623704, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Транспортников, стр. 43
Тел/факс: +7 (343) 351-05-07 (многоканальный)
e-mail: market@eridan-zao.ru; https://eridan.ru

ОКПД 2: 26.30.50.123
ОКПД 2: 27.90.20

ОПОВЕЩАТЕЛЬ ПОЖАРНЫЙ ЭКРАН.
Модификация: ЭКРАН-ИНФО-RGB.
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ПОЖАРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

«ЭКРАН-ИНФО-RGB» РП 4371-007-43082497-05-06 (P/NO: RGBI-0.0-REV02) от 09.04.2025

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Содержание

Введение 4
1 Назначение и функции 5
2 Принцип работы 6
2.1 Общая информация 6
2.2 Возможности оповещателя 6
2.3 Формат данных 6
2.4 Формат отображения 7
2.5 Формат сценария 8
2.6 Формат цвета оповещателя 8
2.7 Индикатор состояния устройства 9
3 Алгоритм работы оповещателя 10
3.1 Включение питания 10
3.2 Алгоритм выполнения сценария 10
3.3 Перечень команд 10
3.3.1 Выбор данных для отображения 10
3.3.2 Отображение данных 13
3.3.3 Скрытие данных 13
3.3.4 Выбор цвета фона зоны 13
3.3.5 Выбор цвета текста или изображения 13
3.3.6 Сдвиг данных 13
3.3.7 Включение и выключение звукового сигнала 13
3.3.8 Пауза 14
3.3.9 Переход на команду текущего сценария 14
3.3.10 Переход на новый сценарий 15
4 Подключение к оповещателю 16
5 Установка ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB» 17
6 Работа с ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB» 20
6.1 Интерфейс программы конфигуратора 20
6.2 Панель инструментов 20
6.3 Подключение к оповещателю 21
6.4 Считывание конфигурации из оповещателя 21
6.5 Запись конфигурации в оповещатель 22
6.6 Информация об устройстве 22
6.7 Тестирование устройства 22
6.8 Панель данных 23
6.8.1 Редактирование текстовых данных 24
6.8.2 Редактирование графических данных 25
6.8.3 Редактирование динамических данных 27
6.8.4 Редактирование звукового сигнала 28
6.9 Панель сценариев 32
6.9.1 Создание и редактирование сценария 32
6.10 Панель редактирования зон 33
6.11 Панель редактирования команд 34
6.11.1 Создание и редактирование команды «Выбор данных» 36
6.11.2 Создание команды «Отображение данных» 38
6.11.3 Создание команды «Скрытие данных» 38
6.11.4 Создание и редактирование команды «Изменение цвета фона» 38
6.11.5 Создание и редактирование команды «Изменение цвета текста» 39
6.11.6 Создание и редактирование команды «Сдвиг данных» 39
6.11.7 Создание и редактирование команды «Включение звука» 39

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.11.8 Создание команды «Выключение звука» 39
6.11.9 Создание и редактирование команды «Пауза» 40
6.11.10 Создание и редактирование команды «Переход на команду» 40
6.11.11 Создание и редактирование команды «Переход на другой сценарий» 40
6.11.12 Редактирование команд 40
6.11.13 Копирование команд 41
6.11.14 Вставка команд 41
6.11.15 Удаление команд 41
6.11.16 Перемещение команды 41
7 Приложение А. Описание регистров оповещателя 42

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Введение

Настоящий документ распространяется на оповещатель пожарный ЭКРАН в модификации оповещатель многоцветный ЭКРАН-ИНФО-RGB (коммерческое название «ЭКРАН-ИНФО-RGB», в дальнейшем оповещатель, устройство) во взрывобезопасном исполнении и исполнении для зон общепромышленного назначения. Приведено описание назначения устройства. Описаны правила взаимодействия пользователя с оповещателем, основанные на использовании карты регистров и ПО «Конфигуратор ЭКРАН-ИНФО-RGB», позволяющие пользователю конфигурировать оповещатель и контролировать его состояние.

Настоящее руководство состоит из разделов со следующим содержанием:

- раздел 1 содержит краткую информацию о назначении и выполняемых функциях оповещателем;
- раздел 2 содержит информацию о принципе работы оповещателя;
- раздел 3 содержит информацию об алгоритме работы оповещателя;
- раздел 4 содержит информацию о подготовке к работе с оповещателем;
- раздел 5 содержит информацию об установке ПО «Конфигуратор ЭКРАН-ИНФО-RGB»;
- раздел 6 содержит информацию о ПО «Конфигуратор ЭКРАН-ИНФО-RGB»;
- приложение А содержит описание регистров оповещателя.

Список используемых сокращений:

COM – Component Object Model;
RS-485 – Recommended Standard 485;
RGB – Red, Green, Blue (Красный, зеленый, синий);
USB – Universal Serial Bus;
ОС – операционная система;
ПК – персональный компьютер;
ПО – программное обеспечение.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

1 Назначение и функции

ЭКРАН-ИНФО-RGB предназначен для использования в качестве светового или светозвукового средства оповещения, информационных указателей и табло и обеспечивает подачу светового и (или) звукового сигналов в системах пожарной и охранной сигнализации, при совместной работе с любыми приемно-контрольными устройствами. Оповещатель может использоваться для индикации режимов работы оборудования и привлечения внимания персонала в аварийных и иных ситуациях, а также в качестве вспомогательного технического средства индикации пожарной автоматики.

ЭКРАН-ИНФО-RGB имеет возможность удаленного администрирования посредством цифрового интерфейса RS-485 с протоколом Modbus RTU для отображения любой графической информации.

Внешний вид оповещателя представлен на рисунке 1.1.

Рисунок 1.1 – Внешний вид оповещателя

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

2 Принцип работы

2.1 Общая информация

Оповещатель оборудован 64-х цветным дисплеем 56 на 16 точек и может применяться для отображения статичной или динамичной информации.

Принцип работы оповещателя заключается в поочередном выполнении последовательности команд, называемой сценарием.

Запуск сценария выполняется по команде от управляющего устройства или по подаче питания на оповещатель.

Связь с оповещателем выполняется по протоколу Modbus RTU по интерфейсу связи RS-485.

2.2 Возможности оповещателя

В оповещатель можно запрограммировать до 500 сценариев / данных, т.е. в оповещателе предусмотрено 500 файлов, в которых могут находиться либо данные, либо сценарии. Каждый сценарий может быть разбит на 8 независимых зон экрана, каждая из которых будут выполнять свои команды. Максимальное количество команд в одном сценарии не должно превышать 1000 команд.

Экран оповещятеля имеет возможность поканальной (красный, зеленый, синий) регулировки яркости. Регулировку можно производить динамически, например, в зависимости от освещенности или сохранить в энергонезависимую память для восстановления после сброса питания.

Оповещатель оснащен автоматической проверкой состояния пикселей экрана (перегорание пикселей или неожидаемое свечение). Диагностика неисправных пикселей производится непрерывно 130 раз в секунду. Но перегоревшие пиксели детектируются только тогда, когда они должны светится, но не светятся, а неожиданно светящиеся только если они не должны светится, но светятся. Количество испорченных пикселей можно прочитать в соответствующем регистре Modbus.

2.3 Формат данных

Оповещатель может отображать 4 вида данных:

- заранее подготовленное графическое изображение;
- заранее подготовленный текст;
- динамический текст из регистров данных;
- числовое значение из регистров данных.

Графическое изображение может иметь размер от 1 до 4096 точек по ширине или высоте и максимальной суммой точек всего изображения не более 4096. Т.е. при ширине изображения в 56 точек – максимальная высота не должна превышать 73 точки. А при высоте изображения в 16 точек – максимальная ширина составит 256 точек.

Текстовые данные могут содержать до 4096 символов из набора символов шрифта, встроенного в оповещатель в кодировке Windows-1251.

Динамический текст формируется из регистров данных Modbus в диапазоне 4096 – 6143 включительно. Максимальная длина динамической строки не должна превышать 250 символов, чтобы их можно было передать единым пакетом. В каждом регистре может располагаться 1 или 2 символа в различном порядке:

- старший байт – первый символ;
- младший байт – первый символ;
- только старший байт;
- только младший байт.

Числовое значение формируется из регистров данных Modbus в диапазоне 4096 – 6143

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

включительно. Число может быть передано в следующем формате:

- signed int 8 (1 регистр, старший или младший байт);
- unsigned int 8 (1 регистр, старший или младший байт);
- signed int 16 (1 регистр, 2 байта);
- unsigned int 16 (1 регистр, 2 байта);
- signed int 32 (2 регистра, 4 байта);
- unsigned int 32 (2 регистр, 4 байта);
- float (2 регистра, 4 байта).

Порядок байт в регистрах данных может иметь 4 варианта:

- 1 регистр – младшее полуслово, 1 байт старший;
- 1 регистр – младшее полуслово, 1 байт младший;
- 1 регистр – старшее полуслово, 1 байт старший;
- 1 регистр –старшее полуслово, 1 байт младший.

При отображении - число может быть разделено точкой разместив целую часть слева, а дробную часть справа. Размер дробной части может быть от 0 до 7 разрядов.

К выводимому числу могут быть приписаны единицы измерения из набора символов шрифта и максимальной длины 8 символов.

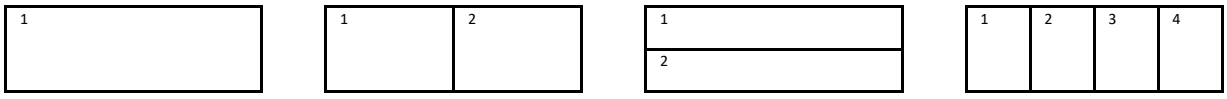
Таблица 2.1 – Специальная таблица символов

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
0				0	@	P	`	p	┌	┬	┐	°	А	Р	а	р
1			!	1	A	Q	a	q	├	┼	┤	±	Б	С	б	с
2			"	2	B	R	b	r	└	┴	┘		В	Т	в	т
3			#	3	C	S	c	s	│	─			Г	У	г	у
4			$	4	D	T	d	t	▌				Д	Ф	д	ф
5			%	5	E	U	e	u					Е	Х	е	х
6			&	6	F	V	f	v			¦		Ж	Ц	ж	ц
7			'	7	G	W	g	w					З	Ч	з	ч
8			(	8	H	X	h	x	°	⌂	Ё	ё	И	Ш	и	ш
9			)	9	I	Y	i	y	✓	²		№	Й	Щ	й	щ
A			*	:	J	Z	j	z	×	³			К	Ъ	к	ъ
B			+	;	K	[	k	{	◘	²	«	»	Л	Ы	л	ы
C			,	<	L	\	l	|	≤	Δ	◄	►	М	Ь	м	ь
D			–	=	M	]	m	}	≠	Σ	▲	↑	Н	Э	н	э
E			.	>	N	^	n	~	≥	Ω	▼	↓	О	Ю	о	ю
F			/	?	O	_	o	▯	≡				П	Я	п	я

Еще один тип данных – это звуковой сигнал. Звуковой сигнал можно взять из числа готовый сигналов или сформировать собственный с помощью встроенного редактора.

2.4 Формат отображения

Весь экран оповещателя может быть разбит до 8 независимых зон произвольного размера. Несколько примеров разделения экрана на зоны



SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

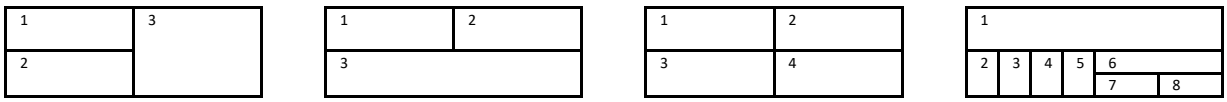


Рисунок 2.1 – Примеры разделения экрана на зоны

В каждой зоне предусмотрен своей набор команд, выполняющийся независимо от остальных зон (мигание, бегущая строка, видеоролик, включение/выключение звука и т.д.).

2.5 Формат сценария

Сценарий – это набор команд, выполняющихся по порядку с возможностью условного или безусловного перехода к указанной точке сценария. А также запуск нового сценария по окончанию работы текущего сценария.

Набор команд сценария:

- Выбор данных для отображения;
- Отображение данных;
- Скрытие данных;
- Выбор цвета фона зоны;
- Выбор цвета текста;
- Сдвиг данных;
- Включение звукового сигнала;
- Выключение звукового сигнала;
- Пауза;
- Переход на команду текущего сценария;
- Переход на другой сценарий.

2.6 Формат цвета оповещателя

Каждая точка графического изображения может иметь один из 64 цветов и 4 уровня прозрачности, от полностью прозрачного до полностью непрозрачного. При выводе изображения на дисплей оповещателя цвет каждой точки смешивается с цветом фона.

Цветовая палитра оповещателя представлена на рисунке 2.2:

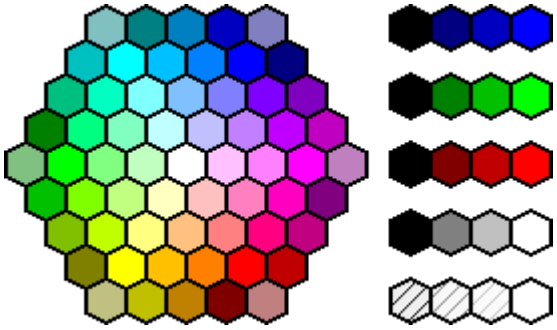


Рисунок 2.2 – Палитра цветов оповещателя

Цветовая палитра оповещателя основана на трех базовых цветах: синий, зеленый и красный, каждый из которых может иметь 4 уровня яркости в соотношении:

0: 0% яркости;
1: 50% яркости;
2: 75% яркости;
3: 100% яркости.

Каждой точке может быть назначено 4 уровня прозрачности:

0: 100% прозрачности;
1: 50% прозрачности;
2: 25% прозрачности;
3: 0% прозрачности.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Смешивание цветов производиться по формуле:

$$\alpha_{\text{М}} = \frac{\alpha_{\text{И}} \times \alpha_{\text{Ф}}}{3}$$

Формула 2.1 – Промежуточный коэффициент канала прозрачности

Где:

$\alpha_{\text{М}}$ – Множитель прозрачности;

$\alpha_{\text{И}}$ – Коэффициент прозрачности изображения;

$\alpha_{\text{Ф}}$ – Коэффициент прозрачности фона.

$$\alpha_{\text{Вых}} = \alpha_{\text{И}} + \alpha_{\text{Ф}} - \alpha_{\text{М}}$$

Формула 2.2 – Результирующее значение канала прозрачности

Где:

$\alpha_{\text{Вых}}$ – Результирующий коэффициент прозрачности;

$\alpha_{\text{И}}$ – Коэффициент прозрачности изображения;

$\alpha_{\text{Ф}}$ – Коэффициент прозрачности фона;

$\alpha_{\text{М}}$ – Множитель прозрачности.

$$\text{Ц}_{\text{Вых}} = \frac{\text{Ц}_{\text{И}} \times \alpha_{\text{И}} + \text{Ц}_{\text{Ф}} \times \alpha_{\text{Ф}} - \text{Ц}_{\text{Ф}} \times \alpha_{\text{М}}}{\alpha_{\text{Вых}}}$$

Формула 2.3 – Результирующее значение яркости цвета

Где:

$\text{Ц}_{\text{Вых}}$ – Результирующий цвет для каждого базового цвета;

$\text{Ц}_{\text{И}}$ – Цвет изображения для каждого базового цвета;

$\text{Ц}_{\text{Ф}}$ –Цвет фона для каждого базового цвета;

$\alpha_{\text{И}}$ – Коэффициент прозрачности изображения;

$\alpha_{\text{Ф}}$ – Коэффициент прозрачности фона;

$\alpha_{\text{М}}$ – Множитель прозрачности;

$\alpha_{\text{Вых}}$ – Результирующий коэффициент прозрачности.

2.7 Индикатор состояния устройства

ЭКРАН-ИНФО-RGB оснащен светодиодным индикатором, показывающим состояние устройства. Описание индикации представлено в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Описание поведения светодиодного индикатора состояния

Цвет светодиода	Описание
Желтый, мигание с частотой 2 Гц (1 раз в 0,5 с)	Загрузка оповещателя
Зеленый, мигание с частотой 0,2 Гц (1 раз в 5 с)	Дежурный режим. Нет связи с внешним устройством по протоколу Modbus
Зеленый, мигание с частотой 1 Гц (1 раз в 1 с)	Дежурный режим. Наличие связи с внешним устройством по протоколу Modbus
Красный, постоянное свечение	Отсутствие сценариев
Желтый, постоянное свечение	Ошибка загрузки параметров или сценариев

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

3 Алгоритм работы оповещателя

3.1 Включение питания

По включению питания оповещатель проверяет целостность конфигурации и если в параметрах запуска установлен автоматический запуск сценария, то оповещатель запускает данный сценарий. В противном случае выполняет работу в дежурном режиме, ожидая команды запуска сценария.

При получении команды по протоколу Modbus на запуск нового сценария, оповещатель начинает выполнение указанного сценария не зависимо от того, в каком режиме он находился. Если номер нового сценария совпадает с текущим – оповещатель продолжает выполнение данного сценария.

3.2 Алгоритм выполнения сценария

При старте нового сценария настройки отображения сбрасываются на значения по умолчанию (цвет фона, цвет текста, выбранные данные, позиция данных и звуковой сигнал) и на экране ничего не отображается.

Далее для каждой зоны начинается выполнение своего списка команд. Каждая последующая команда в сценарии заменяет ранее установленные параметры. Для каждой зоны применяются свои параметры цвета, данных для отображения и позиции. Управление звуковым сигналом и запуском нового сценария может осуществляться в любой из зон.

Если в списке команд встречаются взаимоисключающие команды – оповещатель применит последние прочитанные команды, игнорируя предыдущие.

3.3 Перечень команд

3.3.1 Выбор данных для отображения

В каждой зоне экрана может быть выведено только одно поле данных. Для отображения данных можно выбрать 1 из 4 вариантов данных: графическое изображение, статический текст, динамический текст или числовой параметр.

Далее над данными можно производить манипуляции:

- Скрыть данные;
- Возобновить отображение данных;
- Сдвинуть данные вверх, вниз, влево или вправо;
- Изменить цвет данных или фона.

При выборе новых данных для отображения параметр видимости данных устанавливается, как «Видимый». Если необходимо только выбрать данные без отображения их на экране, то следующей командой необходимо скрыть данные.

При выборе данных обязательно указываются следующие параметры:

- Позиция данных по горизонтали;
- Позиция данных по вертикали;
- Цвет текста (для текста);
- Размер шрифта (для текста);
- Выравнивание строк текста по левому краю, по правому краю или по центру (для текста).

Позиция данных по горизонтали может быть выбрана одним из следующих вариантов:

- Перед экраном. Все данные будут расположены слева от области видимости:

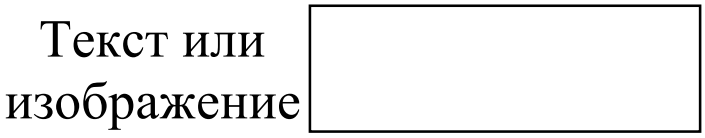


Рисунок 3.1 – Расположение данных перед экраном

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

- В начале экрана. Данные располагаются в левой части области видимости:

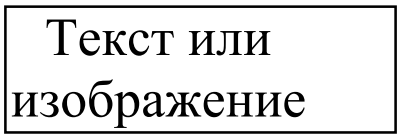


Рисунок 3.2 – Расположение данных в начале экрана

- В центре экрана. Данные располагаются в центре области видимости:

Рисунок 3.3 – Расположение данных в центре экрана

- В конце экрана. Данные располагаются в правой части области видимости:

Рисунок 3.4 – Расположение данных в конце экрана

- После экрана. Все данные будут расположены сразу после области видимости:

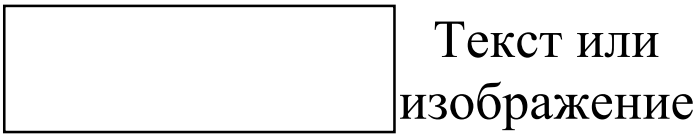


Рисунок 3.5 – Расположение данных после экрана

- В предыдущей позиции. Данные располагаются в ранее указанных координатах. Если ранее по сценарию позиция данных не была указана, то данные располагаются в начале области видимости.

Позиция данных по вертикали может быть выбрана одним из следующих вариантов:

- Над экраном. Все данные будут расположены над областью видимости:

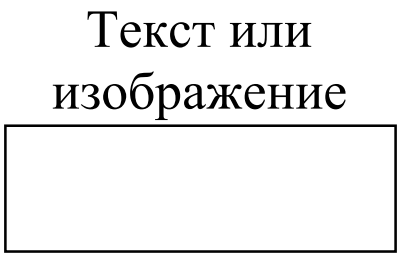


Рисунок 3.6 – Расположение данных над экраном

- В начале экрана. Данные располагаются в верхней части области видимости:

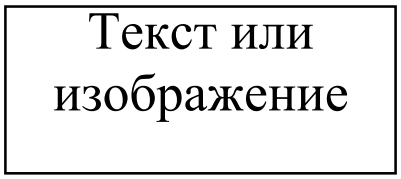


Рисунок 3.7 – Расположение данных в верху экрана

- В центре экрана. Данные располагаются в центре области видимости:

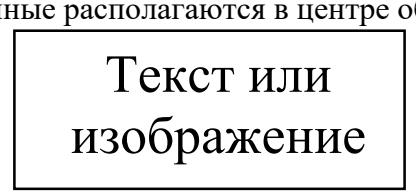


Рисунок 3.8 – Расположение данных в центре экрана

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- В конце экрана. Данные располагаются в нижней части области видимости:

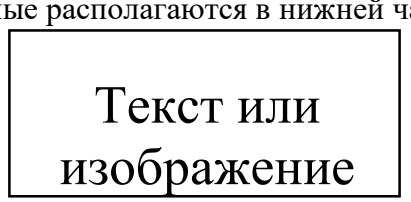


Рисунок 3.9 – Расположение данных в низу экрана

- Под экраном. Все данные будут расположены сразу после области видимости:

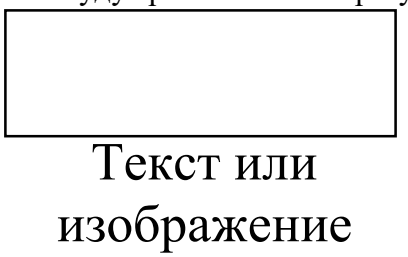


Рисунок 3.10 – Расположение данных после экрана

- В предыдущей позиции. Данные располагаются в ранее указанных координатах. Если ранее по сценарию позиция данных не была указана, то данные располагаются в начале области видимости.

Выбор цвета текста обязателен, если данные являются текстовым полем. Цвет текста может быть любым из доступной палитры цветов оповещателя, а также иметь прозрачность от полностью прозрачной до полностью непрозрачной.

Выбор размера шрифта обязателен, если данные являются текстовым полем. Размер шрифта может быть выбран одним из следующих вариантов:

- 8 точек в высоту;
- 10 точек в высоту;
- 12 точек в высоту;
- 14 точек в высоту;
- 16 точек в высоту.

Выбор выравнивания строк текста обязателен, если данные являются текстовым полем. Если текстовое поле имеет несколько строк, разделенных символами переноса строки, то их горизонтальное выравнивание относительно друг друга можно выполнить тремя способами:

- По левому краю:

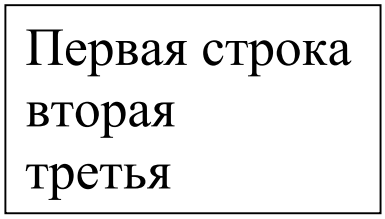


Рисунок 3.11 – Выравнивание текста по левому краю

- По центру:

Рисунок 3.12 – Выравнивание текста по центру

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

- По правому краю:

Первая строка
вторая
третья

Рисунок 3.13 – Выравнивание текста по правому краю

3.3.2 Отображение данных

Для отображения ранее скрытых данных (например, для эффекта мигания) – необходимо выполнить команду «Отображение данных». Данные будут отображены в ранее установленных координатах. Команда «Выбор данных для отображения» автоматически включает их отображение в данной зоне.

3.3.3 Скрытие данных

Для скрытия данных (например, для эффекта мигания) – необходимо выполнить команду «Скрыть данные». Данные останутся в памяти, но не будут отображаться на экране, оставляя цвет выбранного фона в данной зоне.

3.3.4 Выбор цвета фона зоны

Для каждой зоны экрана может быть выбран свой цвет фона, на котором будут отображаться данные. Цвет фона может быть любым из доступной палитры цветов оповещателя с полностью непрозрачным эффектом. По умолчанию цвет фона имеет черный цвет.

3.3.5 Выбор цвета текста или изображения

Если данные еще ни разу небыли выбраны в данной зоне – команда выбора цвета игнорируется. Команда «Скрытие данных» не влияет на тип выбранных данных.

Если текущий тип данных является текстовым полем – ему может быть назначен новый цвет командой «Выбор цвета текста».

Если текущий тип данных является изображением, то выбор цвета накладывает фильтра на изображение, таким образом изображение можно сделать полупрозрачным или с оттенком (например, для плавного исчезновения или переливающееся).

Фильтр для каждого канала (красный, зеленый, синий и прозрачность) накладывается по формуле:

$$Ц_{Вых} = \frac{Ц_{И} \times Ц_{Ф}}{3}$$

Формула 3.1 – Результирующее значение наложения фильтра

Где:

$Ц_{И}$ –Цвета изображения для каждого канала;

$Ц_{Ф}$ –Цвета фильтра для каждого канала;

$Ц_{Вых}$ – Результирующий цвета для каждого канала.

3.3.6 Сдвиг данных

Сдвиг данных можно осуществить как по горизонтали, так и по вертикали относительно от текущей позиции в диапазоне от -8192 до +8191 точек. Максимально позицию данных по горизонтали и вертикали можно сдвинуть в пределах -131072…+131072.

3.3.7 Включение и выключение звукового сигнала

Звуковой сигнал может быть активирован и деактивирован в любой из зон сценария. По

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

умолчанию звуковой сигнал выключен. При включении звукового сигнала необходимо выбрать заранее сгенерированный сигнал. Если при выполнении команды включения звука сигнал был выключен или отличался нового – звуковой сигнал начинается с начала, в противном случае команда игнорируется. Также при переходе на новый сценарий звук выключается пока не будет выполнена команда включения.

3.3.8 Пауза

Для отображения динамичных изображений или временного включения / выключения звукового сигнала можно поставить паузу перед переходом к следующей команде. Длительность паузы может быть установлена в диапазоне от 10 мс до 65 с.

3.3.9 Переход на команду текущего сценария

Каждая зона экрана оповещателя может иметь свой набор команд, который можно зациклить бесконечно или по условию. Переход к новой команде выполняется в пределах набора команд данной зоны. Если набор команд заканчивается без перехода – данная зона будет бесконечно отображать последнюю команду сценария.

Переход на новую команду может быть выполнен при выполнении одного из выбранного условия:

- Бесконечно (безусловный переход);
- Пока данные видны на экране
  Данные считаются видимыми, пока область данных перекрывает область видимости:

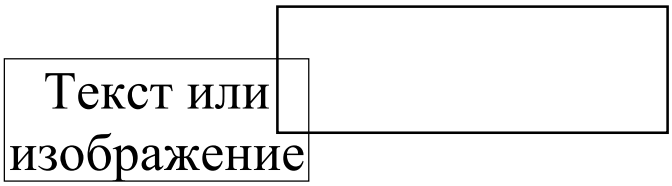


Рисунок 3.14 – Область данных перекрывает область видимости

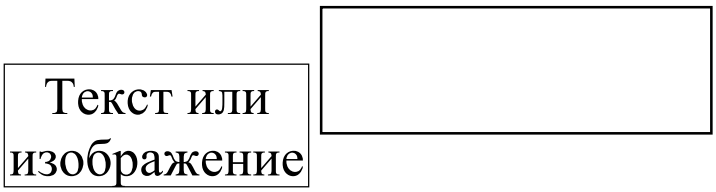


Рисунок 3.15 – Область данных не перекрывает область видимости

  Состояние скрытия данных не влияет на проверку перекрытия, даже если данные скрыты;
- Количество переходов
  Выполнить переход на указанную команду фиксированное количество раз.
- По значению
  Выполнить переход, если значение в регистре динамических данных больше или меньше указанного порога.

Циклы могут быть вложены друг в друга. На рисунке 3.16 приведен пример вложенного цикла:

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

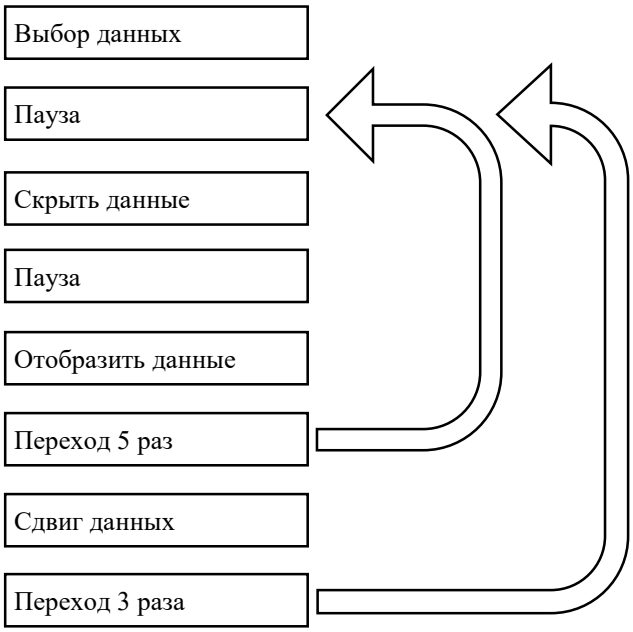


Рисунок 3.16 – Пример вложенного цикла команд

3.3.10 Переход на новый сценарий

Переход на новый сценарий может быть инициирован в любой из зон сценария. Новый сценарий может иметь другое распределение зон.

После перехода все настройки отображения данных сбрасываются на значения по умолчанию:

- Данные не выбраны;
- Цвет фона – черный;
- Позиция данных – левый верхний угол;
- Звуковой сигнал выключен.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

4 Подключение к оповещателю

Связь между ПК и оповещателем осуществляется с помощью COM-порта или преобразователя интерфейсов USB–RS485.

Оповещатель может иметь следующие настройки канала связи:

- скорость канала связи: 1200, 2400, 4800, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600, 115200, 230400;
- количество стоп-битов в кадре: 1, 1.5, 2;
- контроль бита четности: None, Even, Odd.

По умолчанию оповещатель имеет следующие настройки канала связи:

- адрес устройства в сети Modbus RTU: 1;
- скорость канала связи: 19200;
- количество стоп-битов в кадре: 1;
- контроль бита четности: Even.

Если связь между ПК и оповещателем осуществляется посредством преобразователя интерфейсов USB–RS485, то прежде чем производить подключения к оповещателю необходимо установить драйвер для соответствующего преобразователя интерфейсов. Данный драйвер, как правило, поставляется вместе с преобразователем интерфейсов или скачивается с сайта производителя преобразователя.

После установки драйвера и подключения преобразователя интерфейсов к ПК в ОС автоматически появляется виртуальный COM-порт, внутренне ассоциируемый с USB-разъемом, к которому подключен преобразователь интерфейсов. В ОС Windows 10 посмотреть номер добавленного порта можно, используя диспетчер устройств (Рисунок 4.1).

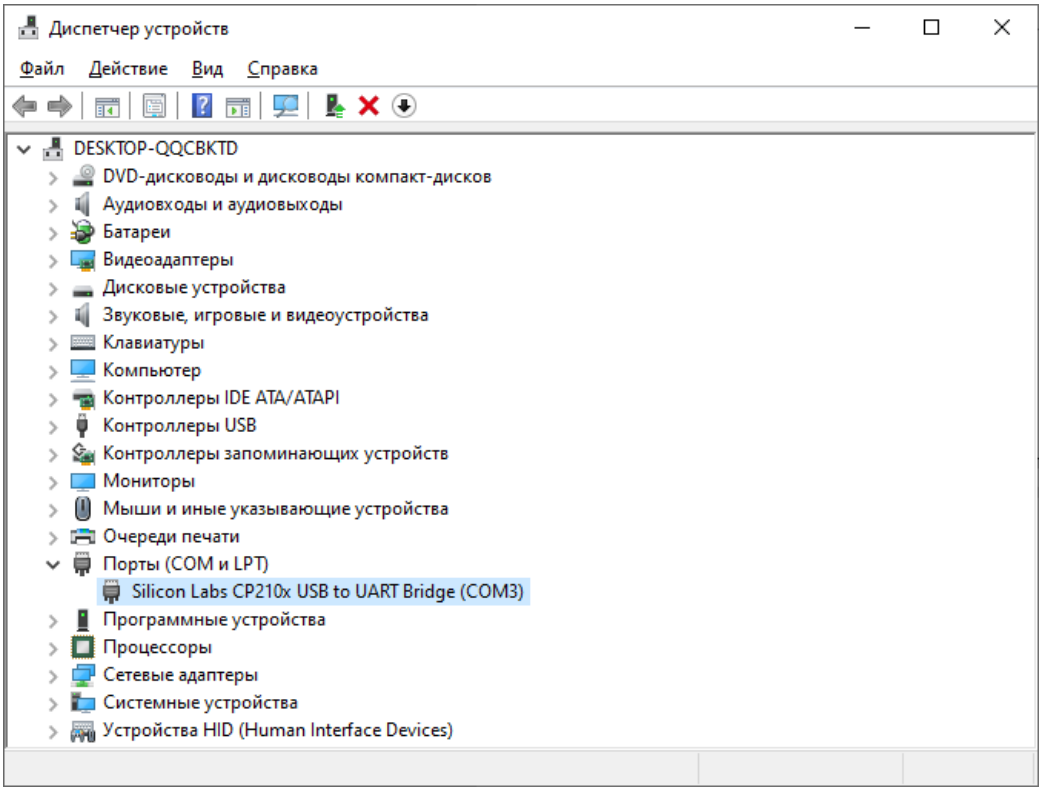


Рисунок 4.1 – Диспетчер устройств ОС Windows 10

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5 Установка ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB»

Минимальные системные требования:

- ОС Windows 7, 8, 8.1, 10, 11 (32 или 64 бита);
- Удовлетворение минимальным системным требованиям установленной на ПК ОС;
- клавиатура, мышь;
- наличие COM-порта или USB-разъема.

Чтобы начать установку ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB» необходимо двойным нажатием левой кнопки мыши запустить «Конфигуратор Экран Инфо RGB Setup v.4.0.exe».

Процесс установки:

1) В окне «Лицензионное соглашение» (Рисунок 5.1) необходимо внимательно ознакомиться с условиями лицензионного соглашения, установить флаг «Я принимаю условия соглашения» и нажать кнопку «Далее».

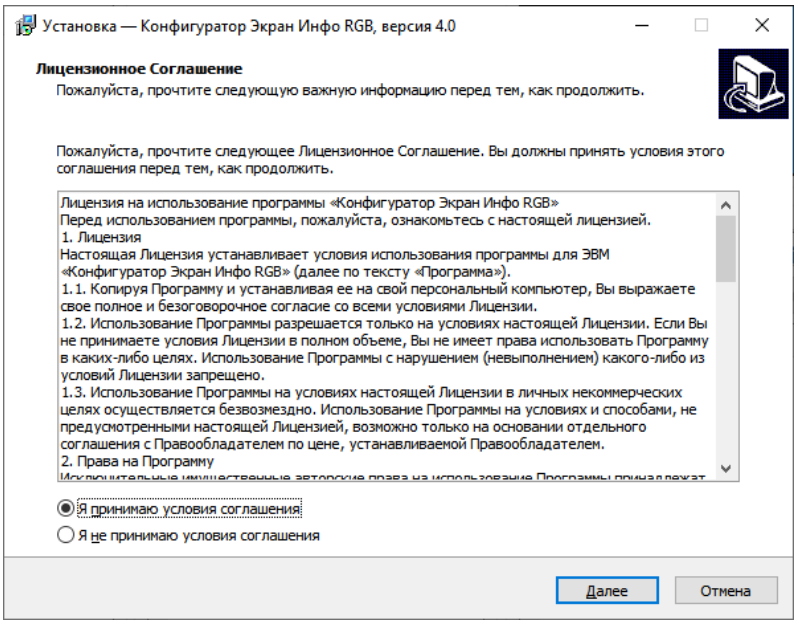


Рисунок 5.1 – Окно «Лицензионное соглашение»

2) В окне «Выбор папки установки» (Рисунок 5.2) необходимо выбрать путь установки ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB» нажав кнопку «Обзор». После необходимо нажать кнопку «Далее». По умолчанию установлен путь: «C:\Program Files (x86)\Конфигуратор Экран Инфо RGB».

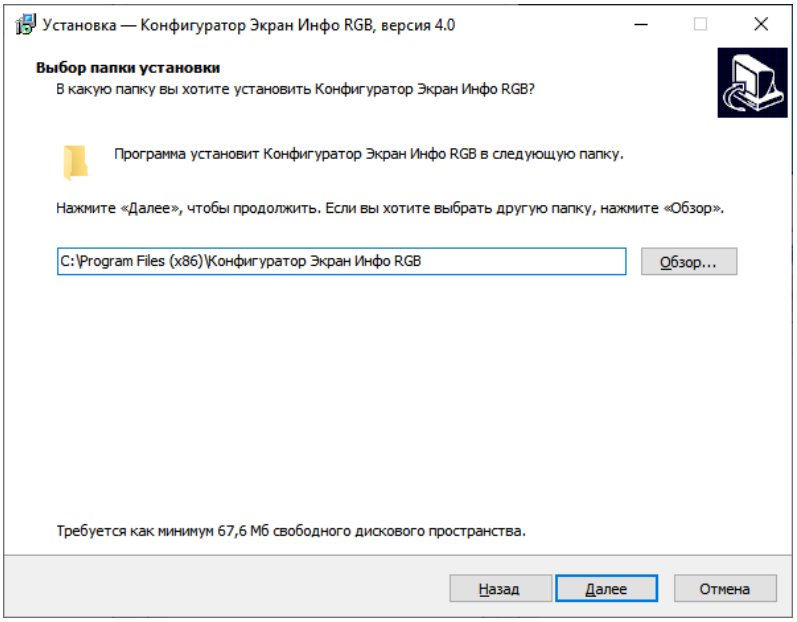


Рисунок 5.2 – Окно «Выбор папки установки»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

3) В окне «Выберите папку в меню «Пуск» (Рисунок 5.3) необходимо выбрать папку в меню «Пуск» нажав кнопку «Обзор». После нажать кнопку «Далее». По умолчанию в меню «Пуск» будет создана папка «Конфигуратор Экран Инфо RGB».

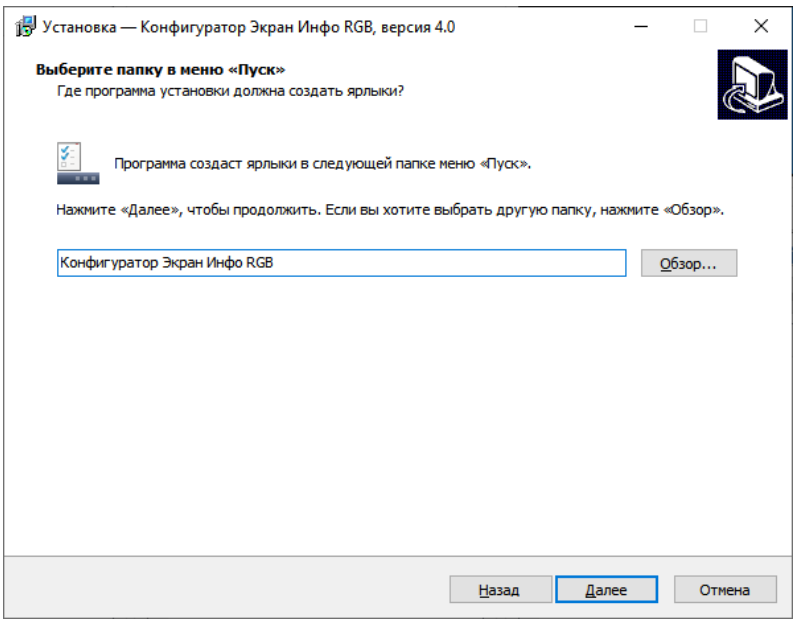


Рисунок 5.3 – Окно «Выберите папку в меню «Пуск»

4) В окне «Все готово к установке» (Рисунок 5.4) необходимо еще раз проверить путь для установки программы и наименование создаваемой папки в меню «Пуск» и нажать кнопку «Установить».

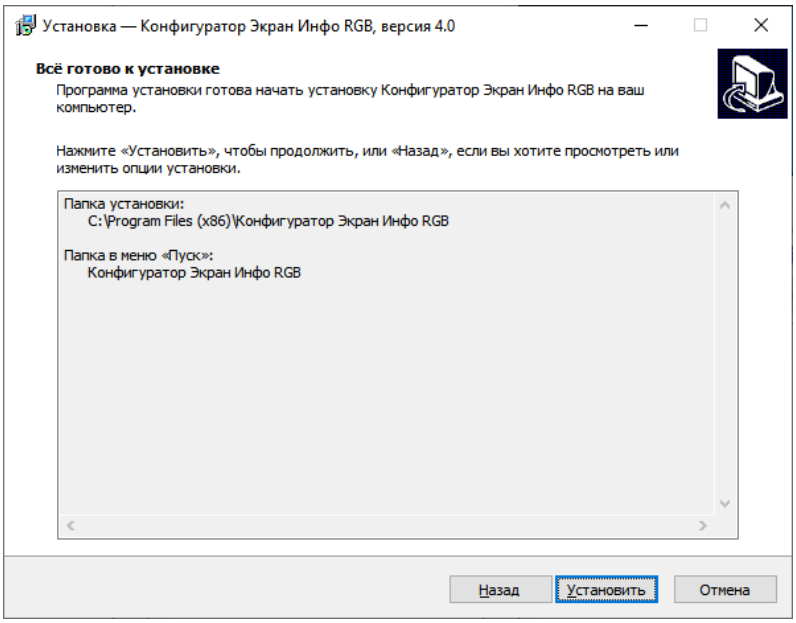


Рисунок 5.4 – Окно «Все готово к установке»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

5) По завершению установки (Рисунок 5.5) установить флаг «Запустить программу», если это необходимо, и нажать кнопку «Завершить».

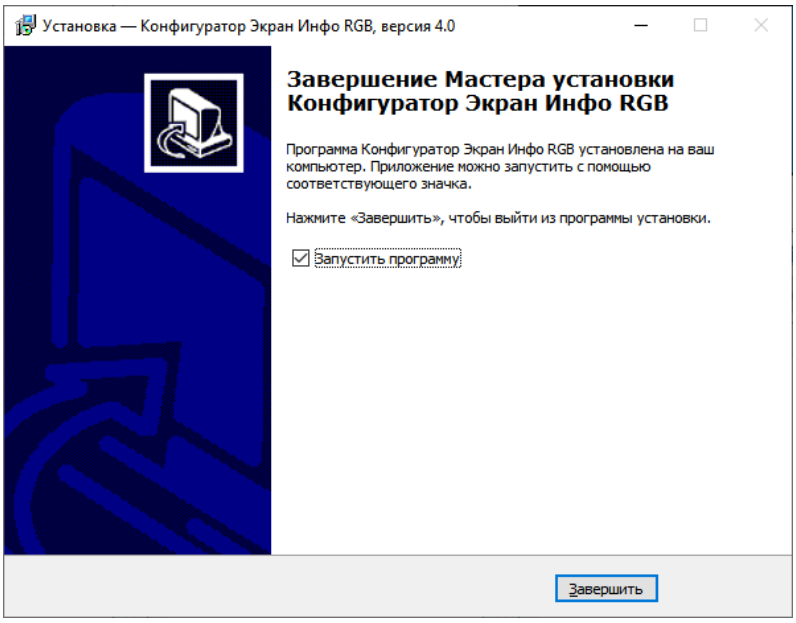


Рисунок 5.5 – Окно «Завершение Мастера установки Конфигуратор Экран Инфо RGB»

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6 Работа с ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB»

6.1 Интерфейс программы конфигуратора

На рисунке 6.1 представлен интерфейс ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB»:

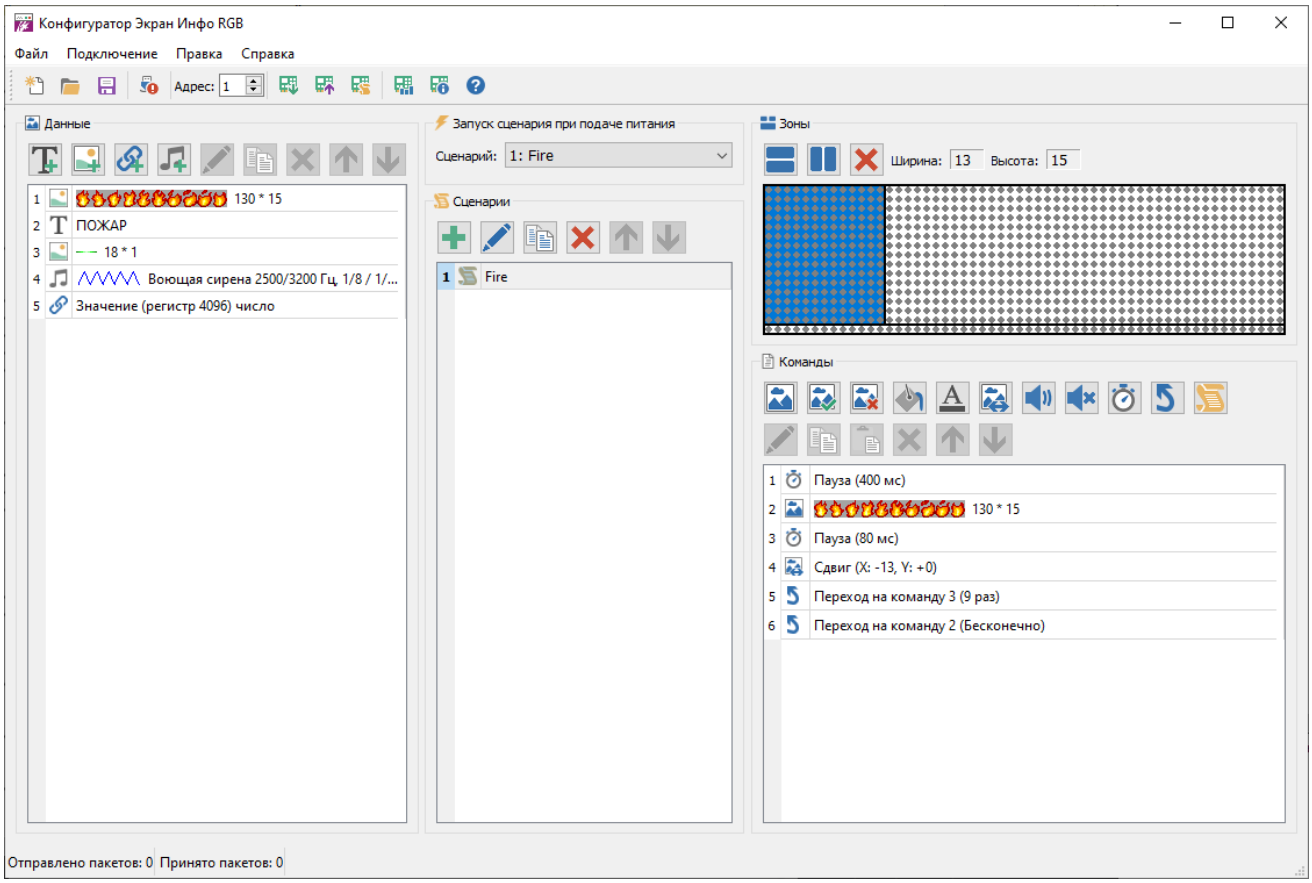


Рисунок 6.1 – Интерфейс ПО «Конфигуратор Экран Инфо RGB»

- В верхней части ПО расположена строка меню и панель инструментов;
- В левой части ПО расположен список данных для отображения;
- В центре ПО расположен список сценариев;
- В правой части ПО расположены редактор зон и список команд;
- В нижней части ПО расположена строка состояния.

6.2 Панель инструментов

В таблице 6.1 приведено описание кнопок, расположенных на панели инструментов и в меню приложения.

Таблица 6.1 – Описание кнопок панели инструментов конфигуратора

Внешний вид	Название	Описание
	«Новая конфигурация»	Очистка текущей конфигурации. Кнопка доступна в меню «Файл» и на панели инструментов
	«Открыть файл с конфигурацией»	Загрузка конфигурации из файла. Кнопка доступна в меню «Файл» и на панели инструментов
	«Сохранить файл с конфигурацией»	Сохранение конфигурации в файл. Кнопка доступна в меню «Файл» и на панели инструментов
	«Соединить / Разъединить»	Соединение / разъединение с COM-портом. Кнопка доступна в меню «Подключение» и на панели инструментов
	«Трафик»	Отображение окна диагностики трафика. Кнопка доступна в меню «Подключение» и на панели инструментов

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Внешний вид	Название	Описание
	«Прочитать конфигурацию»	Чтение конфигурации из оповещателя. Кнопка доступна в меню «Правка» и на панели инструментов
	«Записать конфигурацию»	Запись конфигурации в оповещатель. Кнопка доступна в меню «Правка» и на панели инструментов
	«Запуск сценария»	Запуск запрограммированного сценария в оповещателе. Кнопка доступна в меню «Правка» и на панели инструментов
	«Перезагрузка устройства»	Выполнение перезагрузки оповещателя. Кнопка доступна в меню «Правка»
	«Сброс настроек»	Выполнение сброса настоек оповещателя по умолчанию, в том числе параметров связи и конфигурации. Кнопка доступна в меню «Правка»
	«Информация об устройстве»	Вывод информации об оповещателе. Кнопка доступна в меню «Справка» и на панели инструментов
	«Тест устройства»	Вызов диалогового окна тестирования устройства. Кнопка доступна в меню «Справка»
	«О программе»	Вызов диалогового окна информации о ПО и контактных данных компании-изготовителя. Кнопка доступна в меню «Справка» и на панели инструментов

6.3 Подключение к оповещателю

Для подключения ПО к оповещателю нажмите кнопку «Соединить» в меню «Подключение» или кнопку на панели инструментов. В появившемся окне «Настройки порта» (рисунок 6.2) выберите номер и параметры COM-порта и нажмите кнопку «OK» для подключения.

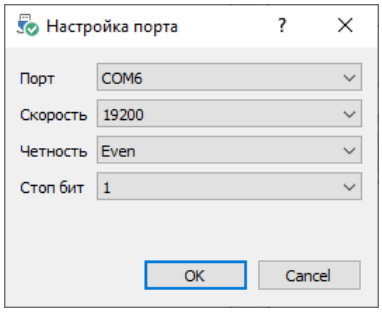


Рисунок 6.2 – Окно «Настройка порта»

Если COM-порт был доступен для подключения и связь с портом была установлена, то иконка кнопки «Соединить» сменится с на . Далее необходимо выбрать адрес оповещателя на панели инструментов Адрес: 1 .

6.4 Считывание конфигурации из оповещателя

Для считывания текущей конфигурации из оповещятеля нажмите кнопку «Прочитать конфигурацию» в меню «Правка» или кнопку на панели инструментов. В строке состояния ПО будет отображен процесс считывания конфигурации (рисунок 6.3).

Рисунок 6.3 – Строка состояния

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.5 Запись конфигурации в оповещатель

Для записи конфигурации в оповещатель нажмите кнопку «Записать конфигурацию» в меню «Правка» или кнопку на панели инструментов. При записи, программа «Конфигуратор» запишет только измененные файлы в оповещателе. В строке состояния ПО будет отображен процесс записи конфигурации.

6.6 Информация об устройстве

В окне «Информация об устройстве» (рисунок 6.4) отображена информация об устройстве, а также настройка параметров интерфейса связи оповещателя.

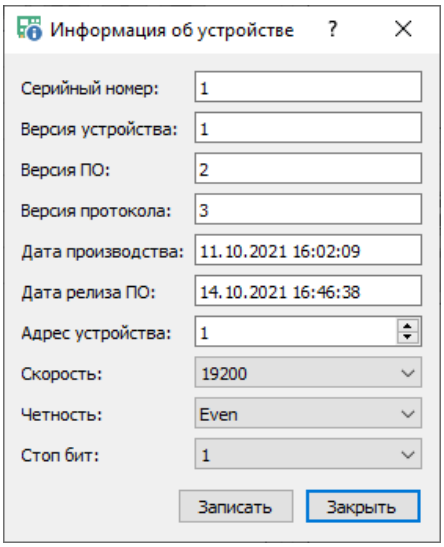


Рисунок 6.4 – Окно «Информация об устройстве»

После изменения параметров интерфейса связи необходимо произвести переподключение к COM-порту с теми же настройками, что были заданы в оповещателе.

6.7 Тестирование устройства

В окне тестирования устройства можно провести проверку графического экрана, звукового сигнала и индикации состояния оповещателя (рисунок 6.5).

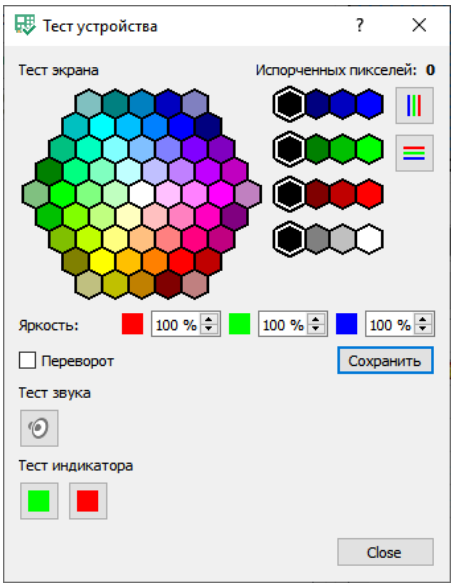


Рисунок 6.5 – Окно «Тест устройства»

В верхней части окна отображается количество обнаруженных неисправных пикселей в данный момент. Если в неисправной точке неисправны сразу несколько базовых цветов – это будет считаться за несколько пикселей. Диагностика пикселей производится только тех, которые сейчас не должны светиться, но светятся, или наоборот неожиданно светятся.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для заливки табло желаемым цветом выберите из доступной палитры цветов нужный цвет. Команда сразу же будет отправлена в оповещатель. Для тестирования замыкания пикселей активируйте кнопку для вывода бегущего столбца заданным цветом или кнопку для вывода бегущей строки. Деактивируйте кнопку для отключения тестирования замыкания пикселей.

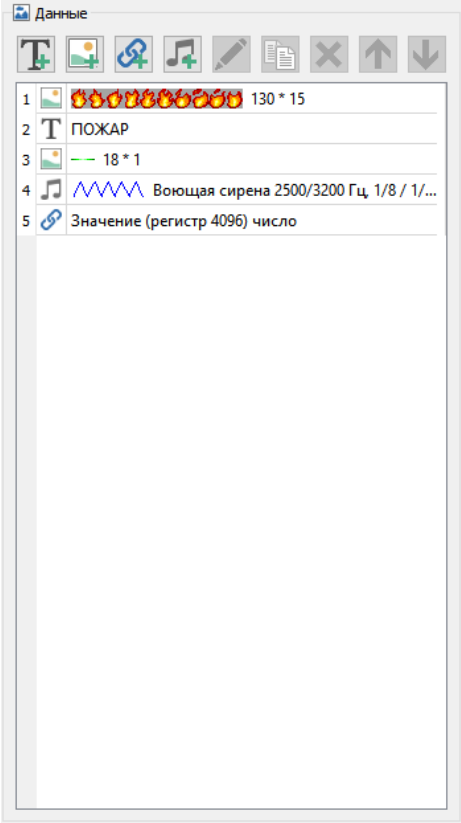
Для переворота изображения на табло – установите галочку «Переворот».

Для уменьшения яркости или настройки белого цвета – установите яркость каждого базового цвета в нужное значение. Минимальное значение яркости – 35%. Параметры переворота и яркости сохраняются в энергонезависимую память только после отправки команды «Сохранить». Изменение яркости без сохранения в энергонезависимую память можно менять неограниченное количество раз, например, для регулировки яркости относительно окружающей освещенности.

Для проверки звукового сигнала и индикатора состояния нажмите на соответствующие кнопки .

6.8 Панель данных

В левой части ПО расположена панель данных, которые можно будет применять в сценариях (рисунок 6.6).



В данном примере создано 5 полей данных:

- Первое поле является графическим изображением, в котором нарисованы 10 картинок пламени, расположенных по порядку. Картинки расположены с шагом, равным размеру зоны, в которой ини будут отображаться;
- Второе поле является текстовым и хранит слово «ПОЖАР», которое будет выведено в другой зоне экрана;
- Третье поле является графическим изображением, которое будет отображено в качестве бегущей строки в третьей зоне экрана;
- Четвертое поле данных – звуковой сигнал, который может быть воспроизведен при активации сценария;
- Пятое поле – свзь с динамическими данные, поступаемыми в регистр 4096.

Рисунок 6.6 – Панель данных

В таблице 6.2 приведено описания кнопок, расположенных на панели данных.

Таблица 6.2 – Описание кнопок панели данных

Внешний вид	Название	Описание
	«Создать текстовые данные»	Вызов диалогового окна создания текстового поля (рисунок 6.7)
	«Создать изображение»	Вызов диалогового окна создания графического изображения (рисунок 6.8)

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Внешний вид	Название	Описание
	«Создать динамические данные»	Вызов диалогового окна создания динамических данных (рисунок 6.10)
	«Создать мелодию»	Вызов диалогового окна создания звукового сигнала (рисунок 6.11)
	«Редактировать»	Вызов диалогового окна редактирования выбранного поля данных
	«Дублировать»	Дублирование выбранных данных в конец списка
	«Удалить»	Удаление выбранных данных. Если в сценариях имеются команды, ссылающиеся на удаляемые данные, то эти команды будут выделены красным цветом.
	«Переместить вверх»	Перемещение выбранного поля данных вверх. Перемещение данных также можно осуществлять перетаскиванием выбранных полей левой кнопкой мыши
	«Переместить вниз»	Перемещение выбранного поля данных вниз. Перемещение данных также можно осуществлять перетаскиванием выбранных полей левой кнопкой мыши

6.8.1 Редактирование текстовых данных

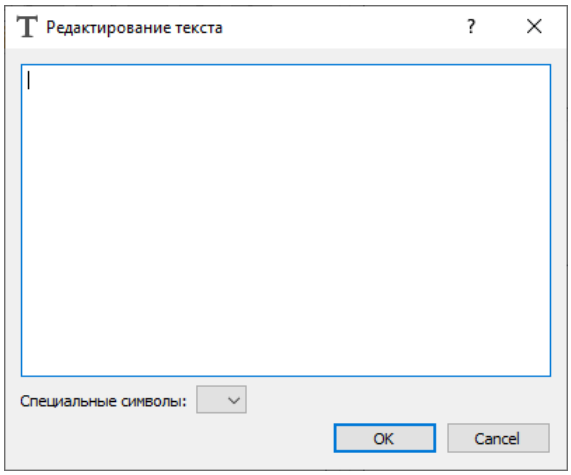


Рисунок 6.7 – Окно «Редактирование текстовых данных»

При создании или редактировании текстовых данных введите текст в кодировке UTF-8. Список доступных символов приведен в таблице 2.1. Для вставки специальных символов можно воспользоваться раскрывающимся списком «Специальные символы», специальный символ будет помещен в текущую позицию курсора.

Длина текста не должна превышать 4096 символов.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.8.2 Редактирование графических данных

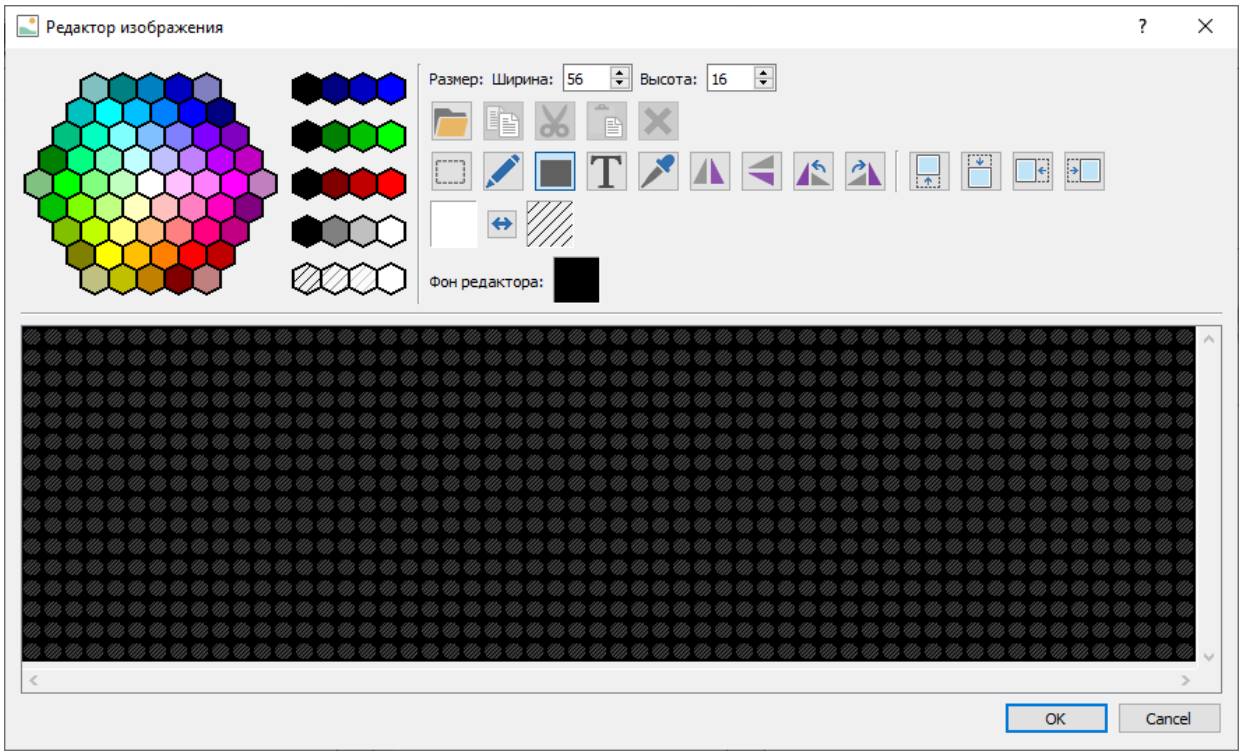


Рисунок 6.8 – Окно «Редактор изображения»

Редактор изображений позволяет рисовать графические примитивы, тексты, а также вставлять картинки из стандартных файлов изображения.

В левой части окна расположена палитра доступных цветов. Для выбора цвета кликните левой или правой кнопкой мыши по желаемому цвету.

В гексагональной палитре представлен весь набор доступных цветов кроме серых оттенков.

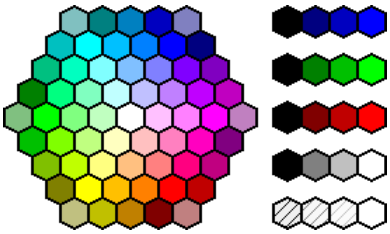


Рисунок 6.9 – Палитра цветов оповещателя

Также нужный цвет можно выбрать с помощью выбора яркость трех базовых цветов: синий, зеленый и красный.

Уровень прозрачности выбирается отдельно для любого цвета от полностью прозрачного до полностью непрозрачного.

В правой части окна расположена панель инструментов.

Размер изображения задается полями «Ширина» и «Высота» в диапазоне от 1 до 4096 и максимальной суммой точек всего изображения не более 4096. Т.е. при ширине изображения в 56 точек – максимальная высота не должна превышать 73 точки. А при высоте изображения в 16 точек – максимальная ширина составит 256 точек.

В таблице 6.3 приведено описание кнопок, расположенных на панели инструментов.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Таблица 6.3 – Описание кнопок панели инструментов

Внешний вид	Название	Описание
	«Открыть»	Открытие стандартного файла изображения. После выбора файла – вставленное изображение можно передвинуть в нужное место. При вставке изображения из файла каждый пиксель смешивается с цветом пикселя исходного изображения по формуле, описанной в разделе 2.6
	«Копировать»	Копирование выделенного фрагмента в буфер обмена для дальнейшей вставки в другое место изображения или в другое поле данных
	«Вырезать»	Вырезание выделенного фрагмента в буфер обмена для дальнейшей вставки в другое место изображения или в другое поле данных. При вырезании выделенная область заменяется полностью прозрачным черным цветом
	«Вставить»	Вставка ранее скопированного или вырезанного фрагмента. При вставке изображения из буфера обмена каждый пиксель смешивается с цветом пикселя исходного изображения по формуле, описанной в разделе 2.6
	«Удалить»	Удаление выделенного фрагмента. При удалении выделенная область заменяется полностью прозрачным черным цветом
	«Выделить»	Инструмент выделения фрагмента изображения. После выделения фрагмент можно копировать, вырезать, удалять, перемещать, вращать и циклически сдвигать. Также в выделенном фрагменте можно изменить прозрачность всех выделенных пикселей выбрав нужную прозрачность в палитре цветов, при этом цвет пикселя останется прежним.
	«Карандаш»	Инструмент рисования отдельных пикселей заданным цветом левой или правой кнопкой мыши. При рисовании прозрачным цветом пиксели не смешиваются, а заменяются
	«Прямоугольник»	Инструмент рисования прямоугольников заданным цветом левой или правой кнопкой мыши. При рисовании прозрачным цветом пиксели не смешиваются, а заменяются
	«Текст»	Инструмент вставки текста цветом, заданным для левой кнопки мыши. При рисовании прозрачным цветом пиксели смешиваются по формуле, описанной в разделе 2.6
	«Пипетка»	Инструмент взятия цвета в указанной позиции для левой или правой кнопки мыши
	«Отразить по горизонтали»	Инструмент отражения по горизонтали выделенного фрагмента или всего изображения
	«Отразить по вертикали»	Инструмент отражения по вертикали выделенного фрагмента или всего изображения
	«Повернуть влево»	Инструмент поворота влево выделенного фрагмента или всего изображения
	«Повернуть вправо»	Инструмент поворота вправо выделенного фрагмента или всего изображения
	«Циклический сдвиг вверх»	Инструмент циклического сдвига вверх выделенного фрагмента или всего изображения

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Внешний вид	Название	Описание
	«Циклический сдвиг вниз»	Инструмент циклического сдвига вниз выделенного фрагмента или всего изображения
	«Циклический сдвиг влево»	Инструмент циклического сдвига влево выделенного фрагмента или всего изображения
	«Циклический сдвиг вправо»	Инструмент циклического сдвига вправо выделенного фрагмента или всего изображения

Для тестирования изображения на различном фоне доступна кнопка «Фон редактора». Фон применяется только к редактору изображения.

Для применения отредактированного изображения нажмите кнопку «ОК». Для отмены изменений нажмите кнопку «Cancel».

6.8.3 Редактирование динамических данных

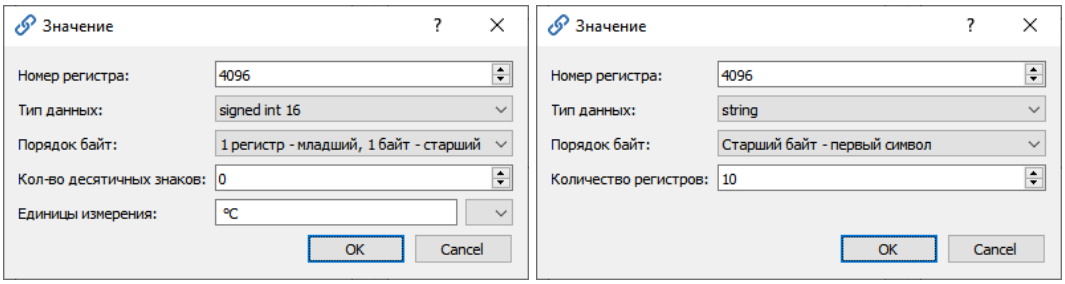


Рисунок 6.10 – Окно «Значение»

Редактор динамических данных позволяет связать один или несколько подряд идущих регистров в карте регистров Modbus с данными, которые можно отобразить на экране оповещателя и выполнить условный переход.

В поле «Номер регистра» выбирается начальный регистр данных. Регистр может быть выбран в диапазоне от 4096 до 6143 включительно.

Тип данных может быть числовой или строковый.

Числовые данные могут иметь формат:

- signed int 8 (1 регистр);
- signed int 16 (1 регистр);
- signed int 32 (2 регистра);
- unsigned int 8 (1 регистр);
- unsigned int 16 (1 регистр);
- unsigned int 32 (2 регистра);
- float 32 (2 регистра).

Порядок байт данных в регистре выбирается полем «Порядок байт» и может иметь следующие варианты:

- 1 регистр – младший, 1 байт – старший;
- 1 регистр – младший, 1 байт – младший;
- 1 регистр – старший, 1 байт – старший;
- 1 регистр – старший, 1 байт – младший;

Числовые данные могут быть отображены на экране или применены в условном переходе при сравнении.

Числовые данные можно разделить точкой на целую и дробную часть и приписать единицы измерения длиной до 7 символов.

Строковые данные могут применяться только для отображения на экране. Количество регистров для динамической строки не должно превышать 125, чтобы их можно было передать

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

единым пакетом. Длина строки может быть до 250 символов, если каждый регистр содержит по 2 символа.

Порядок символов в регистре выбирается полем «Порядок байт» и может иметь следующие варианты:

- Старший байт – первый символ;
- Младший байт – первый символ;
- Только старший байт;
- Только младший байт.

Для применения отредактированного поля данных нажмите кнопку «ОК». Для отмены изменений нажмите кнопку «Cancel».

6.8.4 Редактирование звукового сигнала

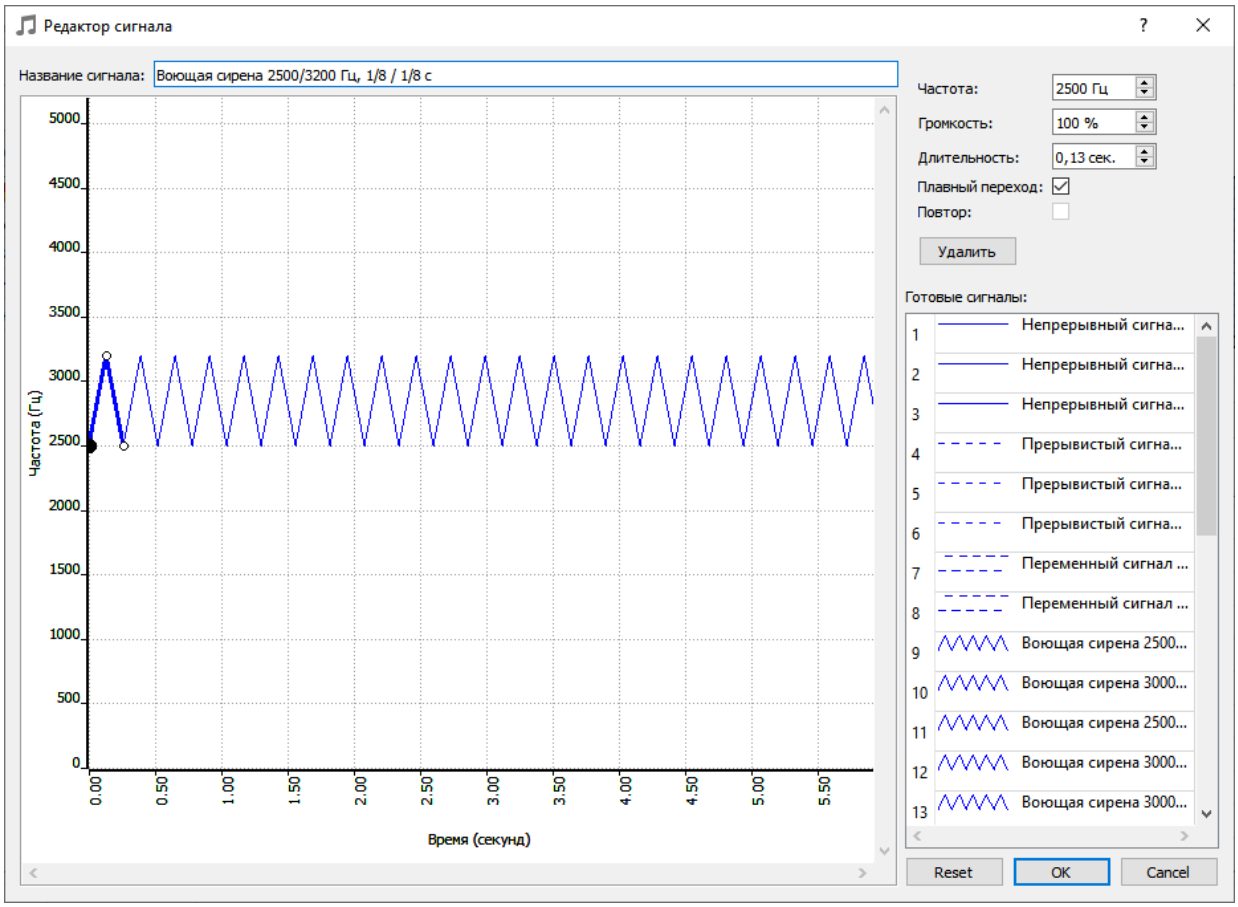


Рисунок 6.11 – Окно «Редактор сигнала»

В окне редактирования звукового сигнала можно выбрать готовый сигнал или сформировать собственный.

В правой части окна расположена панель редактирования выбранной точки звукового сигнала и список готовых звуковых сигналов. Для выбора готового сигнала кликните двойным кликом нужный сигнал.

В левой части окна расположен частотно временной график сигнала. Снизу графика расположена временная шкала последовательности звуковых сигналов в секундах. Слева графика расположена частотная шкала в Герцах.

Каждая точка сигнала может быть настроена на свою частоту и иметь возможность плавного перехода к следующей точке. Последнюю точку пользовательского сигнала можно зациклить на любую ранее расположенную точку, тем самым создать повторяющийся сигнал.

Для добавления новой точки сигнала кликните правой кнопкой мыши в любой области графика и выберите пункт «Добавить» (рисунок 6.12).

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

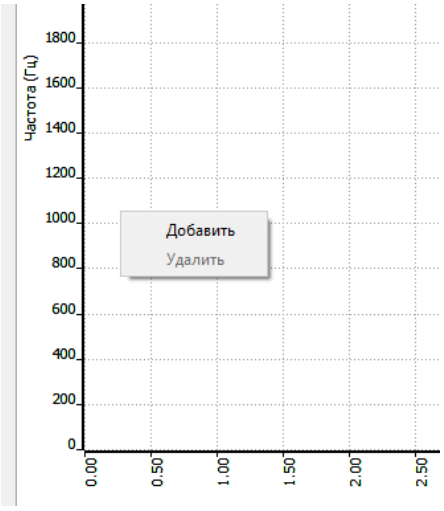


Рисунок 6.12 - Контекстное меню добавления новой точки сигнала

При добавлении, новая точка будет располагаться в том месте, где было вызвано контекстное меню добавления точки. Максимальное количество точек звукового сигнала не более 74.

Для редактирования точки сигнала выберите необходимую точку, кликнув по ней левой кнопкой мыши. Выбранная точка будет выделена черным цветом (рисунок 6.13).

Рисунок 6.13 - Выделение точки сигнала

В правой части диалогового окна будут доступны параметры редактирования точки (рисунок 6.14).

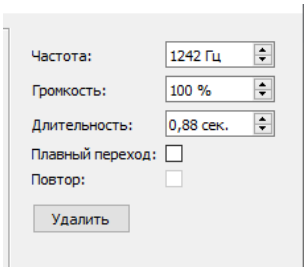


Рисунок 6.14 - Панель редактирования точки сигнала

Установите частоту сигнала в пределах от 282 до 5000 Гц, громкость сигнала в пределах от 0 до 100% и длительность сигнала в пределах от 0 до 100 секунд.

Для быстрого редактирования позиции точки по времени и частоте перетащите выбранную точку левой кнопкой мыши на графике.

Для конфигурирования плавного перехода сигнала к следующей точке установите галочку «Плавный переход»

На рисунке 6.15 добавлена вторая точки сигнала с большей частотой и громкостью сигнала 0%. При установленном параметре «Плавный переход», оповещатель будет плавно изменять тональность звукового сигнала от точки 1 к точке 2 с пропорциональным затуханием громкости сигнала, т.к. в представленном примере уровень громкости первой точки больше уровня громкости второй точки.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

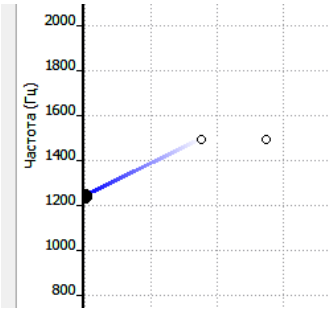


Рисунок 6.15 - Конфигурирования плавного перехода точки сигнала к следующей

Уровень громкости на графике отображается яркостью отрезка. Темно синий цвет соответствует 100% громкости, а белый цвет соответствует 0% громкости.

Каждый отрезок имеет две точки: начало отрезка и конец отрезка. Точка в начале отрезка соответствует временной позиции данного сигнала и первоначальной частоте сигнала. Точка в конце отрезка соответствует временной позиции и начальной частоте следующей точки. Если отрезок является последним в череде сигналов, то частота сигнала в последней точке будет соответствовать предыдущей точке.

Любую точку кроме первой можно зациклить на ранее расположенную точку сигнала, для этого выберите необходимую точку и на панели настройки точки установите галочку «Повтор», как показано на рисунке 6.16.

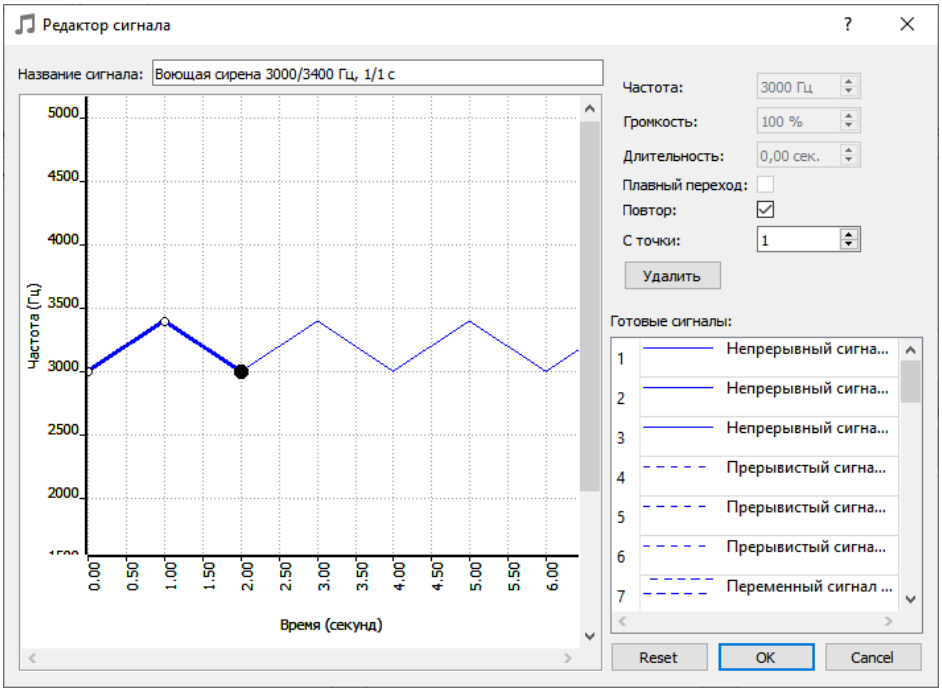


Рисунок 6.16 - График повторяющегося сигнала

В данном примере создано 2 сигнала частотой 3000 и 3400 Гц соответственно. Продолжительность каждого сигнала по 1 секунде с установленным параметром плавного перехода к следующей точке. К последней точке применен параметр «Повтор» «С точки» 1.

На графике отрезки основных сигналов выделены жирными линиями, а повторяющийся сигнал тонкими линиями. Повторяющийся сигнал нельзя изменять в отдельности. При изменении основных точек сигнала повторяющийся сигнал будет полностью повторять основную часть сигнала.

Повтор сигнала можно назначить с любой впереди стоящей точки. Тем самым разделить весь сигнал на 2 части: единоразовая часть и повторяющаяся часть, как показано на рисунке 6.17

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

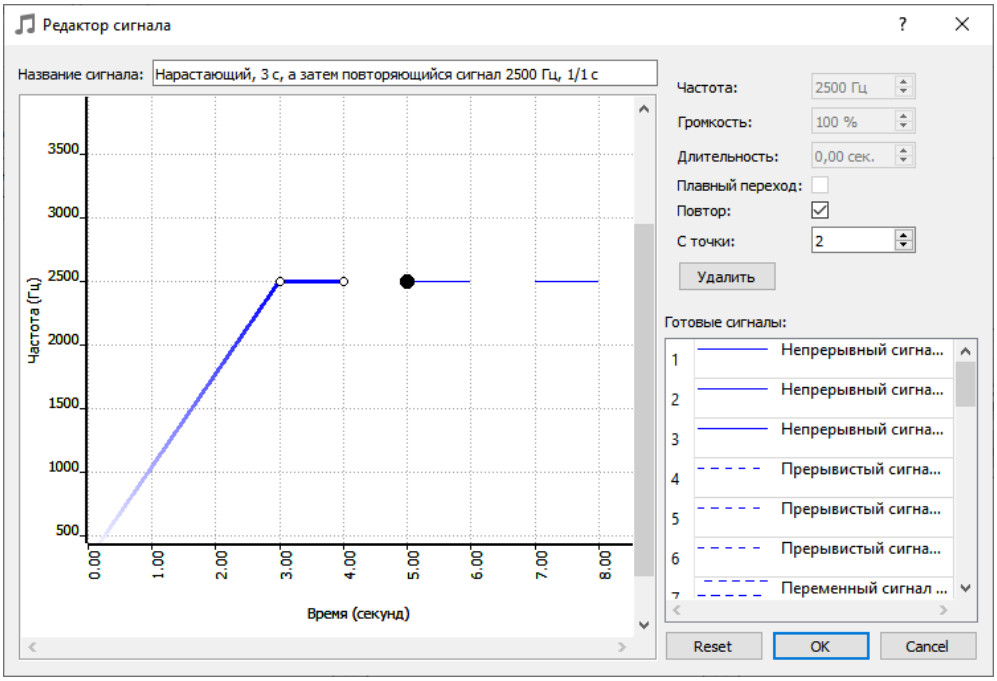


Рисунок 6.17 - Повторяющийся сигнал с единоразовой частью

Если весь сигнал не помещается в область просмотра снизу и справа будут доступны полосы прокрутки графика. При необходимости масштаб графика по горизонтали можно масштабировать с помощью ролика мыши зажав клавишу Ctrl.

В поле «Название сигнала» можно указать название звукового сигнала, оно будет сохранено вместе с мелодией.

Для применения изменений сигнала нажмите кнопку «OK» в правом нижнем углу диалогового окна или кнопку «Отмена», если изменения не требуются.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.9 Панель сценариев

В средней части ПО расположена панель сценариев и запуска сценария при подаче питания на оповещатель (рисунок 6.18).

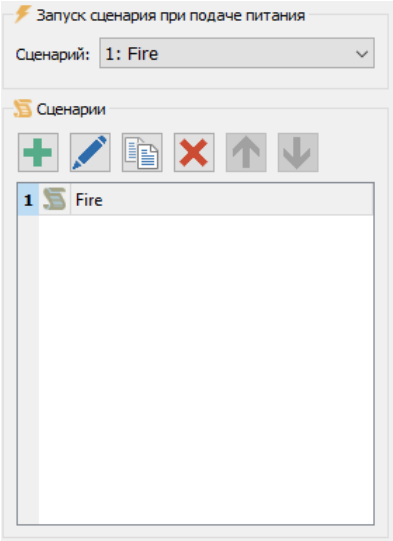


Рисунок 6.18 – Панель сценариев

В верхней части панели расположен раскрывающийся список выбора сценария, который будет выполняться при подаче питания на оповещатель.

Ниже выбора запуска сценария расположен список созданных сценариев в оповещателе.

В данном примере создан 1 сценарий под названием «Fire».

В таблице 6.4 приведено описания кнопок, расположенных на панели сценариев.

Таблица 6.4 – Описание кнопок панели сценариев

Внешний вид	Название	Описание
	«Создать»	Вызов диалогового окна создания нового сценария
	«Редактировать»	Вызов диалогового окна редактирования названия сценария
	«Дублировать»	Дублирование выбранных сценариев в конец списка
	«Удалить»	Удаление выбранных сценариев. Если в оставшихся сценариях остались команды запуска удаляемых сценариев – данные команды будут выделены красным цветом
	«Переместить вверх»	Перемещение выбранного сценария вверх. Перемещение сценариев также можно осуществлять перетаскиванием выбранных полей левой кнопкой мыши
	«Переместить вниз»	Перемещение выбранного сценария вниз. Перемещение сценариев также можно осуществлять перетаскиванием выбранных полей левой кнопкой мыши

6.9.1 Создание и редактирование сценария

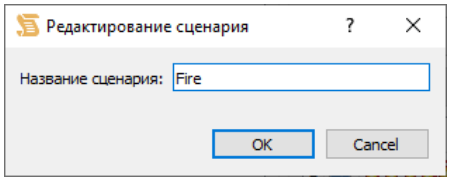


Рисунок 6.19 – Окно «Редактирование сценария»

Каждому сценарию можно присвоить имя длинной не более 32 символов, которое будет сохранено в энергонезависимую память оповещателя.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.10 Панель редактирования зон

В правой верхней части расположен редактор зон отображения. Выберите в списке сценариев нужный сценарий для активации панели (рисунок 6.20).

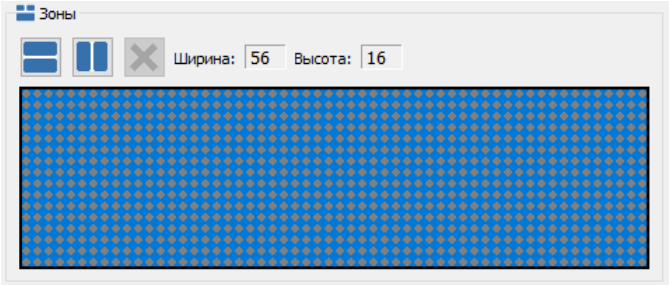


Рисунок 6.20 – Панель редактирования зон отображения

По умолчанию зона отображения занимает всю область экрана оповещателя. Для разделения зоны на части нажмите кнопку или , чтобы разделить зону по вертикали или горизонтали. Каждую зону можно снова делить на части (рисунок 6.21). Максимальное количество зон отображения не более 8.

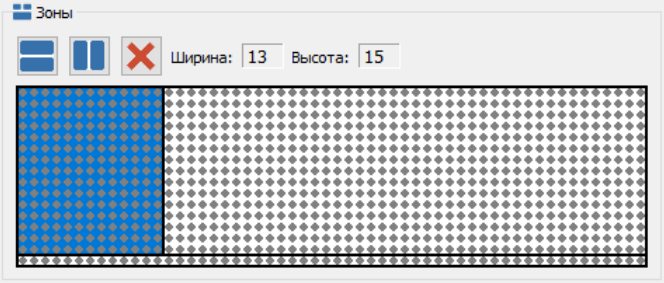


Рисунок 6.21 – Разделение зон на части

В данном примере экран разбит на 3 зоны:

- Левая верхняя зона будет отображать видеоролик пламени;
- В правой верхней зоне будет отображена мигающая надпись «ПОЖАР»;
- В нижней зоне будет отображен бегущий индикатор.

Для удаления зоны нажмите кнопку . При удалении зоны также будет удален список команд в этой зоне.

Для редактирования размеров зоны поместите указатель мыши между зонами и перетащите разделить в нужное положение левой кнопкой мыши. На панели инструментов будет отображен размер выбранной зоны.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.11 Панель редактирования команд

В правой нижней части расположен редактор команд. Выберите в редакторе зон нужную зону отображения, чтобы отобразить перечень команд в данной зоне (рисунок 6.22, рисунок 6.23 и рисунок 6.24).

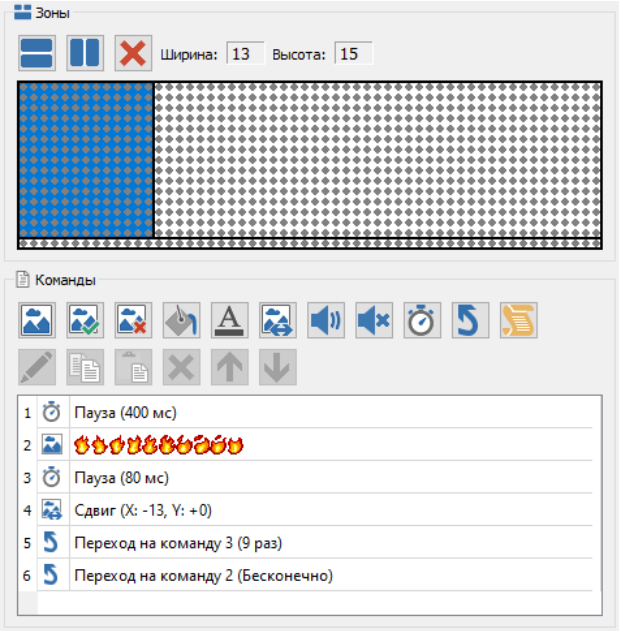


Рисунок 6.22 – Панель редактирования команд для левой зоны

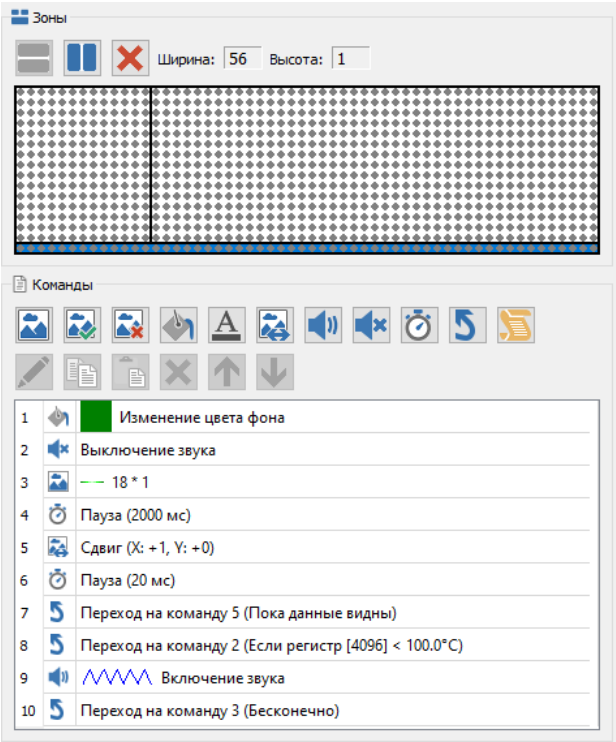


Рисунок 6.23 – Панель редактирования команд для нижней зоны

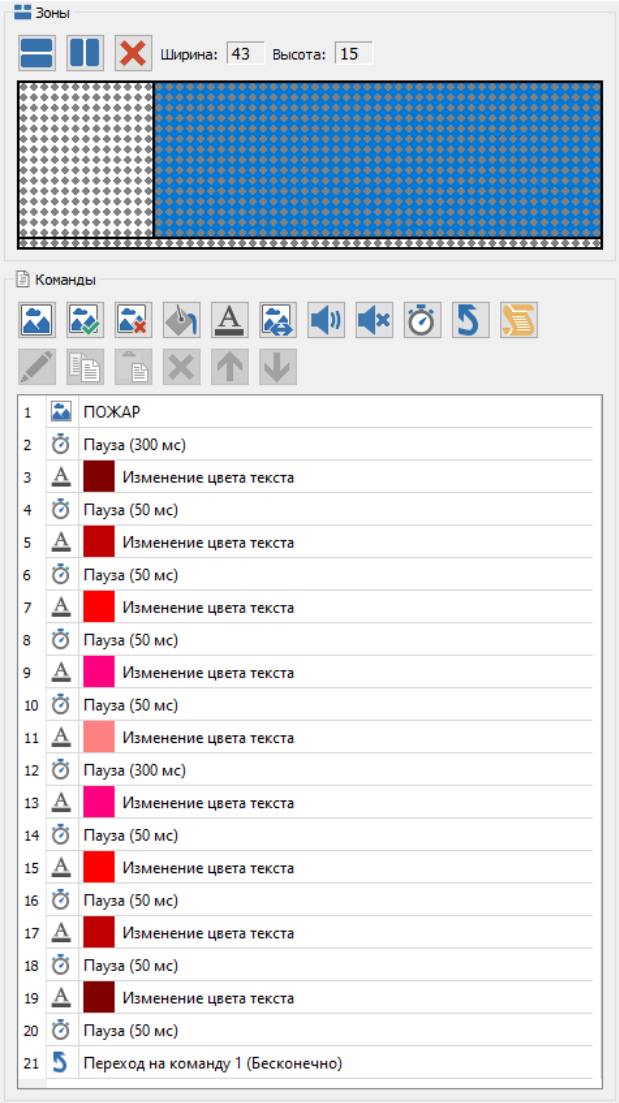


Рисунок 6.24 – Панель редактирования команд для правой зоны

В данном примере для левой зоны назначены следующие команды (рисунок 6.22):

1) Пауза 400 мс: задержка перед отображением относительно других зон;
2) Выбор данных изображения: при выборе данных изображение сразу отображается в позиции левого верхнего угла зоны. В данном случает графическое изображение в 10 раз шире зоны отображения и в нем расположено 10 картинок по порядку как в

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

кинопленке. С каждым кадром данные будут сдвинуты влево для отображения следующего кадра;

3) Пауза 80 мс: пауза перед выполнением следующей команды;
4) Сдвиг данных влево на 13 пикселей: 13 пикселей – это ширина зоны и шаг расположения картинок в данных;
5) Переход на команду 3 (9 раз): повтор команд 3 и 4 еще 9 раз;
6) Переход на команду 2 (Бесконечно): Бесконечно повторить ролик начиная с выбора данных.

Для правой зоны назначены следующие команды (рисунок 6.24):

1) Выбор текстовых данных «ПОЖАР»: цвет текста черный, размер шрифта 12 пикселей, выравненных по левому краю;
2) Пауза 300 мс: пауза перед появлением текста. Данные уже выведены на экран, но т.к. цвет текста выбран черный – их не видно;
3) …11) Плавное изменение цвета текста от тускло красного до ярко красного и паузами 50 мс перед каждым изменением цвета;
12) Пауза 300 мс: пауза для отображения текста максимально ярким цветом;
13) …20) Плавное изменение цвета текста от ярко красного до тускло красного и паузами 50 мс перед каждым изменением цвета;
21) Переход на команду 1 (Бесконечно): Бесконечно повторить мигания надписи.

Для нижней зоны назначены следующие команды (рисунок 6.23):

1) Изменение цвета фона: общий фон будет иметь темно зеленый цвет;
2) Выключение звука, если он был включен. При первом запуске сценария звук уже выключен, но по ходу выполнения сценария он может включится и вернуться к началу сценария;
3) Выбор графических данных: начальное положение изображения слева от области видимости;
4) Пауза 2000 мс: задержка перед началом бегущего индикатора;
5) Сдвиг данных вправо на 1 пиксель: после первого сдвига данные будут находиться в области видимости;
6) Пауза 20 мс: плавное движение изображения;
7) Переход на команду 4 (Пока данные видны): пока изображение не сдвинется вправо за пределы области видимости;
8) Переход на команду 2, если значение регистра 4096 меньше 100.0 условных единиц;
9) Включение звука, т.к. предыдущая команда переходе не была выполнена из-за несоблюдения условия;
10) Переход на команду 3 (Бесконечно): Бесконечный переход на команду выбора данных и установки позиции отображения.

В таблице 6.5 приведено описания кнопок, расположенных на панели команд.

Таблица 6.5 – Описание кнопок панели команд

Внешний вид	Название	Описание
	«Выбрать данные»	Создание команды выбора данных
	«Отобразить данные»	Создание команды отображения данных
	«Скрыть данные»	Создание команды скрытия данных
	«Изменить цвет	Создание команды изменения цвета фона

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

Внешний вид	Название	Описание
	фона»	
	«Изменить цвет текста»	Создание команды изменения цвета текста
	«Сдвинуть данные»	Создание команды сдвига данных
	«Включить звук»	Создание команды включения звука
	«Выключить звук»	Создание команды выключения звука
	«Сделать паузу»	Создание команды паузы перед выполнением следующей команды
	«Перейти на команду»	Создание команды перехода на другую команду
	«Перейти к другому сценарию»	Создание команды перехода на другой сценарий
	«Редактировать»	Редактирование выделенных команд одного типа
	«Копировать в буфер»	Копирование выделенных команд в буфер обмена
	«Вставить из буфера»	Вставка скопированных команд из буфера обмена
	«Удалить»	Удаление выделенных команд
	«Переместить вверх»	Перемещение выделенной команды вверх
	«Переместить вниз»	Перемещение выделенной команды вниз

6.11.1 Создание и редактирование команды «Выбор данных»

Кнопка «Выбрать данные» вызывает диалоговое окно настройки отображения данных (рисунок 6.25).

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд выбора данных одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

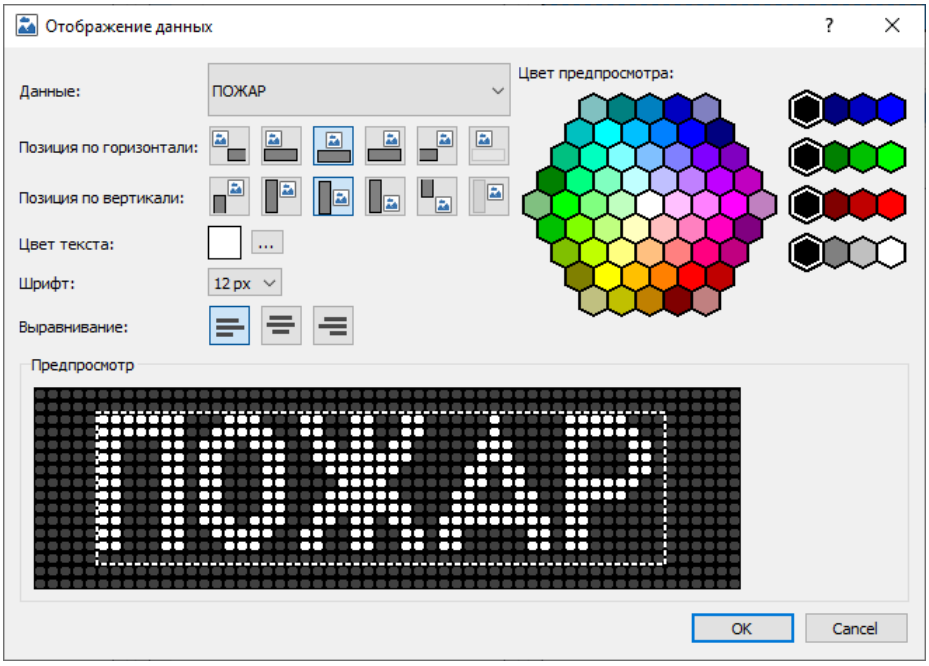


Рисунок 6.25 – Окно «выбор данных»

В левой верхней части окна расположен набор параметров для отображения. В правой верхней части окна расположена палитра выбора цвета фона для предпросмотра (выбор цвета влияет только на предпросмотр и не влияет на отображение данных во время работы). В нижней части окна расположена панель предпросмотра данных. Размер предпросмотра равен размеру зоны, в которой будут отображаться данные.

В раскрывающемся списке выберите данные, которые следует назначить для отображения. Если тип данных является изображением – параметры «Цвет текста», «Шрифт» и «Выравнивание» будут скрыты.

Для задания начального положения данных по горизонтали выберите один из вариантов:

- - Перед экраном. Все данные будут расположены слева от области видимости;
- - В начале экрана. Данные располагаются в левой части области видимости;
- - В центре экрана. Данные располагаются в центре области видимости;
- - В конце экрана. Данные располагаются в правой части области видимости;
- - После экрана. Все данные будут расположены сразу после области видимости;
- - В предыдущей позиции. Данные располагаются в ранее указанных координатах. Если ранее по сценарию позиция данных не была указана, то данные располагаются в начале области видимости

Для задания начального положения данных по вертикали выберите один из вариантов:

- - Над экраном. Все данные будут расположены над областью видимости;
- - В начале экрана. Данные располагаются в верхней части области видимости;
- - В центре экрана. Данные располагаются в центре области видимости;
- - В конце экрана. Данные располагаются в нижней части области видимости;
- - Под экраном. Все данные будут расположены сразу после области видимости;
- - В предыдущей позиции. Данные располагаются в ранее указанных координатах. Если ранее по сценарию позиция данных не была указана, то данные располагаются в начале области видимости.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

Для задания цвета текста кликните кнопку ... и выберите нужный цвет в появившемся окне (рисунок 6.26):

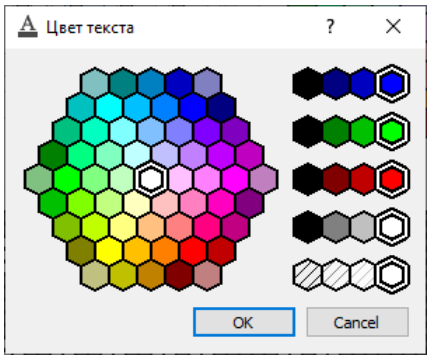


Рисунок 6.26 – Окно «Цвет текста»

Для задания выравнивания строк текста относительно друг друга выберите один из вариантов:

- – По левому краю;
- – По центру;
- – По правому краю.

6.11.2 Создание команды «Отображение данных»

Кнопка «Отобразить данные» создает новую команду после выделенной команды. Команда «Отобразить данные» не имеет параметров и ее нельзя отредактировать.

6.11.3 Создание команды «Скрытие данных»

Кнопка «Скрыть данные» создает новую команду после выделенной команды. Команда «Скрыть данные» не имеет параметров и ее нельзя отредактировать.

6.11.4 Создание и редактирование команды «Изменение цвета фона»

Кнопка «Изменить цвет фона» вызывает диалоговое окно выбора цвета фона (рисунок 6.27).

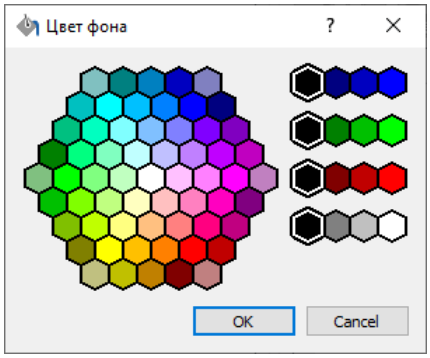


Рисунок 6.27 – Окно «Цвет фона»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд изменения цвета фона одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

6.11.5 Создание и редактирование команды «Изменение цвета текста»

Кнопка «Изменить цвет текста» вызывает диалоговое окно выбора цвета текста (рисунок 6.28).

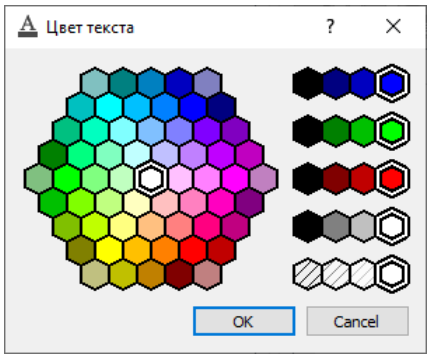


Рисунок 6.28 – Окно «Цвет текста»

Если текущий тип данных является изображением, то выбор цвета накладывает фильтра на изображение как описано в разделе 3.3.5.

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд изменения цвета текста одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.6 Создание и редактирование команды «Сдвиг данных»

Кнопка «Сдвиг данных» вызывает диалоговое окно сдвига данных (рисунок 6.29).

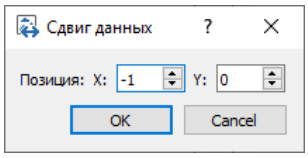


Рисунок 6.29 – Окно «Сдвиг данных»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд сдвига данных одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.7 Создание и редактирование команды «Включение звука»

Кнопка «Включение звука» вызывает диалоговое окно выбора сигнала (рисунок 6.30).

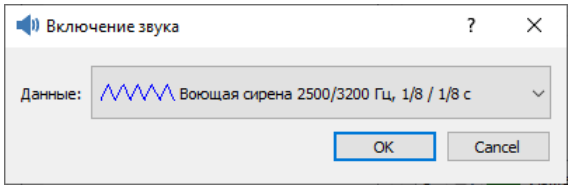


Рисунок 6.30 – Окно «Включение звука»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд включения звука одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.8 Создание команды «Выключение звука»

Кнопка «Выключить звук» создает новую команду после выделенной команды. Команда «Выключить звук» не имеет параметров и ее нельзя отредактировать.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

6.11.9 Создание и редактирование команды «Пауза»

Кнопка «Пауза» вызывает диалоговое окно задания паузы перед переходом на следующую команду (рисунок 6.31).

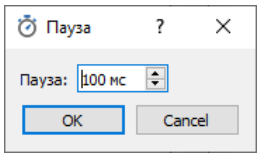


Рисунок 6.31 – Окно «Пауза»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд установки паузы одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.10 Создание и редактирование команды «Переход на команду»

Кнопка «Переход на команду» вызывает диалоговое окно выбора команды для перехода (рисунок 6.32).

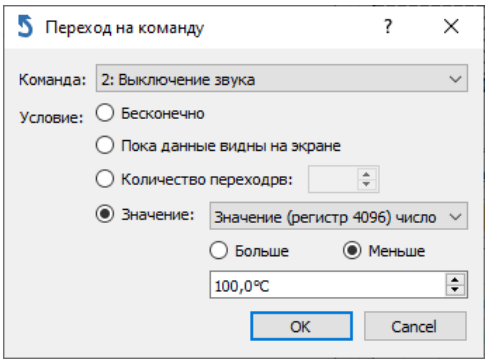


Рисунок 6.32 – Окно «Переход на команду»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд перехода одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.11 Создание и редактирование команды «Переход на другой сценарий»

Кнопка «Переход на другой сценарий» вызывает диалоговое окно выбора сценария для запуска (рисунок 6.33).

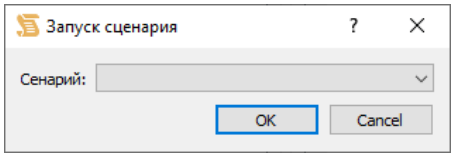


Рисунок 6.33 – Окно «Запуск сценария»

При создании, новая команда располагается после выделенной команды.

При редактировании нескольких команд запуска сценария одновременно – параметры, имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

6.11.12 Редактирование команд

Для редактирования команд выберите одну или несколько однотипных команд и нажмите кнопку . При редактировании нескольких однотипных команд одновременно – параметры,

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

имеющие различия не будут выделены, а при сохранении изменений будут применены только те параметры, которые были изменены.

Для применения изменений нажмите кнопку «ОК». Для отмены изменений нажмите кнопку «Cancel».

6.11.13 Копирование команд

Для копирования одной или нескольких команд выделите нужные команды и нажмите кнопку . Скопированные команды можно будет вставить в любое место текущего сценария или в другой сценарий.

6.11.14 Вставка команд

Для вставки ранее скопированных команд выберите команду, после которой следует вставить скопированные команды и нажмите кнопку . Если текущая команда не выбрана – новые команды вставятся в конец сценария. Если среди скопированных команд есть ссылки на уже несуществующие данные, сценарии или команды, в том числе оставшиеся в другом сценарии – данные команды будут выделены красным цветом.

6.11.15 Удаление команд

Для удаления ненужных команд выделите одну или несколько команд и нажмите кнопку . Если среди оставшихся команд остались команды перехода на удаленные команды – они выделятся красным цветом.

6.11.16 Перемещение команды

Для перемещения выделенной команды вверх или вниз нажмите кнопку или соответственно. Перемещение возможно только по одной команде. Если необходимо переместить несколько команд одновременно – выделите нужные команды и перетащите их левой кнопкой мыши в нужное место.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

7 Приложение А.
Описание регистров оповещателя

А.1. Перечень регистров

А.1.1. Регистры настройки связи

№ регистра	Функции	Параметр
0	3, 6, 16, 22, 23	Регистр адреса устройства в сети Modbus
1	3, 6, 16, 22, 23	Регистр скорости интерфейса RS-485
2	3, 6, 16, 22, 23	Регистр наличия и типа проверочного бита
3	3, 6, 16, 22, 23	Регистр количества стоп битов

А.1.2. Регистры информации об устройстве

№ регистра	Функции	Параметр
4	3	Регистр идентификатора оборудования
5	3	Регистр версии протокола связи
6	3	Регистр версии устройства
7	3	Регистр версии ПО устройства
8…9	3	Регистр серийного номера
10	3	Регистр общего состояния прибора
11	3	Регистр диагностики
12	6, 16, 22, 23	Регистр управления прибором
16…17	3	Регистр даты и времени изготовления изделия
18…19	3	Регистр даты и времени релиза ПО

А.1.3. Регистры настройки оповещателя

№ регистра	Функции	Параметр
32	3, 6, 16, 22, 23	Регистры запуска сценария
50	3, 6, 16, 22, 23	Регистры запуска сценария
51	3, 6, 16, 22, 23	Регистры задания номера сценария для запуска при подаче питания
52	6, 16, 22, 23	Регистр тестирования устройства
53	3	Регистры количества доступных сценариев
54…56	3, 6, 16, 22, 23	Регистры яркости красного, зеленого и синего цветов
57	3	Регистры количества неисправных пикселей
58	3, 6, 16, 22, 23	Регистры переворота изображения

А.1.4. Регистры динамических данных

№ регистра	Функции	Параметр
4096…6143	3, 6, 16, 22, 23	Регистры динамических данных для отображения или управления сценариями

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

А.2. Описание регистров

А.2.1. Регистр адреса устройства в сети Modbus

Номер регистра: 0 (0000h)
Доступен для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Адрес устройства	1…247	1

А.2.2. Регистр скорости интерфейса RS-485

Номер регистра: 1 (0001h)
Доступен для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Скорость интерфейса	1 = 1200; 2 = 2400; 3 = 4800; 4 = 9600; 5 = 14400; 6 = 19200; 7 = 28800; 8 = 38400; 9 = 57600; 10 = 115200; 11 = 230400.	6 (19200)

А.2.3. Регистр наличия и типа проверочного бита

Номер регистра: 2 (0002h)
Доступен для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Наличие и тип проверочного бита	1 = None; 2 = Even; 3 = Odd.	2 (Even)

А.2.4. Регистр количества стоп битов

Номер регистра: 3 (0003h)
Доступен для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Количество стоп-битов в кадре	1 = 1 бит; 2 = 1.5 бит; 3 = 2 бита.	1 (1 бит)

А.2.5. Регистр идентификатора оборудования

Номер регистра: 4 (0004h)
Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Идентификатор оборудования	13	13

А.2.6. Регистр версии протокола связи

Номер регистра: 5 (0005h)
Доступен только для чтения.

SEC.RU | Короткий путь к информации
Скачано с sec.ru

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Версия протокола связи	0...65535	2

А.2.7. Регистр версии устройства

Номер регистра: 6 (0006h)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Версия устройства	0...65535	2

А.2.8. Регистр версии ПО устройства

Номер регистра: 7 (0007h)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Версия ПО устройства	0...65535	5

А.2.9. Регистр серийного номера

Номер регистра: 8…9 (0008h…0009h)

Доступен только для чтения.

Регистр серийного номера состоит из 2 регистров: первый регистр – младшие 2 байта 4-х байтного значения, второй регистр – старшие 2 байта 4-х байтного значения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Серийный номер (Lo)	0...65535	
16…31	Серийный номер (Hi)	0...65535	

А.2.10. Регистр общего состояния прибора

Номер регистра: 10 (000Ah)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Общее состояние прибора	1 = загрузка; 2 = тестирование; 3 = дежурный режим; 5 = отсутствие конфигурации; 6 = неисправность.	

А.2.11. Регистр диагностики

Номер регистра: 11 (000Bh)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0	Ошибка загрузки параметров	0 = Норма; 1 = Ошибка загрузки.	
1	Отсутствие конфигурации	0 = Норма; 1 = Отсутствие конфигурации.	
2	Ошибка загрузки конфигурации	0 = Норма; 1 = Ошибка загрузки конфигурации.	

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
4	Неисправность кварцевого резонатора	0 = Норма; 1 = Неисправность	
5	Неисправность пикселей дисплея	0 = Неисправные пиксели не обнаружены; 1 = За последние 10 секунд был обнаружен хоть 1 неисправный пиксель	
6…15	Зарезервировано		

А.2.12. Регистр управления прибором

Номер регистра: 12 (000Ch)

Доступен только для записи.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Управление прибором	0 = норма; 1 = перезагрузка устройства; 2 = сброс настроек по умолчанию; 16 = установка адреса устройства в сети Modbus равного последним 2 цифрам серийного номера*; 32 = Сохранение параметров яркости цветов и переворота изображения.	

*Установка адреса фиксируется до перезагрузки устройства. После перезагрузки устройства адрес в сети Modbus восстанавливается на ранее установленный.

Если последние 2 цифры серийного номера равны 00 - устанавливается адрес 100.

Допускается выполнение команды по широковещательному пакету (широковещательный пакет передается с адресом подчиненного устройства равным 0).

Ответ на широковещательный пакет подчиненным устройством не производится.

А.2.13. Регистр даты и времени изготовления изделия

Номер регистра: 16…17 (0010h…0011h)

Доступен только для чтения.

Количество секунд с 01.01.2000. Одно значение регистра равно 1 секунде.

Регистр даты и времени состоит из 2 регистров: первый регистр – младшие 2 байта 4-х байтного значения, второй регистр – старшие 2 байта 4-х байтного значения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Дата и время изготовления изделия (Lo)	0...65535	
16…31	Дата и время изготовления изделия (Hi)	0...65535	

А.2.14. Регистр даты и времени релиза ПО

Номер регистра: 18…19 (0012h…0013h)

Доступен только для чтения.

Количество секунд с 01.01.2000. Одно значение регистра равно 1 секунде.

Регистр даты и времени состоит из 2 регистров: первый регистр – младшие 2 байта 4-х байтного значения, второй регистр – старшие 2 байта 4-х байтного значения.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Дата и время релиза ПО (Lo)	0...65535	
16…31	Дата и время релиза ПО (Hi)	0...65535	

А.2.15. Регистры запуска сценария

Номера регистров: 32 и 50 (0020h и 0032h)

Регистры запуска сценария дублируются в 32 и 50 адрес для совместимости с различными управляющими устройствами.

Доступны для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Номер сценария	0 = Выключить 1…500 = Номер сценария	0

А.2.16. Регистры задания номера сценария для запуска при подаче питания

Номер регистра: 51 (0033h)

Доступны для записи и чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Номер сценария	0 = Выключен 1…500 = Номер сценария	0

А.2.17. Регистр тестирования устройства

Номер регистра: 52 (0034h)

Доступен для записи и чтения.

Если все биты регистра тестирования равны 0 – тест прекращается.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…3	Установка яркости синего цвета тестирования дисплея	0…15 (16 уровней яркости)	0
4…7	Установка яркости зеленого цвета тестирования дисплея	0…15 (16 уровней яркости)	0
8…11	Установка яркости красного цвета тестирования дисплея	0…15 (16 уровней яркости)	0
12…13	Тест бегущей строки/столбца	0 = Заливка всего экрана; 1 = Бегущий столбец; 2 = Бегущая строка.	0
14…15	Тест индикатора состояния устройства и звука	0 = Тест отключен; 1 = Тест звука; 2 = Тест красного индикатора; 3 = Тест зеленого индикатора.	0

А.2.18. Регистры количества доступных сценариев

Номер регистра: 53 (0035h)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Количество найденных сценариев в конфигурационном файле	0…500	

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru

А.2.19. Регистры яркости красного, зеленого и синего цветов

Номера регистров: 54…56 (0036h…0038h)

Доступен для чтения и записи.

Каждый регистр отвечает за свой цвет: 54-красный, 55-зеленый, 56-синий

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Яркость оттенка	35…100	100

Яркость каждого оттенка применяется сразу, но не сохраняется в энергонезависимую память. После сброса питания – значения регистров восстановят ранее сохраненные значения.

Для сохранения регистров в энергонезависимую память необходимо записать значение 32 в «Регистр управления прибором» 12 (000Ch).

А.2.20. Регистры количества неисправных пикселей

Номер регистра: 57 (0039h)

Доступен только для чтения.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Количество неисправных пикселей в последнем отображенном кадре	0…2688	

Диагностика неисправных пикселей производится непрерывно 130 раз в секунду. Если в неисправной точке неисправны сразу несколько базовых цветов – это будет считаться за несколько пикселей. Диагностика пикселей производится только тех, которые сейчас не должны светиться, но светятся, или наоборот неожиданно светятся. При обнаружении хоть одного несправного пикселя – на 10 секунд фиксирует флаг «Неисправность пикселей дисплея» в «Регистр диагностики». Неисправность пикселей не является неисправностью оповещателя и не влияет на регистр общего состояния прибора.

А.2.21. Регистры переворота изображения

Номер регистра: 58 (003Ah)

Доступен для чтения и записи.

№ бита	Назначение	Допустимые значения	Значение по умолчанию
0…15	Переворот изображения	0 = Нормальное отображение; 1 = Перевернутое отображение	0

Переворот изображения применяется сразу, но не сохраняется в энергонезависимую память. После сброса питания – значение регистра восстановит ранее сохраненное значение.

Для сохранения регистра в энергонезависимую память необходимо записать значение 32 в «Регистр управления прибором» 12 (000Ch).

А.2.22. Регистры динамических данных

Номера регистров: 4096…6143 (1000h…17FFh)

Доступен для чтения и записи.

В оповещателе доступно 2048 регистров динамических данных для последующего отображения на экране в виде текста или числовых значений, а также для выполнения условных переходов при достижении значений регистров указанного в сценариях порогов.

Запись параметров, занимающих несколько регистров следует записывать единым пакетом функцией 16 (10h), чтобы предотвратить неправильное распознание значений и как следствие неверного выполнения условного перехода или отображения.

Все регистры динамических данных очищаются после сброса питания.

SEC.RU | Короткий путь к информации Скачано с sec.ru