

Практические задания для знакомства с
оборудованием

V U T L A N
Monitoring & Control Systems

На основе регулярных кейсов

Содержание

Содержание	1
Вводные данные	2
Контроль температуры	2
Контроль влажности	7
Контроль протечки	9
Контроль открытия (геркон)	10
Измерение постоянного напряжения	13
Контроль сети питания 220 В	13
Управление нагрузкой	14
Функционал GSM	17
Модуль мониторинга серверных шкафов и стоек	22
Просмотр изображения с видеокамеры	23

Вводные данные

У всех модулей Vutlan есть Web интерфейс. Web интерфейс выполнен по идентичной структуре от устройства к устройству. Реквизиты для входа на Web интерфейс:

- IP: 192.168.0.193
- Логин - guest
- Пароль - guest

При включении время загрузки модулей составляет от 1 до 3 минут.

1. Контроль температуры

Контроль температуры рассмотрим на примере 2х устройств VT825 и VT805. В качестве сенсора: Аналоговый датчик температуры VT501.

VT825

Подключить устройство VT825 к сети питания и ПК, подключить датчик температуры к аналоговому входу, зайти на Web интерфейс. Выделить вкладку «Структура системы», справа в окне интерфейса появится дерево структуры (Рисунок 1):

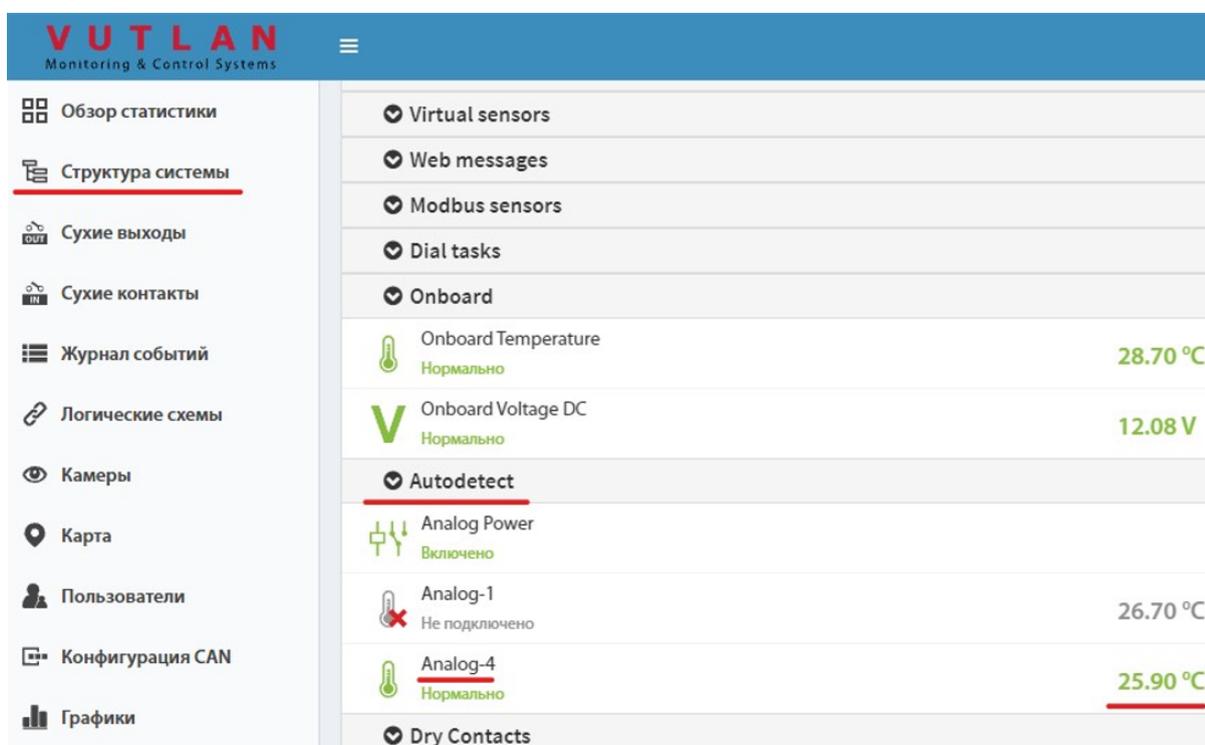


Рисунок 1 - Отображение датчика температуры

Справа в дереве структуры в разделе «Autudetect» будет отображаться подключенный датчик температуры. Кликнуть на наименование подключенного датчика, откроется окно настройки (Рисунок 2) и дополнительных данных по данному датчику:

Параметр	Значение
Имя	Analog-4
ID	201003
Тип	temperature
Класс	analog
Аппаратный порт	4
Текущее состояние	Нормально
Текущее значение	26.3 °C
Уровень Тревоги (низко)	5
Уровень Внимания (низко)	15
Уровень Внимания (высоко)	35
Уровень Тревоги (высоко)	45

Рисунок 2 - Параметры подключенного датчика температуры

Рекомендуется возможные настройки изучить самостоятельно:

- Где меняется имя;
- Как выглядит график;
- Как задаются границы (цифрами и ползунком) и т.п.

VT805

Подключить устройство VT805 к сети питания и ПК, подключить датчик температуры к аналоговому входу, зайти на Web интерфейс. На данном устройстве логика та же:

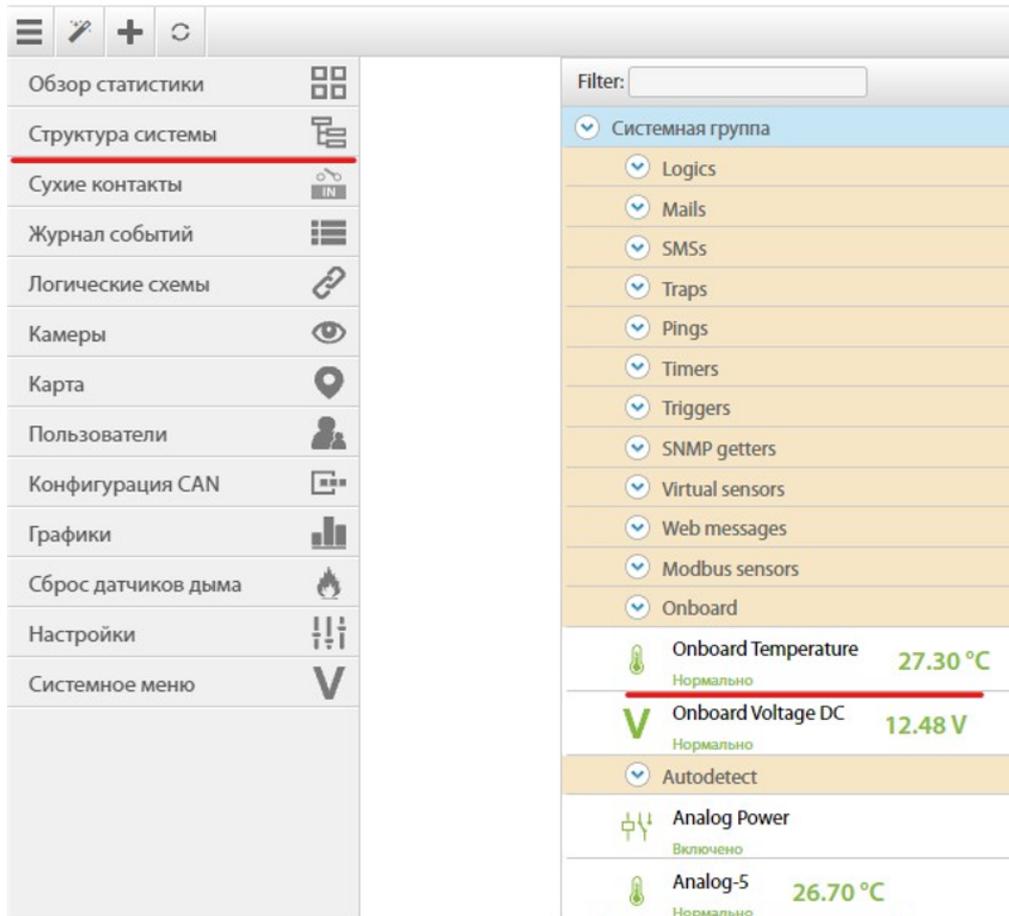


Рисунок 3 - Отображение датчика температуры

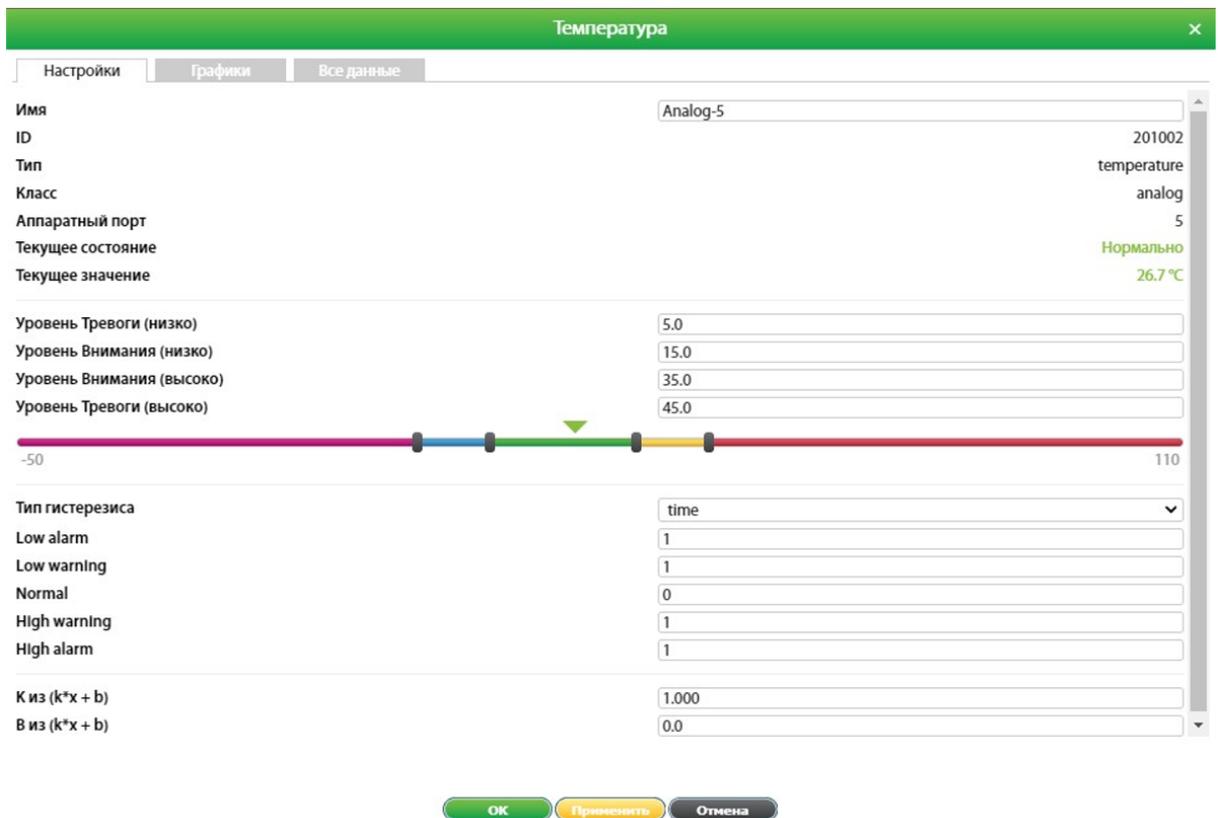


Рисунок 4 - Параметры подключенного датчика температуры

Следует обратить внимание, что и на VT825 и на VT805 есть датчики температуры, расположенные на корпусе устройства. Значения с них отображаются в разделе «Onboard».

VT825 + VT408

Для расширения аналоговых портов применяется устройство VT408, которое подключается к управляющему модулю по интерфейсу CAN.

Подключить к VT825 или VT805 модуль расширения аналоговых портов VT408, подать питание.

Зайти на Web интерфейс, раздел «Конфигурация CAN». Справа в открывшемся окне нажать кнопку «Настроить», рисунок 5.

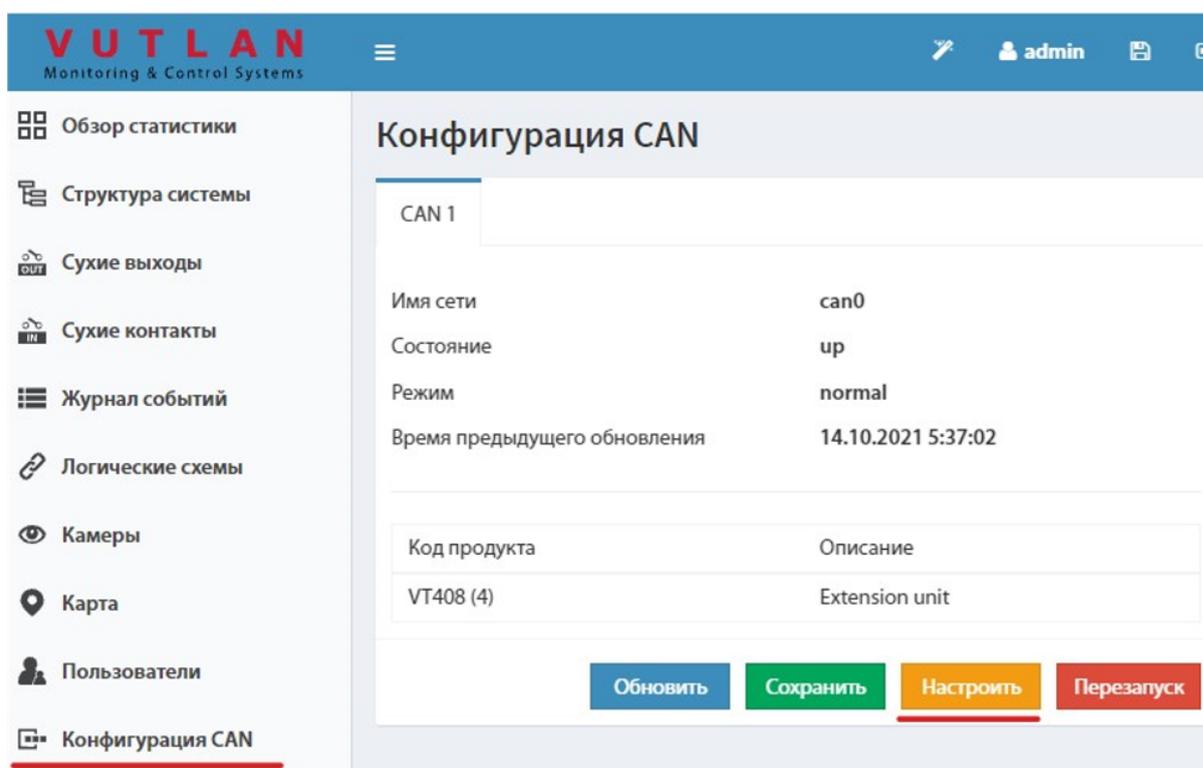


Рисунок 5 - Настройка Can интерфейса

Произойдёт подключение модуля VT408 к ведущему устройству. Подключение может занять от 2 до 4 минут. После идентификации модуля VT408 в системе, подключить к модулю VT408 аналоговый датчик температуры, проконтролировать корректность значений на Web интерфейсе в «Структуре системы» в самом конце списка появится подключенный модуль, внутри модуля будет подключенный датчик температуры, рисунок 6.

VUTLAN
Monitoring & Control Systems

- Обзор статистики
- Структура системы**
- Сухие выходы
- Сухие контакты
- Журнал событий
- Логические схемы
- Камеры
- Карта
- Пользователи
- Конфигурация CAN
- Графики
- Сброс датчиков дыма
- Настройки
- Системное меню

Onboard temperature	Нормально	28.90 °C
Onboard Voltage DC	Нормально	12.08 V
Autodetect		
Analog Power	Включено	
Analog-1	Не подключено	26.70 °C
Analog-4	Не подключено	26.10 °C
Analog-5	Не подключено	24.81 %
Dry Contacts		
Dry-1	Нормально	
Dry-2	Нормально	
Dry-3	Нормально	
Dry-4	Нормально	
Power 12V 0.25A		
Power-1	Выключено	
Power-2	Выключено	
Cameras		
VT408-1444		
vt408-1444-analog-4	Нормально	26.10 °C
vt408-1444-power	Включено	

Рисунок 6 - Отображение модуля VT408

2. Контроль влажности

Данный кейс предлагается рассмотреть на устройствах VT805 и VT825. Так как интерфейсы похожи, можно посмотреть оба устройства, можно на каком-то одном.

VT825 и VT805

Подключить аналоговый датчик влажности VT510, на Web интерфейсе в разделе «Структура системы» (аналогично ранее подключенному датчику температуры) посмотреть значение, изучить настройки. Интерфейс VT825 представлен на рисунке 7, VT805 на рисунке 8:

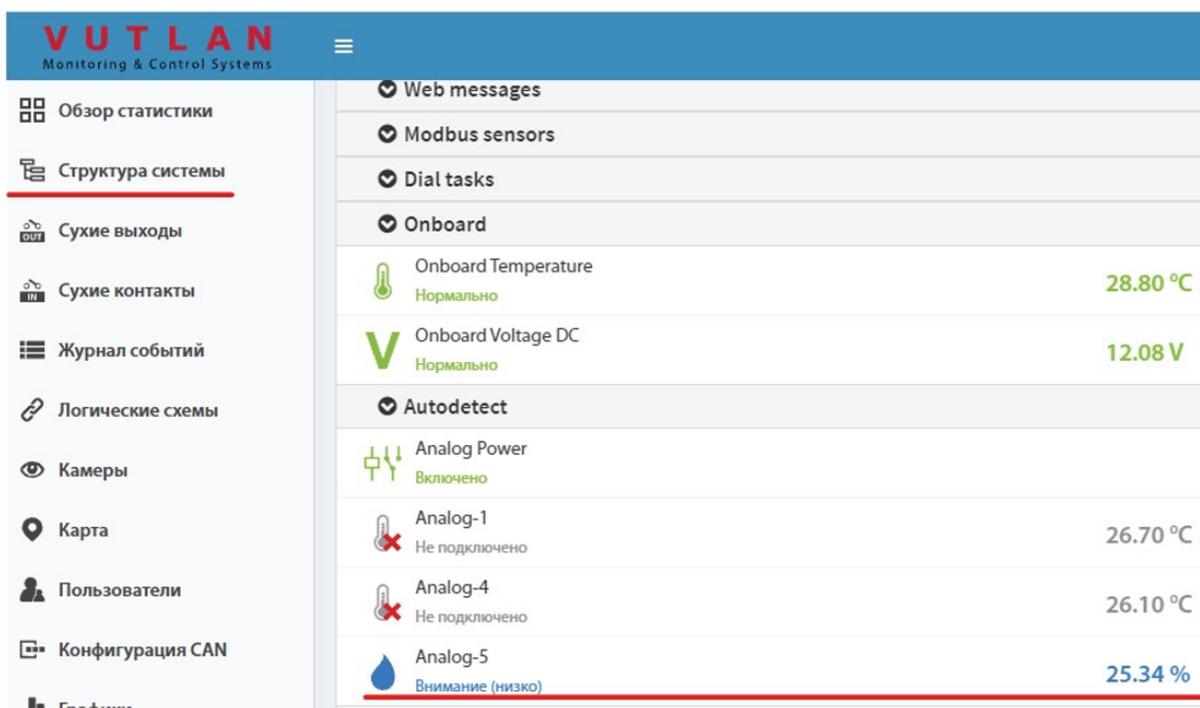


Рисунок 7 - Интерфейс VT825, датчик влажности

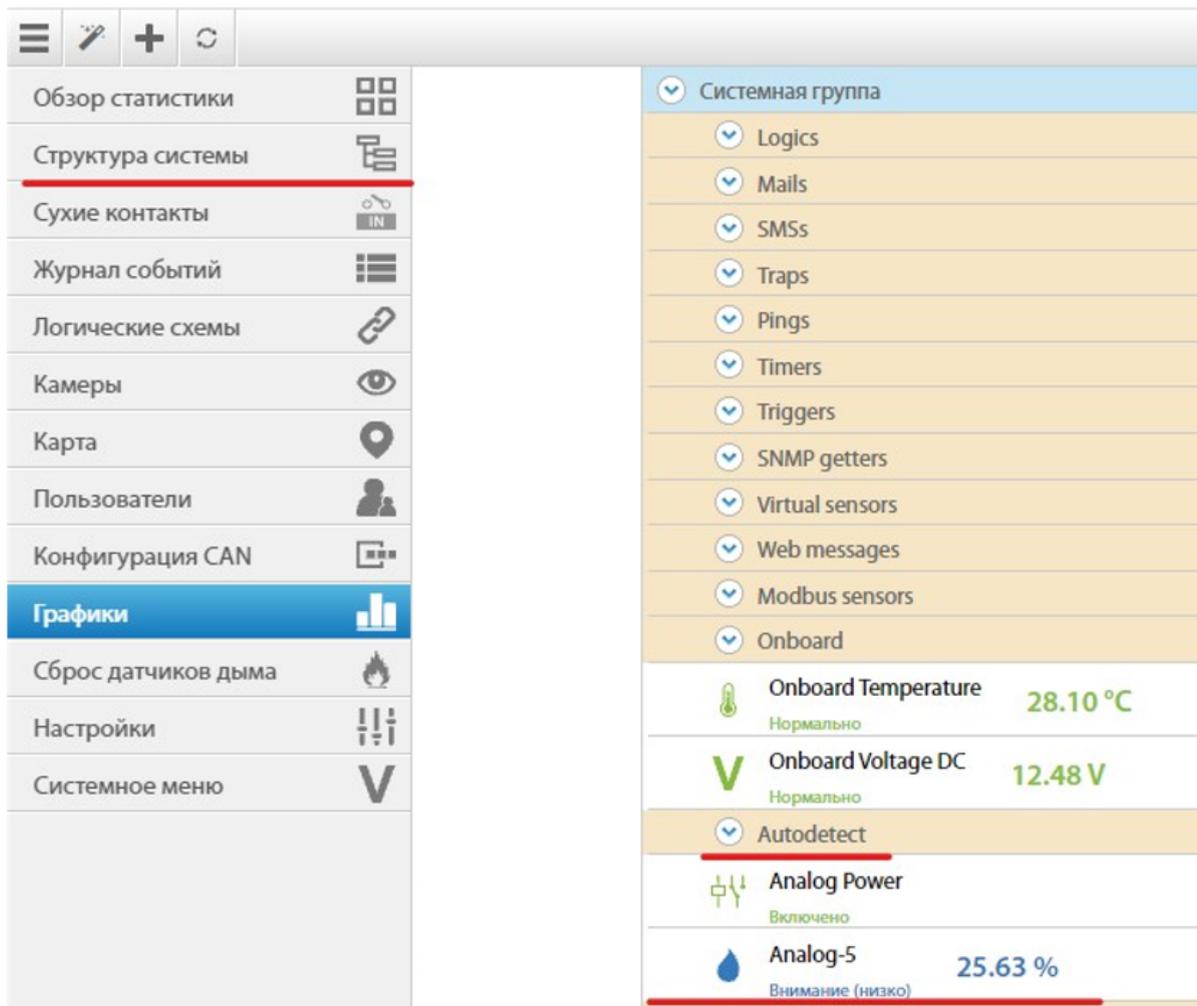


Рисунок 8 - Интерфейс VT805, датчик влажности

3. Контроль протечки

Классический датчик протечки от Vutlan к сожалению не удалось доставить на данное мероприятие, но для демонстрации данного кейса есть не менее интересное решение на датчике VT591 и кабеле WLC. Собрать схему рисунок 9:

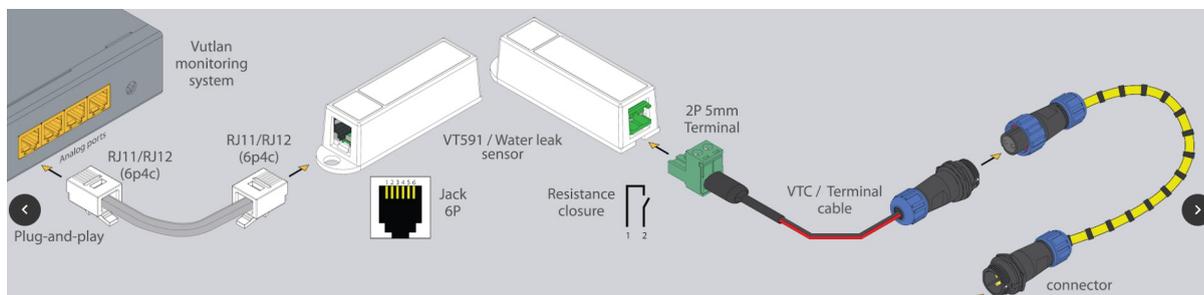


Рисунок 9 - Схема подключения датчика VT591 и кабеля протечки WLC

Подключить датчик (с подключенным кабелем протечки) к аналоговому входу VT825 или VT805. Подключить питание. зайти на Web интерфейс, вкладка «Структура системы» раздел «Autodect»:

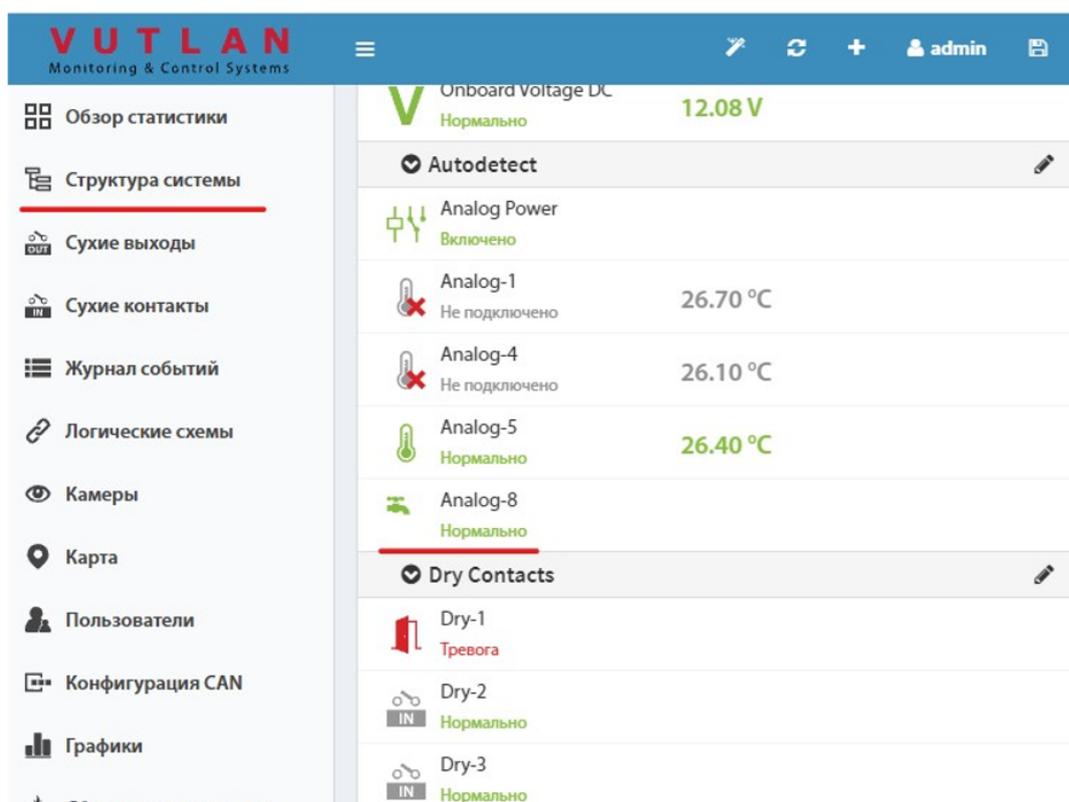


Рисунок 10 - Отображение состояния кабеля протечки

Проверка: Смочить пальцы водой, дотронуться мокрыми пальцами точно кабель, обновить Web интерфейс, должна появиться сработка. Если не появляется намочить сильнее. (Обычно лёгкого увлажнения достаточно для сработки кабеля.) Обильно смачивать смысла нет, потом придётся ждать пока высохнет, чтобы увидеть восстановление системы.

4. Контроль открытия (геркон)

VT825

Контроль открытия двери рассмотрим на примере геркона. К устройству VT825 подключить геркон. Разъём на корпусе с обозначением «DRY CONTACTS (IN)», подключить на любой вход относительно GND. На Web интерфейсе зайти в раздел «Сухие контакты», выбрать номер подключенного входа, в окне настроек произвести необходимые настройки, рисунок 11.

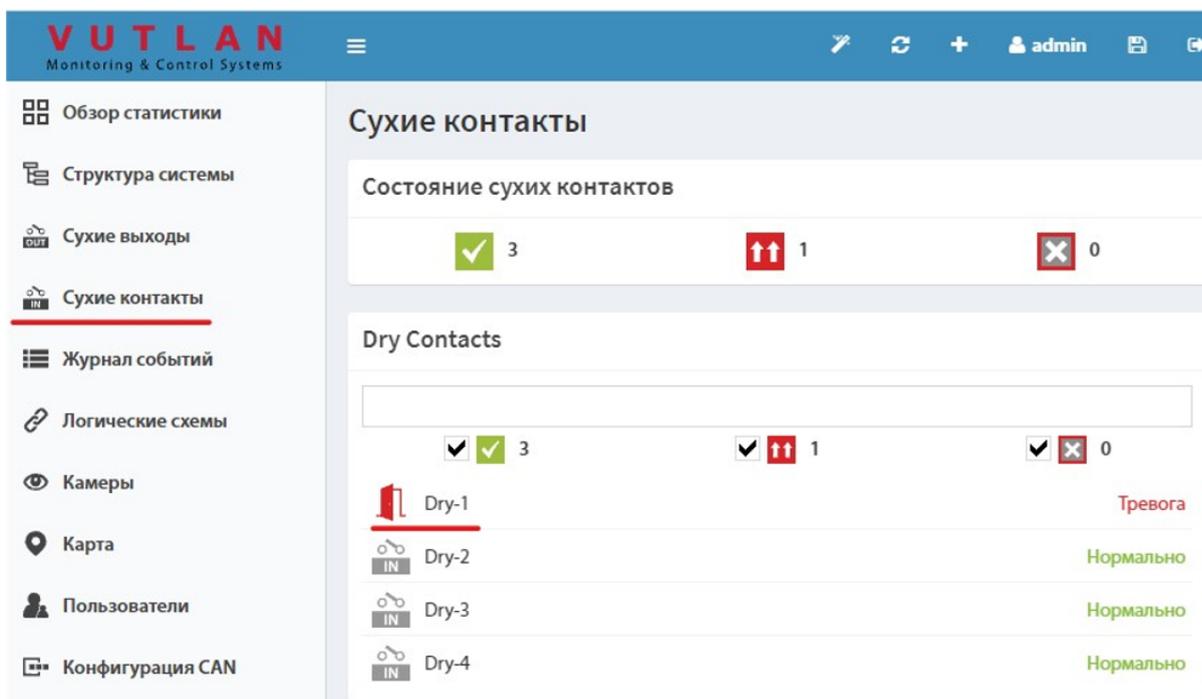


Рисунок 11 - Интерфейс управления «Сухими контактами»

Сухой контакт ×

Настройки Графики Все данные

Имя	Dry-1
ID	101001
Тип	dry
Пользовательский тип	door ▼
Класс	discrete
Аппаратный порт	1
Текущее состояние	Тревога
Текущее значение	0
Режим	реверсивный ▼

OK Применить Отмена

Рисунок 12 - Окно настроек «Сухих контактов»

VT825 + VT440

Предлагается рассмотреть модуль расширения сухих контактов. Подключить к VT825 по CAN интерфейсу модуль VT440. В Web интерфейсе зайти в конфигурацию CAN, синхронизировать модуль. Примеры окон Web интерфейса представлены на рисунке 13 и рисунке 14.

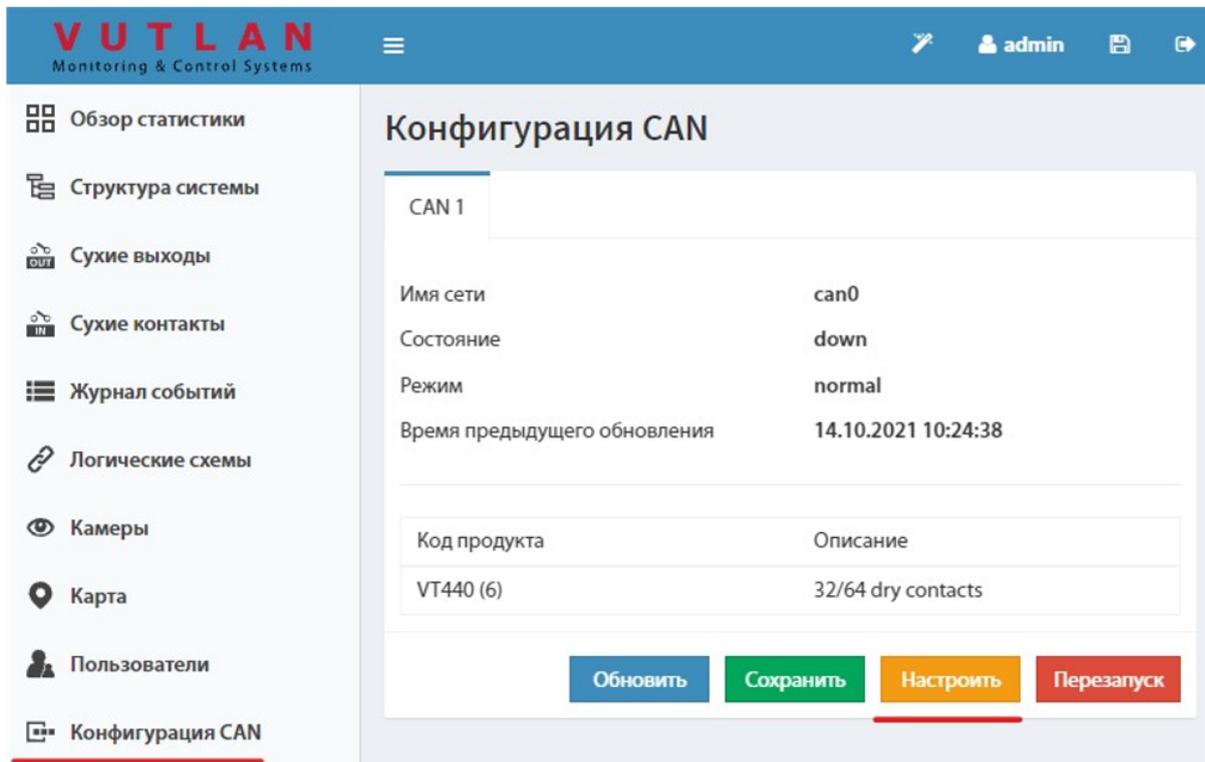


Рисунок 13 - Настройка Can интерфейса

После удачной синхронизации, в разделе «Сухие контакты» появится модуль расширения:

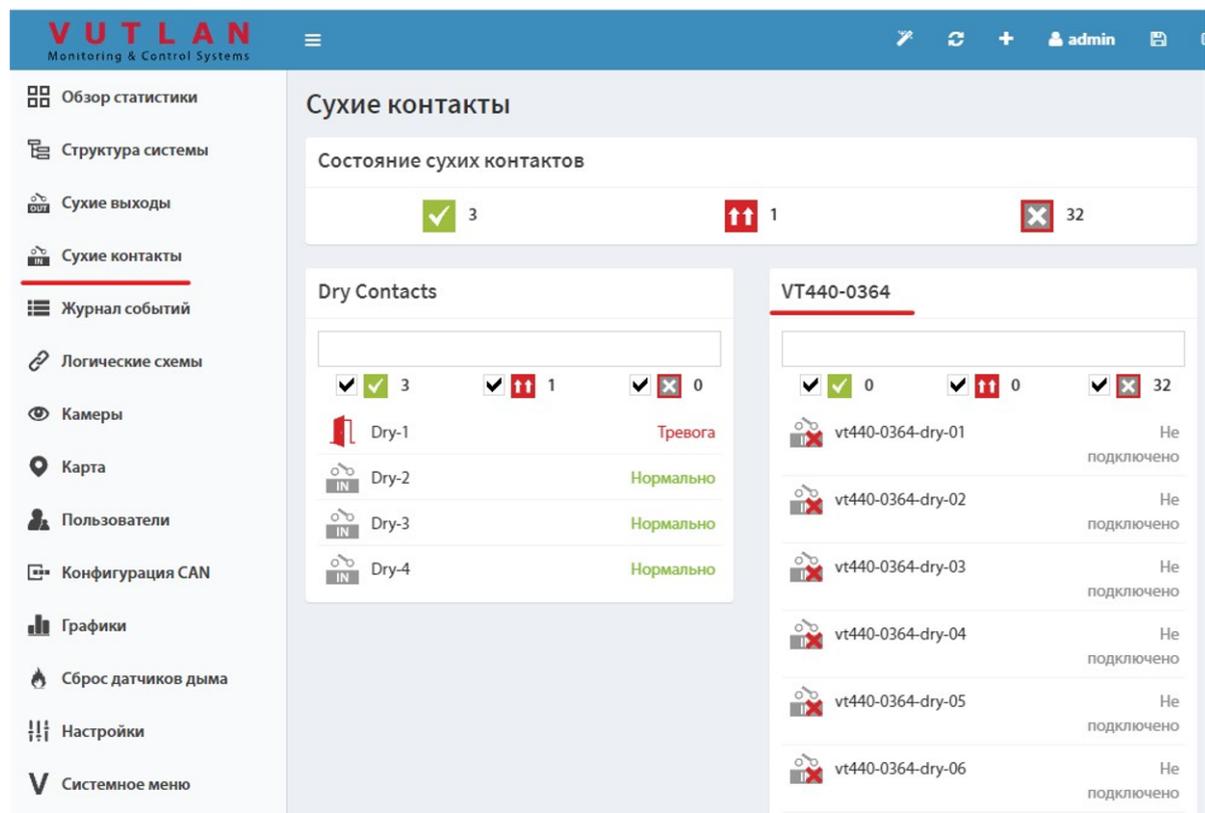


Рисунок 14 - Параметры VT440

5.Измерение постоянного напряжения

Датчик для измерения постоянного напряжения у Vutlan есть, но к сожалению отсутствует на данном мероприятии. Называется VT410.

6.Контроль сети питания 220 В

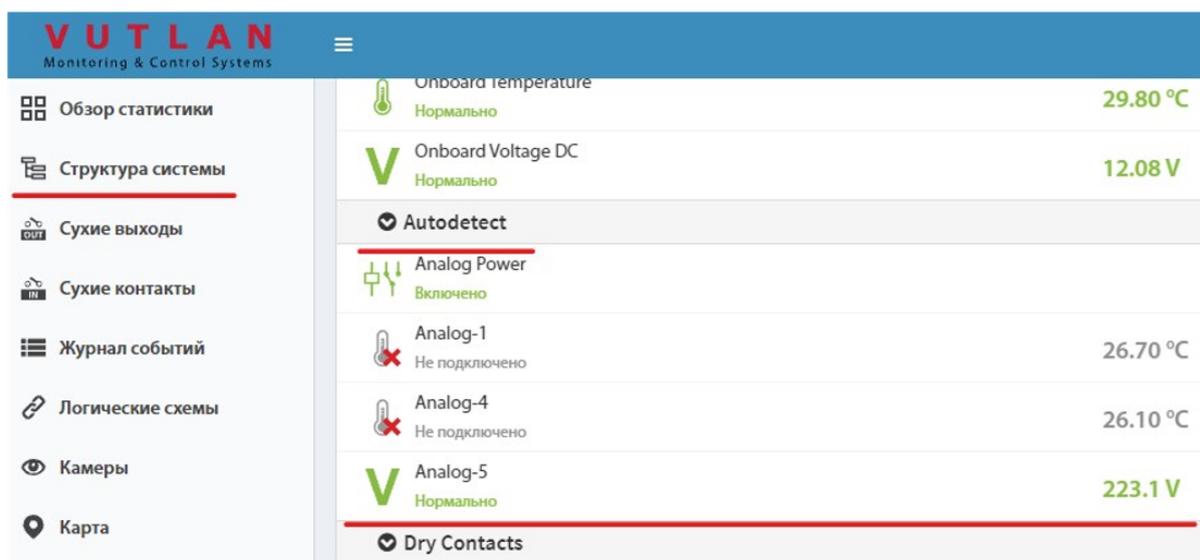
а. Наличие

Своего модуля для отслеживания наличия питания нет. Но можно использовать любой аналогичный от производителя SNR либо NetPing.

б. Качество

Для оценки качества питающей сети подключить модуль VT520 в розетку сети 220 В и к аналоговому входу устройства VT825 или VT805.

Данные в Web интерфейсе расположены на вкладке «Структура системы» раздел «Autodetect»:



Parameter	Status	Value
Onboard temperature	Нормально	29.80 °C
Onboard Voltage DC	Нормально	12.08 V
Autodetect		
Analog Power		
Analog-1	Не подключено	26.70 °C
Analog-4	Не подключено	26.10 °C
Analog-5	Нормально	223.1 V
Dry Contacts		

Рисунок 15 - Подключение датчика качества электропитания

Параметры датчика изучить самостоятельно.

7. Управление нагрузкой

а. Управляемые розетки

В качестве управляемого блока розеток предлагается к изучению модуль VT604. Подключить устройство к сети питания и ПК, авторизоваться по дефолтным реквизитам. Подключить лампочку в управляемую розетку через переходник, изучить интерфейс управления самостоятельно.

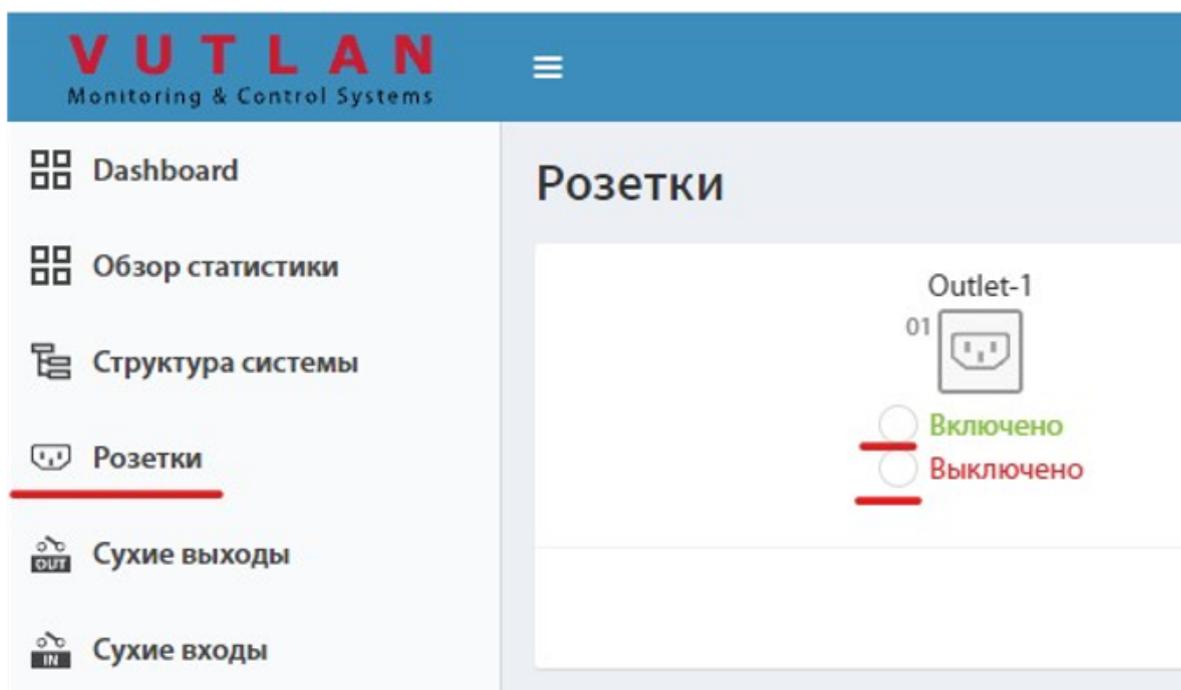


Рисунок 16 - Интерфейс управления розетками

При клике по пиктограмме розетки, откроется окно настроек и управления. Изучить интерфейс самостоятельно.

б. Релейные модули

Одиночное реле-сухой контакт VT11. Подключить к выходу VT825 (Outputs 12V 0.25A). На Web интерфейсе зайти на вкладку «Структура системы» раздел «Power 12V 0.25 A» кликнуть по пиктограмме подключенного выхода, откроется окно с настройками и управлением, при нажатии на кнопку «Импульс» реле переключится, на корпусе реле загорится зелёный светодиод:

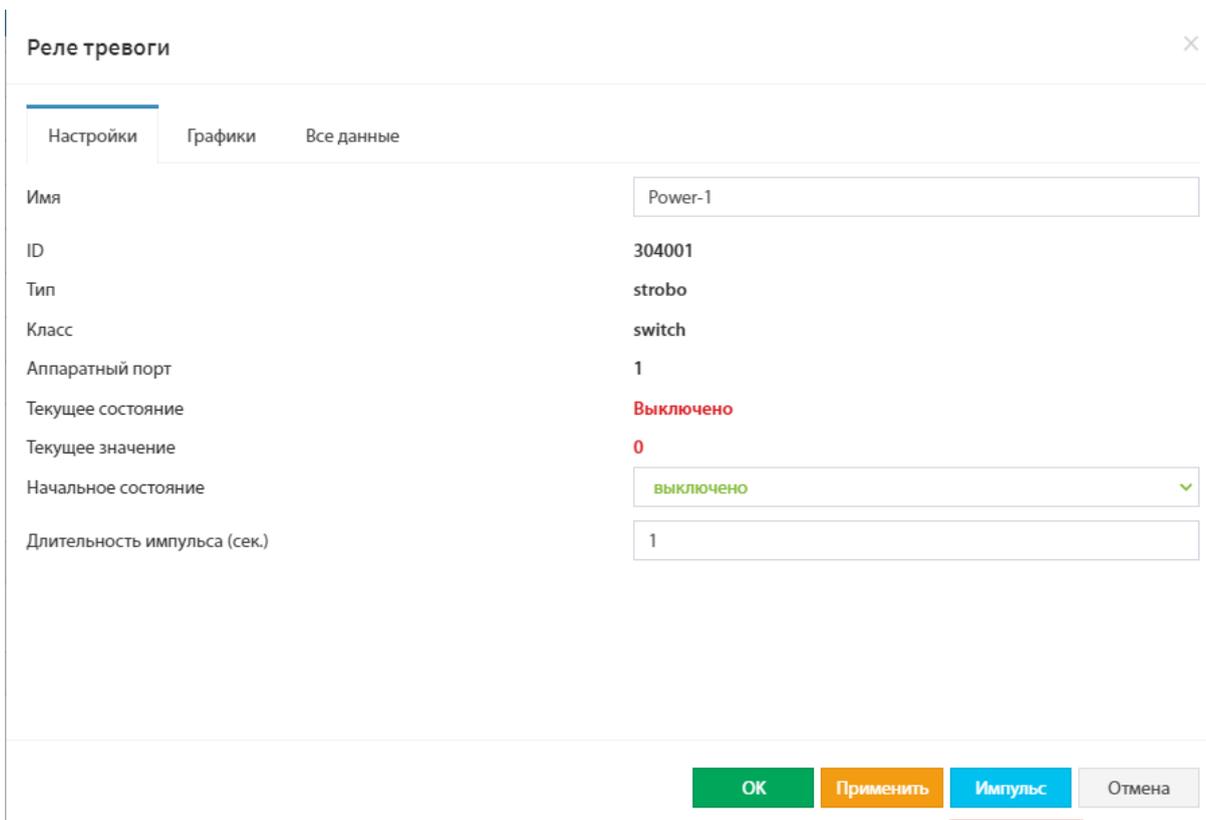


Рисунок 17 - Параметры управления реле

Так же предлагается познакомиться с модулем логики. Для этого к VT825 дополнительно подключить аналоговый датчик температуры. Зайти на вкладку «Логические схемы», справа вверху нажать на плюс (добавить схему):

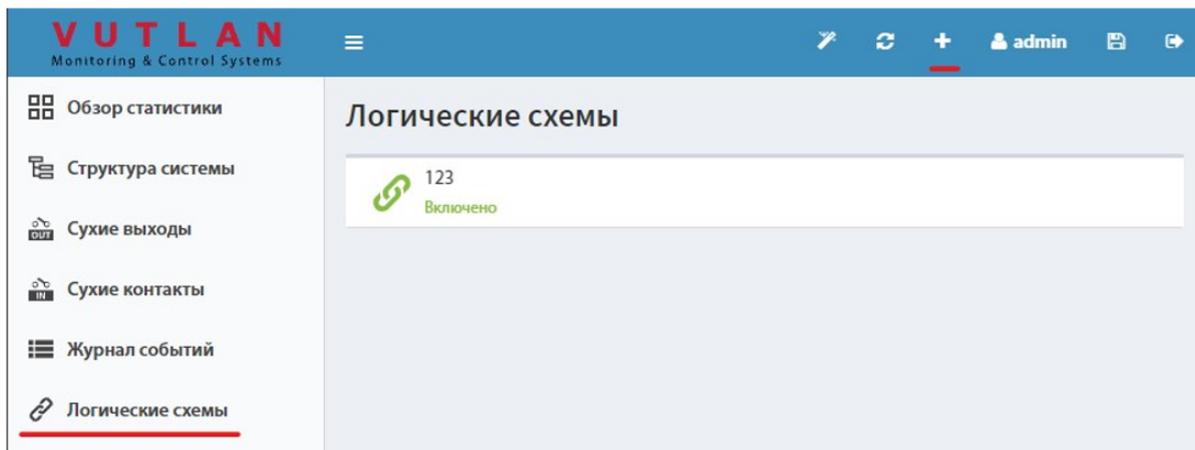


Рисунок 18 - Добавление логической схемы

Откроется конструктор схемы, прописать в схему подключенный датчик температуры и реле сухой контакт. Записать правило логики как на примере, рисунок 19.

Редактирование логической схемы

Название схемы: 123

Отключение схемы: нет

Действие	Элемент	Состояние	Задержка	Повтор	Оператор
IF	Analog-5	внимание (выс)	не исп.	не исп.	THEN
THEN	Power-1	импульс	нет	однократно	END

OK Применить Удалить Отмена

Рисунок 19 - Параметры правила логики

Для проверки схемы необходимо в настройках подключенного датчика температуры границу «Внимание высоко» задать на уровне 28-29 градусов. Нагреть датчик руками, убедиться в сработке реле, будет слышен щелчок и на корпусе реле загорится зелёный светодиод.

Схему не разбирать, понадобится для выполнения следующего пункта.

8. Функционал GSM

В модуле VT825 установлен LTE модем VT760. Предлагается ознакомиться с логикой работы на примере отправки и получения смс сообщений. Подключить LTE и GSM антенны. Подключить аналоговый термодатчик и реле VT11 (если были отключены). Установить сим карту, порядок установки представлен на рисунке 20. SIM карта устанавливается до щелчка, внутри самофиксирующийся разъём.



Рисунок 20 - порядок установки SIM карты

Отправка SMS на телефон.

Для получения СМС сообщений необходимо:

- В Web интерфейсе перейти на вкладку «SMS сообщения» убедиться что модем зарегистрирован, оператор определён, уровень сигнала больше 0. Рисунок 21.
- В окне «Список разрешённых номеров» указать номера, на которые могут отправляться и приниматься СМС сообщения. Сохранить настройки.

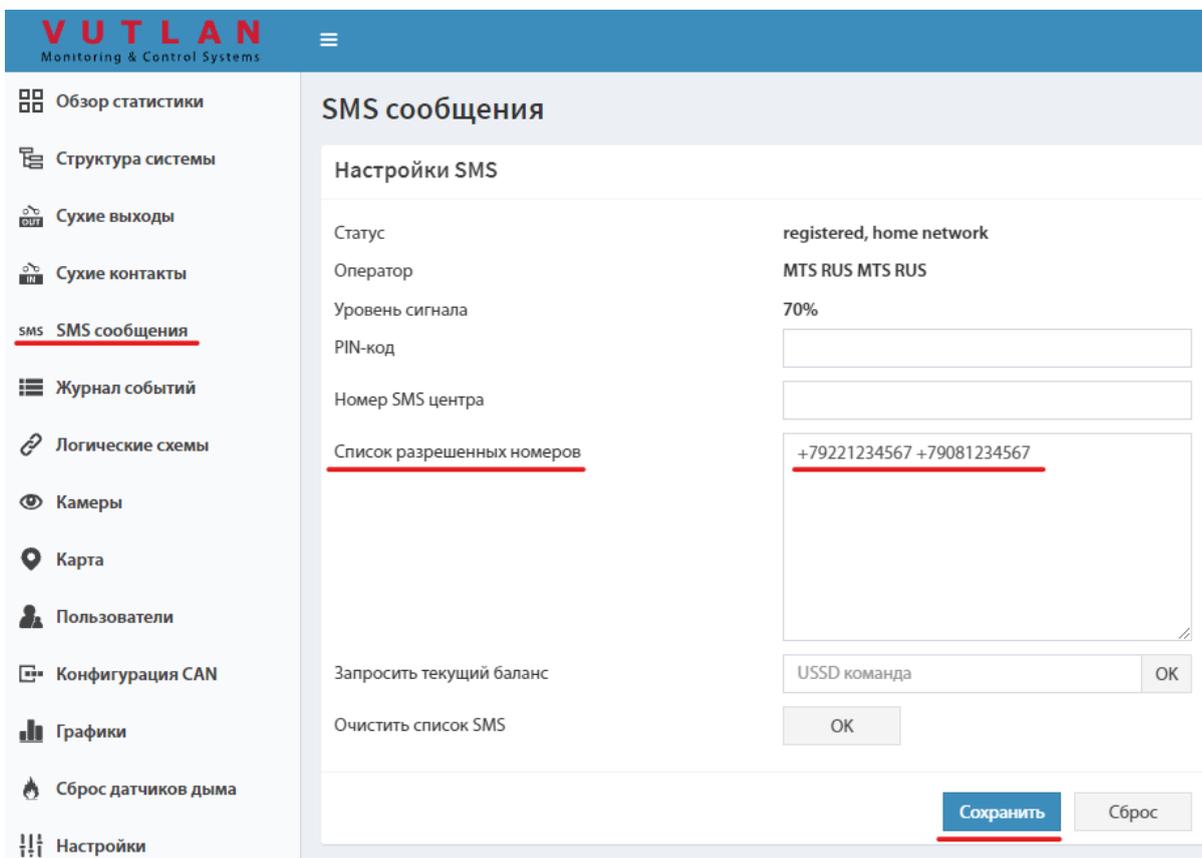


Рисунок 21 - Настройка модема

Перейти на вкладку «Структура системы», нажать в правом верхнем углу плюс (добавление нового элемента):

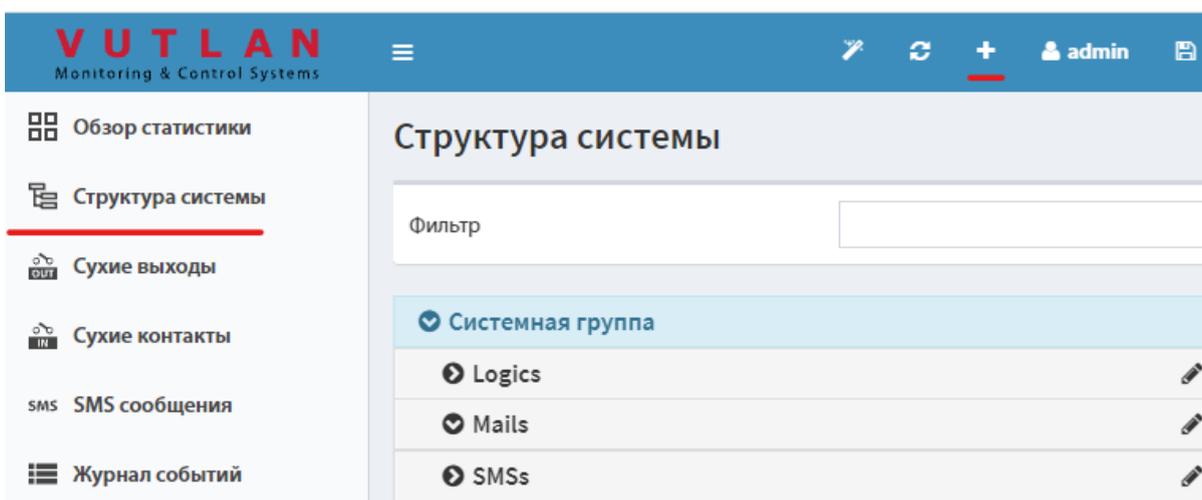


Рисунок 22 - Добавление нового элемента

В появившемся окне выбрать «SMS»:

Добавить новый элемент

- Группа
- E-Mail
- SNMP Ловушка SNMP
- SMS SMS**
- SMS Web SMS
Отправка СМС через веб-сервис
- SMS SMS Gate
Отправка SMS через другое устройство оборудованное модулем GSM

Рисунок 23 - Выбор элемента SMS

В появившемся окне, настроить параметры уведомления, рис. 24: Задать имя, номера телефонов на которые отправлять смс.

Текст сообщения: *Логика %4, Сист. время: %3 Имя датчика %5, знач%7* . Применить, сохранить значения:

SMS ×

Имя	<input type="text" value="adda"/>
ID	603001
Тип	sms
Класс	notifier
Номер телефона	<input type="text" value="+79221234567 79081234567"/>
Текст сообщения	<input type="text" value="Логика %4, Сист. время: %3 Имя датчика %5, знач%7"/>

%1 - описание логики
%2 - состояние датчиков
%3 - дата и время
%4 - имя логики
%5{id} - имя датчика (по идентификатору или %8)
%6{id} - состояние датчика (по идентификатору или %8)
%7{id} - значение датчика (по идентификатору или %8)
%8 - идентификатор последнего измененного датчика
\n - новая строка

Рисунок 24 - Параметры SMS уведомления

Зайти на вкладку «Логические схемы» добавить новую логическую схему:

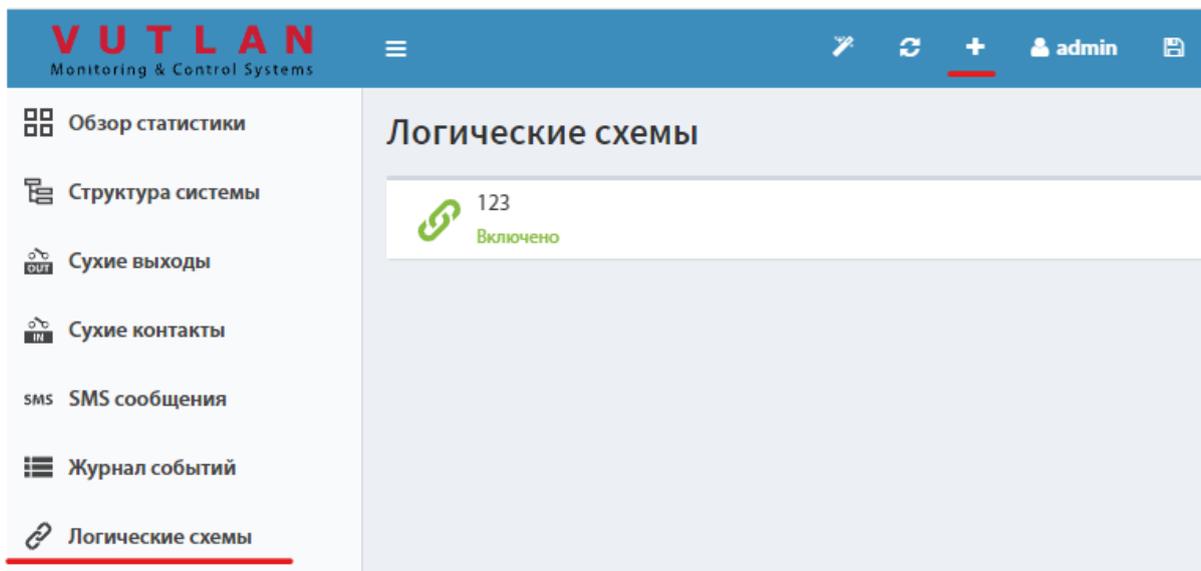


Рисунок 25 - Добавление логической схемы

В окне настроек ввести данные:

- Придумать название схемы;
- Выбрать подключенный аналоговый датчик (из выпадающего списка);
- Задать условие: внимание высоко;
- Далее выбрать элемент созданный в блоке СМС (из выпадающего списка), назначить действие: отправить СМС;
- Добавить действие для подключенного реле.

Применить, сохранить. На термодатчике пороговый уровень «Внимание высоко» задать 28 градусов (на 2-3 градуса выше температуры окружающей среды).

Редактирование логической схемы

Название схемы	123				
Отключение схемы	нет				
Действие	Элемент	Состояние	Задержка	Повтор	Оператор
IF	Analog-5	внимание (высоко)	не исп.	не исп.	THEN
THEN	adda	отправить SMS	нет	однократно	AND
THEN	Power-1	импульс	нет	однократно	END

OK Применить Удалить Отмена

Рисунок 26 - Настройка правила логики для отправки SMS

Проверка: нагреть термодатчик, при достижении порогового значения, сработает реле и отправятся СМС уведомления.

Управление по СМС.

Запрос состояния датчика по СМС. Для запроса данных подключенного термодатчика отправить команду (на номер с которого приходили СМС от устройства). Запрашивать можно по имени датчика или по его ID, примеры запросов:

- get Analog-5
- get 201002

Температура

Настройки	Графики	Все данные
Имя	Analog-5	
ID	201002	
Тип	temperature	
Класс	analog	
Аппаратный порт	5	
Текущее состояние	Нормально	
Текущее значение	26.5 °C	

Рисунок 27 - Реквизиты датчика температуры

9. Модуль мониторинга серверных шкафов и стоек

Подключить модуль VT430 к модулю VT825 по Can интерфейсу. В настройках синхронизировать модуль (аналогично ранее подключаемым модулям), изучить функционал модуля.

The screenshot displays the VUTLAN Monitoring & Control Systems interface. The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Обзор статистики, Структура системы (highlighted), Сухие выходы, Сухие контакты, Журнал событий, Логические схемы, Камеры, Карта, Пользователи, Конфигурация CAN, Графики, Сброс датчиков дыма, Настройки, and Системное меню. The main content area shows a list of monitored parameters for the VT430-0111 module. The parameters and their status are as follows:

Parameter	Status	Value
Не подключено	Не подключено	
Analog-4	Не подключено	26.10 °C
Analog-5	Нормально	27.30 °C
Analog-8	Не подключено	
Dry Contacts		
Dry-1	Тревога	
Dry-2	Нормально	
Dry-3	Нормально	
Dry-4	Нормально	
Power 12V 0.25A		
Power-1	Выключено	
Power-2	Выключено	
Cameras		
VT430-0111		
vt430-0111-door	Тревога	
vt430-0111-dry-01	Нормально	
vt430-0111-dry-02	Нормально	
vt430-0111-humidity	Внимание (низко)	21.00 %
vt430-0111-temperature	Нормально	30.00 °C

Рисунок 28 - Подключение модуля мониторинга

10. Просмотр изображения с видеокamеры

К модулю VT604 подключить USB видеокamеру. В Web интерфейсе зайти на вкладку «Камеры», справа в окне должна появиться подключенная камера. При клике на камеру откроется окно с возможностью просмотра изображения в режиме реального времени.

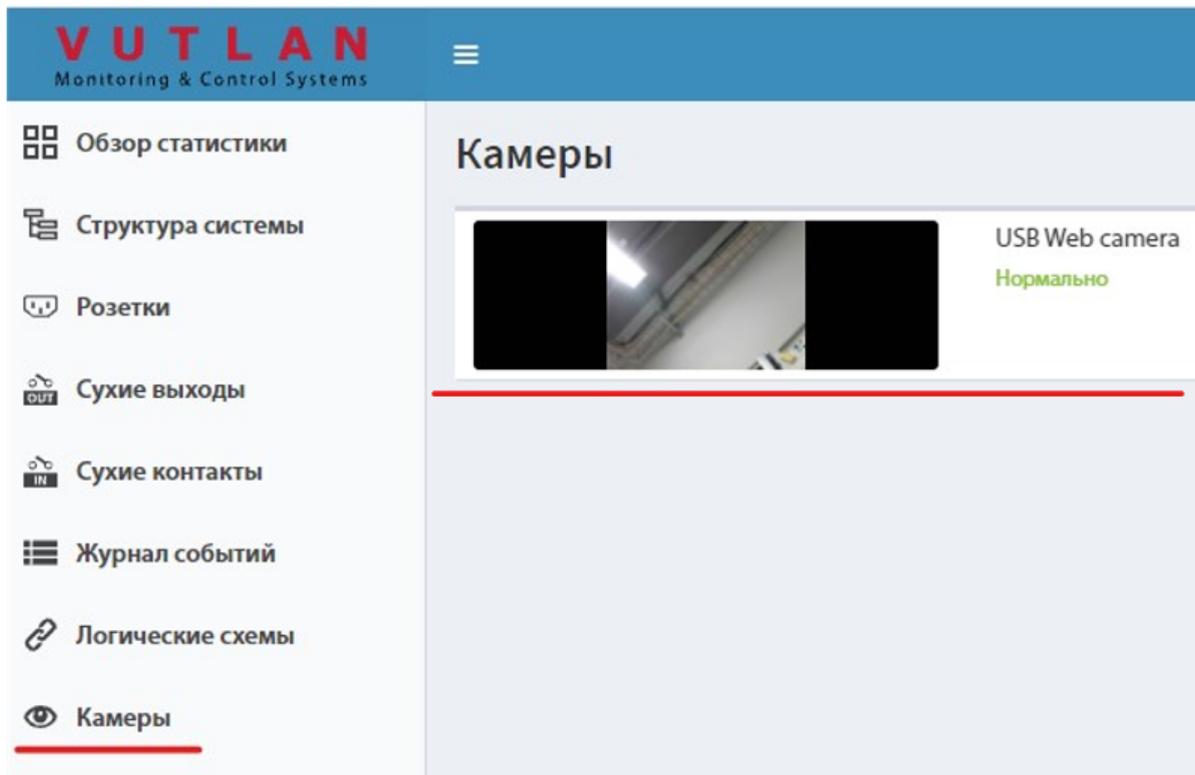


Рисунок 29 - Подключение USB камеры