



ООО "СФЕРА ИТ"  
607188, Россия,  
Нижегородская область,  
г. Саров, пр. Мира, д. 33  
тел. (83130) 78626, 78551  
факс (83130) 78708

Утвержден  
ИТ.00501 01 34 01 - ЛУ

## **ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

**ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «СФЕРА-УО»  
ПРОГРАММА «МОНИТОР»**

**Руководство оператора**

**ИТ.00501 01 34 01**



## Содержание

1. Общее описание программы .....	3
2. Установка и удаление Программы .....	4
3. Расположение Программы .....	4
4. Описание интерфейса Программы .....	4
4.1 Режим «Настройка» .....	5
4.2 Режим «Мониторинг» .....	11
4.3 Режим «Редактор» .....	12
5. Конфигурирование Программы .....	13
5.1 Общие указания .....	13
5.2 Перечень типов объектов .....	13
5.3 Общие параметры.....	15
5.4 Компонент «Проект монитора» .....	15
5.5 Компонент «Экран X».....	15
5.6 Компонент «Верхнее меню» .....	16
5.7 Компонент «Левое меню» .....	17
4.8 Стили кнопок меню.....	17
5.9 Компонент «Мнемосхема X» .....	17
5.10 Компонент «Слой X» .....	18
5.11 Компонент «Текстовая метка».....	18
5.12 Компонент «Числовая метка».....	18
5.13 Компонент «Фон Холста».....	19
5.14 Компонент «Столбик» .....	19
4.15 Компонент «Кнопка» .....	19
5.16 Компонент «Слайдер» .....	20
5.17 Компонент «Манометр» .....	20
5.18 Компонент «Журнал событий» .....	21
Приложение А .....	22

ВНИМАНИЕ: В связи с постоянным усовершенствованием программного обеспечения в руководстве оператора могут быть отличия, не влияющие на работоспособность ПО!

## 1. Общее описание программы

Программа «Монитор» (далее Программа) является человеко-машинным интерфейсом программного комплекса «СФЕРА-УО» (далее ПК «СФЕРА-УО»).

Программа запускается на компьютерах (серверах и АРМ) системы ИТ14 (далее Система) оснащенных дисплеями.

Поддерживается работа Программы при выводе данных на несколько дисплеев. Для каждого дисплея запускается одна копия Программы. Для каждого дисплея Программа формирует окно с заданным набором мнемосхем - экран.

Программа обменивается данными с серверами текущих значений ПК «СФЕРА-УО» по протоколу TCP/IP.

Программа предназначена для выполнения на компьютерах под управлением операционных системах (далее ОС) Windows (архитектура x64) и Linux (архитектура x64 и arm64).

Особенности Программы:

- Поддержка до 4х дисплеев на одном компьютере;
- Единая конфигурация всех дисплеев компьютера;
- Гибкая настройка всех элементов мнемосхем;
- Удобное распределение компонентов на слоях;
- Расширяемая номенклатура компонентов (журнал событий, столбики, транспаранты и пр.);
- Обеспечение управления активными компонентами с учетом прав доступа пользователя.

Программа содержит средства визуализации мнемосхем и их настройки.

К работе с Программой при эксплуатации Системы допускаются лица, обладающие правами администратора ПК «СФЕРА-УО».

До работы с Программой необходимо ознакомиться с документом ИТ.00449 01 34 01 Программный комплекс «СФЕРА-УО», Программа «Конфигуратор», Руководство оператора.

**ВНИМАНИЕ: ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРОВОДИТЬ РАБОТЫ ПО НАСТРОЙКЕ СИСТЕМЫ ИТ14, ИЗМЕНЕНИЮ КОНФИГУРАЦИИ, КАЛИБРОВКЕ МОДУЛЕЙ НА АГРЕГАТЕ, НАХОДЯЩЕМСЯ В ЗАЩИТЕ! ПЕРЕД ПРОВЕДЕНИЕМ РАБОТ ВЫВЕСТИ АГРЕГАТ ИЗ ЗАЩИТЫ!**

## **2. Установка и удаление Программы**

Программа «Монитор» является частью ПК «СФЕРА-УО».

Установка и удаление Программы «Монитор» производится по инструкциям установки и удаления ПК «СФЕРА-УО», приведенным в документе ИТ.00510 01 32 01-01 либо ИТ.00510 01 32 01-02 «Программный комплекс «СФЕРА-УО». Установка программ. Руководство системного программиста» в зависимости от операционной системы.

Название исполняемого файла Программы «Монитор» для ОС Windows - SphereMonitor.exe.

Название исполняемого файла Программы «Монитор» для ОС Linux - SphereMonitor.

## **3. Расположение Программы**

Конфигурация Программы для отображения всех экранов одного компьютера сохраняется в одном файле «Monitor\_N.cfg», где N – id объекта типа «Монитор» в общей конфигурации Системы. Для Хранения файлов изображений, используемых Программой, выделяется каталог с именем «Monitor\_N\_Imagies». Расположение файлов и каталогов в файловой системе стандартное – в каталоге \\CFG\ внутри корневого каталога ПК «СФЕРА-УО».

## **4. Описание интерфейса Программы**

Файл Программы является исполняемым файлом, запускается по правилам запуска программ в ОС. Запуск Программы производится с параметром – номером экрана (число от 1 до 4). При запуске без параметра Программа будет работать с экраном 1.

Графический интерфейс Программы реализован на основе единого окна приложения, содержащего основное окно и строку управления (рисунок 1).

В правой части строки состояния находится переключатель выбора режима работы Программы: «Мониторинг», «Редактор» и «Настройка».

Назначение основного окна зависит от выбранного режима.

Режим «Мониторинг» является основным режимом работы Программы и предназначен для предоставления оператору интерфейса для мониторинга и управления технологическим процессом. С помощью меню навигации Программа предоставляет возможность выбора текущей мнемосхемы независимо для каждого экрана.

Режим «Редактор» предназначен для настройки выбранной в режиме «Мониторинг» мнемосхемы.

Режим «Настройка» предназначен для конфигурирования общих параметров Программы: количество экранов, мнемосхем, стиль навигатора и прочее.

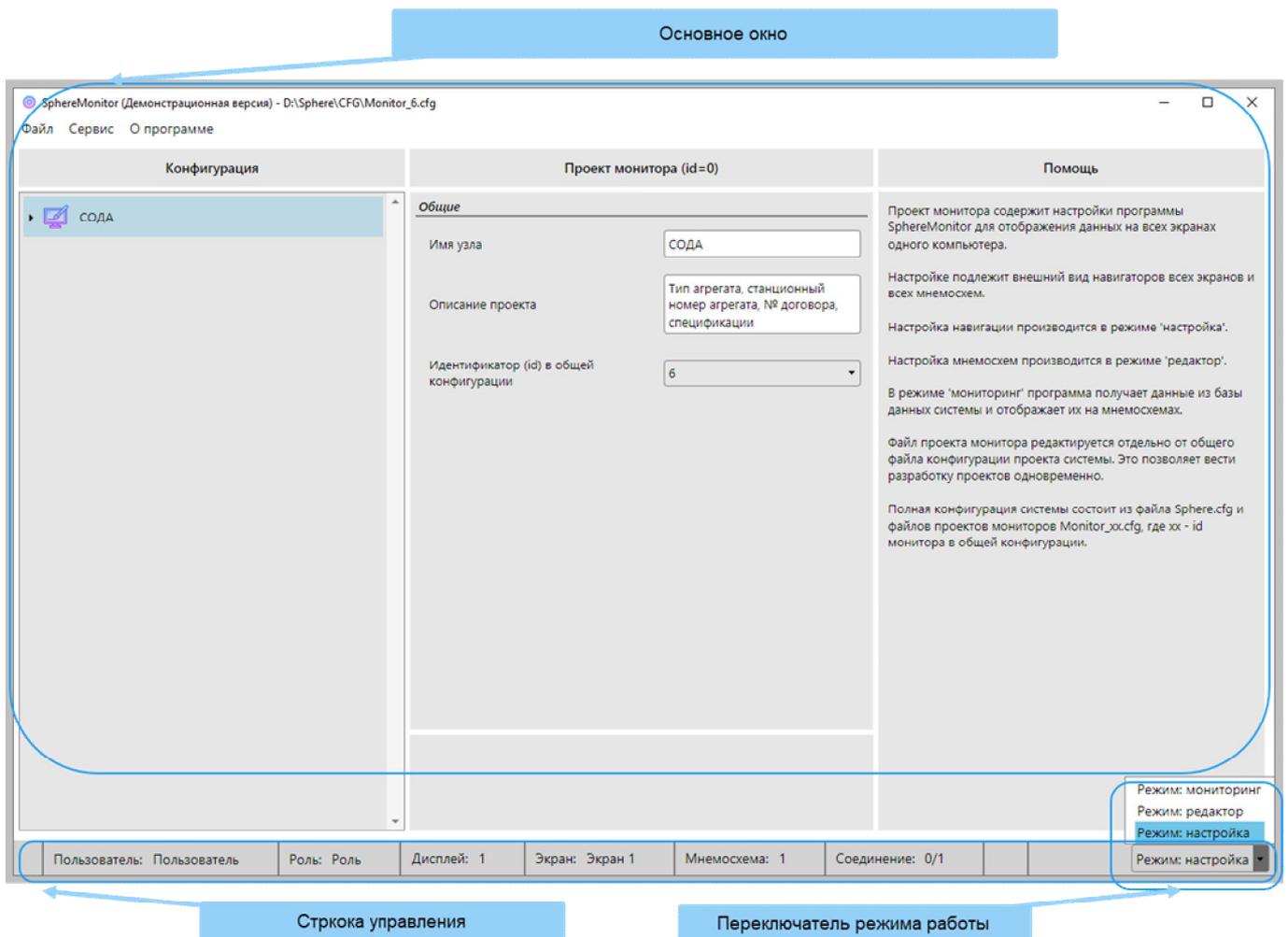


Рисунок 1 – Единое окно программы Монитор

#### 4.1 Режим «Настройка»

Основное окно Программы в режиме «Настройка» содержит стандартное меню и три унифицированных вертикальных панели (рисунок 2).

4.1.1 Стандартное меню состоит из разделов: «Файл», «Сервис» и «О программе» (рисунок 2).

Меню «Файл» обеспечивает стандартные функции управления файлами: «Новый», «Открыть», «Сохранить», «Сохранить как».

Меню «Сервис» обеспечивает дополнительные настройки Программы: выбор языка графического интерфейса.

Меню «О программе» предназначено для отображения информации о версии Программы и о лицензии на использовании ПК «СФЕРА-УО» на данном компьютере.

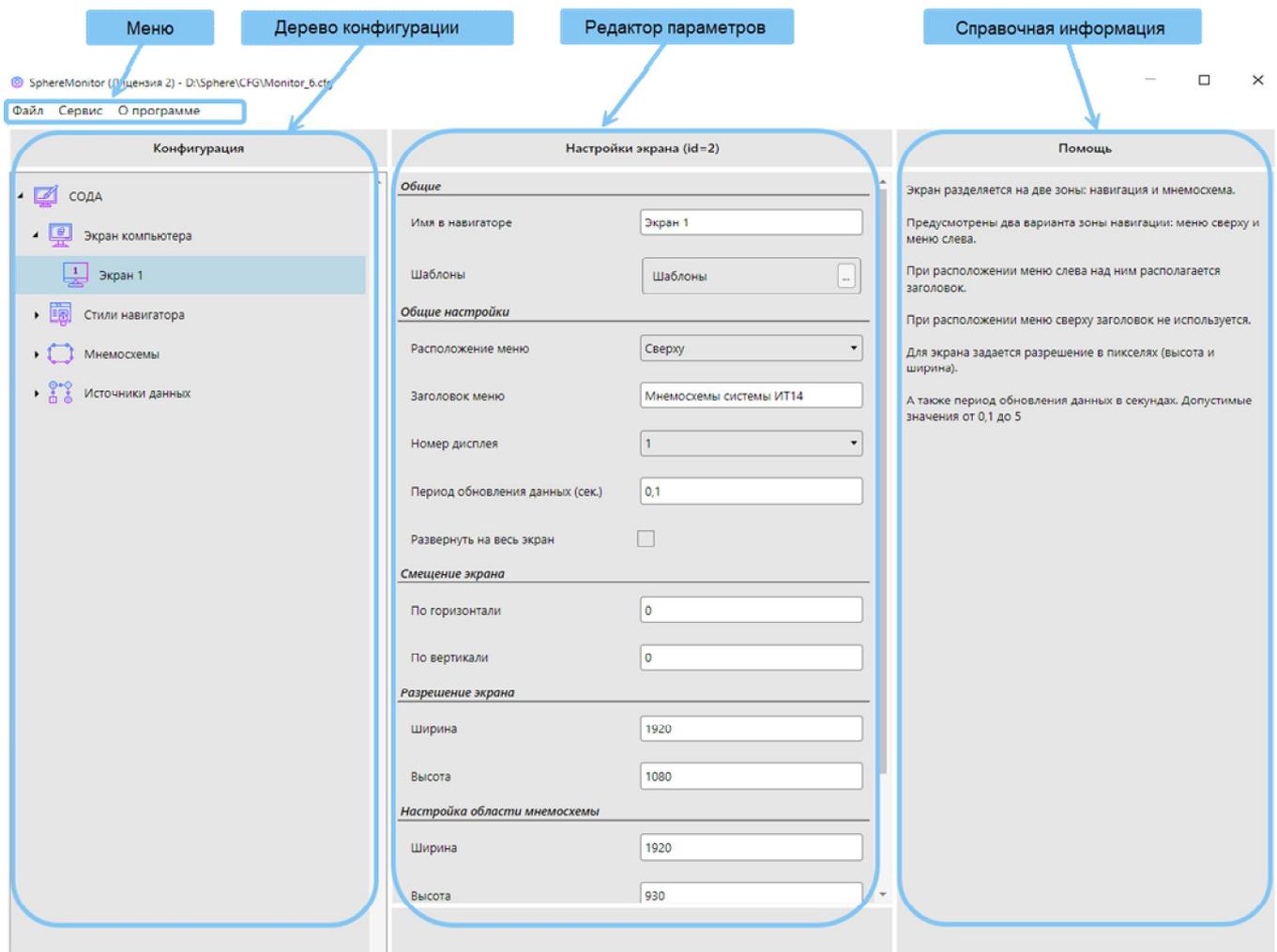


Рисунок 2 - Окно Программы в режиме «Настройка»

4.1.2 Панель «Конфигурация» расположена в левой части окна Программы и используется для представления конфигурации проекта монитора в виде дерева, добавления и удаления узлов дерева - объектов конфигурации из контекстного меню (рисунок 3).

При выборе узла в дереве монитора на панели редактора параметров отображаются его текущие настройки, а на панели справочной информации отображаются указания и рекомендации по настройке параметров (рисунок 2).

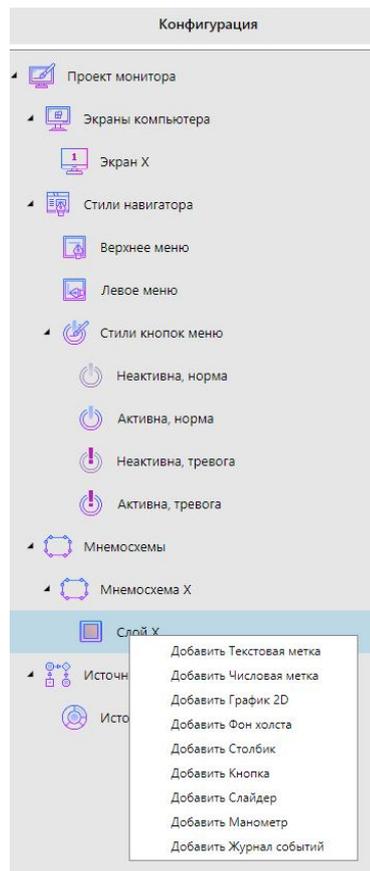


Рисунок 3 – Редактирование дерева конфигурации монитора

Каждый объект конфигурации имеет тип (экраны монитора, мнемосхемы, стили навигатора и пр.). Для объектов каждого типа формируется свое контекстное меню со списком доступных к созданию дочерних объектов. Каждый объект конфигурации имеет уникальный идентификатор (id). При выборе узла в дереве его тип и идентификатор отображаются в строке заголовка редактора свойств. Для обеспечения необходимой информативности имена узлов конфигурации могут быть заданы пользователем (рисунок 4).

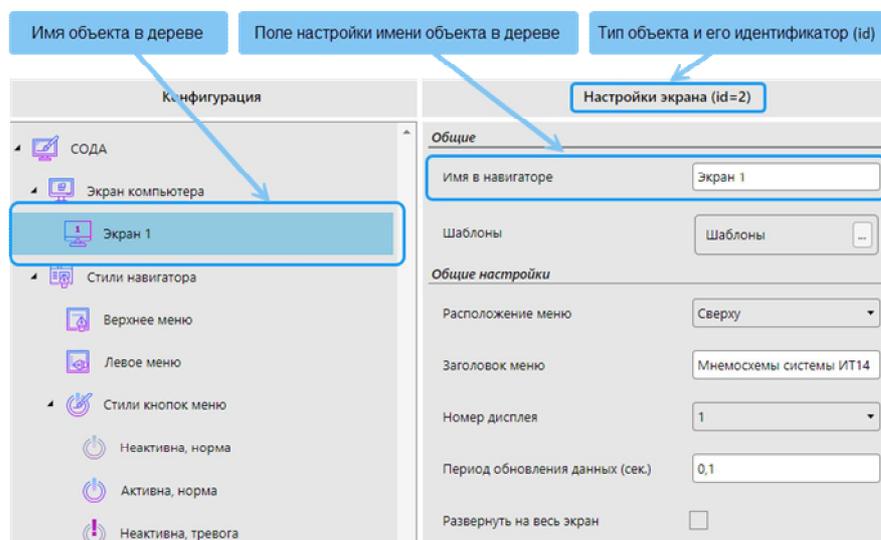


Рисунок 4 – Редактирование имени объектов

4.1.3 Панель редактора параметров расположена в центральной части окна Программы и используется для задания значений параметров выбранного объекта. Состав настраиваемых параметров зависит от типа объекта. Назначение параметров подробно раскрывается в описании каждого типа объекта конфигурации.

4.1.3.1 Параметры объединены в группы по функциональному назначению. Идентификация параметра производится по имени. Для редактирования значения параметра справа от имени располагается поле для редактирования значения (рисунок 5).

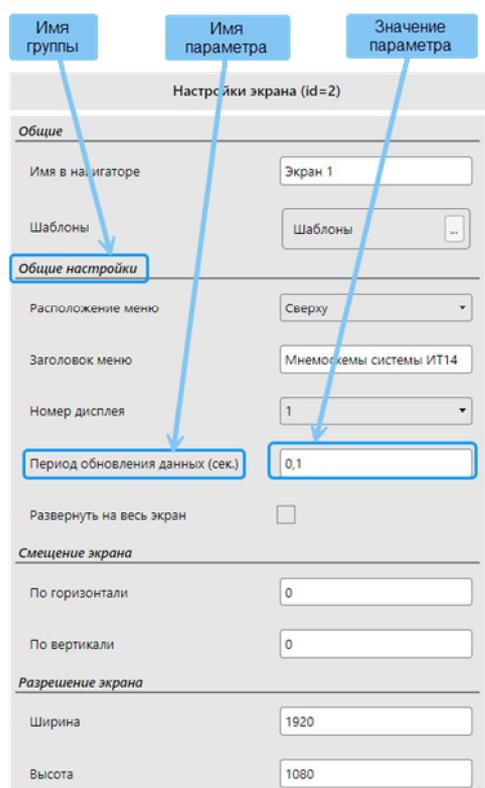


Рисунок 5 – Редактирование значения параметра

4.1.3.2 Редактор параметров проверяет корректность вводимых данных. При обнаружении ошибки вокруг поля ввода значения формируется красная рамка. При наведении мышки на восклицательный знак отображается соответствующий комментарий (рисунок 6).

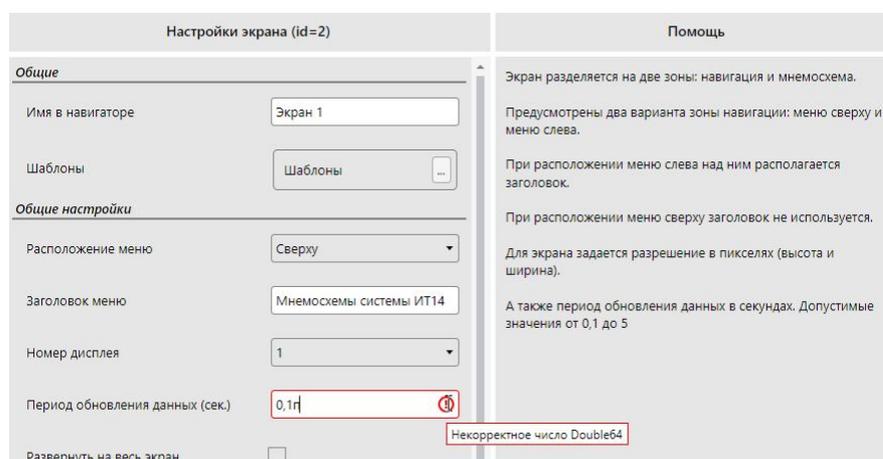


Рисунок 6 – Сообщение об ошибке в поле ввода

4.1.3.3 Кроме проверки значений во время ввода, Программа имеет расширенные средства проверки конфигурации, работающие в фоновом режиме. Проверке подлежат параметры каждого объекта конфигурации. Перечень проверок задан для каждого типа объекта. В случае обнаружения ошибки имя объекта в дереве окрашивается красным цветом. Чтобы не пропустить ошибку в случае, когда узлы дерева конфигурации монитора находятся в свернутом состоянии красным цветом окрашиваются все родительские узлы относительно узла с некорректным параметром, вплоть до корня дерева (рисунок 7).

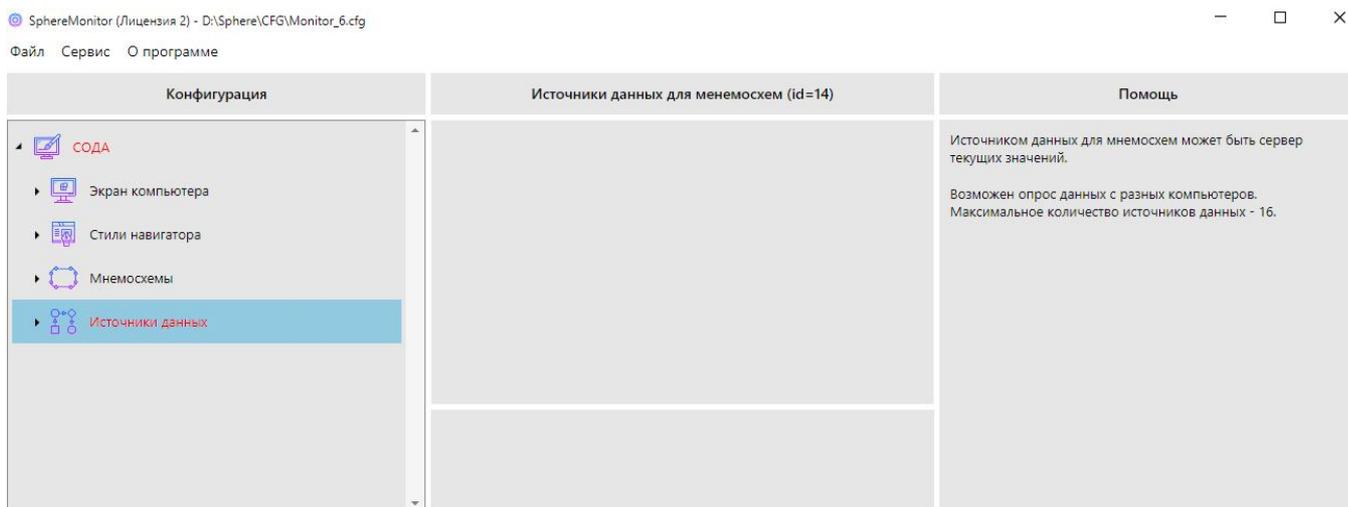


Рисунок 7 – Сообщение об ошибке в дереве

При раскрытии узлов дерева и выборе последнего объекта с именем красного цвета можно увидеть описание ошибки в нижней части редактора параметров. Например, на рисунке 8 показано сообщение об ошибке, выявленное в «Сервере текущих значений».

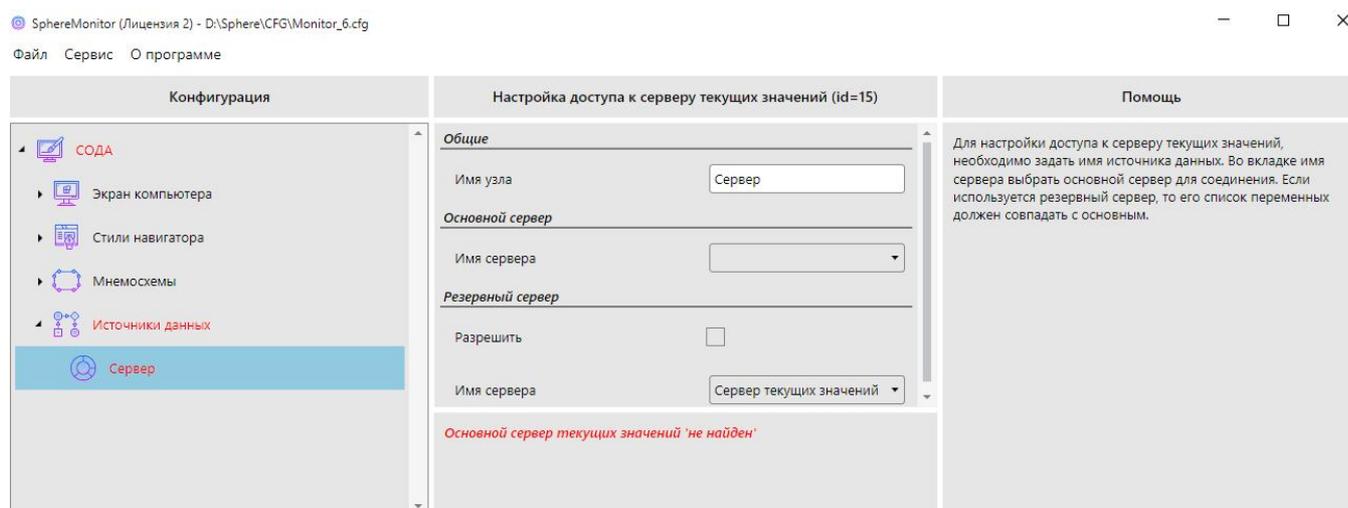


Рисунок 8 – Сообщение об ошибке в редакторе параметров

4.1.3.4 Существуют параметры, назначение которых унифицировано. Такие параметры имеют одинаковое описание и правила использования в разных объектах конфигурации монитора (рисунок 9).



Рисунок 9 – Унифицированный параметр – Имя узла

Параметр «Общие / Имя узла» используется для идентификации объекта в дереве конфигурации монитора.

Параметр «Общие / Шаблоны» является не редактируемым параметром, он предоставляет доступ к интерфейсу импорта и экспорта параметров объекта конфигурации монитора. При нажатии на кнопку в поле редактирования параметра отображается модальное окно для управления шаблонами настроек (рисунок 10).

Окно содержит панель навигатора для выбора ранее сохраненных шаблонов и кнопки управления «Обновить», «Сохранить» и «Применить». Правая часть окна содержит панели редактора параметров и справочной информации для просмотра значений параметров.

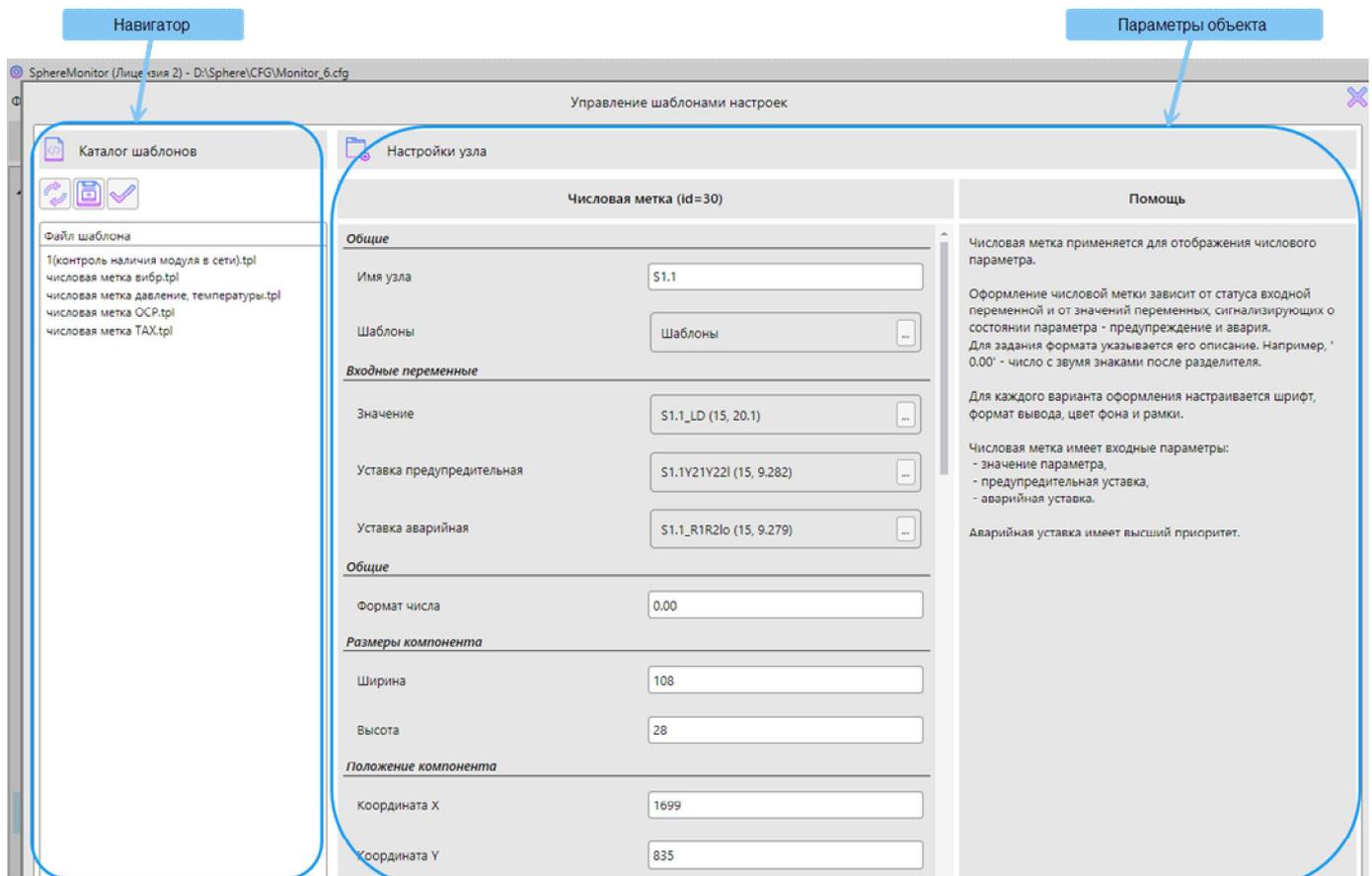


Рисунок 10 – Окно управления шаблонами

При открытии окна значения параметров заполняются из объекта, выбранного в дереве конфигурации. Для сохранения (экспорта) параметров необходимо нажать кнопку «Сохранить» сразу после открытия окна. Откроется Системный диалог сохранения файла. Каталог для сохранения шаблона будет выбран автоматически по типу объекта, изменение каталога не допускается. Для сохранения файла необходимо задать ему имя, расширение файла «.tpl».

Для загрузки (импорта) параметров в навигаторе необходимо выбрать файл. Параметры из выбранного узла будут отображены в редакторе для их просмотра перед импортом. Выбор файлов в навигаторе не приводит к изменению конфигурации Монитора. При нажатии кнопки «Применить настройки» (рисунок 11) произойдет копирование значений параметров из выбранного шаблона в объект конфигурации монитора.

Внимание! При развитии программного обеспечения возможно изменение списка параметров объекта конфигурации. При импорте данных из шаблона будут прочитаны только параметры, поддерживаемые текущей версией Программы. Отсутствующие в шаблоне параметры будут инициализированы значениями по умолчанию. Рекомендуется просмотреть значения параметров перед импортом.

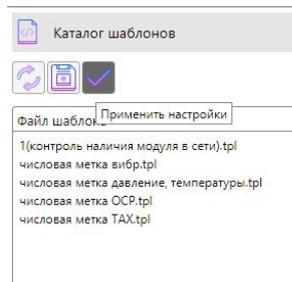


Рисунок 11 – Чтение шаблона

#### 4.2 Режим «Мониторинг»

В режиме «Мониторинг» основное окно Программы содержит меню навигации и мнемосхему (рисунок 12). При нажатии кнопки меню отображается соответствующая мнемосхема.

Список отображаемых параметров на мнемосхеме и логика работы элементов управления определяется конфигурацией.

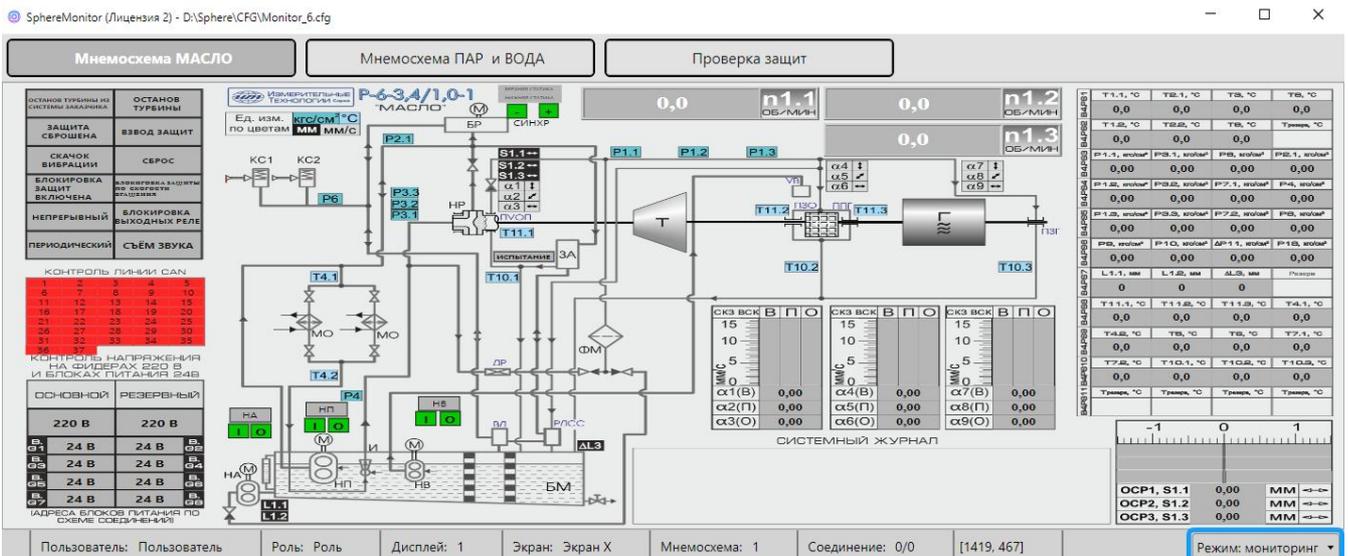


Рисунок 12 – Окно Программы в режиме «Мониторинг»

### 4.3 Режим «Редактор»

В режиме «Редактор» основное окно Программы содержит мнемосхему и панель управления слоями и компонентами (рисунок 13).

Панель управления слоями позволяет добавлять и удалять слои. Двойной клик мышки на строку с таблицей слоев открывает редактор свойств, в нем можно изменить имя слоя.

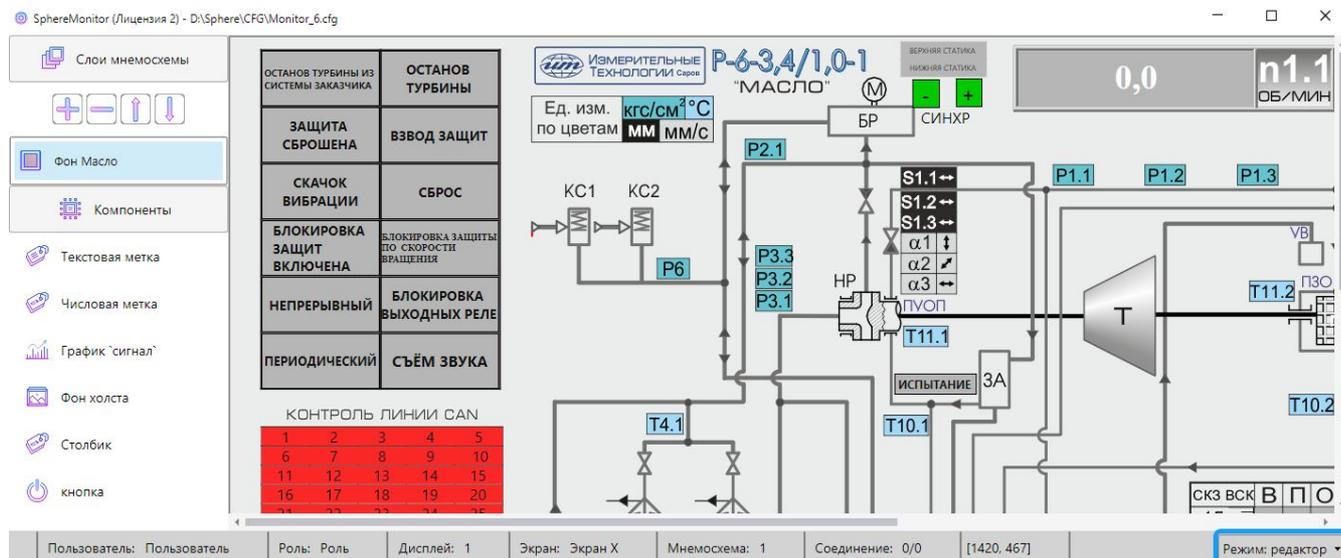


Рисунок 13 – Окно Программы в режиме «Редактор»

Редактирование компонентов производится на выбранном слое. Назначение комбинаций клавиш клавиатуры и мышки приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Комбинации клавиш клавиатуры и мышки в режиме «Редактор»

Комбинации клавиш	Описание
«Shift» + клик левой кнопкой мышки	Выделение компонента для редактирования мышкой его положения и размера
Клик мышкой на поле между компонентами	Снятие выделения компонента
Нажатие и удержание левой кнопкой мышки на выделенном компоненте, перемещение мышки	Редактирование мышкой положения компонента
Нажатие и удержание левой кнопкой мышки на маркеры по периметру выделенного компонента, перемещение мышки, отпускание кнопки мышки	Редактирование мышкой положения компонента и размера
Нажатие кнопок «Вверх», «Вниз», «Влево», «Вправо» при наличии выделенного компонента	Перемещение компонента (крупный шаг)

Комбинации клавиш	Описание
Нажатие кнопок «Вверх», «Вниз», «Влево», «Вправо» при удержании кнопки «Alt» при наличии выделенного компонента	Перемещение компонента (мелкий шаг)
Нажатие и удержание «Ctrl», нажатие и удержание левой кнопкой мышки на компоненте, перемещение мышки, отпускание кнопки мышки	Создание копии компонента
Двойной клик левой кнопкой мышки по компоненту	Открытие панели редактора свойств компонента (назначение свойств приведено в описании компонентов)

## 5. Конфигурирование Программы

### 5.1 Общие указания

Конфигурирование Программы производится в два этапа. На первом этапе настраиваются общие параметры Программы и инициализируются мнемосхемы для их последующей настройки. На втором этапе производится поочередная настройка (редактирование) мнемосхем.

В процессе конфигурирования общих параметров Программы выполняется:

- выбор и настройка экранов Программы;
- выбор и настройка стилей навигатора;
- создание мнемосхем;
- распределение мнемосхем между экранами;

В процессе редактирования мнемосхемы выполняется:

- редактирование слоев мнемосхемы;
- создание и позиционирование компонентов на мнемосхеме;
- настройка входных и выходных параметров компонентов.

Настройка общих параметров производится в режиме «Настройка».

Основным режимом для редактирования мнемосхем является режим «Редактор». В режиме «Настройка» также возможна настройка мнемосхем. Например, в этом режиме можно создать компоненты на слое, задать им имена, выбрать входные и выходные переменные. Далее в режиме «Редактор» произвести их позиционирование на мнемосхеме. Выбор режима для настройки мнемосхем осуществляет пользователь.

### 5.2 Перечень типов объектов

Перечень типов объектов конфигурации Монитора представлен в таблице 2. Описание параметров настройки компонентов приведено в последующих разделах.

Таблица 2 - Перечень элементов конфигурации Монитора

Объект конфигурации	Родительский объект (при наличии)	Описание
Проект монитора		Имя и краткое описание проекта
Экраны компьютера	Проект монитора	Раздел для сохранения информации об экранах
Экран X	Экраны компьютера	Настройки экрана (размер экрана, расположение навигатора)
Стили навигатора	Проект монитора	Раздел для сохранения информации о размерах и стилях визуализации меню навигации
Верхнее меню	Стили навигатора	Настройки верхнего меню
Левое меню	Стили навигатора	Настройки левого меню
Стили кнопок меню	Стили навигатора	Раздел для сохранения информации о стилях кнопок меню навигации
Неактивна норма, активна норма, неактивна тревога, активна тревога	Стили кнопок меню	Настройки стилей кнопок меню навигации для различных состояний (с учетом состояния выбора мнемосхемы и наличия на ней сигналов тревоги)
Источники данных	Проект монитора	Раздел для сохранения информации о серверах предоставляющих данные Программе
Сервер	Источники данных	Выбор основных и резервных серверов
Мнемосхемы	Проект монитора	Раздел для сохранения информации о мнемосхемах
Мнемосхема X	Мнемосхемы	Раздел для сохранения информации о слоях с компонентами
Слой X*	Мнемосхема X	Раздел для сохранения информации о компонентах на слое
Фон холста*	Слой X	Компонент отображающий одно из двух изображений в зависимости от значения входной переменной
Текстовая метка*	Слой X	Статичная текстовая надпись
Числовая метка*	Слой X	Компонент отображения значения входной переменной с поддержкой изменения стиля в зависимости от значений дополнительных переменных
Столбик*	Слой X	Компонент отображения значения входной переменной в виде наполнения столбика с поддержкой изменения стиля в зависимости от значений дополнительных переменных

Кнопка*	Слой X	Компонент инициирующий передачу дискретного значения (0 или 1) в сервер при нажатии кнопки мышки
Слайдер*	Слой X	Компонент инициирующий передачу аналогового значения в сервер при перемещении ползунка
Манометр*	Слой X	Компонент отображения значения входной переменной стрелкой по циферблату
Журнал событий*	Слой X	Таблица для отображения записей произошедших событий от сервера тревог

\*Редактирование компонентов доступно в режимах «Настройка» и «Редактор».

### 5.3 Общие параметры

Параметры имеющие одинаковое назначение в различных компонентах приведены в таблице 3 (повторно в описании компонентов не рассматриваются).

Таблица 3 – Общие параметры компонентов

Имя параметра	Описание
Имя в навигаторе	Имя объекта в дереве конфигурации
Шаблоны	Интерфейс импорта/экспорта конфигурации объекта
Размеры компонента: Ширина Высота	Размер компонента по ширине в пикселях Размер компонента по высоте в пикселях
Положение компонента: Координата X Координата Y	Положение компонента на мнемосхеме по оси X в пикселях Положение компонента на мнемосхеме по оси Y в пикселях

### 5.4 Компонент «Проект монитора»

Описание параметров объекта приведено в таблице 4.

Таблица 4 – Параметры настройки объекта «Проект монитора»

Имя параметра	Описание
Описание проекта	Текстовое описание конфигурации Программы
Идентификатор (id) в общей конфигурации	id монитора присвоенное в общей конфигурации

### 5.5 Компонент «Экран X»

Описание параметров объекта приведено в таблице 5.

Таблица 5 – Параметры настройки объекта «Экран X»

Имя параметра	Описание
Расположение меню	Предусмотрено два варианта зоны навигации меню: слева или сверху. При расположении меню слева над ним располагается заголовок. При расположении меню сверху – заголовок не используется.
Заголовок меню	Используйте удобочитаемое и понятное имя, например: «Мнемосхемы системы ИТ14»
Номер дисплея	Выбор дисплея, подключенного к данному компьютеру. (число от 1 до 4).
Период обновления данных	Выбор периода для обновления данных на экране в секундах.
Развернуть на весь экран	Поставьте галочку в окошке строки, если необходимо развернуть мнемосхему на весь экран.
Смещение экрана: По горизонтали По вертикали	Смещение экрана по горизонтали в пикселях Смещение экрана по вертикали в пикселях
Разрешения экрана: Ширина Высота	Разрешение экрана по ширине в пикселях Разрешение экрана по высоте в пикселях
Настройка области мнемосхемы: Ширина Высота Сохранить соотношение сторон	Настройка области мнемосхемы для оптимального размещения полной картинка на экране дисплея по ширине и высоте
Мнемосхемы	Выбор группы мнемосхем для отображения на данном экране

### 5.6 Компонент «Верхнее меню»

Описание параметров объекта приведено в таблице 6.

Таблица 6 – Параметры настройки объекта «Стили навигатора / Верхнее меню»

Имя параметра	Описание
Высота панели	Высота панели для размещения кнопок меню в пикселях. Типовое значение - 50
Ширина кнопок	Ширина кнопок для размещения кнопок меню в пикселях. Типовое значение - 100
Ширина кнопок по содержанию	Автоматический выбор ширины
Цвет фона	Цвет фона отображения панели на мнемосхеме.

## 5.7 Компонент «Левое меню»

Описание параметров объекта приведено в таблице 7.

Таблица 7 – Параметры настройки объекта «Стили навигатора / Левое меню»

Имя параметра	Описание
Шаблоны	Интерфейс импорта/экспорта конфигурации объекта
Цвет фона	Выбрать цвет фона отображения панели на мнемосхеме.
Ширина панели	Ширина панели для размещения кнопок меню в пикселях. Типовое значение - 300
Высота кнопок	Высота кнопок для размещения кнопок меню в пикселях. Типовое значение - 40
Шрифт заголовка	Позволяет выбрать шрифт, размер шрифта, стиль, толщину и цвет.

## 4.8 Стили кнопок меню

Стили кнопок меню «Неактивна, норма», «Активна, норма», «Неактивна, тревога», «Активна, тревога» позволяют настроить внешний вид кнопок с учетом информации о текущей выбранной мнемосхеме (активнее или неактивна) и о присутствии на мнемосхеме сигналов тревог (норма или авария).

Для управления стилями кнопок в общей конфигурации на серверах – источниках данных должен быть включен компонент «Сигнализатор тревог».

Описание параметров объекта приведено в таблице 8.

Таблица 8 – Параметры настройки объекта «Стили кнопок меню Неактивна, норма, Активна, норма, Неактивна, тревога, Активна, тревога»

Имя параметра	Описание
Оформление	Настройки стиля

## 5.9 Компонент «Мнемосхема X»

Описание параметров объекта приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Параметры настройки объекта «Мнемосхемы Мнемосхема X»

Имя параметра	Описание
Заголовок	Заголовок мнемосхемы отображаемый на кнопке меню навигации. Заголовок может быть многострочным
Список переменных для сигнализации	Отбор переменных для изменения стиля кнопки меню (норма или тревога) из списка переменных задействованных в данной мнемосхеме.
Время исчезновения состояния тревоги, сек	После исчезновения всех сигналов тревог от всех задействованных серверов примет стиль «норма» по истечению указанного времени

### 5.10 Компонент «Слой X»

Описание параметров объекта приведено в таблице 10.

Таблица 10 – Параметры настройки объекта «Слой X»

Имя параметра	Описание
Слой включен	Включение отображения слоя на мнемосхеме

### 5.11 Компонент «Текстовая метка»

Описание параметров объекта приведено в таблице 11.

Таблица 11 – Параметры настройки объекта «Текстовая метка»

Имя параметра	Описание
Текст	Текст надписи
Оформление	Настройки стиля

### 5.12 Компонент «Числовая метка»

Описание параметров объекта приведено в таблице 12.

Таблица 12 – Параметры настройки объекта «Числовая метка»

Имя параметра	Описание
Формат числа	Формат вывода (совпадает с форматом в языке программирования C#) Например, 0.00 – число с двумя знаками после разделителя.
Значение	Переменная для вывода значения
Уставка предупредительная 1	Переменная для активации стиля «предупреждение 1»
Уставка предупредительная 2	Переменная для активации стиля «предупреждение 2»
Уставка аварийная	Переменная для активации стиля «авария»
Оформление: Норма Предупреждение 1 Предупреждение 2 Авария Неисправность Отключено	Настройки стилей

#### 5.13 Компонент «Фон Холста»

Описание параметров объекта приведено в таблице 13.

Таблица 13 – Параметры настройки объекта «Фон холста»

Имя параметра	Описание
Имя первого фона	Имя файла первого изображения
Имя второго фона	Имя файла второго изображения
Активация	Переменная для переключения изображений (0- первое, иначе-второе)
По размеру мнемосхемы Сохранять соотношение сторон	Настройка размера и позиционирования изображений

#### 5.14 Компонент «Столбик»

Описание параметров объекта приведено в таблице 14.

Таблица 14 – Параметры настройки объекта «Столбик»

Имя параметра	Описание
Значение	Переменная для вывода значения
Входные параметры: Значения	Выбрать значение параметра
Уставка предупредительная 1	Переменная для активации стиля «предупреждение 1»
Уставка предупредительная 2	Переменная для активации стиля «предупреждение 2»
Уставка аварийная	Переменная для активации стиля «авария»
Положение компонента: Ориентация	Горизонтальное или вертикальное расположение столбика
Инверсия	Направление заполнением столбика
Оформление: Норма Предупреждение 1 Предупреждение 2 Авария Неисправность Отключено	Настройки стилей

#### 4.15 Компонент «Кнопка»

Кнопка при нажатии или отпускании инициирует передачу на сервер значения выходной переменной. Выходной переменной может быть переменная модуля в Системе (например, реле или вход логики) или переменная, созданная в объекте «Монитор» общей конфигурации Системы.

Внешний вид кнопки определяется стилем в соответствии со значением входной переменной.

Описание параметров объектов приведено в таблицах 15

Таблица 15 – Параметры настройки объекта «Кнопка»

Имя параметра	Описание
Входная переменная	Входная переменная для выбора стиля кнопки
Выходная переменная	Выходная переменная
Откл. Ожидание	Отключение использования стиля во время ожидания прихода входной переменной после отправки выходной переменной
Функция	Выбор событий (нажатие или отпускание) и соответствующих им генерируемых значений (0, 1 или переключение). При выборе функции переключения значение выходной переменной устанавливается как инверсия входной переменной. Внимание! При выполнении переключения и отсутствии изменений значения входной переменной выходная переменная останется неизменной (отсутствует видимость переключения).
Оформление: Вход = 0 Вход <> 0 Ожидание При наведении	Настройки стилей

#### 5.16 Компонент «Слайдер»

Компонент «Слайдер» при перемещении ползунка инициирует передачу на сервер значения выходной переменной. Выходной переменной может быть переменная модуля в Системе (например, переменная модуля токового вывода) или переменная, созданная в объекте «Монитор» общей конфигурации Системы.

Описание параметров объекта приведено в таблице 16.

Таблица 16 – Параметры настройки объекта «Слайдер»

Имя параметра	Описание
Выходная переменная	Выходная переменная
Ограничение слева Ограничение справа	Значения при крайних положениях ползунка
Оформление	Настройки стиля

#### 5.17 Компонент «Манометр»

Описание параметров объекта приведено в таблице 17.

Таблица 17 – Параметры настройки объекта «Манометр»

Имя параметра	Описание
Значение	Переменная для вывода значения
Оформление	Настройки стиля

#### 5.18 Компонент «Журнал событий»

Компонент «Журнал событий» выводит в табличном виде данные подготовленные сервером тревог, настроенным в общей конфигурации Системы.

Описание параметров объекта приведено в таблице 18.

Таблица 18 – Параметры настройки объекта «Журнал событий»

Имя параметра	Описание
Входная переменная	Переменная типа «журнал» компонента «Сервер тревог»
Заголовок	Подпись над таблицей журнала
Оформление	Настройки стиля

**Приложение А**  
(рекомендованное)  
Список сокращений и обозначений

АРМ – автоматизированное рабочее место;

ОС – операционная система;

ПК «СФЕРА – УО» - программный комплекс «СФЕРА – Управление Оборудованием»;

id – универсальный идентификатор;

TCP/IP – сетевая модель передачи данных, представленных в цифровом виде, описывающая способ передачи данных от источника информации к получателю.



