

Страж - система дистанционного мониторинга

Руководство пользователя

Содержание

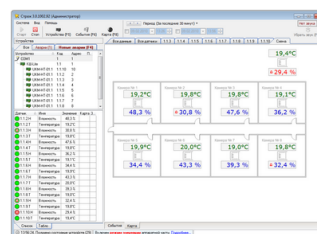
1. Назначение и особенности	3
2. Быстрый старт	4
2.1 Установка и первичная настройка программной части	4
3. Требования к аппаратуре и программному обеспечению	5
4. Установка	5
5. Общие сведения и принципы работы	7
6. Приложение "Страж" (клиент)	8
6.1 Вход в систему	8
6.2 Главное окно	8
6.3 Индикация состояния датчиков	10
6.4 Жизненный цикл аварии, квитирование	11
6.5 События	14
6.6 Визуализация данных	15
6.6.1 Мнемосхема	15
6.6.2 Тренд	15
6.6.3 Табличный тренд	16
6.7 Настройки приложения "Страж"	17
7. Приложение "Страж-Сервер" (сервер)	19
7.1 Главное окно	19
7.2 Настройки устройства и датчика	20
7.3 Добавление и редактирование пользователей	24
7.4 Сценарии	25
7.4.1 Что такое сценарии	25
7.4.2 Сценарий по событию устройства	28
7.4.3 Сценарий по времени	29
7.4.4 Переменные	29
7.4.5 Действие "Отправка SMS"	33
7.4.6 Действие "Дозвон"	35
7.4.7 Действие "Отправка E-mail"	35
7.4.8 Действие "Добавление текста в файл"	36
7.5 Настройки приложения "Страж-Сервер"	37
7.6 Резервное копирование	40
7.7 Режим эмуляции	42
8. Обратная связь	43

1. Назначение и особенности

Страж – система дистанционного мониторинга температуры / температуры и относительной влажности воздуха в теплицах, грибоводческих комплексах, складских помещениях и других объектах.

Система обеспечивает непрерывный мониторинг температуры и влажности, позволяет анализировать распределение температуры и влажности по площади объекта, обеспечивает контроль действий персонала в аварийных ситуациях.

От аналогов система отличается прикладной направленностью, простотой и удобством настройки и использования.



Основные возможности

- Непрерывный сбор первичной информации с датчиков.
- Генерация сообщений об «авариях» (выход за заданные границы), регистрация аварий в виде [событий](#)^[14], [контроль квитирования сообщений](#)^[11]
- Возможность [задания](#)^[20] отдельного звука аварии для каждого датчика.
- Визуализация в реальном времени данных с датчиков в разнообразном виде: [мнемосхема](#)^[15], [тренд](#)^[15], [табличный тренд](#)^[16]
- Хранение истории изменения значения каждого датчика, возможность просмотра данных за любой период времени на [тренде](#)^[15] и [табличном тренде](#)^[16]
- Произвольное масштабирование трендов, возможность просмотра на одном тренде как исторических, так и оперативных данных, возможность одновременного просмотра на одном тренде множества датчиков.
- Ведение [журнала событий](#)^[14] системы, полное протоколирование реакции и действий пользователя.
- Возможность отправки SMS/Email со значениями датчиков при возникновении событий от датчиков или по расписанию. [Подробнее...](#)^[25]
- [Разграничение прав доступа](#)^[8] для пользователей системы.
- Возможность подключения клиента к серверу не только по локальной сети, но и [через Интернет](#)^[7]
- Автоматическое [резервное копирование по расписанию](#)^[42] обеспечивает надежность хранения накопленных данных, не требуя при этом дополнительных усилий со стороны пользователя.

Аппаратная часть комплекса представляет собой внешние микропроцессорные модули, которые используются для сбора, отображения состояния и передачи серверу состояний дискретных и аналоговых датчиков.

Программная часть представляет собой клиент-серверную систему, и состоит из двух приложений - сервера (приложение "Страж-Сервер") и клиента (приложение "Страж"). [Подробнее...](#)^[7]

Возможность работы с флеш-карты (portable-версия)

Для своей работы программная часть не требует предустановки на компьютере какого-либо стороннего ПО или внешних СУБД.

Программа полностью автономна, переносится на другой компьютер простым копированием каталога.

Как вариант инсталляции, возможна [portable](#) конфигурация, когда программа - клиент запускается с флеш-карты и благодаря обмену данными с сервером по протоколу HTTP работает из любого места, где есть доступ к интернет.

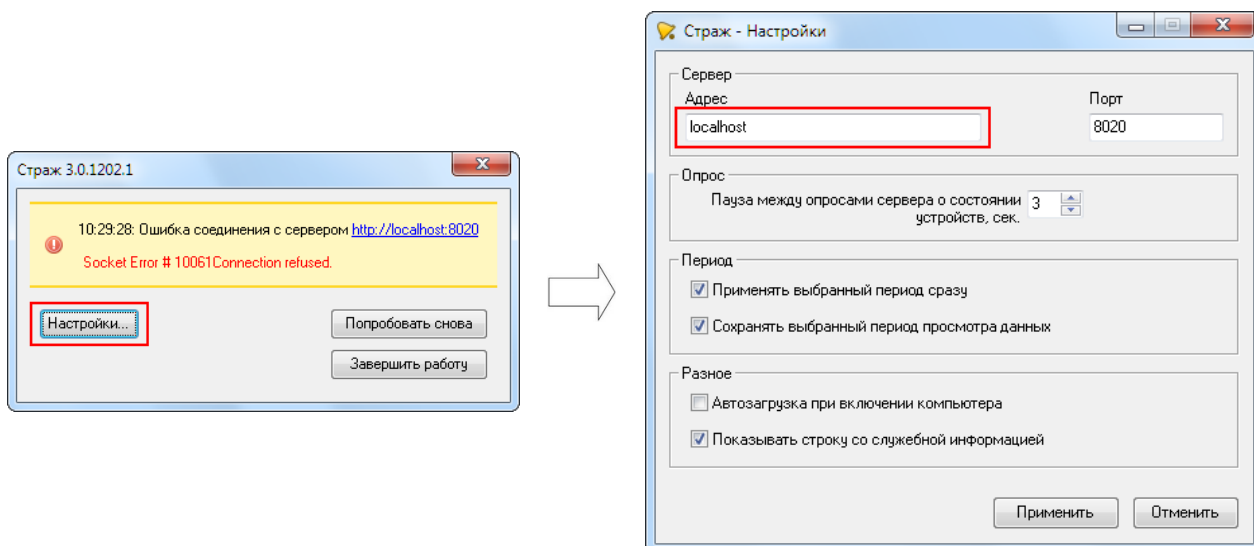
2. Быстрый старт

2.1 Установка и первичная настройка программной части

1. По умолчанию клиент работает с "локальным" сервером (по адресу localhost).

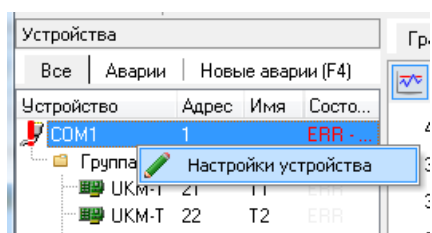
При первом запуске программы "Страж", после [установки](#) ⁵, если сервер запущен не на этой же машине, показывается форма ошибки связи с сервером.

Следует установить адрес сервера - для этого в форме ошибки связи с сервером нажать кнопку "Настройки", в форме настроек установить актуальный адрес сервера и нажать кнопку "Применить":



2. Запустить программу, в выпадающем списке пользователей выбрать "Администратор", нажать на кнопке "ОК" (при первичной установке пользователи не имеют паролей).

3. После подключения адаптера порта в списке устройств в настройках установить используемый адаптером COM-порт. Для этого, в программе "Страж" открыть контекстное меню порта, выполнив клик правой кнопкой мыши на строке порта, нажать "настройки устройства":



Появится форма настроек порта, в ней выбрать порт, на который подключен адаптер порта (в данном случае COM3):



Нажать кнопку "Сохранить". При очередном цикле опроса значок ошибки с порта исчезнет и датчики покажут свои значения:

Устройство	Адрес	Имя	Состо...
COM3	1		Работа
Группа			
УКМ-Т	21	T1	Работа

4. При необходимости входа в приложение "Страж" с паролем, [ввести](#)^[24] реальных пользователей с паролями.

3. Требования к аппаратуре и программному обеспечению

Минимальные системные требования:

- Операционная система Windows, 32-х или 64-х разрядная, любая редакция (Home / Pro), семейства Windows 2000 / XP / Vista / 2003 / 2011 / 7 / 8 / 10
- Процессор 1 ГГц
- Оперативная память 1 ГБ
- 200 МБ свободного места на жестком диске
- На компьютере, где установлен сервер (приложение «Страж») - один свободный USB порт или подключение к локальной сети
- На компьютере, где установлен клиент (приложение «Страж») - при необходимости звуковой сигнализации аварий требуется наличие звуковой карты и колонок. Отсутствие звуковой карты на работоспособность не влияет, естественно при этом не будет работать звуковая сигнализация.

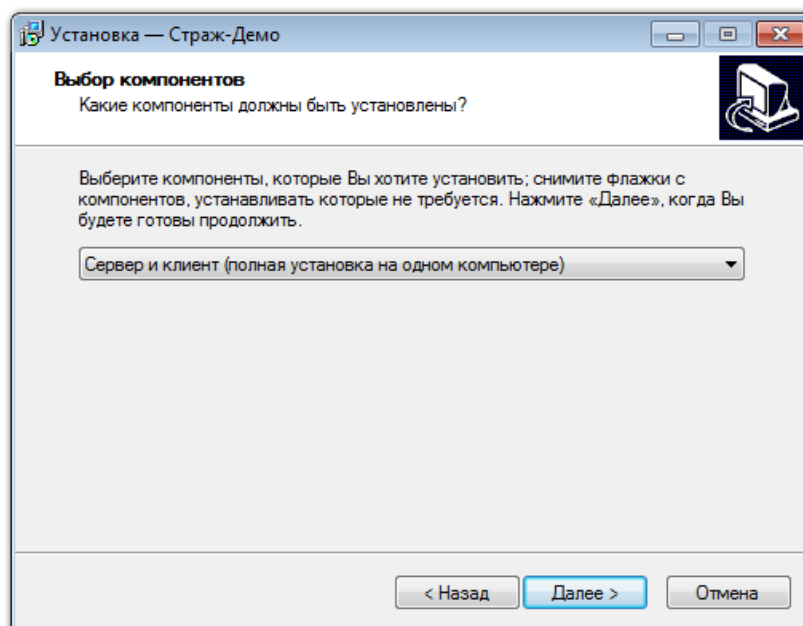
4. Установка

Программная часть системы поставляется в виде программы-инсталлятора.

Для установки нужно запустить инсталлятор.

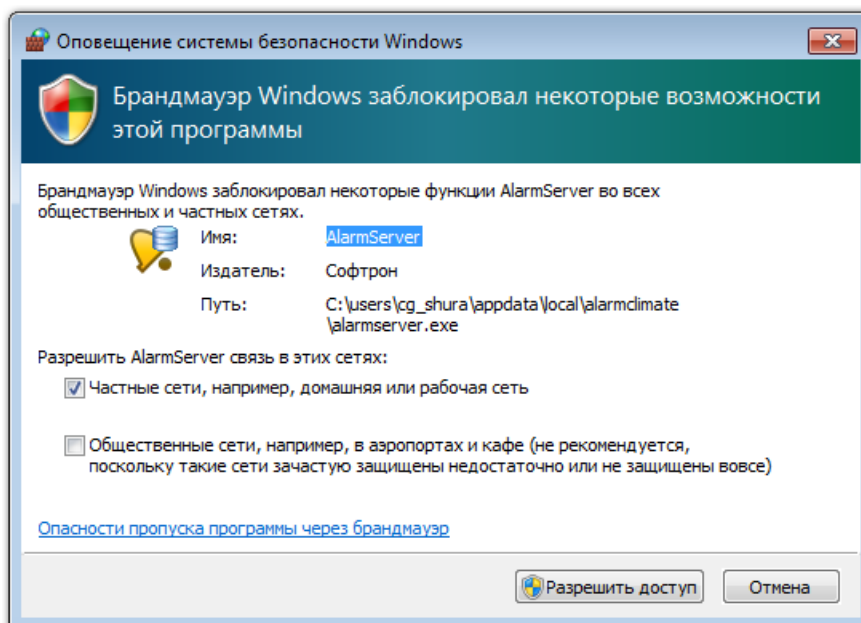
Если производится установка сервера, на этапе выбора компонентов выбрать "Сервер и клиент".

Если производится установка клиента, по умолчанию выбран "Клиент", просто нажать кнопку "Далее".



После установки автоматически стартует сервер (программа "Страж-Сервер") и следом за ним клиент (программа "Страж").

При первом запуске сервера может появиться сообщение брандмауэра Windows:



Следует разрешить серверу работу в сети, т.к. приложение "Страж-Сервер" является по своей сути [HTTP-сервером](#) [7].

Если при старте программы появилась ошибка "Error creating MSXML Document classEOleSysError: Класс не зарегистрирован" - необходимо установить обновление MSXML 4.0 Service Pack 3 (<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?displaylang=en&id=15697>)

5. Общие сведения и принципы работы

Программная часть представляет собой клиент-серверную систему, и состоит из двух приложений - сервера (приложение «Страж-Сервер») и клиента (приложение «Страж»).

Приложение Страж-Сервер

Приложение "Страж-Сервер" состоит из двух модулей, модуля опроса и HTTP-сервера.

Модуль опроса занимается приемом данных с подключенных устройств, обработки этих данных, записи событий в базу данных.

Опрос контроллеров проводится непрерывно, время реакции системы на изменения состояния датчика складывается из времени ответа датчика и времени передачи данных от сервера к клиенту.

HTTP-сервер, занимается обменом данными с клиентами по протоколу HTTP. По умолчанию сервер использует порт 8099, для полной доступности в сети интернет следует [указать](#)^[38] порт 80.

Страж-Сервер полностью автономен и во время штатной работы не требует вмешательства пользователя. Работать "Страж-Сервер" должен по возможности непрерывно, чтобы не пропускать данные. Под сервер лучше всего выделять отдельную машину, за которой никто постоянно не работает.

В качестве СУБД Страж-Сервер использует embedded-версию SQL-сервера [Firebird](#) ©, который не требует инсталляции, не зависит от внешнего окружения операционной системы и не требует администрирования.

Приложение Страж

Приложение «Страж» получает информацию с сервера по протоколу HTTP и отображает состояния датчиков на [мнемосхемах](#)^[15], [трендах](#)^[15] и др. элементах визуализации, отображает [события](#)^[14] и т.д.

Принцип работы

Приложения "Страж" (клиент) и "Страж-Сервер" (сервер) взаимодействуют между собой, причем это происходит независимо от того, работают ли они на одном компьютере или на разных компьютерах сети (интернета).

При старте клиент сверяет с сервером данные о пользователе (имя и пароль), введенные в [диалог](#) [входа в систему](#)^[8].

Клиент периодически (по умолчанию раз в три секунды, параметр [настраивается](#)^[37]) производит [опрос](#)^[9] сервера.

Если полученные с сервера данные о состоянии датчиков изменились относительно текущих данных, клиент получает пакет данных, где содержится "дельта" (разница) изменений и новые события (относительно уже загруженных на клиенте). Если в новых состояниях датчиков есть хотя бы один аварийный, клиент визуальными и звуковыми средствами оповещает оператора.

В штатном режиме работы, когда нет изменения состояний датчиков, размер пакета данных минимален и составляет около 4-х килобайт.

База данных сервера хранит список подключенных устройств, их настройки, возникшие во время работы события, список пользователей системы, архив значений датчиков и другие данные.

Модуль опроса устройств приложения "Страж-Сервер" непрерывно производит опрос подключенных модулей измерения.

При изменении значения датчика в архив значений в базе данных сервера заносится время изменения и новое значение датчика (с учетом параметров ["Мин. измерение"](#)^[22] и ["Гистерезис"](#)^[23]).

На клиенте архив значений аналогового датчика визуализируется в виде [графика](#)^[15] изменений значения.

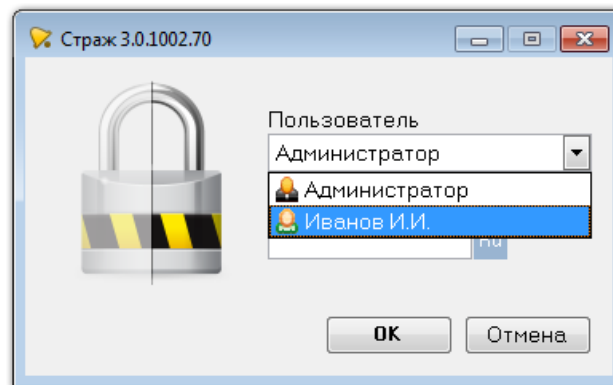
Аварии ("сработки") датчиков отображаются до тех пор, пока оператор явно не подтвердит их. Процесс подтверждения аварий называется "квитирование". [Квитирование](#)^[11] исключает возможность пропуска возникших аварий.

6. Приложение "Страж" (клиент)

6.1 Вход в систему

При старте программы-клиента необходимо выбрать имя пользователя и пароль.

При первом старте после установки системы уже есть два "демонстрационных" пользователя, паролей у них нет.



Перед началом эксплуатации системы рекомендуется [ввести](#)^[24] реальных пользователей с паролями.

6.2 Главное окно

Включение/выключение онлайн режима

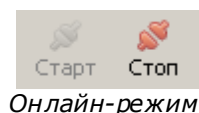
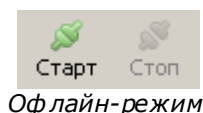
Список подключенных устройств

Список датчиков по выбранному устройству

Индикатор опроса в онлайн режиме

Управление отображаемым диапазоном времени

Онлайн/офлайн режим работы



В онлайн режиме работы производится периодический опрос сервера на наличие изменений в состоянии подключенных устройств. Реальные [состояния](#)^[10] и значение датчиков непосредственно отображаются в списке датчиков, трендах и т.д.

Если не задано конечное значение диапазона времени, тренды динамичны - продвигаются вперед в соответствии с текущим реальным значением датчиков.

В офлайн режиме работы значение датчика не показывается. На трендах отображаются статические данные по выбранному диапазону времени.

При старте программы автоматически включается онлайн режим.

Список устройств/датчиков

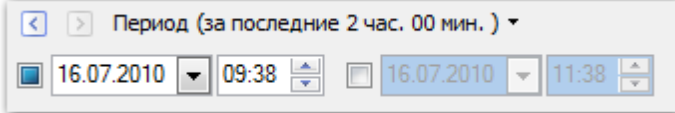
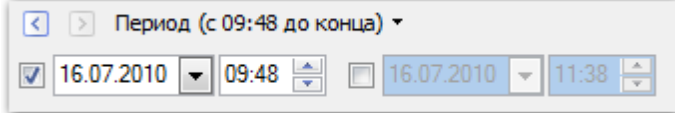
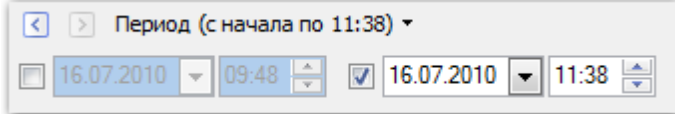
Список устройств/датчиков отображает устройства, подключенные к компьютеру, на котором работает сервер. В онлайн режиме в списке датчиков отображается реальное [состояние](#)^[10] и значение каждого датчика.

Для [настройки](#)^[20] параметров устройства или датчика, нужно выполнить двойной клик на устройстве, или вызвать контекстное меню правой кнопкой мыши.


Диапазон времени

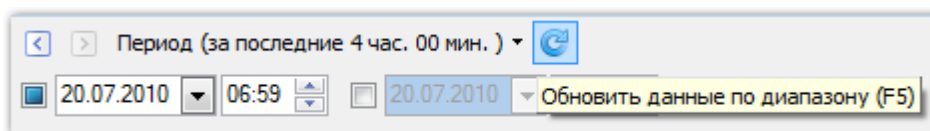
Диапазон времени задает временной промежуток, по которому отображаются данные во всех трендах.


Примеры диапазонов

Заданный диапазон	Результат
<p>За последние X</p> 	Выбран диапазон "За последние 30 мин." Начальная дата отстоит от конечной на 30 мин. В режиме онлайн начальная и конечная даты будут "продвигаться" и в конечной дате будет текущее время.
<p>С X до конца</p> 	Начальная дата задана, конечная нет. Будут отображены данные от начальной даты до конца (все, что есть). В режиме онлайн конечное время будет продвигаться и будет равно текущему времени.
<p>С начала по X</p> 	Начальная дата не задана, конечная задана. Будут отображены данные от начала (все, что есть) до конечной даты.

<p style="text-align: center;">С X1 по X2</p> <p>Период (с 09:19 по 11:34) ▾</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 16.07.2010 ▾ 09:19 ▾ <input checked="" type="checkbox"/> 16.07.2010 ▾ 11:34 ▾</p>	<p>Задана и начальная и конечная дата. Будут отображены данные по конкретно заданному диапазону. В режиме онлайн тренды продвигаться не будут.</p>
<p style="text-align: center;">Все, с начала до конца</p> <p>Период (все, с начала до конца) ▾</p> <p><input type="checkbox"/> 16.07.2010 ▾ 11:19 ▾ <input type="checkbox"/> 16.07.2010 ▾ 11:34 ▾</p>	<p>Не задано ограничений ни на начальную, ни на конечную даты. Будут отображены все данные без ограничений по времени (все, что есть в базе данных).</p>

В случае, если конечное время не ограничено ("до конца"), и программа находится в [офлайн](#)  режиме, отображается кнопка обновления данных по текущему периоду:



Это показывает, что могут быть новые данные. Для их просмотра нужно периодически нажимать на кнопку обновления, или включить [онлайн](#)  режим.

















6.3 Индикация состояния датчиков

В процессе работы подключенные устройства могут находиться в разных состояниях. Это наглядно отображается в дереве устройств:

Устройство	Имя	Состояние
Вешенка		
COM1	1	Работа
COM		
UKM-HT	2 HT1	Работа
COM3	2	Работа
USB		
UKM-T	21 Батарея	OFF
UKM-T	22 UPC	OFF
UKM-T	23 Внутри систем...	OFF
UKM-T	24 Комп	OFF
UKM-T	25 T1	Работа

Датчик	Имя	Значение	Состо...	3...
1.2.DP	HT1.Точка росы	-8.2°C	Норма	Al..
1.2.H	HT1.Влажность	72.9 %	Норма	
1.2.T	HT1.Температу...	-4.8°C	Норма	
2.21.T	Батарея.Темпе...		OFF	
2.22.T	UPC. Температу...		OFF	
2.23.T	Внутри систем...		OFF	
2.24.T	Комп. Температ...		OFF	
2.25.T	T1.Температура	-6.5°C	Норма	

Возможные состояния устройств и датчиков

Значок устройства	Значок датчика	Состояние	Описание состояния
			Офлайн-режим ^[9] , состояния датчика неизвестно
		Опрос	Онлайн-режим ^[9] , но состояния датчика неизвестно, еще не пришли данные с сервера.
		Норма	Онлайн-режим ^[9] , состояние датчика в норме (не превышает заданных ^[22] пределов)
		Авария	Авария (выход за границы заданных ^[22] уставок), неквитирована ^[11]
		Авария	Авария, квитирована ^[11]
		Была авария	Норма, но перед этим была авария, и она не квитирована ^[11]
		OFF	Устройство "выключено", значения и состояние всех датчиков устройства не отображается. На тренде ^[13] на время выключения будет зона "без опроса". В терминологии охранных систем это временное "снятия объекта с охраны"
		ERR	Ошибка работы устройства. Опрос включен, но состояние датчика неизвестно. Подробности ошибки видны в событиях ^[14] . Причины ошибок: неверно выбранный порт, обрыв линии связи с модулем и т.д.

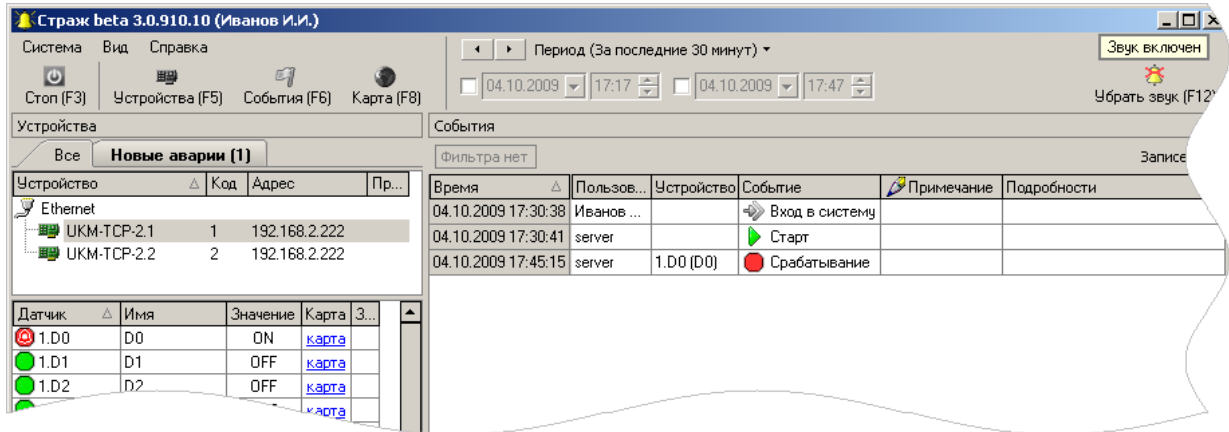
6.4 Жизненный цикл аварии, квитирование

Аварии ("сработки") датчиков отображаются до тех пор, пока оператор явно не подтвердит их. Процесс подтверждения аварий в программе называется квитированием. Квитирование исключает возможность пропуска возникших аварий.

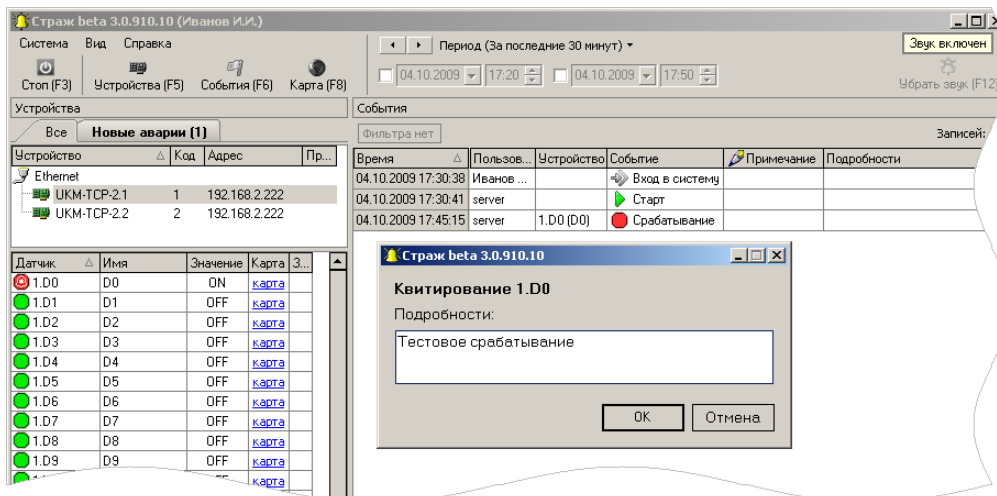
Сценарий 1. Квитирование аварийного датчика.

1.1 Датчик находится в состоянии "Норма" ●

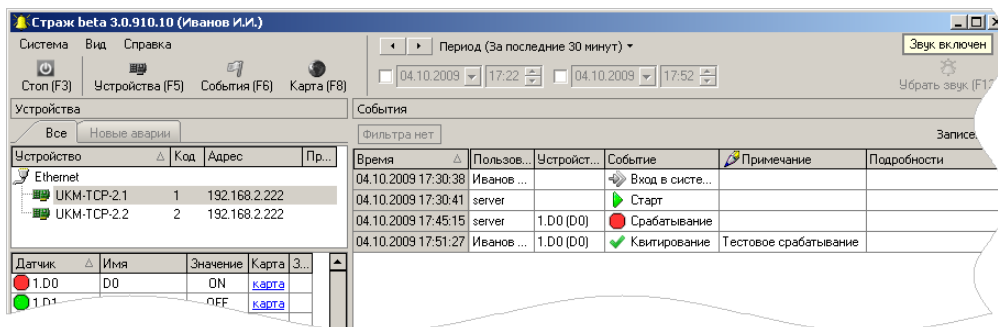
1.2 Далее происходит срабатывание датчика, и он переходит в состояние "Авария, неквитирован" ●. Возникает событие "Срабатывание", включается звуковая сигнализация (если не задана опция "Система" => "Без звука").



1.3. Если оператор увидел/услышал срабатывание датчика, он производит подтверждение аварии – квитирование датчика. Звук при этом автоматически выключается.





1.4. Датчик переходит в состояние – “Авария, квитирован” , возникает событие “Квитирование”

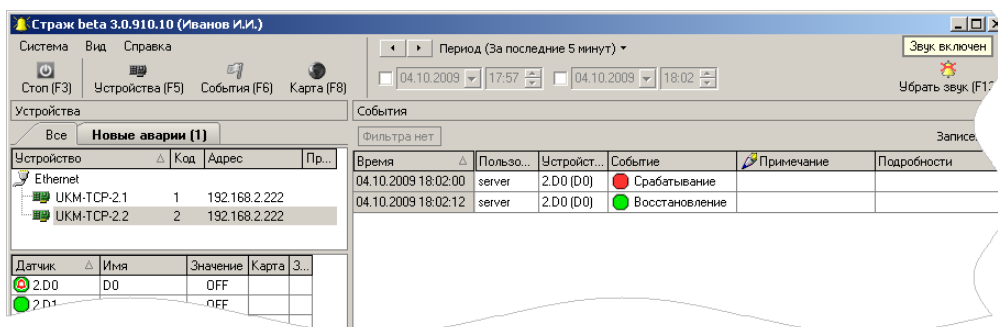


Сценарий 2. Квитирование восстановленного датчика.

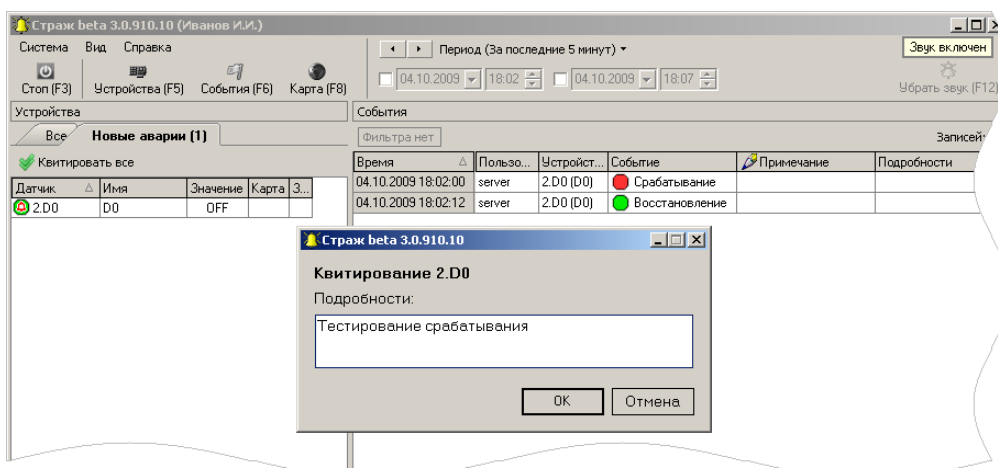
2.1 Датчик находится в состоянии “Норма” .

2.2 Далее происходит срабатывание датчика, и он переходит в состояние “Авария, неквитирован” . Возникает событие “Срабатывание”, включается звуковая сигнализация (если не задана опция “Без звука”).

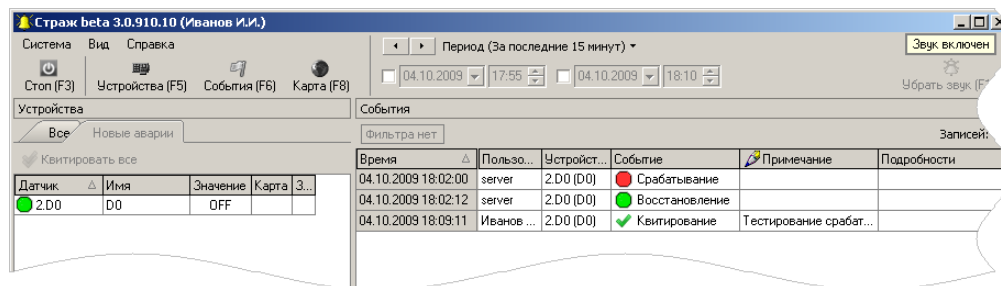
2.3 Датчик восстанавливается и переходит в состояние “Норма, неквитирован” . Возникает событие “Восстановление”.



2.4 Оператор замечает неквитированный датчик и производит подтверждение аварии – квитирование датчика. Звук при этом автоматически выключается.



2.5 Датчик переходит в состояние – “Норма, квитирован” , возникает событие “Квитирование”.








6.5 События





Все, что происходит в системе – срабатывание/квитирование датчиков, вход/выход из системы, запуск/остановка опроса и т.д. - протоколируется в виде событий.

В списке событий есть такие поля:

- "Время" – дата/время возникновения события.
- "Пользователь" - имя пользователя, который инициировал события ("server" – означает что событие было инициировано программой "Страж-Сервер", например, срабатывание датчика)
- "Устройство" – идентификатор и имя устройства, которое вызвало событие.
- "Событие" – название события, перечислены в таблице "Виды событий"
- "Подробности" - дополнительная информация о событии. В частности, для события "ошибка" здесь находится подробная информация об ошибке.
- "Примечание" – произвольный текст, может вводиться и редактироваться пользователем. Для редактирования следует нажать кнопку "Редактировать примечание" на панели инструментов или коавишу "F2".

Виды событий

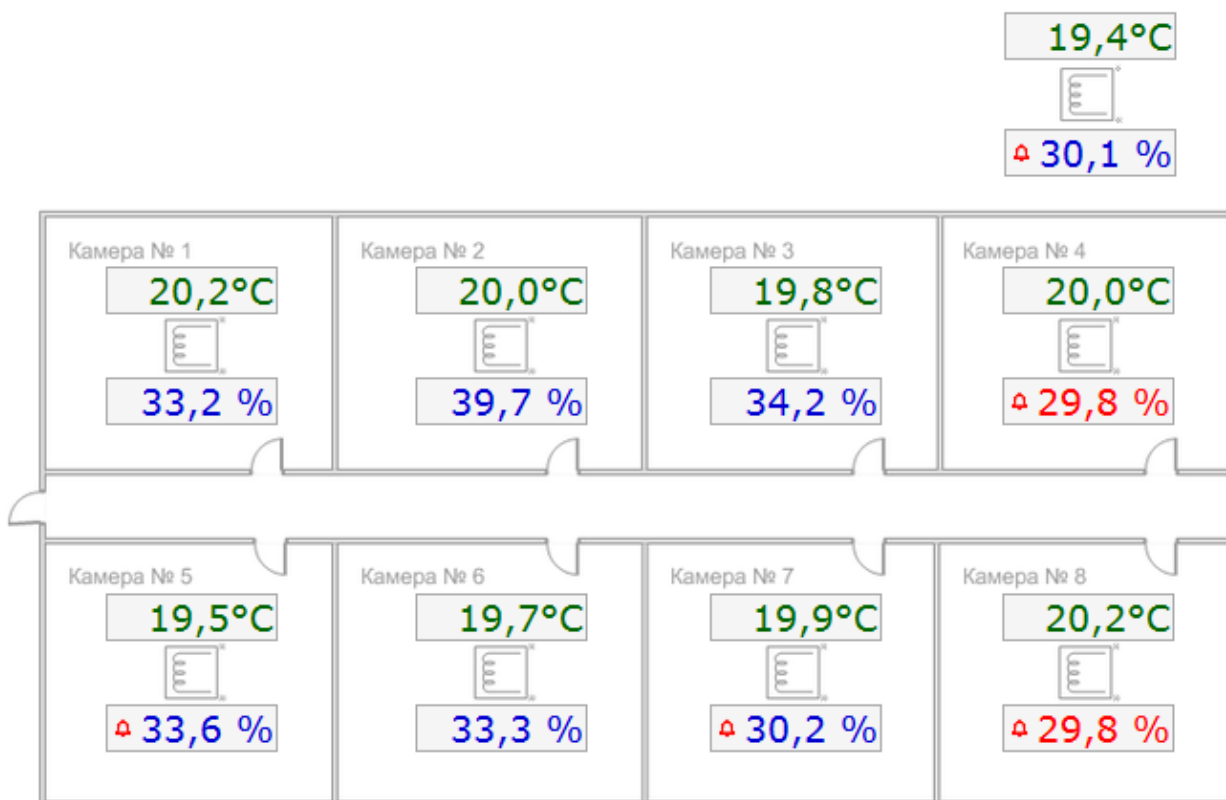
Значо к событ ия	Название события	Описание события
	Срабатывание	Создается в момент срабатывания датчика. Для дискретных датчиков срабатыванием считается переход из значения "OFF" в значение "ON", для аналоговых датчиков – выход значения за <u>заданные</u> ^[22] пределы.
	Квитирование	Создается в момент <u>квитирования</u> ^[11] аварии датчика
	Восстановление	Создается в момент восстановления датчика. Для дискретных датчиков восстановлением считается переход из значения "ON" в значение "OFF", для аналоговых датчиков – возврат значения в <u>заданные</u> ^[22] пределы.
	Ошибка	Создается в момент возникновения ошибки устройства. Например, потери связи с устройством, отсутствии ответа от устройства и т.д.
	Восстановление после ошибки	Создается в момент исчезновения ошибки и восстановления нормальной работы устройства.

	Старт опроса	Создается в момент старта сервером модуля опроса датчиков. Создается спецпользователем "server" (приложение "Страж-Сервер"). Опрос стартует сразу при запуске приложения "Страж-Сервер".
	Остановка опроса	Создается в момент остановки сервером модуля опроса датчиков. Опрос останавливается при завершении работы приложения "Страж-Сервер".
	Выключение устройства ("снятие с охраны")	Создается в момент программного отключения ^[21] устройства пользователем. Опрос отключенных устройств не производится.
	Включение устройства ("постановка на охрану")	Создается в момент программного включения ^[21] устройства пользователем, если до этого оно было отключено.

6.6 Визуализация данных

6.6.1 Мнемосхема

Извините, раздел находится в разработке



6.6.2 Тренд

Под трендом понимается графический элемент, отображающий изменения значения одного или множества датчиков за [период времени](#)^[9].



Извините, раздел находится в разработке

6.6.3 Табличный тренд

Табличный тренд отображает изменения значения одного датчика во времени в виде таблицы значений.

Время	11.H (Влажность)
20.07.2010 12:53:24	29,9 %
20.07.2010 12:53:39	29,3 %
20.07.2010 12:53:46	29,7 %
20.07.2010 12:54:08	30,4 %
20.07.2010 12:54:15	30,9 %
20.07.2010 12:54:22	30,3 %
20.07.2010 12:54:29	30,6 %
20.07.2010 12:54:51	31,2 %
20.07.2010 12:54:58	31,7 %
20.07.2010 12:55:20	31,2 %
20.07.2010 12:55:27	31,7 %
20.07.2010 12:55:35	31,2 %

График Данные по 11.H (Влажность)

Табличный тренд является альтернативным отображением данных тренда и вызывается непосредственно из окна [тренда](#)¹⁵.



Текущее значение датчика отображается жирным шрифтом, аварийное значение - красным цветом шрифта.

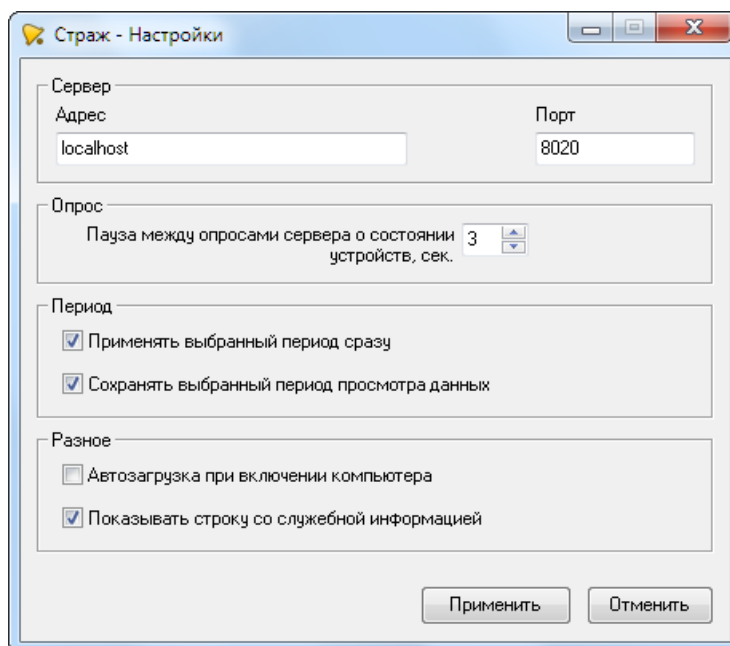
Табличный тренд можно сохранить во внешнем файле и распечатать:

Timestamp	Humidity (%)
20.07.2010 12:58:28	32,3 %
20.07.2010 12:58:43	31,9 %
20.07.2010 12:58:50	31,4 %
20.07.2010 12:59:04	31,1 %
20.07.2010 12:59:19	31,8 %
20.07.2010 12:59:26	32,2 %
20.07.2010 12:59:33	32,6 %
20.07.2010 12:59:40	33,1 %
20.07.2010 12:59:48	33,4 %

График | Данные по 11.Н (Влажность)

6.7 Настройки приложения "Страж"

Для редактирования настроек приложения "Страж" выберите в меню пункт **"Система / Настройки"**.



Сервер

Адрес - IP-адрес или имя компьютера, на котором работает приложение "Страж-Сервер".

Порт - Порт, по которому производится подключение к серверу. Должен соответствовать порту, заданном в настройках приложения "Страж-Сервер". По умолчанию, после установки задан порт 8099.

Опрос

Пауза между опросами сервера о состоянии устройств - задает периодичность, в сек., с которой будет производиться опрос сервера в онлан режиме. Например, если задано 60 сек., значения датчиков будут обновляться раз в минуту, если конечно, значение датчика реально изменилось за эту минуту.

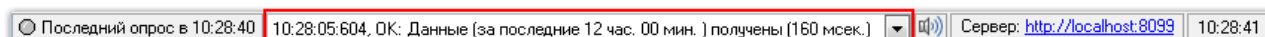
Разное

Автозагрузка при включении компьютера - если задано, программа будет загружаться при старте Windows (после входа пользователя Windows).

Время обнаружения зависания программы - если по каким-либо причинам программа "зависла", через заданное время она будет автоматически перезапущена, что гарантирует постоянство мониторинга даже в нестабильном окружении (компьютер, зараженный вирусами и игрушками)

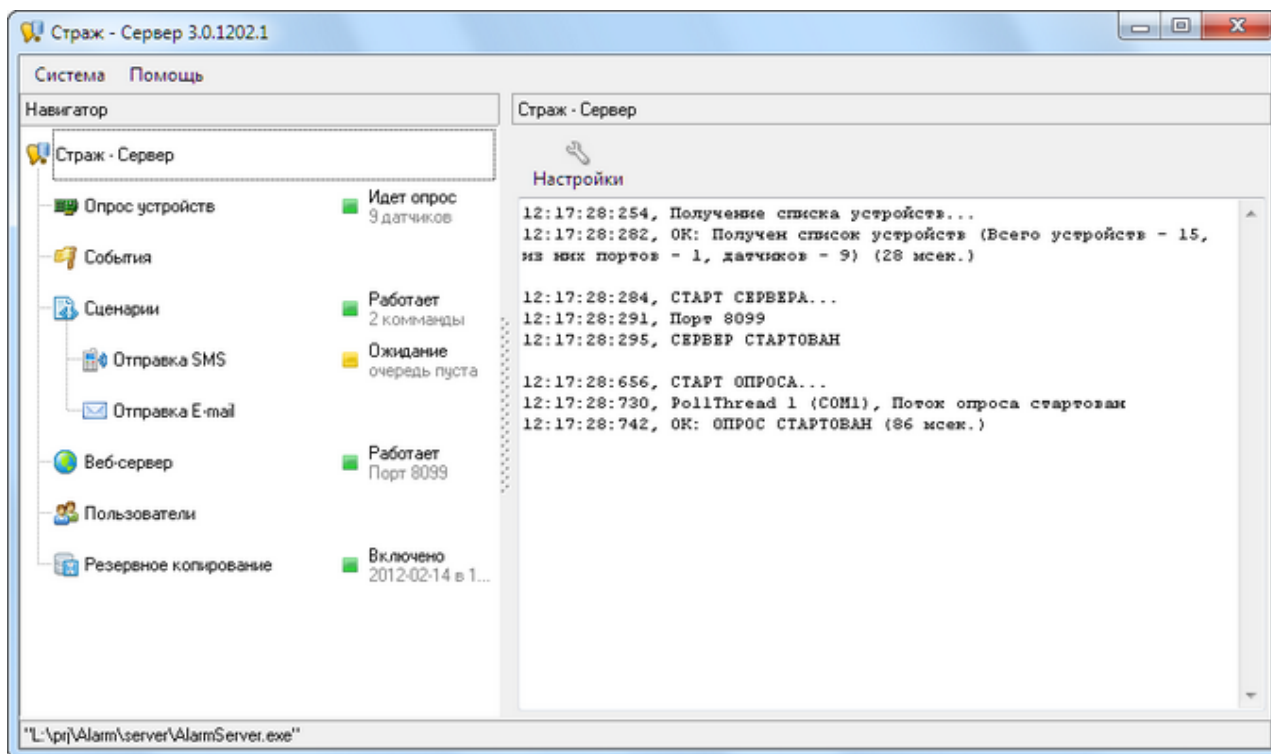
Сохранять выбранный период просмотра данных - если задано, последний выбранный [диапазон времени](#) ⁹¹ будет установлен при старте программы.

Показывать строку со служебной информацией - если задано, в нижней части будет выведена строка с дополнительными данными о ходе работы программы.



7. Приложение "Страж-Сервер" (сервер)

7.1 Главное окно



Главное окно "Страж-Сервер" отображает список модулей сервера и состояние их работы. При нажатии на узел (значок) модуля справа отображаются подробности работы модуля и элементы интерфейса для настройки и проверки работы модуля.

[Опрос устройств](#)

Отображает протокол работы модуля опроса.

[События](#)

Просмотр [СОБЫТИЙ](#) 14

[Сценарии](#)

Просмотр и настройка работы сценариев.

[Сценарии / Отправка SMS](#)

Отображает лог работы модуля отправки SMS и позволяет отправить тестовую SMS. SMS отправляются при выполнении действия "Отправка SMS" сценариев.

[Сценарии / Отправка E-mail](#)

Отображает лог работы модуля отправки E-mail и позволяет отправить тестовый E-mail. E-mail отправляются при выполнении действия "Отправка E-mail" сценариев.

Веб-сервер

Отображает лог работы модуля веб-сервера.

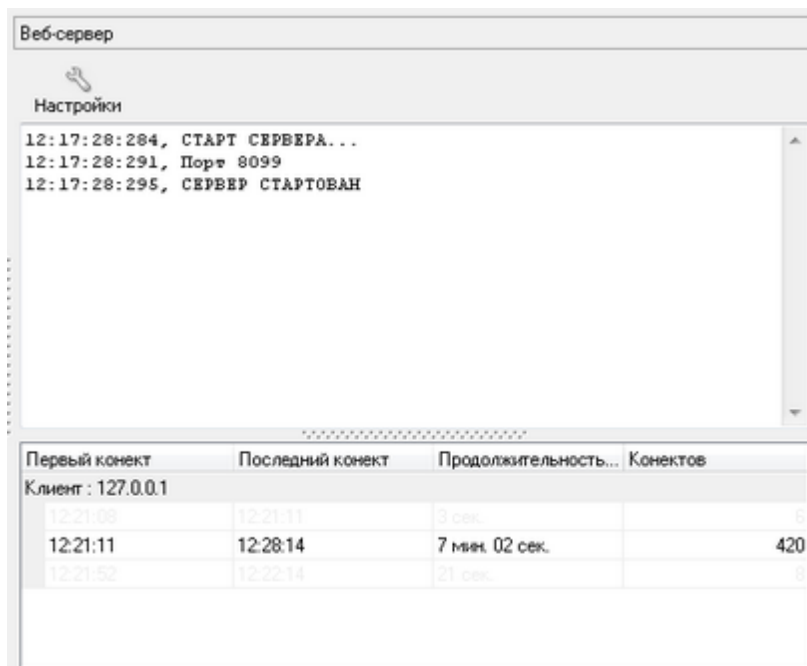


Таблица подключений отображает все подключения клиентов к веб-серверу и их продолжительность. Поле "Коннектов" показывает кол-во проведенных циклов опроса сервера конкретным клиентом.

Пользователи

Позволяет [добавлять, удалять и редактировать пользователей](#) ^[24] и их пароли, которые отображаются при старте приложения "Страж".

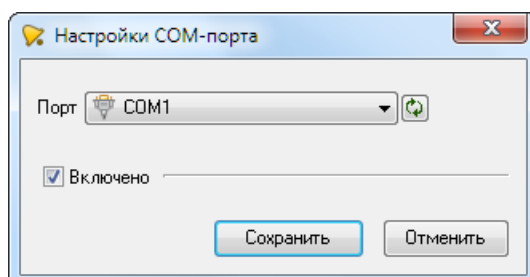
Резервное копирование

Отображает протокол работы [резервного копирования](#) ^[40], резервное копирование по умолчанию выполняется автоматически [по расписанию](#) ^[41], но кнопка "Выполнить" позволяет запустить резервное копирование немедленно.

7.2 Настройки устройства и датчика

Настройки вызываются двойным кликом по значку устройства/датчика в [списке устройств/датчиков](#) ^[9]

Настройки адаптера



Порт

COM-порт, через который будет работать подключенный к компьютеру адаптер порта. Кнопка справа ("Обновить") позволяет обновить список портов после подключения к компьютеру новых устройств.

Если порт уже "занят" (открыт в другой программе, или уже занят под второй адаптер порта), после нажатия кнопки "Сохранить" в списке устройств отобразится ошибка открытия порта:

Устройство	Адрес	Имя	Состо...
COM1	1		ERR - ...
Группа			

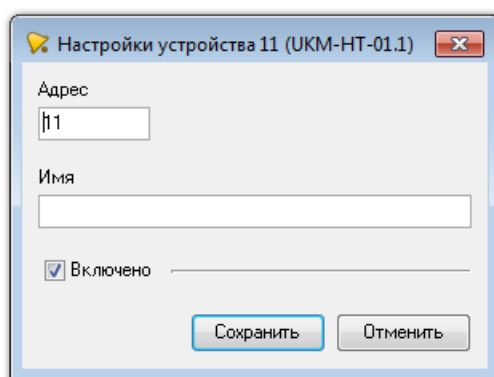
После освобождения порта (закрытия программы, занимавшей порт) или переназначения порта под второй адаптер при очередном цикле опроса ошибка автоматически исчезнет. Перезагрузки программы для этого не требуется.

Включено

Если не задано, порт является выключенным, его опрос (и всех устройств, подключенных к адаптеру порта) не ведется.

Факт изменения опции "Включено" отражается в [событиях](#)¹⁵

Настройки устройства



Настройки устройства 11 (УКМ-НТ-01.1)

Адрес: 11

Имя:

Включено

Сохранить Отменить

Адрес

Каждое устройство имеет уникальный адрес (число от 2 до 255). Изменение адреса может быть необходимо при замене модуля на аналогичный, но с другим адресом.

Имя

Имя отображается везде в качестве названия устройства. Вместе с названием датчика образуется полное имя.

Например, имя устройства - "Улица", устройство имеет два датчика с именами "Температура" и "Влажность". Полное имя датчика - "Температура (Улица)" и "Влажность (Улица)"

Включено

Если не задано, устройство является выключенным, опрос по нему не ведется. В терминологии охранных систем переключение опции "Включено" - это снятие с охраны/постановка на охрану.

Факт измерения опции "Включено" отражается в [событиях](#)¹⁵

Настройки датчика

Настройки датчика Температура (1.19.T)

Имя

Мин. изменение, °C использовать

Гистерезис, °C использовать

Максимум, °C использовать

Норма, °C использовать

Минимум, °C использовать

Единица измерения

Мин. длительность аварии, сек использовать

Формула использовать

Звук аварии использовать

Имя

Имя отображается везде в качестве названия датчика. Например, "Температура на улице", или "Улица".

Мин. изменение

Задаёт минимальное изменение значение датчика, которое будет фиксироваться на [тренде](#)^[15]

Например, текущее значение: 20,0 °C. Задано мин. изменение: 0,2 °C. При очередном опросе пришло новое значение: 20,1 °C. Тренд при этом не изменился: 20,1 - 20 < 0,2. При следующем опросе опять пришло новое значение: 20,2 °C. В тренд при этом заносится новое значение: 20,2 °C, т.к. 20,2 - 20 >= 0,2.

Таким образом реально было три значения: 20,0 °C; 20,1 °C; 20,2 °C. А в тренд сохранилось два значения: 20,0 °C; 20,2 °C.

Минимальное изменение позволяет отсеивать несущественные колебания, экономя место в базе данных.

Максимум, Норма, Минимум

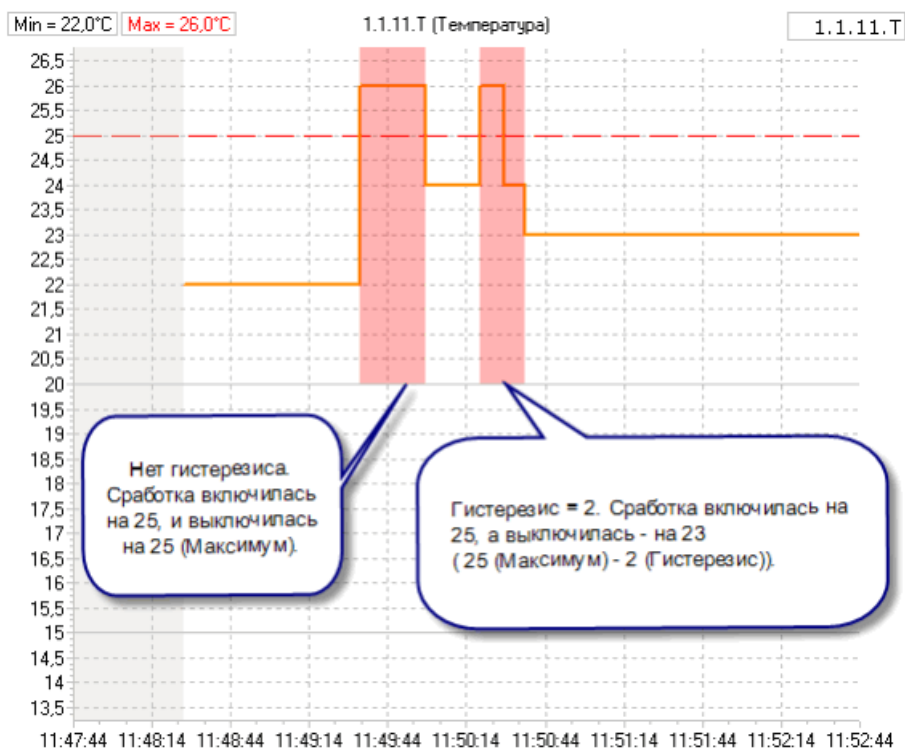
Максимум и минимум задают граничные значения, при выходе за которые датчик входит в [состояние](#)^[10] "Авария".

Норма влияет только на отображение [тренда](#)^[15]

- Отображение линии нормального значения.
- Вывод линии графика симметрично относительно нормального значения.

Гистерезис

Гистерезис определяет задержку [восстановления](#)^[10] датчика из [аварии](#)^[10]. Задание гистерезиса позволяет устранить возникновение многочисленных событий Авария / Восстановление при колебании значения датчика вблизи минимума/максимума.

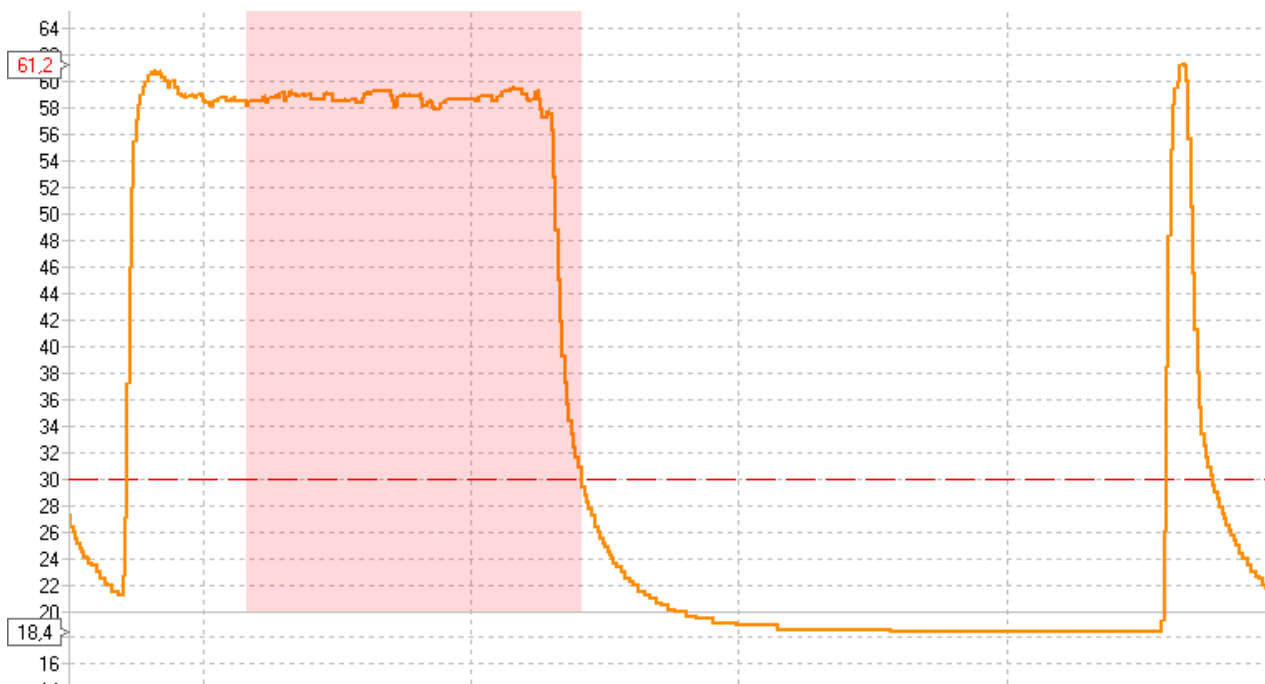


Мин. длительность аварии, сек

Задаёт минимальную длительность нахождения показаний за пределами заданных мин. или макс. Актуально для отсечении коротких по времени превышений уставок мин. или макс., например в холодильной камере при кратковременном открытии двери.

Например, для сенсора температуры выставлена минимальная длительность аварии 120 сек (2 мин). В этом случае, как видно из графика, при превышении верхней уставки (30,0 °C) авария возникает не сразу, а только через 2 мин нахождение температуры за пределами 30,0 °C.

На втором пике видно, что превышение длительностью менее 2-х мин не приводит к наличию красной зоны. А именно в начале красной зоны выполняются [сценарии](#)^[25] по отправке [SMS](#)^[33]/[Email](#)^[35] и проигрывания звука аварии.



Формула

Задаёт формулу преобразования значения датчика. В формуле можно использовать арифметические операторы (+, -, *, /) а также переменные и функции:

- **Value** - переменная, исходное значение датчика
- **Sqrt(x)** - функция, квадратный корень числа X
- **Sqr(x)** - функция, квадрат числа X (X^2)

Примеры формул (вводить без кавычек):

"**Value** - 1.2" - отнимает от исходного значения датчика 1.2, например, если это датчик температуры и его исходное значение 20.0 °C, в итоге будет $20.0 - 1.2 = 18.8$ °C

"**Sqrt(Value)**" - квадратный корень исходного значения датчика, например, если исходное значение 16.0, в итоге будет $\text{Sqrt}(16.0) = 4$

Звук аварии

Задаёт конкретный звук, который будет проигран при выходе за уставки. Если звук короткий, он будет периодически повторяться. Если конкретный звук для датчика не задан, будет проигрываться звук по умолчанию.

Любой звук проигрывается только если выключена опция "Система / Без звука".

Редактирование звука аварии доступно только в приложении-клиенте «Страж»

7.3 Добавление и редактирование пользователей

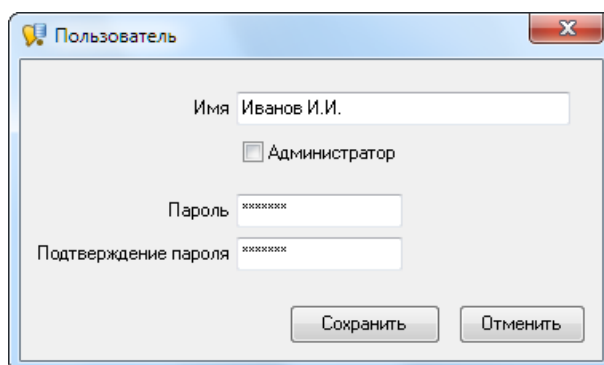
При первом старте после установки системы уже есть два "демонстрационных" пользователя, паролей у них нет. Перед началом эксплуатации системы рекомендуется ввести реальных пользователей с паролями.

Пользователи		
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Добавить Редактировать Удалить </div>		
Код гр.	Имя	Администратор
	Администратор	Да
	Иванов И.И.	Нет

Для этого нужно в приложении "Страж-Сервер" открыть раздел "Пользователи" и:

1. Переименовать и установить пароль для пользователя "Администратор"
2. Удалить или переименовать пользователя "Иванов Иван Иванович"
3. Добавить нужное количество пользователей, не забывая устанавливать пароль.

Форма редактирования пользователя



Имя

Отображается при [входе в программу](#)⁸⁾ (старте приложения "Страж")

Администратор

Только пользователь с правами администратора редактировать параметры устройств.

Пароль

Пароль, который необходимо будет ввести при [входе в программу](#)⁸⁾ Если оставить пустым, при входе в поле ввода пароля будет отображаться "нет пароля".

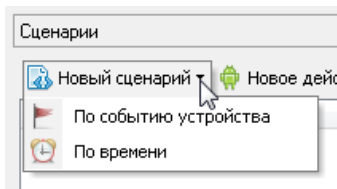
7.4 Сценарии

7.4.1 Что такое сценарии

Сценарии – это последовательность действий, выполняющихся в приложении "Страж-Сервер" при изменении состояния/значения датчиков или при наступлении определенного момента времени.

Каждый сценарий состоит из одного или нескольких действий, выполняемых последовательно, одно за другим.

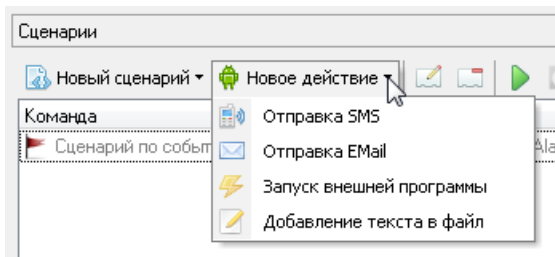
Для создания нового сценария выберите узел "Сценарии" в списке модулей [главного окна](#)¹⁹⁾ приложения "Страж-Сервер" и нажмите кнопку "Новый сценарий":



Возможны два вида сценариев:

- [Сценарий по событию устройства](#) ^[28]
- [Сценарий по времени](#) ^[29]

Выполнение сценария - это последовательное выполнение заданных в сценарии действий, поэтому после создания нового сценария необходимо добавить для него хотя бы одно действие. Для добавления действия нажмите кнопку "Новое действие":



В качестве действий сценария могут быть:

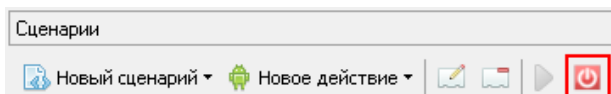
- [Отправка SMS](#) ^[33]
- [Отправка E-mail](#) ^[35]
- [Добавление текста в файл](#) ^[36]

Старт/останов выполнения сценариев

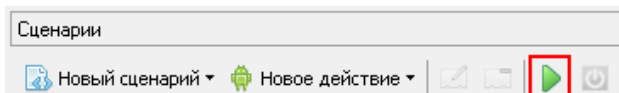
По умолчанию, при старте приложения "Страж-Сервер" автоматически стартует выполнение сценариев.

Если необходимо произвести настройку параметров датчиков или смонтировать оборудование, следует остановить выполнение сценариев, чтобы не выполнялись действия при незаконченных настройках (например, отправка SMS при ошибке/аварии устройства).

Для остановки выполнения сценариев нажмите кнопку "Остановить выполнение сценариев":



После завершения монтажа модулей и настройки датчиков следует возобновить работу сценариев, для этого нажмите кнопку "Стартовать выполнение сценариев":



Отображение списка сценариев

Команда	Подробности	Состояние	Успешно выпол...	Ошибка выполн...
Сценарий по событию у...	*->ErrorOn, ErrorOff, AlarmOn, AlarmOff	Ожидается событие от устройства	-	-
Отправка SMS	+380990351788, "%Sensors.List("Parent.Code", "Value", "0", Fa...	Ожидание	-	28 раз, последн...
Отправка EMail	Склад - температура, %Time%: %Sensors.State%, %Sensors.List%	Ожидание	28 раз, последни...	-
Сценарий по времени	Каждые 1 час.	Ожидается в 11:00, через 42 мин...	-	-
Отправка SMS	+380990351788, "%Sensors.List("Parent.Code", "Value", "0", Fa...	Ожидание	-	-
Отправка EMail	Склад - температура, %Time%: %Sensors.State%, %Sensors.List%	Ожидание	-	-

Команда - название сценария / действия

Подробности - здесь отображаются параметры сценария / действия, например:

- Для сценария по событию устройства отображается список событий
- Для сценария по времени - заданный промежуток времени,
- Для действия "Отправка SMS" - номер телефона и текст сообщения

Состояние - здесь отображается текущее состояние сценария / действия, например:

- Для сценария по времени - отображается, сколько времени осталось до начала выполнения сценария
- Для действий - "Ожидание" (желтый робот) и "Выполнение" (зеленый робот).

Успешно выполнено - здесь отображается количество успешных выполнений действия с момента начала работы приложения "Страж-Сервер". Описание подробностей последнего выполнения действия можно увидеть, зажав курсор мыши над текстом в колонке.

Ошибка выполнения - здесь отображается количество выполненных с ошибкой действий с момента начала работы приложения "Страж-Сервер". Например, если не настроен [порт подключения GSM-модема](#) [38], действие отправка SMS будет выполняться с ошибкой.

Описание ошибки последнего выполнения действия можно увидеть, зажав курсор мыши над красным текстом, или в протоколе работы сценариев, находящимся по списком сценариев:

Команда	Подробности	Состояние	Успешно выпол...	Ошибка выпол...
Сценарий по событию ...	*->ErrorOn, ErrorOff, AlarmOn, AlarmOff	Ожидается событие от устройст...	-	-
Отправка SMS	+380990351788, "%Sensors.List("Parent.Code", "Value", "0", ...	Ожидание	-	28 раз, послед...
Отправка EMail	Склад - температура, %Time%: %Sensors.State%, %Sensors...	Ожидание	28 раз, последни...	-
Сценарий по времени	Каждые 1 час.	Ожидается в 11:00, через 19 ми...	-	-
Отправка SMS	+380990351788, "%Sensors.List("Parent.Code", "Value", "0", ...	Ожидание	-	-
Отправка EMail	Склад - температура, %Time%: %Sensors.State%, %Sensors...	Ожидание	-	-


```

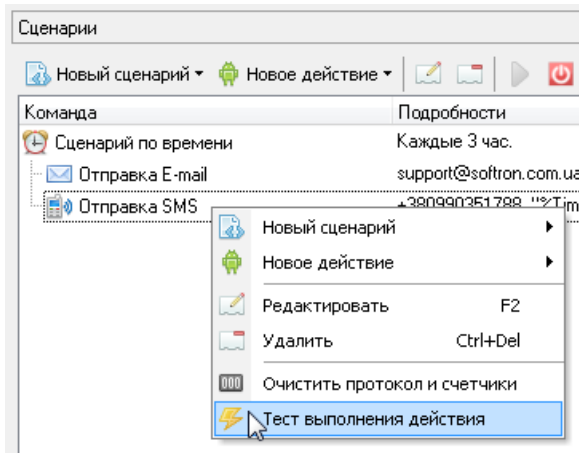
10:15:09:557, CommandsThread, Выполнение действия "Отправка SMS" [+380990351788, "all ok (9)"]
10:15:10:025, ERR: CommandsThread, EComPortError: Communication error 3: Системе не удается найти указанный путь, порт = ""
10:15:10:079, ERR: CommandsThread, Действие выполнено с ошибкой (522 мсек.)

10:15:10:101, CommandsThread, Выполнение действия "Отправка EMail" [Склад - температура, 10:15: all ok (9), 21-20.9°C; 22-19.9°C; 23-21.1°C; 24-20.0°C; 25-20.2°C; 26-18.5°C; 27-20.4°C; 28-18.8°C; 29-19.9°C]
10:15:10:108, OK: CommandsThread, Действие выполнено успешно (7 мсек.)

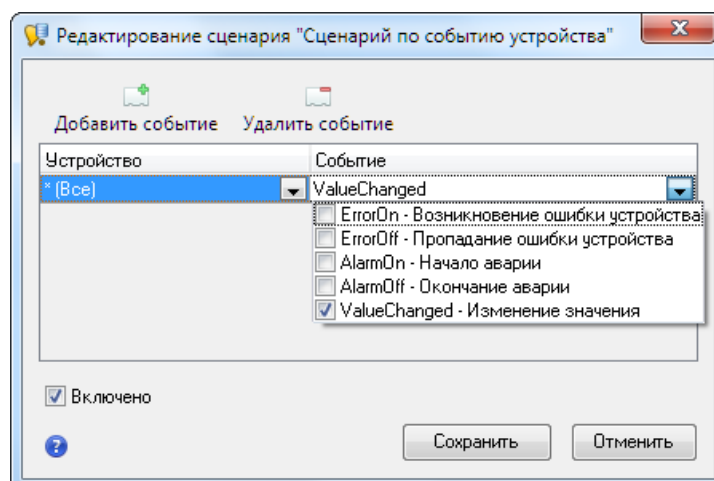
```

Тестирование выполнения действия

Для тестирования выполнения действия нажмите правой кнопкой мыши на нужном действии и в контекстном меню выберите "Тестировать выполнение сценария":



7.4.2 Сценарий по событию устройства



Вызывается при возникновении событий от одного или нескольких датчиков.

Возможные события датчика:

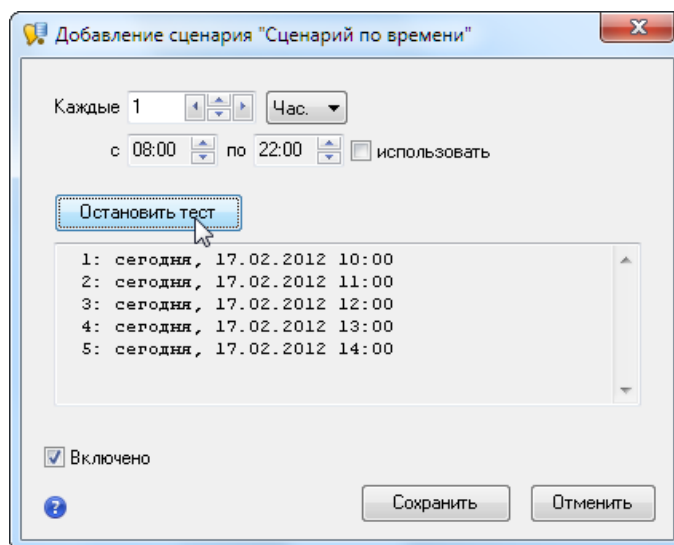
Событие	Когда возникает
ValueChanged	При изменении значения датчика
AlarmOn	При возникновении/пропадании аварии датчика
AlarmOff	
ErrorOn	При возникновении/пропадании ошибки устройства, которому принадлежит датчик
ErrorOff	

Примеры:

- 1.2. T-> ValueChange – изменение значения датчика 1.2. T
- 1.2. T-> ValueChange; 1.3. T-> ValueChange – изменение значения датчика 1.2. T, 1.3. T

- 1.2.T*->ErrorOn – ошибка любого устройства
- 1.2.T->* – любое событие датчика 1.2.T
- *->ErrorOn, ErrorOff, AlarmOn, AlarmOff – возникновение/пропадание ошибки или аварии любого датчика

7.4.3 Сценарий по времени



Вызывается периодически, через определенные промежутки времени. Можно задать промежуток времени от 1 мин. до 23 час.

По умолчанию промежуток равен 1 час.

Чтобы удостовериться в правильности заданного промежутка времени, нажмите кнопку "Тест".

7.4.4 Переменные

Обычно для действий в сценариях нужно знать состояние системы на момент выполнения действия, а именно: текущее время, значения и состояния датчиков и т.д.

Для этих целей используются переменные. Переменные выделяются в тексте сообщения символом процента (%) в начале и в конце переменной, и при обработке текста вместо текста переменной внутри %% подставляется реальное текущее значение переменной.

Переменная может иметь параметры для тонкой настройки значения. Параметры указываются в скобках после имени переменной и отделяются друг от друга запятой.

Системные переменные

`%Time%` - текущее время

Параметры:

1. [Format: String = "hh:nn"] - формат отображение значения времени.
Допустимые символы: dd - день, mm - месяц, уууу - год, hh - часы, nn - минуты

Пример (для текущего времени 05.12.2011 10:45):

- `%Time%` - **10:45**
- `%Time("dd.mm hh:nn")%` - **05.12 10:45**

- %Time("yy_mm_dd")% - **11_12_05**
- %Time("yy_mm_dd__hh_mm")% - **11_12_05__10_45**

%DateTime% - текущие дата и время

Текущая дата и время в формате, заданном в региональных настройках системы (Windows).

Пример (для текущей даты и времени 05.12.2011 10:45):

- %DateTime% - **05.12.2011 10:45**

%Sensors.State% - текущее состояние всех датчиков

Пример (для системы с 25-ю датчиками температуры):

- **no poll** – не включен опрос устройств
- **25: all ok** – опрос идет, аварий нет и ошибок нет
- **25: error – 1, alarm – 7, ok - 17** – опрос идет, есть 1 датчик с ошибками и 7 с авариями, 17 - в норме
- **25: error all** - все датчики с ошибками (вероятно обрыв линии связи)

%Sensors.List% - текущие значения всех датчиков

Список имен и значений всех датчиков. [Выключенные](#)^[21] датчики не отображаются.

Параметры:

1. [NameProp: String = "[FullCode](#)^[32]"] - переменная датчика, используемая в качестве имени датчика
2. [ValueProp: String = "[Value](#)^[31]"] - переменная датчика, используемая в качестве значения датчика
3. [NameAndValueSeparator: String = "-"] - разделитель имени и значения датчика
4. [SensorSeparator: String = "; "] - разделитель отдельных датчиков

Примеры (для системы с 4-мя датчиками температуры):

- %Sensors.List% - **11-err; 12-20.0°C; 13-22.0°C; 14-alarm(30.0°C > 25.0°C)**

11-err - модуль с адресом 11 с [ошибкой](#)^[11]

12-20.0°C - датчик с адресом 12 имеет текущее значение 20.0°C

13-22.0°C - датчик с адресом 13 имеет текущее значение 22.0°C

14-alarm(30.0°C > 25.0°C) - датчик с адресом 14 с [аварией](#)^[11] - имеет текущее значение 30.0°C, что больше верхней [уставки](#)^[22] (25.0°C)

- %Sensors.List("Parent.Name")% - **Камера1-err; Склад-20.0°C; Бункер-22.0°C; Сушилка-alarm(30.0°C > 25.0°C)**

В качестве имени датчика задан не адрес модуля, а имя модуля.

- %Sensors.List("Parent.Code", "Value(0, False)", "-", " ")% - **11-err 12-20; 13-22; 14-alarm(30 > 25)**

Максимальное компактное представление, актуально при [отправке SMS](#)^[33]

"Parent.Code" - в качестве имени датчика используется переменная устройства "Parent.Code"

"Value" - в качестве значения датчика используется переменная устройства "Value"

"0" - [формат](#)^[31] значения датчика без цифр после запятой

False - не добавлять единицы измерения к значению датчика

"-" - разделитель имени и значения датчика

" " - разделитель отдельных датчиков (пробел)

Переменные датчика

Переменная датчика вначале содержит обращение к конкретному датчику вида Sensors["x"], где x - путь к датчику

%Value% - текущее значение датчика

Параметры:

1. [FracCount: Integer = -1] - количество знаков после запятой, -1 означает, что определяется автоматически.
2. [AddUnits: Boolean = True] - добавлять ли единицы измерения к значению датчика
3. [ShowAlarm: Boolean = True] - показывать ли состояние аварии датчика.

Например для текущего значение датчика 20°C и макс. уставки 15°C:

при ShowAlarm = True будет выведено "alarm(20.0°C>15.0°C)"

при ShowAlarm = False будет выведено "20.0°C"

В зависимости от текущего состояния датчика, может быть такие значения:

- **err** - ошибка устройства
- **off** - устройство выключено
- **20.0°C** - текущее значение датчика (при условии что устройство работает нормально, уставки не превышены)
- **alarm(20.0°C > 15.0°C)** - текущее значение датчика (устройство работает нормально, превышены уставки)

Пример (обращение идет к датчику с путем 1.11.T):

- %Sensors["1.11.T"].Value% - **20.0°C**
- %Sensors["1.11.T"].Value(-1, True)% - **20.0°C**
- %Sensors["1.11.T"].Value(-1, False)% - **20.0**
- %Sensors["1.11.T"].Value(0, False)% - **20**
- %Sensors["1.11.T"].Value(0, False)% - **alarm(20>15)** (превышены уставки)
- %Sensors["1.11.T"].Value(0, True)% - **20°C**
- %Sensors["1.11.T"].Value(1, False)% - **20.0**

- `%Sensors["1.11.T"].Value(2, False) %` - **20.00**

`%High%` - макс. уставка датчика

Значение верхней [уставки](#) датчика.

Параметры аналогичны параметрам переменной [%Value%](#)

`%Low%` - мин. уставка датчика

Значение нижней [уставки](#) датчика

Параметры аналогичны параметрам переменной [%Value%](#)

`%Name%` - имя датчика

[Имя датчика](#)

Пример (в системе один модуль температуры и влажности) :

- `%Sensors.List("Name", "Value", "", True, ": ", ", ")` - **Температура: -10°C, Влажность: 65%**

`%Parent.Name%` - имя модуля

[Имя модуля](#)

`%FullName%` - имя устройства и имя датчика

Если модуль содержит несколько датчиков, то к имени модуля будет добавлено имя датчика.

Пример (в системе один модуль температуры ("Склад1") и один модуль температуры и влажности ("Улица")) :

- `%Sensors.List("FullName", "Value", "", True, ": ", ", ")` - **Склад1: 15°C, Улица.Температура: -10°C; Улица.Влажность: 65%**

`%Code%` - адрес датчика

Адрес датчика ("Т", "Н", ...)

Пример (в системе один модуль температуры и влажности) :

- `%Sensors.List("Code")` - **T-20°C; H-75%**

`%Parent.Code%` - адрес модуля

[Адрес модуля](#)

`%FullCode%` - адрес датчика

Адрес датчика. Если модуль содержит несколько датчиков, то к адресу модуля будет добавлен адрес датчика ("Т", "Н", ...)

Пример (в системе два модуля температуры и два модуля температуры и влажности) :

- `%Sensors.List("Code")` - **11-20°C; 12-21°C; 13Т-20°C; 13Н-75%; 14Т-23°C; 14Н-65%**

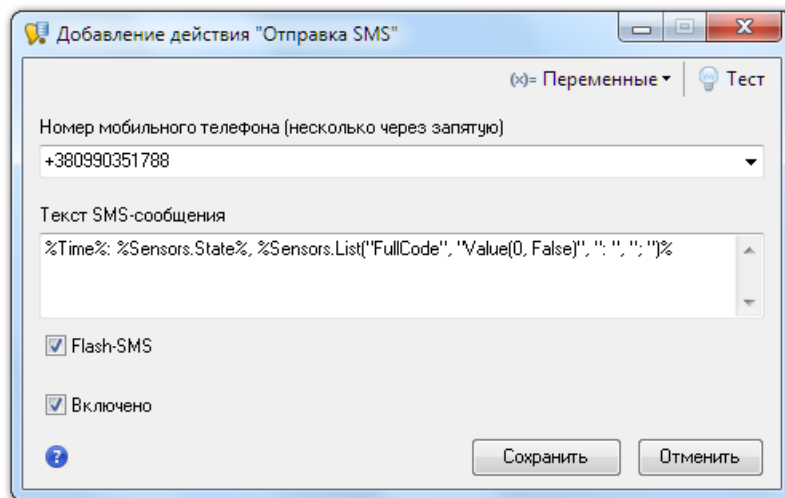
%Path% - путь к датчику

Адреса всех устройств, от порта до датчика, через точку.

Пример (в системе два модуля температуры на одном порту и один модуль температуры и влажности на втором порту) :

- `%Sensors.List("Path")` - **1.11.Т-20°C; 1.12.Т-21°C; 2.21.Т-23°C; 2.21.Н-75%**

7.4.5 Действие "Отправка SMS"



Для возможности выполнения действия необходимо предварительно выполнить [настройку отправки SMS](#)

Номер мобильного телефона

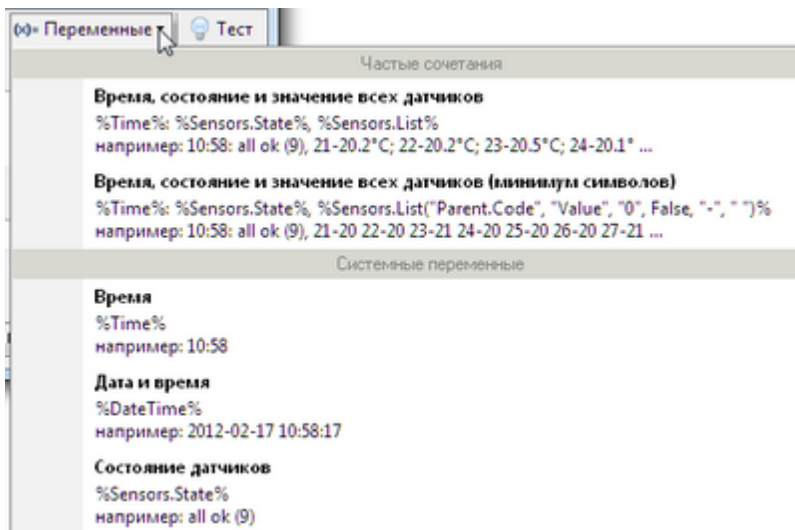
Должен быть указан в международном формате (для украинских номеров - в начале +38).

Несколько номеров указываются через запятую.

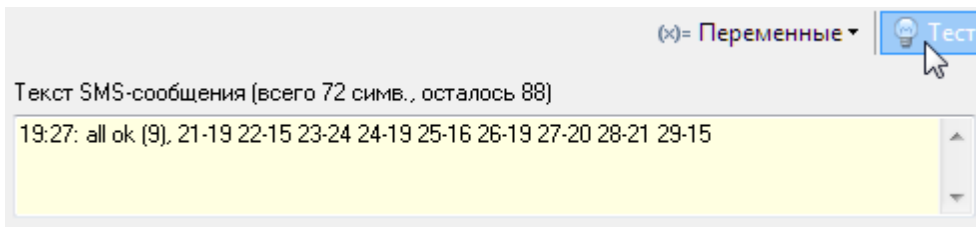
Текст SMS-сообщения

Здесь можно задать произвольный текст. В текст могут быть вставлены [переменные](#) ²⁹

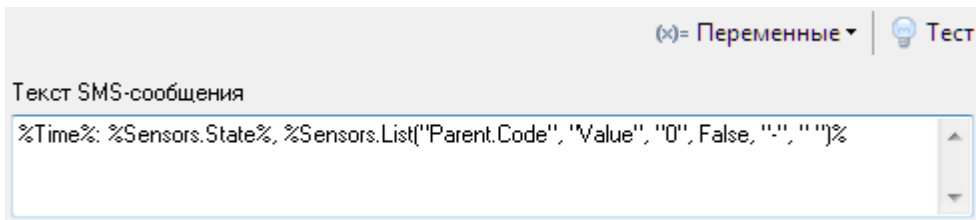
Для быстрой вставки переменной в текущую позицию текста выберите нужную переменную из выпадающего списка "Переменные":



Чтобы увидеть, как будет выглядеть текст с подставленными значениями переменных, нажмите кнопку "Тест", текст в поле ввода изменится и фон станет желтым:



Повторное нажатие кнопки "Тест" вернет текст в поле ввода в исходное значение:



Flash-SMS

Flash-SMS — это SMS-сообщение, сразу отображаемое при получении на экране телефона, в разных моделях телефонов по-разному. Обычно Flash-SMS не сохраняются в памяти телефона или на SIM-карте, однако на некоторых телефонах возможно сохранение.

Не все сети GSM и не все мобильные телефоны поддерживают Flash-SMS.

Включено

Будет ли выполняться действие при вызове сценария.

Например, если необходимо временно прекратить отправку SMS, чтобы не удалять действие, его можно просто выключить, а позже, когда оно снова понадобится - включить.

7.4.6 Действие "Дозвон"

Для возможности выполнения действия необходимо предварительно выполнить [настройку отправки SMS / Дозвона](#) ^[38]

Дозвон обычно используется вместо отправки SMS для гарантированного немедленного оповещения о событии.

При этом не будет видно текста сообщения, как при отправке SMS, но дозвон гарантируется немедленно, в отличие от отправки SMS (доставку SMS операторы гарантируют в течении суток, хотя обычно доставляется мгновенно).

Номер мобильного телефона

Должен быть указан в международном формате (для украинских номеров - вначале +38).

Несколько номеров указываются через запятую.

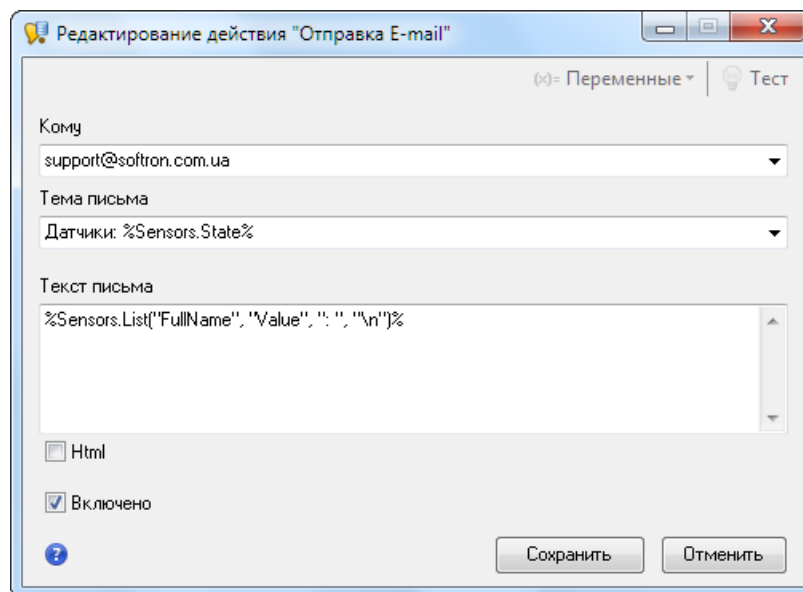
При дозвоне на несколько номеров между дозвонами выдерживается пауза в 3 минуты, чтобы GSM-модем гарантировано успел выполнить дозвон на каждый из номеров.

Включено

Будет ли выполняться действие при вызове сценария.

Например, если необходимо временно прекратить дозвон, чтобы не удалять действие, его можно просто выключить, а позже, когда оно снова понадобится - включить.

7.4.7 Действие "Отправка E-mail"



Для возможности выполнения действия необходимо предварительно выполнить [настройку отправки E-mail](#) ^[39]

Кому

Адрес получателя письма. Несколько адресатов вводятся через запятую.

Тема письма

Тема письма. В текст могут быть вставлены [переменные](#) ^[29]

Для тестирования переменных нажмите кнопку "Тест". [Подробнее...](#) ^[34]

Текст письма

Содержимое письма. В текст могут быть вставлены [переменные](#) ^[29]

Для тестирования переменных нажмите кнопку "Тест". [Подробнее...](#) ^[34]

Html

Если включено, означает, что текст письма в html-формате. Текст письма в html-формате позволяет задавать цвета, размер шрифта и др.

Например:

```
<span style="font-family: Arial, Verdana, Helvetica, sans-serif">  
  <span style="font-size: 20pt; font-family: Arial, Verdana, Helvetica,  
  sans-serif">  
    <span style="color: green">Температура на улице: %Sensors["1.2.T"].Value(-  
1, True, False)%</span>  
    <br/>  
    <span style="color: blue">Влажность на улице: %Sensors["1.2.H"].Value%</  
span>  
</span>
```

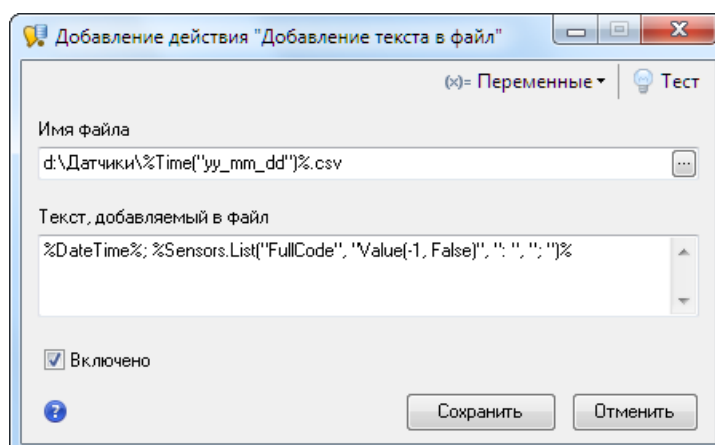
В присланном письме будет выглядеть так:

Температура на улице: 2.4°C
Влажность на улице: 68.0 %

Включено

Будет ли выполняться действие при вызове сценария. [Подробнее...](#) ^[34]

7.4.8 Действие "Добавление текста в файл"



Имя файла

Полный путь к файлу, в который будет заноситься текст.

Здесь можно использовать [переменные](#)^[29]. Например, можно задать имя файла в виде текущей даты - **d:\%Time("yy_dd_mm")%.txt**, что развернется (для текущей даты 04.12.2011) в **d:\11_12_04.txt**

Если каталог, заданный в имени файла не существует - он будет создан автоматически. Например, можно задать имя каталога файла в виде текущей даты - **d:\%Time("yy_mm_dd")%\Sensors.txt**, что развернется (для текущей даты 04.12.2011) в **d:\11_12_04\Sensors.txt**

Текст, добавляемый в файл

Здесь можно задать произвольный текст. В текст могут быть вставлены [переменные](#)^[29]

Для тестирования переменных нажмите кнопку "Тест". [Подробнее...](#)^[34]

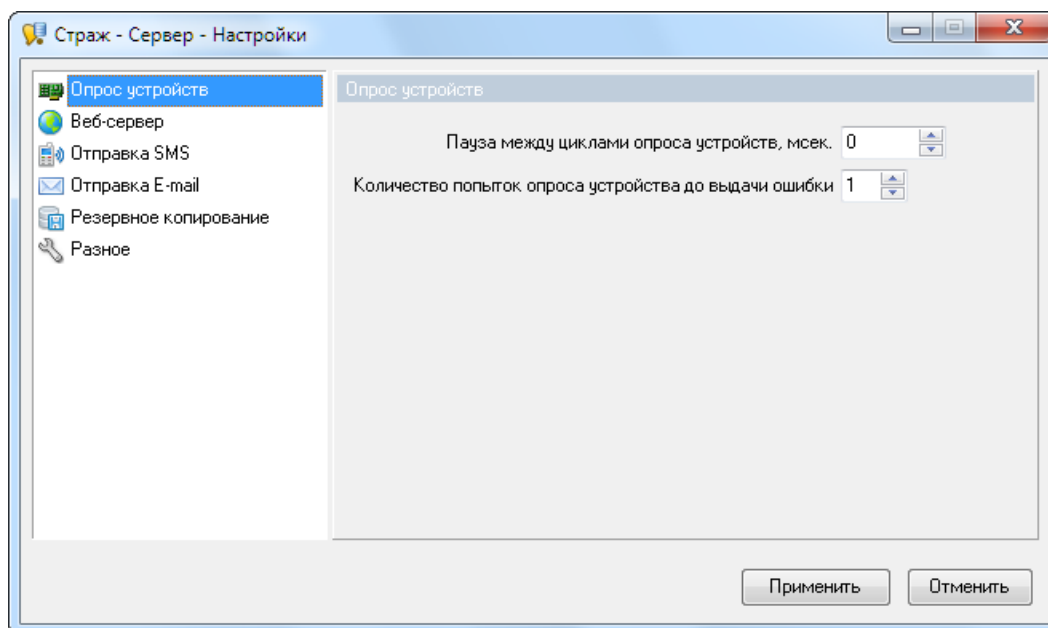
Включено

Будет ли выполняться действие при вызове сценария. [Подробнее...](#)^[34]

7.5 Настройки приложения "Страж-Сервер"

Для редактирования настроек приложения "Страж-Сервер" выберите в меню пункт **"Система / Настройки"**.

Опрос устройств



Пауза между циклами опроса устройств - задает паузу, которая будет выдержана после опроса состояния очередного устройства. Позволяет уменьшить частоту опроса устройств, и как следствие, скорость роста размера базы данных из-за накопления данных трендов.

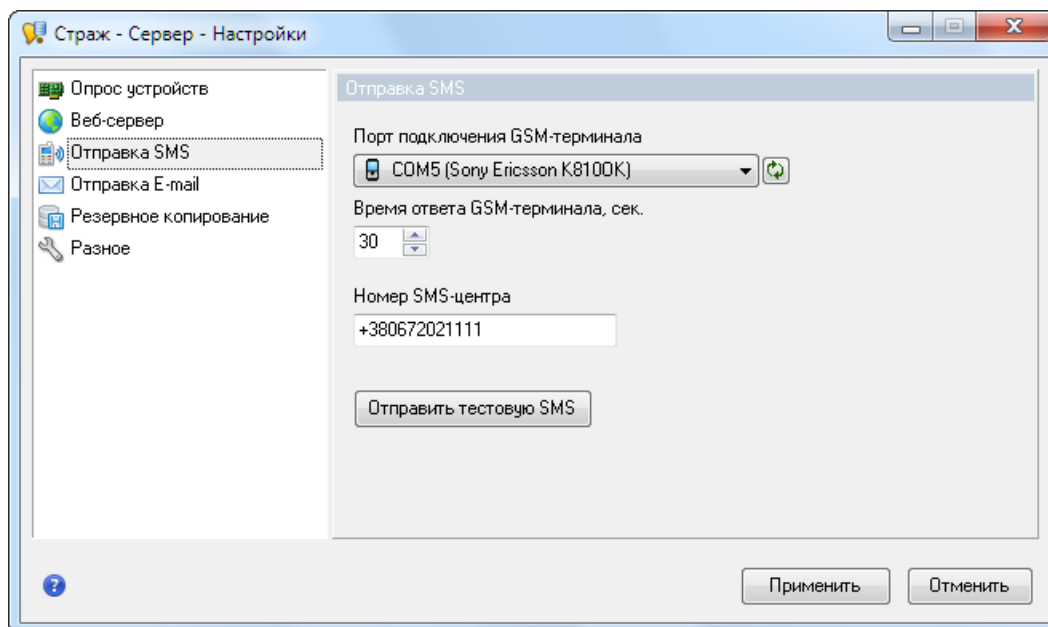
Количество попыток опроса устройства до выдачи ошибки - если при очередном опросе первая попытка опроса состояния устройства завершилась ошибкой, выполняется следующая попытка, до тех пор, пока не исчерпается заданное число попыток.

Может быть необходимость в увеличении числа попыток при частом появлении ошибок в событиях (например, при ненадежных линиях связи).

Веб-сервер

Порт - Порт, по которому подключаются к серверу клиентская часть системы - приложение "Страж". Порт в настройках приложения "Страж-Сервер" и "Страж" должны совпадать. Для возможности доступа к "Страж-Сервер" через интернет следует выставить порт 80, т.к. остальные порты могут быть закрыты файрволами/антивирусами.

Отправка SMS / Дозвон

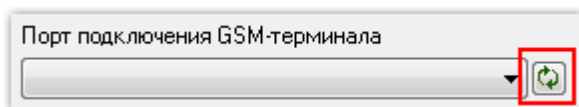


Для отправки SMS-сообщений и дозвона на мобильные телефоны (действие "[Отправка SMS](#)"³³¹, "[Дозвон](#)"³⁵¹ в [сценариях](#)"²⁵¹) используется GSM-терминал или мобильный телефон, подключенный к COM или USB порту компьютера.

При выборе GSM-терминала обязательным условием является наличие отправки SMS-сообщений у этого терминала. Кроме того, надо позаботиться о том, чтобы используемая SIM-карта была активна и на её счету было достаточно денег.

Порт подключения GSM-терминала - COM-порт, через который будет работать подключенное к компьютеру GSM-терминал или мобильный телефон для отправки SMS.

После подключения к компьютеру GSM-терминала или мобильного телефона, следует нажать кнопку "Обновить", чтобы порт подключенного устройства появился в списке портов:



Время ответа GSM-терминала - время ожидания ответа GSM-терминала, по истечению которого будет выдана ошибка отправки SMS, по умолчанию 30 сек.

Номер SMS-центра - если используется GSM-терминал, необходимо указать номер SMS-центра для возможности отправки SMS. Номер SMS-центра своего оператора вы можете узнать на сайте своего оператора мобильной связи.

Номера SMS-центров украинских операторов:

- МТС, Jeans, Экотел: +38050000501

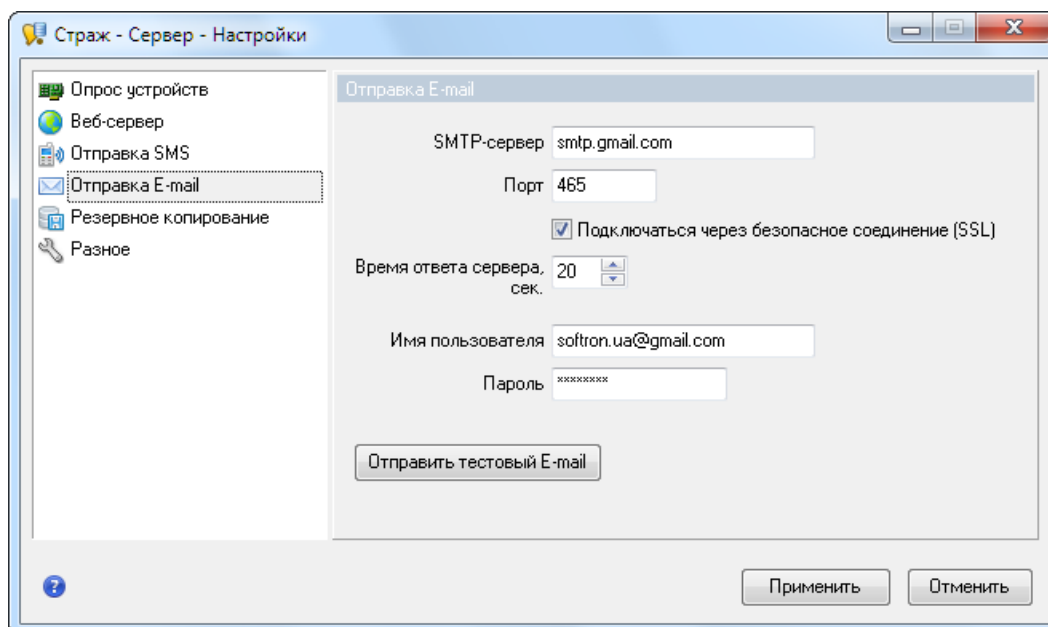
- Kyivstar, djuice, Мобилыч: +380672021111 (для абонентов предоплаты), +380672020000 (для контрактных абонентов)
- life:) +380639010000
- Beeline: +380683201111
- Utel: +380910440601

Если используется мобильный телефон, номер SMS-центра указывать необязательно, т.к. в мобильном телефоне он настраивается автоматически при активации новой SIM-карты.

Отправить тестовую SMS - позволяет проверить правильность настройки порта и номера телефона и таким образом, протестировать отправку SMS.

Выполнить тестовый дозвон - позволяет сделать тестовый звонок на указанный номер.

Отправка E-mail



Для возможности выполнения действия "[Отправка E-mail](#)" в [сценариях](#) необходимо настроить параметры SMTP-сервера (почтового сервера). SMTP сервер отвечает за передачу писем по интернет конечным адресатам.

SMTP-сервер - адрес почтового сервера (например, smtp.gmail.com)

Порт - номер порта почтового сервера, по-умолчанию 465

Подключаться через безопасное соединение (SSL) - Должно быть включено при SMTP-сервер = "smtp.gmail.com" и Порт = "465".

По умолчанию включено.

Время ответа сервера - время ожидания ответа SMTP-сервера, по истечению которого будет выдана ошибка отправки E-mail, по умолчанию 20 сек. Если у вас медленный интернет, этот параметр следует увеличить.

Имя пользователя - имя пользователя для аутентификации на почтовом сервере. Следует оставить пустым, если аутентификация на сервере не используется

Пароль - пароль для аутентификации на сервере.

Отправить тестовый E-mail - позволяет проверить правильность настроек и таким образом, протестировать отправку E-mail.

Пример настройки gmail в качестве почтового сервера:

- SMTP-сервер: "smtp.gmail.com"
- Порт: 25
- Использовать TLS: Нет
- Имя пользователя: ваш_адрес@gmail.com
- Пароль: ваш_пароль на сервере gmail

[Резервное копирование](#)

См. [Резервное копирование](#) 

[Разное](#)

Автозагрузка при включении компьютера - если задано, программа будет загружаться при старте Windows (после входа пользователя Windows).

7.6 Резервное копирование

Для того, чтобы не потерять наработанные за время работы системы данные, рекомендуется периодически выполнять резервное копирование.

Результат резервного копирования - архив ZIP формата, который можно прочитать средствами операционной системы без дополнительных утилит.

Архив содержит файл базы данных и файлы всех настроек программы на момент создания резервной копии. Имя архива - AlarmServer_гггг_мм_дд.zip, где гггг_мм_дд - текущая дата в формате год.месяц.день.

При резервном копировании создается «очередь» из трех архивов по принципу FIFO (первым вошел – первым вышел). При очередном резервном копировании самый старый архив удаляется. Таким образом, если резервное копирование производится каждый день, у вас будут резервные копии за последние три дня.

При запуске резервного копирования несколько раз в течении одного дня старый архив не удаляется, а только обновляется самый последний (с текущей датой в имени).

Для восстановления базы данных из резервной копии достаточно перезаписать файл базы данных data\Alarm.gdb в каталоге установки программы ("**Помощь /Открыть каталог программы**") таким же файлом из архива резервной копии ("**Помощь /Открыть каталог резервной копии**")

Три варианта создания резервных копий

1. Вручную

Вызывается из меню "**Система / Создать резервную копию**" в приложении "Страж-Сервер" или из меню "**Пуск / Программы / Страж / Резервное копирование**"

При этом есть возможность сохранить файл резервной копии в другом месте, нежели задано в настройках. Например, можно таким образом сохранить резервную копию на флешку.

2. Автоматически, при завершении работы

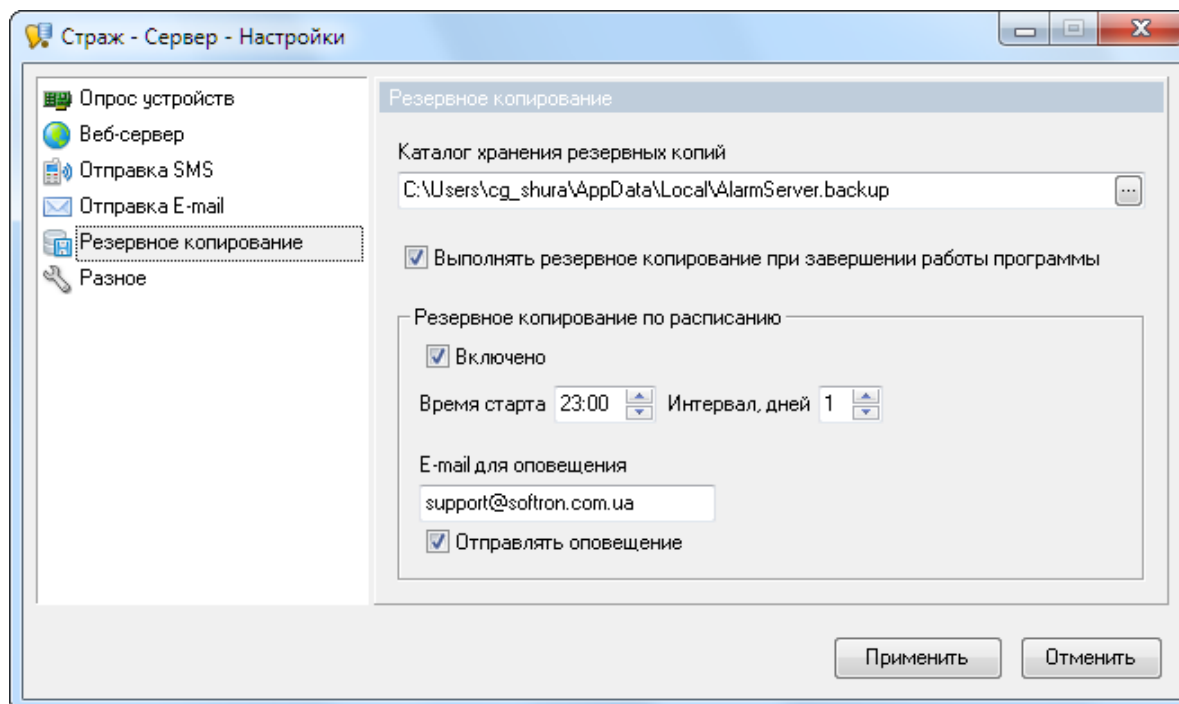
Выполняется автоматически при завершении работы приложения "Страж-Сервер". Можно отключить в [настройках](#)⁴².

3. Автоматически, по расписанию

Файл резервной копии будет создавать автоматически, [в заданое время и с заданой периодичностью](#)⁴². После окончания процесса (успешного или с проблемами) отправляется E-mail сообщение с подробностями по [заданому адресу](#)⁴².

Настройки резервного копирования

Настройки резервного копирования вызываются из меню "**Система / Настройки**" приложения "Страж-Сервер"



Резервное копирование

Каталог хранения резервных копий - каталог, в котором будет создаваться файлы резервных копий. Для надежности хранения резервных копий желательно, чтобы этот каталог располагался физически на отдельном жестком диске (на случай выхода из строя основного).

Выполнять резервное копирование при завершении работы программы - если задано, при завершении работы будет автоматически создана очередная резервная копия.

Резервное копирование по расписанию

Включено - если не задано, резервное копирование по расписанию выполняться не будет.

Время старта, Интервал, дней - задает периодичность и время автоматического создания очередной резервной копии. Например:

- Если задано время старта - 23:00 и интервал - 1 день, создание копии будет стартовать каждый день в 23:00.
- Если задано время старта - 08:00 и интервал - 2 дня, создание копии будет стартовать через каждые два дня в 08:00.

Email для оповещения - задает E-mail адрес, на который будет отправлено письмо о результате создания очередной резервной копии.

Письмо отправляется как в случае успешного создания резервной копии, так и в случае наличия проблем (недостаточно места на диске и т.д.). Это позволяет контролировать процесс и быть уверенным в том, что резервные копии успешно создаются.

Письмо отправляется только при включенной опции **Отправлять оповещение**. Это позволяет при необходимости временно отключить отправку оповещений, не стирая при этом сам E-mail адрес.

Рекомендации по организации резервного копирования

По умолчанию в настройках включено резервное копирование по расписанию каждый день в 23:00. Каждый день с утра на указанный в настройках E-mail будет приходить оповещение о результате резервного копирования.

Рекомендуется в настройках указать каталог хранения резервных копий, находящийся на отдельном физическом диске. Это даст возможность восстановить данные из резервной копии в случае выхода из строя основного диска.

Для надежности хранения резервных копий рекомендуется периодически (например, раз в неделю) выполнять "ручное" резервное копирование на внешний носитель (флешку), который будет храниться в другом помещении.

Для выполнения "ручного" резервного копирования необходимо вызвать пункт меню **"Система / Создать резервную копию"** в приложении "Страж-Сервер".

7.7 Режим эмуляции

Режим эмуляции позволяет увидеть работу системы без подключения реальных устройств.

В режиме эмуляции приложение "Страж-Сервер" получает значения сигналов согласно описанию в конфигурационном файле AlarmServer.emulate.xml (находится в каталоге установки программы).

Демо-версия системы работает только в режиме эмуляции.

Демо-версия и реальная версия системы используют разные базы данных (AlarmDemo.gdb и Alarm.gdb соответственно). Это исключает возможность "смешивания" демо-данных и реальных данных от устройств.

+ Структура AlarmServer.emulate.xml

Пример описания конфигурации выдачи сигнала в режиме эмуляции для устройства с адресом 11 и двумя датчиками (температура и влажность).

```
<device code="11" disabled="0">
  <jobs>
    <job82 sensor-code="T" use-fixed-value="0" sleep-time="4000">
      <fixed-value value="20"/>
      <random-value min="20" max="25" drift="0.1" factor="10"/>
    </job82>
    <job82 sensor-code="H" use-fixed-value="0" sleep-time="7000">
      <fixed-value value="60"/>
      <random-value min="30" max="90" drift="0.5" factor="10"/>
    </job82>
  </jobs>
</device>
```

Параметр `sleep-time` задает частоту случайного изменения значения датчика, в миллисекундах.

Параметры `random-value/min`, `random-value/max` задает границы, в пределах которых будет "плавать" случайное значение.

Параметр `drift*factor` задает шаг изменения значения относительно предыдущего.

В приведенном примере значения датчика температуры устройства с кодом 11 будет случайно изменяться каждые 5 сек., на 1 град. вверх/вниз, в пределах от 20 до 25 град.

8. Обратная связь

Skype:  [softron_ua](https://www.skype.com/ua?ref=skype)

E-mail: support@softron.com.ua

Тел.: +38 (099) 035-17-88

Web: <http://www.softron.com.ua>