

**ПО «INTEGRIS SMIT»  
ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

2021 г.

## Содержание

<b>ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>3</b>
<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ .....</b>	<b>4</b>
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ СМИТ .....	4
1.2. ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ .....	4
<b>2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ.....</b>	<b>5</b>
2.1. ЗАПУСК КОМПЬЮТЕРА.....	5
<b>3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ .....</b>	<b>6</b>
3.1. СИСТЕМА КОДИРОВАНИЯ НАИМЕНОВАНИЙ ОБОРУДОВАНИЯ .....	6
3.2. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ПО СМИТ.....	6
3.3. РАБОТА С МНЕМΟΣХЕМОЙ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ.....	8
<b>4. РАБОТА С ОТЧЕТАМИ ПО СМИТ .....</b>	<b>10</b>
4.1. ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС МОДУЛЯ ОТЧЕТНОСТИ СМИТ .....	10
4.2. ОТЧЕТЫ О ТРИГГЕРАХ.....	10
4.3. ОТЧЕТ О ТЕКУЩЕМ СОСТОЯНИИ ОБОРУДОВАНИЯ .....	13
4.4. ОТЧЕТ В ВИДЕ ГРАФИКА .....	14
4.5. ЖУРНАЛ ЛОГОВ ТРИГГЕРОВ.....	15
<b>5. УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ .....</b>	<b>17</b>
<b>СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ.....</b>	<b>18</b>

## **ВВЕДЕНИЕ**

Инструкция пользователя содержит описание действий оператора и сведения, необходимые для правильной работы и эксплуатации программного обеспечения системы мониторинга «СМИТ».

Используемая нормативная документация:

- ГОСТ 34.401-90 «Средства технические периферийные автоматизированных систем дорожного движения»;
- СТР-К «Специальные требования и рекомендации по защите конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам»;
- Гостехкомиссия РФ «Автоматизированные системы. Защита от несанкционированного доступа к информации. Классификация автоматизированных систем и требования по защите информации»;
- ГОСТ Р 51275-2006 «Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения»;
- ГОСТ 19.404-79 ЕСПД. «Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. «Описание программы»;
- ГОСТ 34.603-92 «Информационная технология. Виды испытаний автоматизированных систем»;
- ГОСТ 19.507-79 ЕСПД. «Ведомость эксплуатационных документов»;
- ГОСТ 19.501-78 ЕСПД. «Формуляр. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.502-78 ЕСПД. «Описание применения. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.503-79 ЕСПД. «Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.505-79 ЕСПД. «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.504-79 ЕСПД. «Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению»;
- ГОСТ 19.508-79 ЕСПД. «Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению».

## **1. НАЗНАЧЕНИЕ И УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ**

### **1.1. Назначение СМИТ**

ПО СМИТ предназначено для мониторинга оборудования АСУДД, СВП и ПВП, анализа полученных данных, их визуализации и определения аварийных ситуаций.

### **1.2. Требования к уровню подготовки пользователя**

СМИТ должна управляться персоналом, прошедшим обучение и имеющим допуск к работе. Уровень квалификации обслуживающего персонала должен быть достаточным для обеспечения эффективной работы ПО. Обслуживающий персонал должен иметь навыки работы с персональным компьютером, ознакомиться с технической документацией, включая:

- руководство пользователя (данный документ);
- документацию на оборудование, входящее в состав комплекса/рабочего места (в том числе документация на английском языке).

## **2. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ**

### **2.1. Запуск компьютера**

Включите источник бесперебойного питания (ИБП) компьютера. Если питание в норме, на источнике должен гореть зеленый индикатор. Звуковой сигнал или мигание индикатора ИБП означает отсутствие питания.

Включите компьютер. Дождитесь запуска операционной системы и (этот процесс может занять 1-2 минуты).

Далее требуется запустить модуль ПО СМИТ и убедиться в его работоспособности.

Запуск ПО СМИТ осуществляется путем ввода адреса в командной строке:

– для просмотра мнемосхемы объекта управления:

`http://<адрес_сервера>/smit/mnemo20.html`

– для просмотра отчетов: `http://<адрес_сервера>/smit/frame.html`.

### 3. ОПИСАНИЕ ОПЕРАЦИЙ

#### 3.1. Система кодирования наименований оборудования

Все оборудование, установленное на объекте, внутри Системы имеет наименование следующего формата:

<Тип>+<Местоположение>+<Направление магистрали> ,

где

– **Тип** – индекс типа оборудования (примеры: cam, vms, dt);

– **Местоположение** – километровая отметка расположения оборудования в формате XXX\_X (пример: 108\_3 означает 108 км + 0,3 км);

– **Направление магистрали** код направления по отношению к автомагистрали. Могут использоваться следующие значения:

а) **f** – на прямом направлении (справа от автомагистрали, двигаясь в прямом направлении);

б) **r** – на обратном направлении (слева от автомагистрали, двигаясь в прямом направлении).

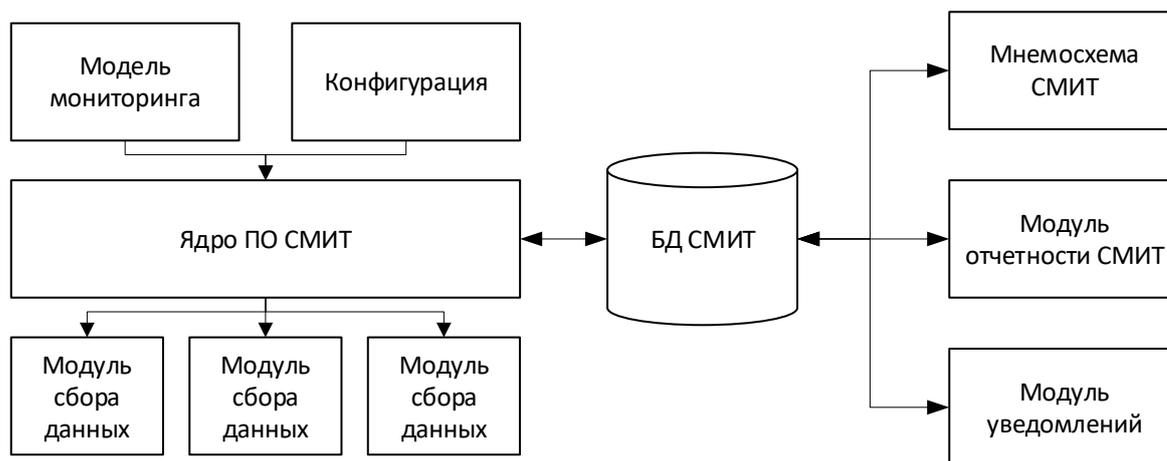
В рамках проекта приняты следующие индексы типов оборудования в соответствии с табл. 1.

**Табл. 1 Индексы типов оборудования**

Индекс	Расшифровка
vms	Табло переменной информации (ТПИ)
vrs	Знак переменной информации (ЗПИ)
lcs	Реверсивный светофор (РС)
dms	Табло переменной информации на въезде (ТПИв)
dt	Детектор транспорта
cam	Видеокамера
sw	Коммутаторы в дорожном шкафу
meteo	Метеорологическая станция
ups	Источник бесперебойного питания

#### 3.2. Принципы работы ПО СМИТ

ПО СМИТ предназначено для оперативного опроса состояния оборудования и ПО АСУДД, анализа полученных данных, их визуализации и определения аварийных ситуаций. Функциональная архитектура СМИТ показана на рис. 1.



**Рис. 1 Функциональная архитектура СМИТ**

Опрос состояния оборудования и ПО выполняют специализированные программные модули, специфичные для каждого типа оборудования. Ядро СМИТ обеспечивает запуск модулей сбора данных, их горизонтальное масштабирование при большом количестве устройств для ускорения получения данных. Собранные данные сохраняются в БД СМИТ.

Ядро СМИТ обеспечивает анализ и сопоставление собранных данных с на основании модели мониторинга, в которой содержатся сведения о взаимном влиянии и логических связях объектов мониторинга между собой.

Результатом анализа данных являются т.н. **триггеры** – сигналы об обнаруженных проблемах. Триггеры бывают следующих видов:

– **Ошибка** – свидетельствует об аварийном состоянии объекта мониторинга, препятствующем его функционированию.

– **Предупреждение** – свидетельствует об опасном превышении пороговых значений, которое может снижать качество работы объекта мониторинга и может привести к ошибке.

– **Восстановление (норма)** – означает возврат контролируемых параметров в нормальный диапазон значений.

ПО СМИТ отслеживает переходы между значениями триггеров и может отправлять соответствующие уведомления пользователям (см. рис. 2).

Для уменьшения количества уведомлений ПО СМИТ поддерживает функцию накопления уведомлений. Каждое событие изменения статуса триггера имеет относительный вес. Сообщение пользователю отправляется либо при достижении установленного времени (не чаще 1 раза в 30 минут), либо, когда сумма весов событий превышает определенное значение.

Таким образом, пользователь получает сообщения с перечнем событий с интервалами времени, соответствующими важности событий. Важные события имеют высокий вес, и ПО СМИТ будет отправлять такие уведомления сразу после возникновения событий. Тогда как уведомления о менее важных событиях (например, перечень "старых" активных триггеров) будет приходить реже.

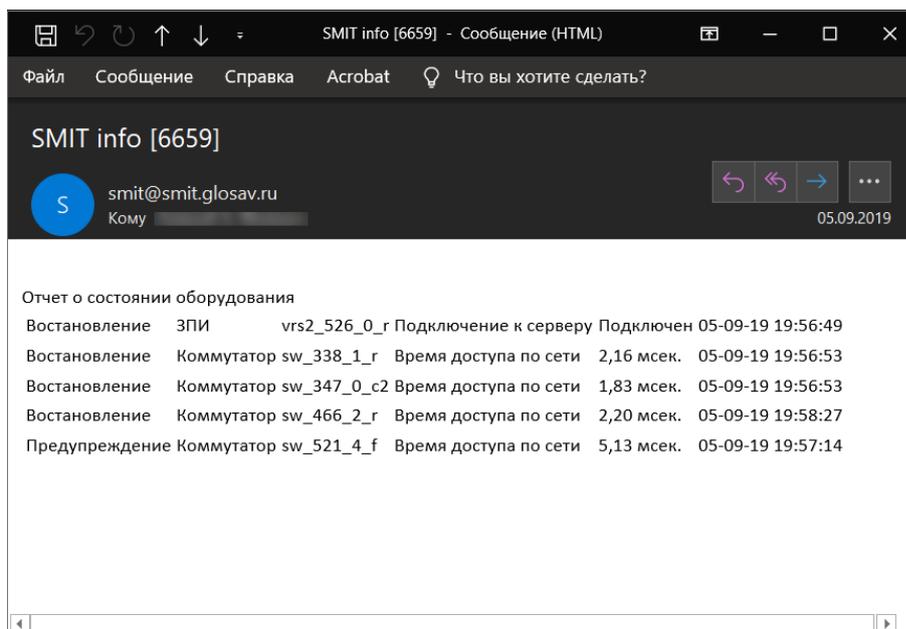


Рис. 2 Пример почтового уведомления СМИТ

### 3.3. Работа с мнемосхемой объекта управления

Мнемосхема СМИТ предназначена для визуального определения аварийной ситуации в контексте расположения объектов мониторинга и топологии СПД.

По щелчку мышью на элементах мнемосхемы отображается краткая сводка по текущему состоянию элемента.

На рис. 3 показан пример фрагмента мнемосхемы с раскрытым статусом ИБП в одном из дорожных шкафов.

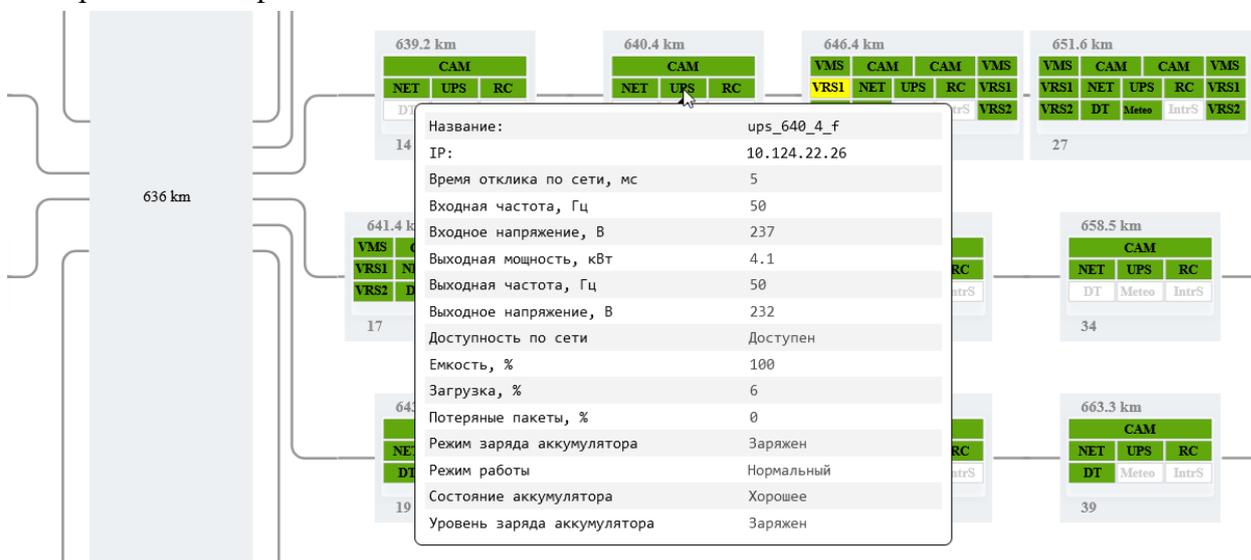


Рис. 3 Фрагмент мнемосхемы СМИТ

Оборудование сгруппировано по подключению к шкафу. Пример на рис. 4 показывает, что к шкафу 16, расположенном на 640,4 км, подключены: видеочамера (CAM), ИБП (UPS), индикаторы доступности по сети (NET) и открытия двери (RC). Кроме того, отображаются. Детектор транспорта (DT), метеостанция (Meteo) и охранная сигнализация (IntrS) на данной КО не установлены. Количество и состав подключенного оборудования может меняться.



**Рис. 4** Пример статуса оборудования в контексте шкафа

## 4. РАБОТА С ОТЧЕТАМИ ПО СМИТ

### 4.1. Пользовательский интерфейс модуля отчетности СМИТ

Историческая и текущая информация о состоянии системы доступна в пользовательском интерфейсе модуля отчетности СМИТ. Внешний вид текущей версии пользовательского интерфейса показан на рис. 5.

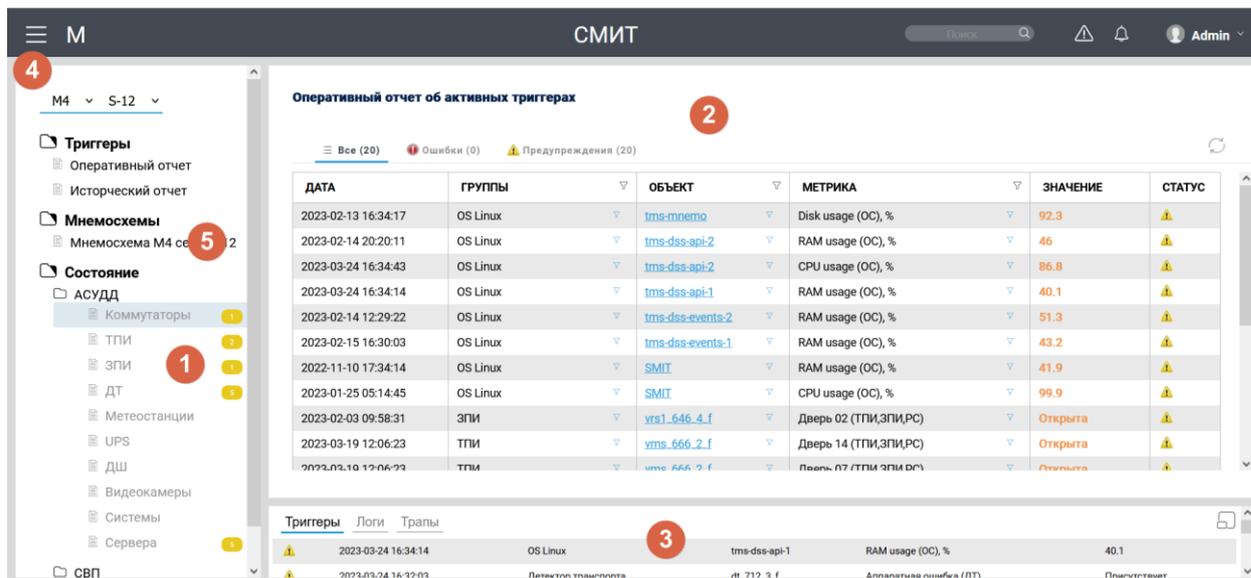


Рис. 5 Интерфейс модуля отчетности СМИТ

Пользовательский интерфейс модуля отчетности СМИТ состоит из трех основных областей.

Область главного меню (1) содержит иерархически организованные пункты меню в соответствии со следующей структурой:

- **Триггеры** – содержит ссылки на оперативный и исторический отчеты по триггерам;
- **Мнемосхемы** – открывается мнемосхема секции;
- **Состояние** – содержит ссылки на отчеты о текущем состоянии оборудования по группам (АСУДД, СВП, ПВП).

Главное меню может отображаться и скрываться путем нажатия кнопки (4) в верхней части окна приложения.

Список оборудования в группе можно свернуть или развернуть, нажав на название группы.

Область отчетов (2) предназначена для отображения экранной формы выбранного в области (1) отчета.

Область лога триггеров (3) содержит автоматически обновляемый журнал событий, включающий сообщения об ошибках, предупреждениях и о восстановлении характеристик.

Границу области логов пользователь может изменить путем нажатия на кнопку .

### 4.2. Отчеты о триггерах

Приложение реализует отчеты о триггерах (см. рис. 6 (1)):

- оперативный отчет, отражающий текущее состояние объектов мониторинга в контексте пороговых значений метрик мониторинга;

– исторический отчет, отражающий историю развития ситуации с триггерами во времени.

Оперативный отчет об активных триггерах

Все (20) Ошибки (0) Предупреждения (20)

ДАТА	ГРУППЫ	ОБЪЕКТ	МЕТРИКА	ЗНАЧЕНИЕ	СТАТУС
2023-02-13 16:34:17	OS Linux	tms-mnemo	Disk usage (OC), %	92.3	⚠
2023-02-14 20:20:11	OS Linux	tms-dss-api-2	RAM usage (OC), %	46	⚠
2023-03-24 16:34:43	OS Linux	tms-dss-api-2	CPU usage (OC), %	86.8	⚠
2023-03-24 16:34:14	OS Linux	tms-dss-api-1	RAM usage (OC), %	40.1	⚠
2023-02-14 12:29:22	OS Linux	tms-dss-events-2	RAM usage (OC), %	51.3	⚠
2023-02-15 16:30:03	OS Linux	tms-dss-events-1	RAM usage (OC), %	43.2	⚠
2022-11-10 17:34:14	OS Linux	SMIT	RAM usage (OC), %	41.9	⚠
2023-01-25 05:14:45	OS Linux	SMIT	CPU usage (OC), %	99.9	⚠
2023-02-03 09:58:31	ЭПИ	vrs1_646_4_f	Дверь 02 (ТПИ,ЭПИ,РС)	Открыта	⚠
2023-03-19 12:06:23	ТПИ	vms_666_2_f	Дверь 14 (ТПИ,ЭПИ,РС)	Открыта	⚠
2023-03-10 12:06:23	ТПИ	vms_666_2_f	Панель 07 (ТПИ,ЭПИ,РС)	Открыта	⚠

Триггеры Логи Тралы

2023-03-24 16:34:14 OS Linux tms-dss-api-1 RAM usage (OC), % 40.1

2023-03-24 16:32:03 Детектор транспорта в 712 3 f Аппаратная ошибка (IT) Присутствует

Рис. 6 Отчеты о триггерах

### Оперативный отчет

Оперативный отчет о триггерах (см. рис. 6 (1)) содержит информацию об активных в настоящий момент триггерах. Он состоит из следующих полей:

- Дата и время возникновения триггера;
- Тип оборудования (название группы объектов мониторинга);
- Название объекта мониторинга;
- Метрика, вызвавшая срабатывание триггера;
- Значение параметра мониторинга на момент срабатывания триггера;
- Статус триггера – ошибка или предупреждение.

Пользователь может обновить отчет вручную, нажав кнопку .

Название группы объектов мониторинга представлено в виде ссылки (см. рис. 6 (2)), ведущей на отчет о составе соответствующей группы объектов мониторинга и на отчет о текущем состоянии объекта мониторинга (см. 4.3). При нажатии на пиктограмму  в заголовке колонки **Группа** появляется окно, позволяющее ввести наименование одной или нескольких групп оборудования (см. рис. 7). Быстро убрать фильтр можно, нажав на кнопку .

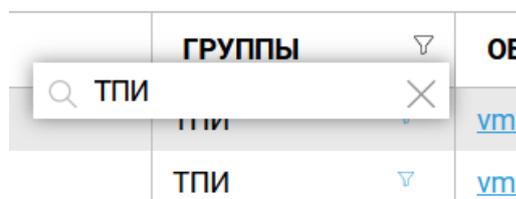


Рис. 7 Фильтр по группе оборудования

Название объекта мониторинга представлено в виде ссылки (см. рис. 6 (3)), ведущей на отчет о текущих метриках данного объекта мониторинга (см. 4.3).

При нажатии на пиктограмму  в строке колонки **Объект** открывается исторический отчет о триггерах, отфильтрованный по имени соответствующего объекта мониторинга (см. **Ошибка! Источник ссылки не найден.**). В заголовке колонки **Объект** при нажатии на пиктограмму  выводится поиск по любому сочетанию символов названия объекта мониторинга (см. рис. 8).



**Рис. 8 Поиск по объекту мониторинга**

Строки отчета отсортированы от новых записей к старым.

Отчеты по триггерам поддерживают следующие фильтры (см. рис. 6 (4)):

- Ошибки (выделено красным цветом, в статусе - );
- Предупреждения (выделено оранжевым цветом, в статусе - ).

По такому же принципу выделяются числовые значения сработавших метрик.

### Исторический отчет

Исторический отчет по триггерам предназначен для просмотра истории триггеров. Общий вид исторического отчета идентичен оперативному отчету, но имеет фильтр по датам (см. рис. 9 (1)). При нажатии на кнопку (2) осуществляется вывод отчета по введенным датам. Кнопка (3) осуществляет сброс фильтра по датам.

**Исторический отчет о триггерах**

☰ Все (11743)  Ошибки (114)  Предупреждения (5702) 1  

с: 24 . 02 . 2023 , 14 : 09  по: 24 . 03 . 2023 , 14 : 09  2  3 

ДАТА	ГРУППЫ	ОБЪЕКТ	МЕТРИКА	ЗНАЧЕНИЕ	СТАТУС
2023-03-24 14:06:40	OS Linux	tms-dss-api-2	CPU usage (OC), %	51.3	
2023-03-24 13:57:23	Детектор транспорта	dt_669_0.f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	
2023-03-24 13:54:42	OS Linux	tms-dss-api-2	CPU usage (OC), %	81.7	
2023-03-24 13:52:23	Детектор транспорта	dt_669_0.f	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	
2023-03-24 13:21:57	Детектор транспорта	dt_713_6.r	Интерференция (ДТ)	Отсутствует	
2023-03-24 13:17:07	Детектор транспорта	dt_713_6.r	Интерференция (ДТ)	Присутствует	
2023-03-24 13:16:54	Детектор транспорта	dt_696_7.r	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	
2023-03-24 13:11:59	Детектор транспорта	dt_712_3.f	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	
2023-03-24 13:11:45	Детектор транспорта	dt_679_4.f	Интерференция (ДТ)	Отсутствует	

**Рис. 9 Исторический отчет об активных триггерах**

При нажатии на пиктограмму  в колонке **Объект** (4) открывается исторический отчет о триггерах, отфильтрованный по имени соответствующего объекта мониторинга.

В столбце **Метрика** (5) при нажатии на пиктограмму  в отчет попадают только строки с данной метрикой (см. рис. 10).

## Исторический отчет о триггерах

☰ Все (4429) ❗ Ошибки (0) ⚠ Предупреждения (2215) 🔍 ↻

с: 24.02.2023, 14:09 по: 24.03.2023, 14:09 ☑ ✕

ДАТА	ГРУППЫ	ОБЪЕКТ	МЕТРИКА	ЗНАЧЕНИЕ	СТАТУС
2023-03-24 13:57:23	Детектор транспорта	dt_669_0_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 13:52:23	Детектор транспорта	dt_669_0_f	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	ℹ
2023-03-24 13:16:54	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	ℹ
2023-03-24 13:11:59	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	ℹ
2023-03-24 13:06:52	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 13:01:51	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 12:56:51	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	ℹ
2023-03-24 12:56:47	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Отсутствует	ℹ
2023-03-24 12:46:47	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠

Рис. 10 Выборка по метрике

Исторический отчет поддерживает фильтрацию данных по типам триггеров: только ошибки, только предупреждения, все триггеры. Пример вывода в отчете оборудования с типом триггера **Предупреждение** приведена на рис. 11.

## Исторический отчет о триггерах

☰ Все (4429) ❗ Ошибки (0) ⚠ Предупреждения (2215) 🔍 ↻

с: 24.02.2023, 14:09 по: 24.03.2023, 14:09 ☑ ✕

ДАТА	ГРУППЫ	ОБЪЕКТ	МЕТРИКА	ЗНАЧЕНИЕ	СТАТУС
2023-03-24 13:57:23	Детектор транспорта	dt_669_0_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 13:06:52	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 13:01:51	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 12:46:47	Детектор транспорта	dt_696_7_r	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 12:31:50	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 12:26:46	Детектор транспорта	dt_702_7_b	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 11:42:03	Детектор транспорта	dt_669_0_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 11:41:48	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠
2023-03-24 11:26:47	Детектор транспорта	dt_712_3_f	Ослепление датчика (ДТ)	Присутствует	⚠

Рис. 11 Тип триггеров «Предупреждение» в отчете

### 4.3. Отчет о текущем состоянии оборудования

Подробную информацию о текущем состоянии оборудования можно получить в группе отчетов **Состояние** (см. рис. 12).

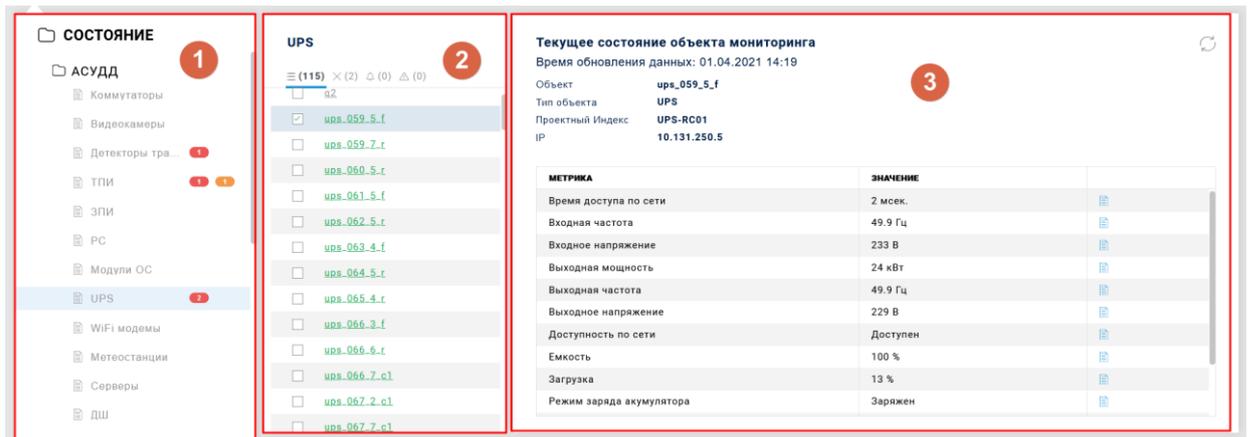


Рис. 12 Отчет о текущем состоянии оборудования

В области (1) располагается список отчетов по текущему состоянию оборудования. При выборе отчета для оборудования требуемого типа в области (2) отображается список объектов мониторинга данного типа.

Объекты мониторинга выделяются цветом в зависимости от наличия триггеров состояния для данных объектов. Красным отображаются объекты мониторинга, для которых зарегистрированы и активны триггеры **Ошибка** (значок ) . Оранжевым отображаются объекты мониторинга с триггерами **Предупреждение** (значок ) .

Отчет поддерживает функции фильтрации по именам объектов мониторинга. В окне **Поиск**  можно ввести любой фрагмент названия объекта мониторинга, после чего список объектов мониторинга будет ограничен объектами, названия которых содержат введенную последовательность символов.

При выборе объекта мониторинга в списке, в области (3) отображается подробная информация о текущих параметрах мониторинга выбранного объекта.

#### 4.4. Отчет в виде графика

При получении отчета по текущему состоянию объекта мониторинга числовые значения метрик можно получить в виде графика или в виде списка значений (см. рис. 13). Отчет в виде графика предназначен для определения времени сбоя или для оценки общей тенденции изменения метрики.

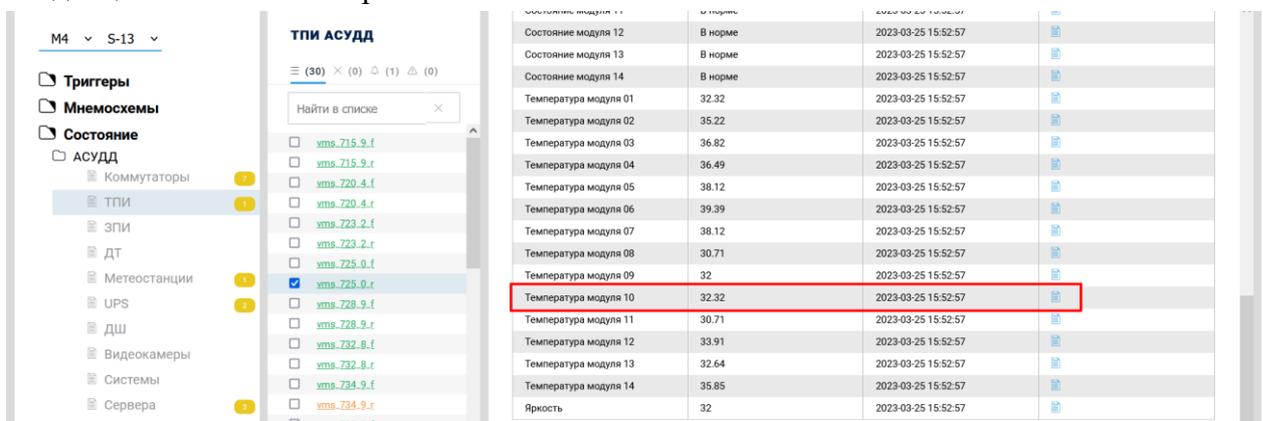


Рис. 13 Выбор метрики объекта мониторинга

При нажатии на пиктограмму **Значение** получим список значений выбранной метрики (см. рис. 14).

**Отчет о состоянии объекта мониторинга: vms\_725\_0\_r**

Температура модуля 10  
 Время обновления данных: 25.03.2023, 15:56:06

График    **Значение**

ДАТА	ЗНАЧЕНИЕ
2023-03-25 15:52:57	32.32
2023-03-25 15:42:57	32.64
2023-03-25 15:32:57	35.85
2023-03-25 15:22:57	36.49
2023-03-25 15:07:57	36.82
2023-03-25 14:57:56	36.82
2023-03-25 14:42:56	34.9
2023-03-25 14:32:56	35.54
2023-03-25 14:22:56	38.43
2023-03-25 14:07:56	38.43
2023-03-25 13:47:55	38.75
2023-03-25 13:37:55	39.07

**Рис. 14** Список значений метрики

При нажатии на вкладку **График** отобразится график, показывающий только значения, отличные от null (см. рис. 15).

**Отчет о состоянии объекта мониторинга: vms\_725\_0\_r**

Температура модуля 10  
 Время обновления данных: 25.03.2023, 15:56:06

График    Значение

**Рис. 15** График значений метрики**4.5. Журнал логов триггеров**

Лог триггеров (см. рис. 16) предназначен для отображения в реальном масштабе времени происходящих событий.

Триггеры	Логи	Трапы			
	2023-03-25 16:00:30	Коммутатор	sw_777_2_b	Интерфейс GE-0/0/12 Uplink2	
	2023-03-25 15:23:21	UPS	ups_732_8_b	Состояние аккумулятора (ups)	Хорошее
	2023-03-25 14:57:38	Коммутатор	sw_743_3_by	Интерфейс GE-0/0/8 Uplink2	Down
	2023-03-25 14:52:59	UPS	ups_742_2_г	Состояние аккумулятора (ups)	Хорошее
	2023-03-25 14:52:40	Коммутатор	sw_743_3_by	Интерфейс GE-0/0/7 Uplink1	
	2023-03-25 14:43:21	Коммутатор	sw_777_2_by	Интерфейс GE-0/0/7 Uplink1	
	2023-03-25 14:27:58	UPS	ups_742_2_г	Состояние аккумулятора (ups)	Заменить
	2023-03-25 14:22:57	UPS	ups_742_2_г	Состояние аккумулятора (ups)	Хорошее
	2023-03-25 14:15:21	Коммутатор	sw_777_2_b	Интерфейс GE-0/0/12 Uplink2	
	2023-03-25 14:06:58	Коммутатор	sw_743_3_b	Интерфейс GE-0/0/12 Uplink2	
	2023-03-25 13:50:19	Коммутатор	sw_777_2_b	Интерфейс GE-0/0/12 Uplink2	
	2023-03-25 13:22:31	Коммутатор	sw_743_3_by	Интерфейс GE-0/0/7 Uplink1	Down
	2023-03-25 13:12:52	UPS	ups_742_2_г	Состояние аккумулятора (ups)	Заменить
	2023-03-25 12:52:51	UPS	ups_742_2_г	Состояние аккумулятора (ups)	Заменить

Рис. 16 Лог триггеров

Лог триггеров представляет собой таблицу, состоящую из следующих столбцов:

- Тип события: восстановление, предупреждение, ошибка;
- Дата и время события;
- Группа элементов мониторинга;
- Название элемента мониторинга;
- Название метрики;
- Значение метрики.

Строки лога триггеров отсортированы по времени события от новых к старым триггерам. Обновляется автоматически при срабатывании триггеров.

Перечень параметров объектов мониторинга представлен в Приложении А.

## **5. УКАЗАНИЯ О ДЕЙСТВИЯХ В РАЗНЫХ РЕЖИМАХ**

В нормальном режиме работы персонал должен обращать внимание на сообщения, выдаваемые ПО СМИТ.

При появлении аварийных сообщений, касающихся объектов мониторинга, изменений в АСУДД не производится. Действия персонала определяются штатными инструкциями.

После выявления неисправного компонента принять решение: либо отремонтировать на месте, либо отправить изготовителю.

При возникновении нештатных ситуаций работы ПО СМИТ рекомендуется проконсультироваться со специалистами исполнителя.

## СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

В настоящем документе применены следующие обозначения и сокращения:

АДМС	–	автоматическая дорожная метеостанция
АРМ	–	автоматизированное рабочее место
АСУДД	–	Автоматизированная система управления дорожным движением
ДТ	–	детектор транспорта
ЗПИ	–	знак переменной информации
ИБП	–	источник бесперебойного питания
ОС	–	операционная система
ПВП	–	пункт взимания платы
ПО	–	программное обеспечение
РС	–	реверсивный светофор
СМИТ	–	Система мониторинга ИТ
СПД	–	сеть передачи данных
ТПИ	–	табло переменной информации
ТС	–	транспортное средство