	LITIY, %;	0 25 50 75 100 5%
	Проководитель:	Agilent	Память, %:	0 25 50 75 100 25%
	Модель:	GC 7890		
	IP/Xoot:	172.17.1.39	Тип литания:	On Line
			Напряжение, В:	0 4 8 12 16 12.17B
			Tox, A:	0.23A
			Мощность, Вт:	0 10 20 30 40 2.8Br

Рисунок 39

СМЗ «ERVENT» РЭ

____; ____

СТАТУС МОНИТОРИНГА		Текущая конфигурация: default_user_copy_2.cnf
State: SCENARIO_TRIGGER_CONNECTION_PARTLY	0	Инструменты
UPS + 	• OO:20	MS 172.17.1.14 172.17.1.39

Рисунок 40

В верхней части Web-интерфейса находится пользовательское меню (<u>рисунок 41</u>), которое позволяет:

- изменить язык, выбрав доступный язык из списка;
- просмотреть предупреждения на странице «Логи»
- просмотреть ошибки на странице «Логи»
- просмотреть ошибки и предупреждения на странице «Логи»
- проконтролировать подключение Wi-Fi
- перезагрузить СМЗ;
- отключить питание СМЗ;
- выйти из системы.

⊘ rvent	<i>←</i>		en ~ 🔥 C U E
🔄 Dashboard	MONITORING STATUS		Current configuration: default user_copy_3.onf
Scenario Settings	State: SCENARIO_IDLE		
(i) Device Settings		• eng ~ 🔥 🛜 🤇	
Logs and Notifications		o o o o o o o o o o o o o o o o o o o	MS http:/// 144 172.17.134 172.17.134 172.17.134 172.17.134 172.17.134 172.17.134

Рисунок 41

4.11.1 Статус мониторинга

Статус контролируется на странице «Панель инструментов» (<u>рисунок 39</u>) в разделе «Статус мониторинга» (<u>рисунок 40</u>) или на верхней панели устройства с помощью светодиодов (пункт 4.3). Описание всех статусов указано в таблице 7.

Таблица 7 – Статусы мониторинга

Статус			Состояние
сцена-	Описание	Панель инструментов	светодио-
рия			дов
Остановлен		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
Пауза		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
E	Триггеры и инструменты подключены. Возможно определить соединение только для UPS и ΔP	Trigger Trigger • 07:00 • Start Device Device	•(1)•
Работает	Хотя бы с одним тригге- ром или одним инструментом нет связи	Trigger Trigger 07:00 UP Device Device	
	Со всеми триггерами и/или инстру- ментами нет связи	Trigger Trigger • 07:00 II Pause Device Device	(
дет обратный	Триггеры и инструменты подключены	Trigger COS9 Trigger	
тя бы один тригтер. И, отсчет по триггеру.	Хотя бы с одним тригге- ром или одним инструментом нет связи	Trigger Trigger 07:00 Device Device	
Сработал хо	Со всеми триггерами и/или инстру-	Trigger Trigger 07:00 Il Pauro Device Device	

СМЗ «ERVENT» РЭ

Статус	_	_	Состояние
сцена-	Описание	Панель инструментов	светодио-
рия			дов
	ментами нет связи		
Перед отправкой команды Vent (идет обратный отсчет по сценарию)	Хотя бы с одним тригге- ром или одним инструментом нет связи	Trigger Trigger tocoo	
	Со всеми триггерами и/или инстру- ментами нет связи	Trigger Trigger Cocco	
Команда Vent отправлена		Trigger Trigger	
Результат отправки команды Vent	Процесс за- вершен успешно	Trigger	
	Процесс за- вершен. Об- наружена ошибка	Trigger 0000	

4.12 Логи и уведомления

4.12.1 Логи

СМЗ записывает в логи (файлы текстового формата, в которые заносятся данные о действиях пользователей):

- события (вход/выход из системы, текущее состояние сценария, перезагрузка устройства, смена пароля и т. д.);



- предупреждения (потеря соединения с триггером или инструментом, Wi-Fi, Ethernet и т. д);

- ошибки (ошибки Wi-Fi, сбой настройки конфигурации, ошибки подключения и т. д).

Для просмотра события необходимо выбрать из меню пункт «**Логи**» (<u>рисунок 42</u>) и открыть страницу (<u>рисунок 43</u>),. На странице все записи систематизированы по дате, времени, типу, описанию и IP-адресу.

Рисунок 42

логи					Файл: ervent_log
0	Обновить логи				<u>1</u> <u>2</u> <u>3</u> <u>4</u> <u>87</u> > Показывать строк: <u>10 ∨</u>
Ne	🖻 Дата 🕴	⊙Время Ј†	∆Тип ↓†	E Описание II	ti 9i i⊗
1	03/10/2017	15:00:15	info	Errors/Warnings/Triggers notification was read.	
2	03/10/2017	14:38:08	info	Scenario is in status AfterVent. Not Successful	
3	03/10/2017	14:38:00	trigger	Trigger Timeout is over. Start Scenario timeout by Voltage	
4	03/10/2017	14:37:26	info	Scenario is in status Vent On	
5	03/10/2017	14:37:04	info	Scenario is in status Before Vent	
6	03/10/2017	14:37:04	trigger	Trigger Timeout is over. Start Scenario timeout by Eri	
7	03/10/2017	14:36:58	info	Scenario is in status Trigger Connection Partly	
8	03/10/2017	14:36:58	info	ERI start status. Pins IO 1-8:1111-111	
9	03/10/2017	14:36:58	info	Button trigger is in waiting mode.	
10	03/10/2017	14:36:58	trigger	ΔU trigger went off.	

Рисунок 43

4.12.2 Уведомления

Для более удобного использования СМЗ Вы можете настроить уведомления для триггеров, ошибок, предупреждений и информационных событий, которые будут отправляться через SMS и электронную почту.

	⊘rvent	
¥	Панель инструментов	
000	Параметры сценария	\sim
(۵)	Настройки	\sim
Ę	Логи и Уведомления	^
	Логи	
	Настройки Уведомлений	
	SMTP параметры	

Рисунок 44

Для того, чтобы открыть страницу уведомлений, необходимо выбрать пункт меню **«Настройки** уведомлений» (<u>рисунок 44</u>).

Для получения уведомлений по электронной почте необходимо выбрать опцию «Настройки для электронной почты» (рисунок 45).

Можно использовать до 5 адресов электронной почты.

Для получения уведомлений по SMS необходимо выбрать опцию **«Настройки для SMS**» (<u>рисунок 45</u>). Можно использовать до 5 номеров.

НАСТРОЙКИ УВЕДОМЛЕНИЙ Текущая конфигурация: default_user_copy_2.cm			
Уведомления по электронной почте		Уведомления по SMS	
Отправить на адрес электронной почты:	Інзептале@gateway П Тестовое письмо Флобавить адрес электронной погн	Отправить SMS на номер:	рhonenumber@smsemailgateway
Настройки для электронной почты Тритторы Синбои Прадупреждения Информация	Шаблон для электронной почты Триггеры Ошибон Прадупрождения Информация Device <hostname> Trigger notification Trigger. <date> <time> <ip> <text> + Hostname + Date + Hostname + Date</text></ip></time></date></hostname>	Настройки для SMS Тритеры Ошибки Прадупреждения Информация	Шаблон для SMS Тритгеры Ошибок Прадупрохдения Информация Device -hostname-> trigger: -date-> -time-> -text-> + Hostname + Date + Time + IP + Tiest
Сохранить Отменить			

Рисунок 45

4.12.3 Параметры SMTP

Для отправки уведомлений необходимо настроить параметры SMTP, выбрав пункт меню «**SMTP параметры**» (<u>рисунок 46</u>) и заполнив поля на странице (<u>рисунок 47</u>).



Рисунок 46

SMTР ПАРАМЕТРЫ		
Сервис:	Выбрать	\sim
SMTP Сервер: *		
	Порт: *	
Тип SSL:	Выбрать	\sim
Аутентификация:	Выбрать	\sim
Имя пользователя:		
Пароль:		
От:		
Сохранить Отменить		

Рисунок 47

5 Возможные неисправности СМЗ «ERVENT»

Возможные неисправности, устранение которых производится пользователем, приведены в таблице 8. Если неисправность устранить не удалось, рекомендуем обратиться к вашему поставщику.

Наименование	Метод устранения неисправности
неисправности	
СМЗ не включается	Проверить, подключен ли блок питания или интер-
	фейс LAN с PoE
	Проверить исправность блока питания или исправ-
	ность сетевого оборудования, обеспечивающего питание
	PoE
СМЗ включился, но не выпол-	Перезапустить СМЗ
нился тест самодиагностики	Сбросить настройки СМЗ к заводским (пункт 4.4)
СМЗ включился, выполнился	Перезапустить СМЗ
тест самодиагностики, но не мор-	Сбросить настройки СМЗ к заводским (пункт 4.4)
гает индикатор активности	
Индикатор питания светится,	Проверить сетевые настройки СМЗ
индикатор соединения LAN или	Перезапустить СМЗ
Wi-Fi не светится	Проверить сетевые настройки и исправность сетевого
	оборудования
	Перезапустить сетевое оборудование
	Сбросить настройки СМЗ к заводским (пункт 4.4)
Индикатор питания светится,	Перезапустить СМЗ
индикатор соединения LAN или	Проверить сетевые настройки компьютера и сетевого
Wi-Fi светится, но нет соедине-	оборудования
ния Web-браузера с СМЗ	Перезапустить компьютер
	Перезапустить сетевое оборудование
	Сбросить настройки СМЗ к заводским (пункт 4.4)
СМЗ не выключается по нажа-	Удерживать кнопку питания более 8 секунд для при-
тию кнопки питания	нудительного выключения
	Отключить блок питания и интерфейс LAN
При подключении интерфейса	Проверить исправность интерфейсного кабеля и сете-
LAN не загораются индикаторы	вого оборудования
активности интерфейса или,	Сбросить настройки СМЗ к заводским (пункт 4.4)
наоборот, при отключении ин-	
терфейса LAN не гаснут индика-	
торы	

Таблица 8 – Возможные неисправности и методы их устранения

6 Меры по обеспечению безопасности

Конструкция СМЗ «ERVENT» обеспечивает безопасность и удобство выполнения монтажных работ и выполнена в соответствии с требованиями ТУ ВҮ 192439310.001-2017.

СМЗ соответствует классу III ГОСТ12.2.007.0-75 по степени защиты человека от поражения электрическим током.

СМЗ соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011), утверждённого решением комиссии Таможенного союза от 9 декабря 2011 г. № 879.

Монтаж и техобслуживание СМЗ должны производиться только квалифицированными специалистами, полностью изучившими данное РЭ и прошедшими инструктаж по технике безопасности, с соблюдением общих правил выполнения электротехнических и монтажных работ.

ВНИМАНИЕ!

Все подключения должны производиться только при выключенном оборудовании.

При монтаже используйте только исправный инструмент.

Перед первым включением СМЗ убедитесь в том, что монтаж и все подключения выполнены правильно.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ!

Эксплуатировать СМЗ «ERVENT» в условиях, не соответствующих требованиям к условиям эксплуатации, указанным в таблице 2 (разд. 2).

Эксплуатировать CM3 «ERVENT» при напряжении питания, не соответствующем допустимым техническим характеристикам (разд. 2).

Эксплуатировать СМЗ «ERVENT» в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел и т. п.

7 Маркировка и упаковка

CM3 «ERVENT» имеет маркировку в виде этикетки, расположенной на нижней стенке корпуса. На этикетке нанесены следующие сведения об устройстве:

- товарный знак и контактные данные предприятия-изготовителя;
- наименование и номер модели СМЗ «ERVENT»;

- дата изготовления (месяц, год) и серийный заводской номер по системе нумерации изготовителя;

- входное напряжение (номинальное), В;
- установленные при производстве МАС-адреса.

Устройство упаковано в картонную коробку, предохраняющую его от повреждений во время транспортировки и хранения.

8 Транспортирование и хранение

CM3 «ERVENT» в оригинальной упаковке предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом транспорта в условиях защиты от прямого попадания атмосферных осадков и механических повреждений.

Хранение CM3 «ERVENT» допускается в закрытых помещениях при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 40 °C и относительной влажности воздуха до 80% при плюс 20 °C с отключенными источниками питания.

9 Утилизация

Утилизация должна проводиться в строгом соответствии с требованиями норм и законов, действующих на территории страны, где эксплуатируется CM3 «ERVENT». Применение специальных мер безопасности не требуется.

Номера листов (страниц) Входящий № Всего сопроводилистов Изм. изменен-№ докум. тельного Подп. Дата аннулирозамененновых (страниц) документа ных ных ванных в докум. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ