



Версия 4.2

СИСТЕМНАЯ БИБЛИОТЕКА

Руководство Пользователя

SCADA *DataRate*[™] . Системная библиотека.

Руководство Пользователя./1-е изд

© ООО «Энергокруг», 2018. Все права защищены.

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотографирование, магнитную запись или иные средства копирования или сохранения информации, без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Все упомянутые в данном издании товарные знаки и зарегистрированные товарные знаки принадлежат своим законным владельцам.

ООО «Энергокруг»

РОССИЯ, 440028, г. Пенза, ул. Титова 1

Тел. +7 (8412) 55-64-95, 55-64-97

Общие вопросы: info@scadadatarate.ru, info@energokrug.ru

Техническая поддержка: support@scadadatarate.ru

<http://www.ScadaDataRate.ru/>

<http://www.energokrug.ru/>



СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1	ВВЕДЕНИЕ.....	3
2	СТРУКТУРА СИСТЕМНОЙ БИБЛИОТЕКИ	4
2.1	Типы тегов	4
2.1.1	Теги ВА.....	5
2.1.2	Теги АВ.....	7
2.1.3	Теги ВД.....	12
2.1.4	Теги ДВ.....	13
2.2	Скрипты.....	14
2.2.1	Цвет состояния	14
2.2.2	Звук.....	15
2.3	Объекты	17
2.3.1	Групповые тренды.....	18
2.3.2	Кнопки переходов	19
2.3.3	Индикаторы	20
2.3.3.1	Стрелочный прибор.....	20
2.3.3.2	Барграф	22
2.3.3.3	LED индикатор	22
2.3.3.4	Термометр	23
2.3.3.5	ВА.....	23
2.3.3.6	ВД.....	31
2.3.3.7	ДВ.....	35
2.3.3.8	АВ.....	40
2.4	Элементы управления интерфейсом	44
	Техническая поддержка	48

1 ВВЕДЕНИЕ

Библиотека – это набор повторно используемых элементов.

Системная библиотека поставляется и устанавливается вместе с *DataRate*.

Библиотека включает в себя следующие элементы:

- **Типы тегов**
- **Скрипты**
- **Объекты.**

Тег – это описатель входов/выходов объекта, состоящий из набора атрибутов и «обработок» атрибутов (скриптов). Количество атрибутов произвольно. Значения атрибутов тегов можно читать и устанавливать в скриптах и видах с помощью механизмов анимации, а также использовать в трендах.

Скрипт – алгоритм, реализованный на языке C#. Скрипты присутствуют в библиотеке как отдельные элементы и как составные части тегов и объектов.

Объект – это набор тегов, видов и скриптов. Объекты могут помещаться друг в друга, формируя при этом дерево.

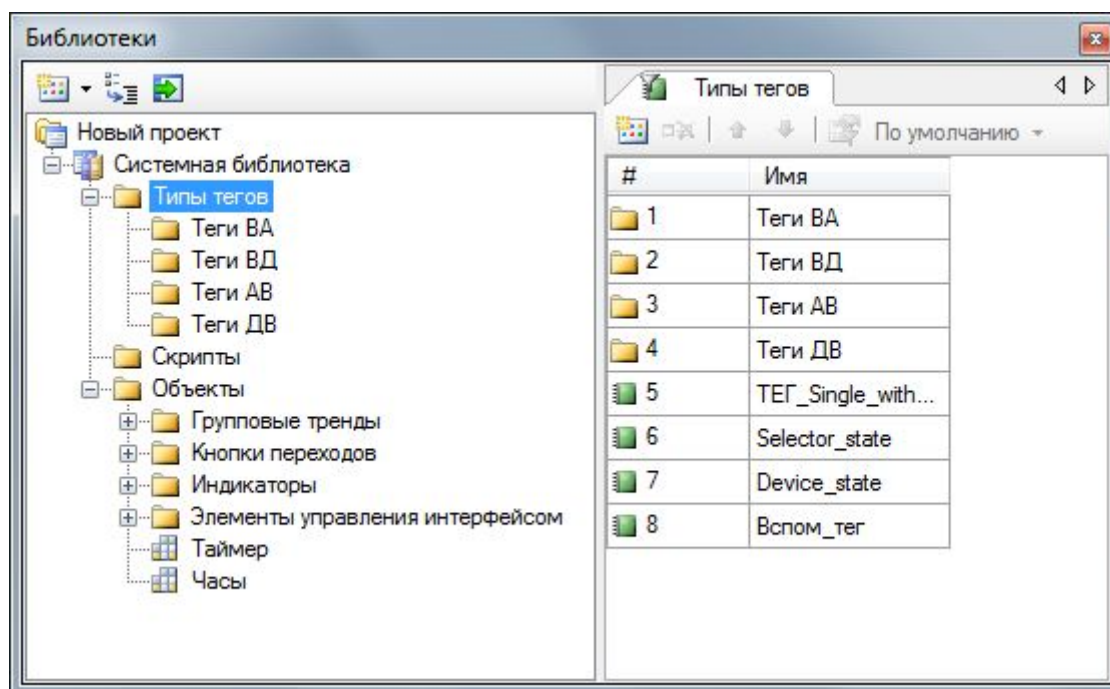
Вид – графическое изображение технологического объекта. Создать изображение и анимировать его можно с помощью визуальных редакторов и скриптов.

Мнемосхема – это анимированное изображение технологического объекта, состоящее из графических примитивов.

Графические примитивы – это основные объекты построения графических изображений с полным набором стандартных операций редактирования (таких как изменение размера; поворот; перемещение; настройка цвета, уровня прозрачности, степени сглаживания линий, процента заливки и другие), с возможностью анимации и динамической визуализации.

2 СТРУКТУРА СИСТЕМНОЙ БИБЛИОТЕКИ

При создании нового или загрузке существующего проекта в окне **Библиотеки** появится **Системная библиотека**.



2.1 Типы тегов

В разделе **Типы тегов** содержатся типы тегов для различных типов технологических переменных.

Часть тегов распределены по папкам:

- **Теги ВА** – входные аналоговые переменные. Служат для описания измеряемого аналогового параметра;
- **Теги ВД** – входные дискретные переменные. Служат для описания измеряемого параметра, имеющего два логических состояния;
- **Теги ДВ** – дискретные выходные переменные. Служат для описания дискретного управляющего воздействия;
- **Теги АВ** – аналоговые выходные переменные. Служат для описания аналогового управляющего воздействия.

Несколько тегов находятся в корневом каталоге раздела **Типы тегов**:

- **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs** – отвечает за хранение и отображение информации в некоторых технологических объектах;
- **Selector_state, Device_state, Вспом_тег** – отвечают за хранение и отображение информации в некоторых элементах управления интерфейсом;

2.1.1 Теги ВА

Тип **ВА**. Атрибуты представлены в таблице 1

Таблица 1 - Атрибуты типа тега ВА

1	Позиция	Позиция	String
2	ТЗ	Текущее значение	Double
3	ВПГ	Верхняя предупредительная граница	Double
4	ВАГ	Верхняя предаварийная граница	Double
5	НПГ	Нижняя предупредительная граница	Double
6	НАГ	Нижняя предаварийная граница	Double
7	Начало	Начало шкалы	Double
8	Конец	Конец шкалы	Double
9	Имя	Имя	String
10	Textcolor	Цвет текста	Double
11	Формат	Формат	String
12	Единица измерения	Единица измерения	String

Тип **ВА1**. Атрибуты представлены в таблице 2

Таблица 2 - Атрибуты типа тега ВА1

1	Time	Метка времени	DateTime
2	Quality	Качество	String
3	QualityN	КачествоН	Int32
4	Error	Ошибка чтения	Int32
5	WriteError	Ошибка записи	Int32
6	StopOpros	Стоп опрос	Boolean
7	Name	Имя тега	String
8	Value	ТЗ	Single
9	#Low EU	Начало Шкалы	Single
10	#High EU	Конец Шкалы	Single
11	#Description	Длинное имя	String
12	Alarm Inh	Снятие с сигнализации	Boolean
13	Scan Inh	Снятие с опроса	Boolean
14	#LoLo Limit	НАГ	Single
15	#Lo Limit	НПГ	Single
16	#Hi Limit	ВПГ	Single
17	#HiHi Limit	ВАГ	Single
18	#Deadband	Гистерезис сигнализации	Single
19	Tag	Позиция	String
20	Long Name	Длинная позиция	String
21	Tag Name 1	Имя 1	String
22	Tag Name 2	Имя 2	String
23	#Primary Alarm Area	№ участка	Int16
24	Input №	№ входа	Int16

DATARATE

25	Card №	№ платы	Int16
26	Tag 1 №	№ УСО	Int16
27	Chanel №	Номер канала	Int16
28	Tag №	Номер переменной (Record ID)	Int32
29	Status Color	Цвет состояния	Byte
30	On AlmI New	Новое нарушение НАГ	Boolean
31	On Alm Rate H	Нарушение границ по скорости роста	Boolean
32	On Alm Rate L New	Новое нарушение границ по скорости падения	Boolean
33	On Alm Rate L	Нарушение границ по скорости падения	Boolean
34	On Alm Rate H New	Новое нарушение границ по скорости роста	Boolean
35	Alm Rate L	Граница сигнализации по скорости падения	Single
36	Alm Rate H	Граница сигнализации по скорости роста	Single
37	Alm Type Rate	Время определения скорости роста	Single
38	Aperture	Апертура	Single
39	Dead Band	Отсечка нуля	Single
40	Filter Const	Постоянная фильтра	Single
41	Linear Type	Тип линеаризации	Int16
42	Transmitter Type	Тип датчика	Int16
43	Design Pv	Рабочее значение	Single
44	Invalid Change Type	Тип замены недостоверного значения	Int16
45	Valid Alm New	Новое значение по достоверности	Boolean
46	Valid Alm	Сигнализация по достоверности	Boolean
47	On Almh New	Новое нарушение ВПГ	Boolean
48	On Almh	Нарушение ВПГ	Boolean
49	On Alml New	Новое нарушение НПГ	Boolean
50	On Alml	Нарушение НПГ	Boolean
51	On Almhh New	Новое нарушение ВАГ	Boolean
52	On Almhh	Нарушение ВАГ	Boolean
53	#Item Value	Текущее значение	Single
54	On AlmI	Нарушение НАГ	Boolean
55	UnitMeasure	Единица измерения	String
56	Receipting	Квитирование	Boolean
57	Текущее значение после (CO)	Текущее значение после (CO)	Single
58	F1	F1	Int32
59	F2	F2	Int32
60	F3	F3	Int32
61	F4	F4	Int32
62	F5	F5	Int32
63	F6	F6	Int32
64	F7	F7	Int32

2.1.2 Теги AB

Тип **AB1**. Атрибуты представлены в таблице 3.

Таблица 3 - Атрибуты типа тега AB1

1	Time	Метка времени	DateTime
2	Quality	Качество	String
3	QualityN	КачествоN	Int32
4	Error	Ошибка чтения	Int32
5	WriteError	Ошибка записи	Int32
6	StopOpros	Атрибут6	Boolean
7	Name	Имя тега	String
8	Value	T3	String

Тип **AB2**. Атрибуты представлены в таблице 4.

Таблица 4 - Атрибуты типа тега AB2

1	Time	Метка времени	DateTime
2	Quality	Качество	String
3	QualityN	КачествоN	Int32
4	Error	Ошибка чтения	Int32
5	WriteError	Ошибка записи	Int32
6	StopOpros	Атрибут6	Boolean
7	Name	Имя тега	String
8	Value	T3	String
9	#Description	Длинное имя	String
10	Tag	Позиция	String
11	Auto	Режим "Автомат"	Boolean
12	Manual Output	Значение при ручном/дистанционном	Single
13	Ku	Коэффициент усиления	Single
14	KD	Коэффициент дифференцирования	Single
15	TD	Постоянная дифференцирования	Single
16	TI	Постоянная интегрирования	Single
17	Task	Величина задания	Single

Тип **AB3**. Атрибуты представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Атрибуты типа тега AB3

1	Quality	Качество	String
2	QualityN	Качество (номер)	Int32
3	Time	Метка времени	DateTime
4	#Quality	Качество	String
5	#QualityN	Качество (номер)	Int32
6	#TimeStamp	Метка времени	DateTime
7	RecordID	RecordID	Int32

DATARATE

8	Номер канала	Номер канала	Int32
9	Номер УСО	Номер УСО	Int32
10	Номер платы	Номер платы	Int32
11	Номер выхода	Номер выхода	Int32
12	Позиция	Позиция	String
13	Имя 1	Имя 1	String
14	Имя 2	Имя 2	String
15	Позиция (адрес) переменной 1 (ПОЗ)	Позиция (адрес) переменной 1 (ПОЗ)	String
16	Позиция (адрес) задания (ПОЗД)	Позиция (адрес) задания (ПОЗД)	String
17	Позиция (адрес) упр Воздействия (ПУВ)	Позиция (адрес) упр Воздействия (ПУВ)	String
18	Позиция (адрес) признака ап Упр (ПАУ)	Позиция (адрес) признака ап Упр (ПАУ)	String
19	Позиция (адрес) переменной 2 (ВИМ)	Позиция (адрес) переменной 2 (ВИМ)	String
20	Позиция (адрес) переменной 3 (ИМВ)	Позиция (адрес) переменной 3 (ИМВ)	String
21	Тип регулятора (аналоговый, импульсный)	Тип регулятора (аналоговый, импульсный)	Int32
22	Величина задания	Величина задания	Double
23	Значение ручного Задатчика / Положение МЭО	Значение ручного Задатчика / Положение МЭО	Double
24	Величина коэффиц Пропорцион	Величина коэффиц Пропорцион	Double
25	Постоянная времени интегриров	Постоянная времени интегриров	Double
26	Величина коэффиц Дифференц	Величина коэффиц Дифференц	Double
27	Зона нечувствительности	Зона нечувствительности	Double
28	Коэффиц ослабл для зоны нечувств	Коэффиц ослабл для зоны нечувств	Double
29	Верхняя граница отклонения от задания	Верхняя граница отклонения от задания	Double
30	Нижняя граница отклонения от задания	Нижняя граница отклонения от задания	Double
31	Верхнее огранич хода ИМ	Верхнее огранич хода ИМ	Double
32	Нижнее ограничение хода ИМ / ПР управление ИМ	Нижнее ограничение хода ИМ / ПР управление ИМ	Double
33	Верхняя граница сигнал хода ИМ / люфт <Больше>	Верхняя граница сигнал хода ИМ / люфт <Больше>	Double
34	Нижняя граница сигнал хода ИМ / люфт <Меньше>	Нижняя граница сигнал хода ИМ / люфт <Меньше>	Double
35	Тактовая частота / длительность импульса	Тактовая частота / длительность импульса	Double
36	Переход к новому заданию	Переход к новому заданию	Int32
37	Постоянная времени по заданию	Постоянная времени по заданию	Int32
38	Коэффициент для форсир перехода	Коэффициент для форсир перехода	Double
39	Скорость хода ИМ / время полного хода ИМ	Скорость хода ИМ / время полного хода ИМ	Double

40	Текущее значение параметра	Текущее значение параметра	Double
41	Текущее значение параметра (демасштаб)	Текущее значение параметра (демасштаб)	Double
42	Текущее значение задания (демасштаб)	Текущее значение задания (демасштаб)	Double
43	Предыдущее задание, отличное от текущего	Предыдущее задание, отличное от текущего	Double
44	Промежуточная величина задания	Промежуточная величина задания	Double
45	Рассогласование	Рассогласование	Double
46	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-1)	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-1)	Double
47	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-2)	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-2)	Double
48	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-3)	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-3)	Double
49	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-4)	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-4)	Double
50	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-5)	Значение парам (демасштаб) предыдущее (i-5)	Double
51	Промежуточное значение вых сигнала	Промежуточное значение вых сигнала	Double
52	Значение выходного сигнала (для аналог р-ра)	Значение выходного сигнала (для аналог р-ра)	Double
53	Значение при ручном дистанц управлении	Значение при ручном дистанц управлении	Double
54	Текущий режим управления (ТРУ)	Текущий режим управления (ТРУ)	String
55	Текущий режим ввода задания (ТРВЗ)	Текущий режим ввода задания (ТРВЗ)	String
56	Дополнит сигнал на ИМ (с учетом рассогл)	Дополнит сигнал на ИМ (с учетом рассогл)	Double
57	Предыдущ значение вых сигнала	Предыдущ значение вых сигнала	Double
58	Интеграл рассогласования	Интеграл рассогласования	Double
59	Служебный атрибут №1	Служебный атрибут №1	Int32
60	Служебный атрибут №2	Служебный атрибут №2	Int32
61	Служебный атрибут №3	Служебный атрибут №3	Int32
62	Служебный атрибут №4	Служебный атрибут №4	Int32
63	Верхнее отклонение от задания	Верхнее отклонение от задания	Int32
64	Новое верхнее отклонение от задания	Новое верхнее отклонение от задания	Int32
65	Нижнее отклонение от задания	Нижнее отклонение от задания	Int32
66	Новое нижнее отклонение от задания	Новое нижнее отклонение от задания	Int32
67	Нарушение по верхней границе сигн хода ИМ	Нарушение по верхней границе сигн хода ИМ	Int32
68	Новое нарушение по верхней границе сигн хода ИМ	Новое нарушение по верхней границе сигн хода ИМ	Int32

69	Нарушение по нижней границе сигн хода ИМ	Нарушение по нижней границе сигн хода ИМ	Int32
70	Новое нарушение по нижней границе сигн хода ИМ	Новое нарушение по нижней границе сигн хода ИМ	Int32
71	Запрет перехода в ДУ по недостоверности	Запрет перехода в ДУ по недостоверности	Int32
72	Инверсия выходного сигнала	Инверсия выходного сигнала	Int32
73	Диагностика ЦАП	Диагностика ЦАП	Int32
74	Диагностика ЦАП (новая)	Диагностика ЦАП (новая)	Int32
75	Признак обрыва цепи	Признак обрыва цепи	Int32
76	Признак перехода на ДУ	Признак перехода на ДУ	Int32
77	Служебный атрибут №5	Служебный атрибут №5	Int32
78	Служебный атрибут №6	Служебный атрибут №6	Int32
79	Внешний сигнал <Б>	Внешний сигнал <Б>	Int32
80	Внешний сигнал <М>	Внешний сигнал <М>	Int32
81	Вид действия (1-прямой / 0-обратный)	Вид действия (1-прямой / 0-обратный)	Int32
82	Вид действия ИМ (НЗ - 1 / НО - 0) (для аналог р-ра)	Вид действия ИМ (НЗ - 1 / НО - 0) (для аналог р-ра)	Int32
83	Новый переход на ДУ	Новый переход на ДУ	Int32
84	Признак точного управления	Признак точного управления	Int32
85	Отключение <Б> от регулятора	Отключение <Б> от регулятора	Int32
86	Отключение <М> от регулятора	Отключение <М> от регулятора	Int32
87	Снятие с сигнализации по заданию	Снятие с сигнализации по заданию	Int32
88	Снятие с сигнализации по положению ИМ	Снятие с сигнализации по положению ИМ	Int32
89	Дистанция Б	Дистанция Б	Int32
90	<Больше> с регулятора	<Больше> с регулятора	Int32
91	Дистанция М	Дистанция М	Int32
92	<Меньше> с регулятора	<Меньше> с регулятора	Int32
93	<Б> на ПБР	<Б> на ПБР	Int32
94	<М> на ПБР	<М> на ПБР	Int32
95	Режим регулятора <Руч аппаратный>	Режим регулятора <Руч аппаратный>	Int32
96	Режим регулятора <Руч дистанционный>	Режим регулятора <Руч дистанционный>	Int32
97	Режим регулятора <Автоматический>	Режим регулятора <Автоматический>	Int32
98	Служебный атрибут №7	Служебный атрибут №7	Int32
99	Режим ввода задания <Ручной>	Режим ввода задания <Ручной>	Int32
100	Режим ввода задания <Внешний> (<Каскад>)	Режим ввода задания <Внешний> (<Каскад>)	Int32
101	Служебный атрибут №8	Служебный атрибут №8	Int32
102	Служебный атрибут №9	Служебный атрибут №9	Int32
103	Служебный атрибут №10	Служебный атрибут №10	Int32
104	Служебный атрибут №11	Служебный атрибут №11	Int32
105	Служебный атрибут №12	Служебный атрибут №12	Int32

106	Служебный атрибут №13	Служебный атрибут №13	Int32
107	Служебный атрибут №14	Служебный атрибут №14	Int32
108	Служебный атрибут №15	Служебный атрибут №15	Int32
109	Служебный атрибут №16	Служебный атрибут №16	Int32
110	Служебный атрибут №17	Служебный атрибут №17	Int32
111	Цвет отображения сигнализации	Цвет отображения сигнализации	Int32
112	Служебный атрибут №18	Служебный атрибут №18	Int32
113	Служебный атрибут №19	Служебный атрибут №19	Int32
114	Тек значение 1 переменной (на СО)	Тек значение 1 переменной (на СО)	Double
115	Величина задания (на СО)	Величина задания (на СО)	Double
116	Рассогласование (на СО)	Рассогласование (на СО)	Double
117	Значение вых сигнала (на СО)	Значение вых сигнала (на СО)	Double
118	Величина коэф пропорцион (Кп)(на СО)	Величина коэф пропорцион (Кп)(на СО)	Double
119	Пост времени интегриров (Т)(на СО)	Пост времени интегриров (Т)(на СО)	Double
120	Величина коэф дифференц (Кд)(на СО)	Величина коэф дифференц (Кд)(на СО)	Double
121	Зона нечувствительности (НЕЧ)(на СО)	Зона нечувствительности (НЕЧ)(на СО)	Double
122	Знач при ручном дистанц (ИМР)(на СО)	Знач при ручном дистанц (ИМР)(на СО)	Double
123	Верх огранич хода ИМ (МАКС)(на СО)	Верх огранич хода ИМ (МАКС)(на СО)	Double
124	Нижнее огранич хода ИМ (МИН)(на СО)	Нижнее огранич хода ИМ (МИН)(на СО)	Double
125	Тактовая частота (ТКТ)(на СО)	Тактовая частота (ТКТ)(на СО)	Double
126	Знач ручного задатчика (ЗПМ)(на СО)	Знач ручного задатчика (ЗПМ)(на СО)	Double
127	Скорость хода ИМ(СИМ)(на СО)	Скорость хода ИМ(СИМ)(на СО)	Double
128	Тек значение 2 переменной (на СО)	Тек значение 2 переменной (на СО)	Double
129	Тек значение 3 переменной (на СО)	Тек значение 3 переменной (на СО)	Double
130	Периодичность обработки (номер списка)	Периодичность обработки (номер списка)	Int32
131	Длинная позиция	Длинная позиция	String
132	Длинное имя	Длинное имя	String
133	№ алгоритма нестандарт обработки 1	№ алгоритма нестандарт обработки 1	Int32
134	№ алгоритма нестандарт обработки 2	№ алгоритма нестандарт обработки 2	Int32
135	№ алгоритма нестандарт обработки 3	№ алгоритма нестандарт обработки 3	Int32
136	№ алгоритма нестандарт обработки 4	№ алгоритма нестандарт обработки 4	Int32
137	Вкл/выкл нестанд обработок 1	Вкл/выкл нестанд обработок 1	Int32

DATARATE

138	Вкл/выкл нестандарт обработок 2	Вкл/выкл нестандарт обработок 2	Int32
139	Вкл/выкл нестандарт обработок 3	Вкл/выкл нестандарт обработок 3	Int32
140	Вкл/выкл нестандарт обработок 4	Вкл/выкл нестандарт обработок 4	Int32
141	Основной/Резерв1/Резерв2/	Основной/Резерв1/Резерв2/	Int32
142	Место обработки	Место обработки	Int32
143	Место расположения паспорта	Место расположения паспорта	Int32
144	Номер участка (главного)	Номер участка (главного)	Int32
145	Номер канала в комсервере	Номер канала в комсервере	Int32
146	Номер м/схемы (главной)	Номер м/схемы (главной)	Int32
147	Метка времени	Метка времени	DateTime
148	Снять с опроса в СО	Снять с опроса в СО	Int32
149	Снять с сигнализации в СО	Снять с сигнализации в СО	Int32
150	Номер УСО в канале	Номер УСО в канале	Int32
151	Тип регистра УСО	Тип регистра УСО	Int32
152	ALARM1	ALARM1	Int32
153	ALARM2	ALARM2	Int32
154	Цвет состояния	Цвет состояния	Int32

2.1.3 Теги ВД

Тип **ВД**. Атрибуты представлены в таблице 6

Таблица 6 - Атрибуты типа тега ВД

1	Time	Метка времени	DateTime
2	Quality	Качество	String
3	QualityN	КачествоN	Int32
4	Error	Ошибка чтения	Int32
5	WriteError	Ошибка записи	Int32
6	StopOpros	Стоп опрос	Boolean
7	Name	Имя тега	String
8	Value	ТЗ	Boolean
9	Card №	№ платы	Int16
10	Alarm Inh	Снятие с сигнализации	Boolean
11	Scan Inh	Снятие с опроса	Boolean
12	Status Color	Цвет состояния	Byte
13	Tag Name 1	Имя 1	String
14	Tag Name 2	Имя 2	String
15	Tag	Позиция	String
16	Alarm New	Новая сигнализация	Boolean
17	Input №	№ входа	Int16
18	#Primary Alarm Area	№ участка	Int16
19	Tag 1 №	№ УСО	Int16
20	Chanel №	Номер канала	Int16
21	Tag №	Номер переменной (Record ID)	Int32

22	Valid Alm New	Новая сигнализация по достоверности	Boolean
23	Valid Alm	Сигнализация по достоверности	Boolean
24	#Description	Длинное имя	String
25	Long Name	Длинная позиция	String
26	Alarm Type	Тип сигнализации	Byte
27	#Item Value	Текущее значение	Boolean
28	Alarm	Сигнализация	Boolean
29	Receipting	Квитирование	Boolean
30	LogicStateCode 0	Код логического состояния 0	String
31	LogicStateCode 1	Код логического состояния 1	String
32	ColorStateCode 0	Код цвета логического состояния 0	Int32
33	ColorStateCode 1	Код цвета логического состояния 1	Int32
34	SignalTransition 0-1	Сигнализация перехода 0-1	Int32
35	SignalTransition 1-0	Сигнализация перехода 1-0	Int32

2.1.4 Теги ДВ

Тип **ДВ**. Атрибуты представлены в таблице 7

Таблица 7 - Атрибуты типа тега ДВ

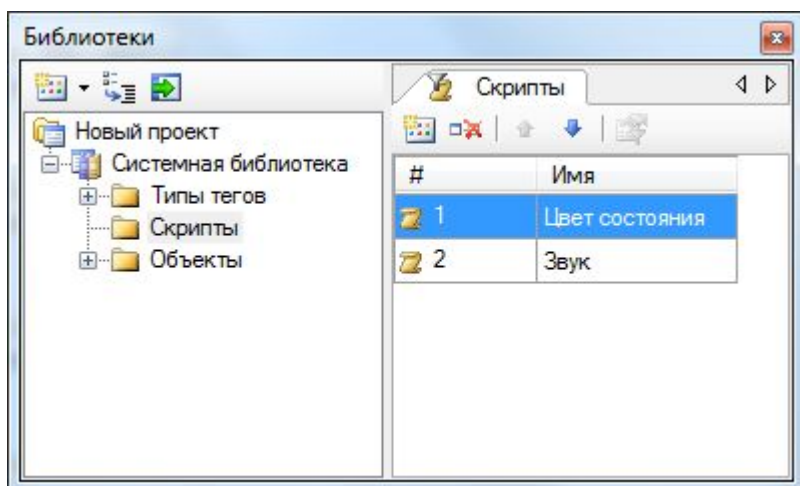
1	Time	Метка времени	DateTime
2	Quality	Качество	String
3	QualityN	КачествоN	Int32
4	Error	Ошибка чтения	Int32
5	WriteError	Ошибка записи	Int32
6	StopOpros	Стоп опрос	Boolean
7	Name	Имя тега	String
8	Value	ТЗ	Boolean
9	#Description	Длинное имя	String
10	Scan Inh	Снятие с опроса	Boolean
11	Tag	Позиция	String
12	Long Name	Длинная позиция	String
13	Tag Name 1	Имя 1	String
14	Tag Name 2	Имя 2	String
15	#Primary Alarm Area	№ участка	Int16
16	Output №	№ выхода	Int16
17	Card №	№ платы	Int16
18	Chanel №	Номер канала	Int16
19	Tag №	Номер переменной (Record ID)	Int32
20	Tag 1 №	№ УСО	Int16
21	Status Color	Цвет состояния	Byte
22	Valid Alm New	Новое значение по достоверности	Boolean
23	Valid Alm	Сигнализация по достоверности	Boolean
24	LogicStateCode 0	Код логического состояния 0	String

DATARATE

25	LogicStateCode 1	Код логического состояния 1	String
26	ColorStateCode 0	Код цвета логического состояния 0	Int32
27	ColorStateCode 1	Код цвета логического состояния 1	Int32

2.2 Скрипты

Системная библиотека содержит два скрипта: **Цвет состояния** и **Звук**.



2.2.1 Цвет состояния

В зависимости от атрибутов тега выставляется цвет состояния.

Основной код скрипта:

```
//<Начало
if (T3<Начало)
    TextColor=0;

//Начало-НАГ
if ((T3<=НАГ)&&(T3>Начало))
    TextColor=1;

//НАГ-НПГ
if ((T3>НАГ)&&(T3<=НПГ))
    TextColor=2;

//Норма
if ((T3>НПГ)&&(T3<ВПГ))
    TextColor=3;

//ВПГ-ВАГ
if ((T3>=ВПГ)&&(T3<ВАГ))
    TextColor=2;
```



```
//ВАГ-Конец
if ((T3>=ВАГ)&&(T3<Конец))
    TextColor=1;

//>Конец
if (T3>Конец)
    TextColor=0;
```

2.2.2 Звук

Звуковые файлы должны иметь расширение **.wav** и находиться в папке, где расположен файл элемента библиотеки.

Для использования скрипта в проекте следует:

- 1 Создать копию скрипта – перетащить библиотечный скрипт с нажатой левой клавишей мыши в необходимый объект
- 2 Привязать аргументы скрипта к нужным аргументам

Основной код скрипта:

```
// 1 - Аварийное состояние.
// 2 - Предаварийное состояние.
// 3 - Недостовверное значение.
// 0 или 4-255 - Остановить звук.
// Создаём список из значений атрибутов контролируемых тегов.
List<byte> arguments = new List<byte>();
arguments.Add(EmergencyState);
arguments.Add(PreEmergencyState);
arguments.Add(NonSignificantValue);
// Начать играть звук/Остановить звук.
ChangeSoundMode(arguments);
```

Общий код:

```
// Начать играть звук/Остановить звук.
// arguments - список из значений атрибутов контролируемых тегов.
public void ChangeSoundMode (List<byte> arguments)
{
    // Новое нарушение Аварийной границы.
    if(arguments.Contains(1))
    {
        fileName = "Piiiik.wav";
    }
    // Новое нарушение Предаварийной границы.
    else if(arguments.Contains(2))
    {
        fileName = "Pik.wav";
    }
    // Новая недостоверность.
    else if(arguments.Contains(3))
    {
        fileName = "Pik.wav";
    }
    //Остановить таймер.
    else
    {
        soundTimer.Stop();
    }
}
```

```

        return;
    }
    //Запустить таймер.
    soundTimer.Start();
}
// Импортируем функцию проигрывания файла.
[System.Runtime.InteropServices.DllImport("winmm.dll", SetLastError=true)]
static extern bool PlaySound(string pszSound, System.IntPtr hmod, uint fdwSound);
// Флаги.
[Flags]
public enum SoundFlags : int
{
    SND_SYNC = 0x0000, // play synchronously (default)
    SND_ASYNC = 0x0001, // play asynchronously
    SND_NODEFAULT = 0x0002, // silence (!default) if sound not found
    SND_MEMORY = 0x0004, // pszSound points to a memory file
    SND_LOOP = 0x0008, // loop the sound until next sndPlaySound
    SND_NOSTOP = 0x0010, // don't stop any currently playing sound
    SND_NOWAIT = 0x00002000, // don't wait if the driver is busy
    SND_ALIAS = 0x00010000, // name is a registry alias
    SND_ALIAS_ID = 0x00110000, // alias is a predefined id
    SND_FILENAME = 0x00020000, // name is file name
    SND_RESOURCE = 0x00040004 // name is resource name or atom
}
string fileName = "Sound.wav";
// Таймер для запуска звука.
System.Timers.Timer soundTimer = new System.Timers.Timer();
// Запуск звука.
void OnSoundTimer(object sender, ElapsedEventArgs e)
{
    // Вычисляем путь к системной библиотеке.
    string path = PathMacroses.ProcessPathMacroses("%SharedProjectItems%");
    // Добавляем имя файла.
    path = System.IO.Path.Combine(path, fileName);
    // Играем файл.
    PlaySound(path, UIntPtr.Zero, (uint)(SoundFlags.SND_FILENAME | SoundFlags.SND_ASYNC));
}

```

Запуск:

```

soundTimer.Interval = 1000;
soundTimer.Elapsed += OnSoundTimer;

```

Останов:

```

soundTimer.Stop();
soundTimer.Elapsed -= OnSoundTimer;

```

Пространства имен:

```

System.Timers
System.Collections.Generic
System.Windows.Forms
Krug.Tools.Scripting.Algorithms
Krug.GraphicEngine
Krug.GraphicEngine.Primitives
Krug.ObjectModel
Krug.Tools
System.Diagnostics

```

2.3 Объекты

Технологические объекты библиотеки распределены по функционалу в разных папках. Дерево объектов представлено на рисунке.

Библиотеки

Новый проект

- Системная библиотека
 - Типы тегов
 - Скрипты
 - Объекты**
 - Групповые тренды
 - Аналитический тренд_VA
 - Аналитический тренд_Single
 - Кнопки переходов
 - Панель переходов
 - Индикаторы
 - Стрелочный прибор
 - Барграф
 - LED индикатор
 - Термометр
 - ВА
 - Окно ВА_с барграфом
 - Окно ВА_с ед_изм
 - ВА для участка
 - Окно ВА
 - Окно ВА_с_позицией
 - ВД
 - Зеленое по 1 табло
 - Зеленое по 0 табло
 - Желтое по 1 табло
 - Желтое по 0 табло
 - Красное по 1 табло
 - Красное по 0 табло
 - Кнопка Low ВД
 - Кнопка High ВД
 - ДВ
 - Управление насосом
 - Управление задвижкой
 - Управление отсечным клапаном
 - АВ
 - Управление регулирующим клапаном
 - Элементы управления интерфейсом
 - Переключатель
 - Регулятор
 - Кнопка
 - Выключатель
 - Radio_button
 - Check_box
 - Таймер
 - Часы

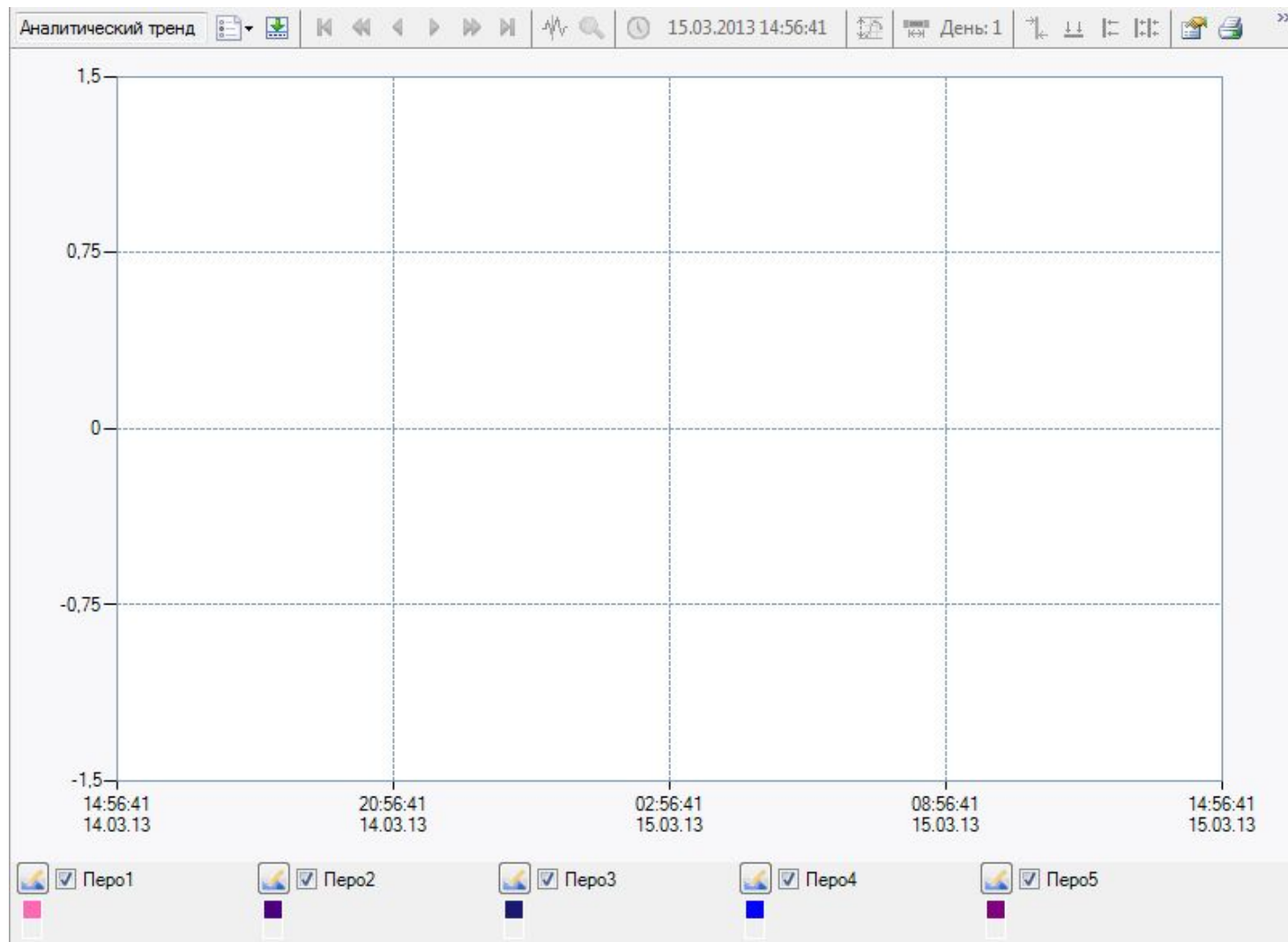
Объекты

По умолчанию

#	Имя	Полное имя	Ссы
1	Групповые трен...	Групповые тренды	
2	Кнопки переход...	Кнопки переходов	
3	Индикаторы	Индикаторы	
4	Элементы упра...	Элементы управлен...	
5	Таймер	Таймер	нет
6	Часы	Часы	нет

2.3.1 Групповые тренды

В папке находятся два объекта **Аналитический тренд_ВА** и **Аналитический тренд_Single**.



У объекта **Аналитический тренд_BA** есть пять входных тегов, на которые ссылаются перья аналитического тренда, типа BA, у объекта **Аналитический тренд_Single** - типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs**

2.3.2 Кнопки переходов

В папке находится объект **Панель переходов**.
Этот объект содержит две мнемосхемы:

Мнемосхема **Панель переходов_1**

<div>15.03.2016 15:04:52</div> <div>DataRate</div>	Мнемосхема1					Мнемосхема5
	Мнемосхема2					Мнемосхема6
	Мнемосхема3					Мнемосхема7
	Мнемосхема4					Мнемосхема8

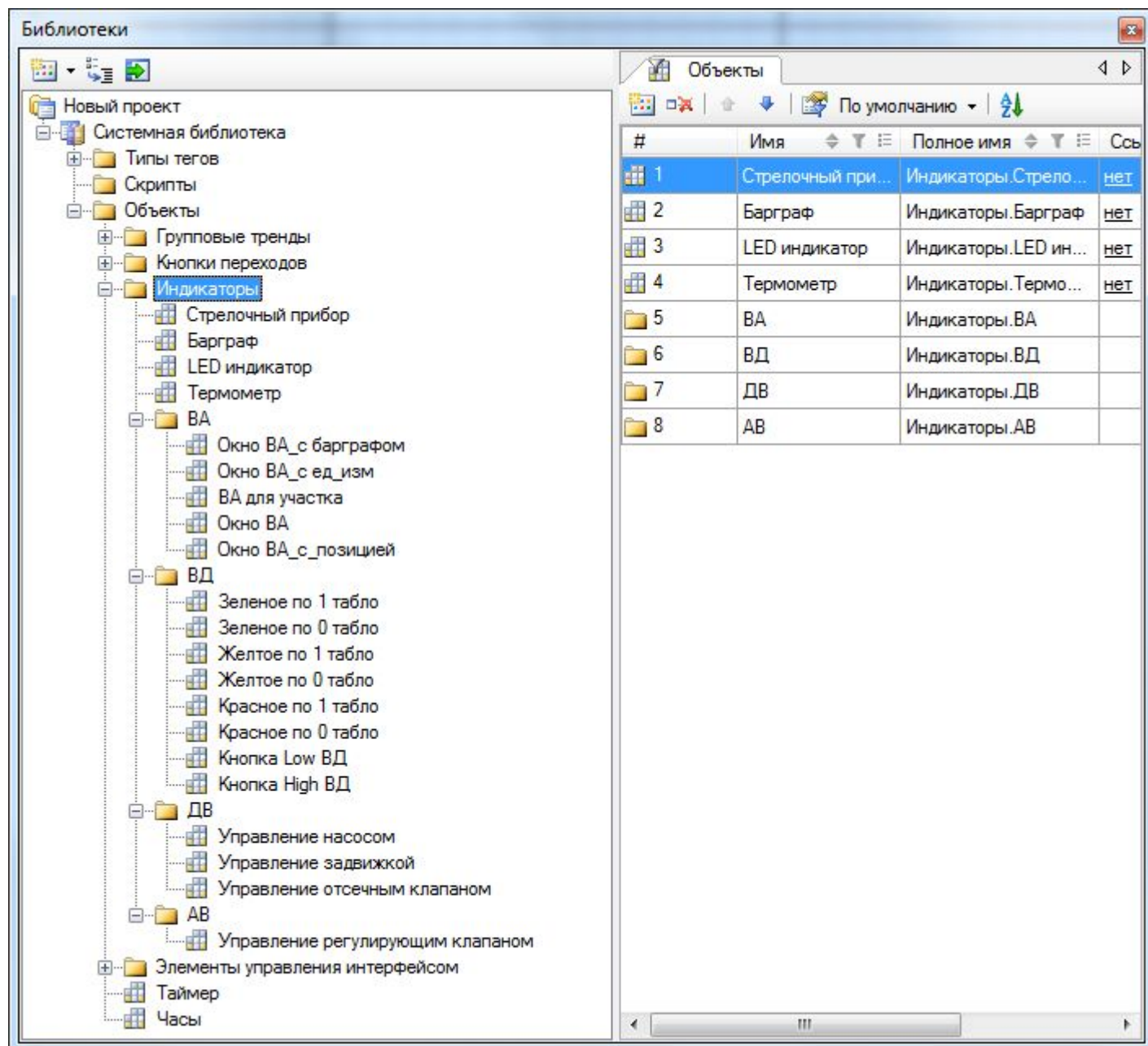
Мнемосхема **Панель переходов_2**

<div>15.03.2016 15:04:52</div> <div>DataRate</div>	Мнемосхема1	Мнемосхема2	Мнемосхема3	Мнемосхема4	Мнемосхема5	Мнемосхема6	Мнемосхема7	Мнемосхема8	Мнемосхема9

Кнопки, помещённые на мнемосхемы не имеют реакций **Переход**. Переходы должен назначить пользователь использующий данные заготовки.

2.3.3 Индикаторы

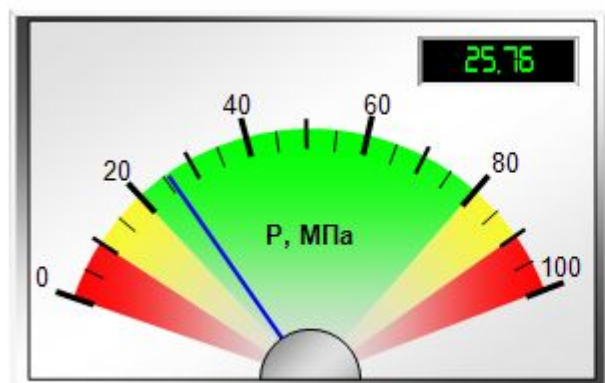
Папка **Индикаторы** содержит объекты, которые используются для отображения значений и состояний технологических переменных.



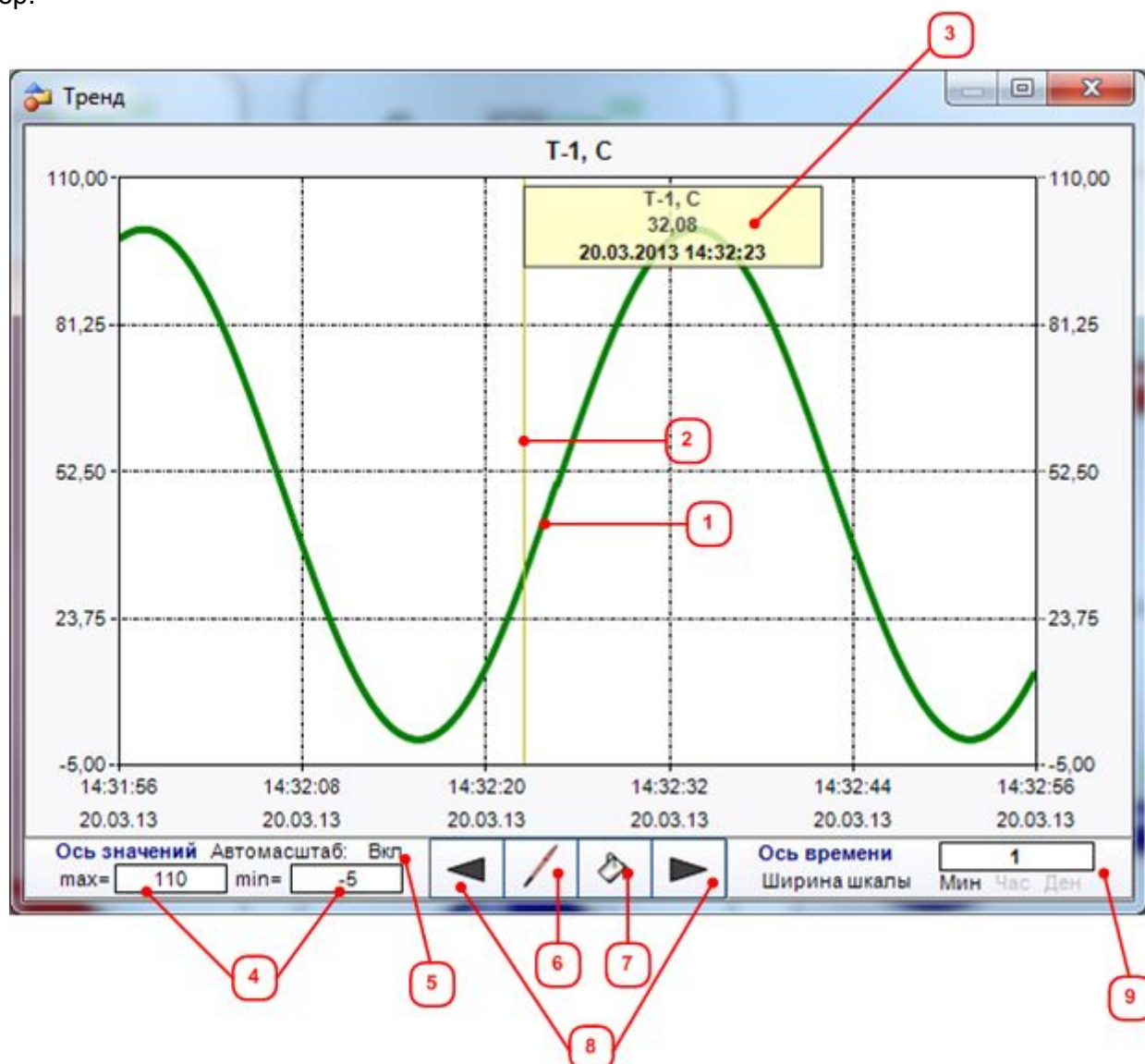
2.3.3.1 Стрелочный прибор

Объект содержит следующие виды:

Мнемосхемы **Прибор_прямоугольный** и **Прибор_круглый**.



Мнемосхему **Тренд**, которая появляется в отдельном окне при нажатии левой кнопки мыши на прибор.

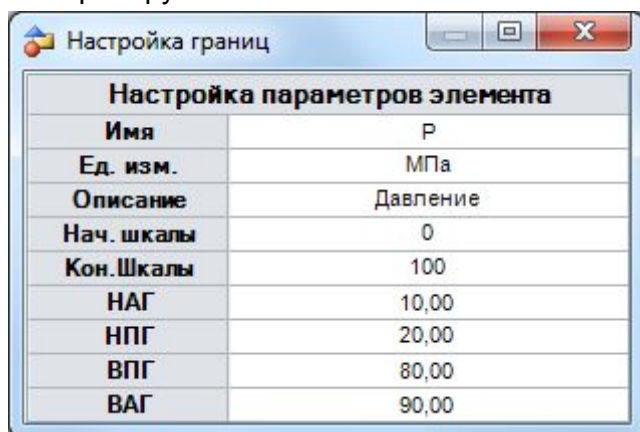


- 1 – Линия тренда выбранного параметра;
- 2 – Световое перо;
- 3 – Параметр, значение и время точки светового пера на историческом тренде;
- 4 – Поля изменения верхней и нижней границ оси значений;
- 5 – Включение/отключение автомасштабирования оси значений;

DATARATE

- 6 – Кнопка переключения режима работы тренда: оперативный (режим реального времени) и исторический (режим светового пера). В режиме светового пера тренда пользователь имеет возможность просматривать исторические данные выбранного параметра;
- 7 – Кнопка включения/отключения заливки под линией тренда
- 8 – Кнопки навигации «в прошлое/ в будущее» по историческому тренду (работают только в режиме светового пера тренда);
- 9 – Кнопки изменения единицы измерения и поле ввода значения ширины шкалы времени тренда.

Мнемосхему **Настройка границ**, которая появляется в отдельном окне при нажатии правой кнопки мыши по прибору.



Мнемосхема содержит поля ввода для изменения границ и атрибутов, описывающих измеряемый параметр.

Объект имеет один входной тег **Param** типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs**.

2.3.3.2 Барграф

Объект содержит следующие виды:

Мнемосхему **Барграф**

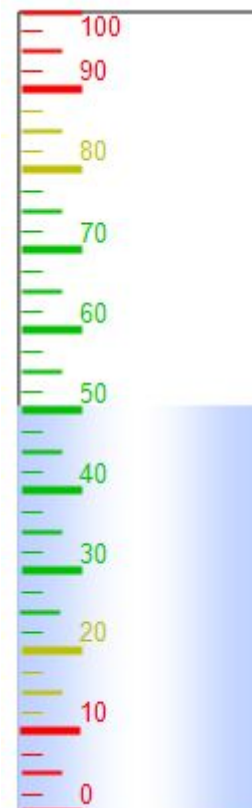
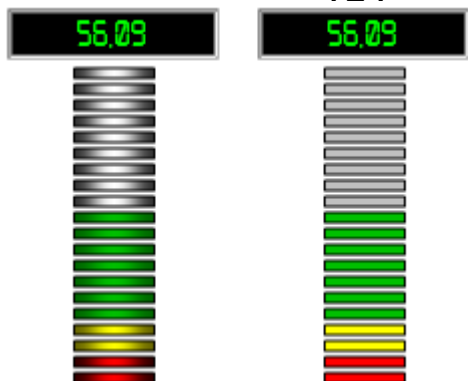
Мнемосхемы **Тренд** и **Настройка границ**, аналогичные мнемосхемам объекта [Стрелочный прибор](#).

Объект имеет один входной тег **Param** типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs**.

2.3.3.3 LED индикатор

Объект содержит следующие виды:

Мнемосхемы **Индикатор_градиент** и **Индикатор**

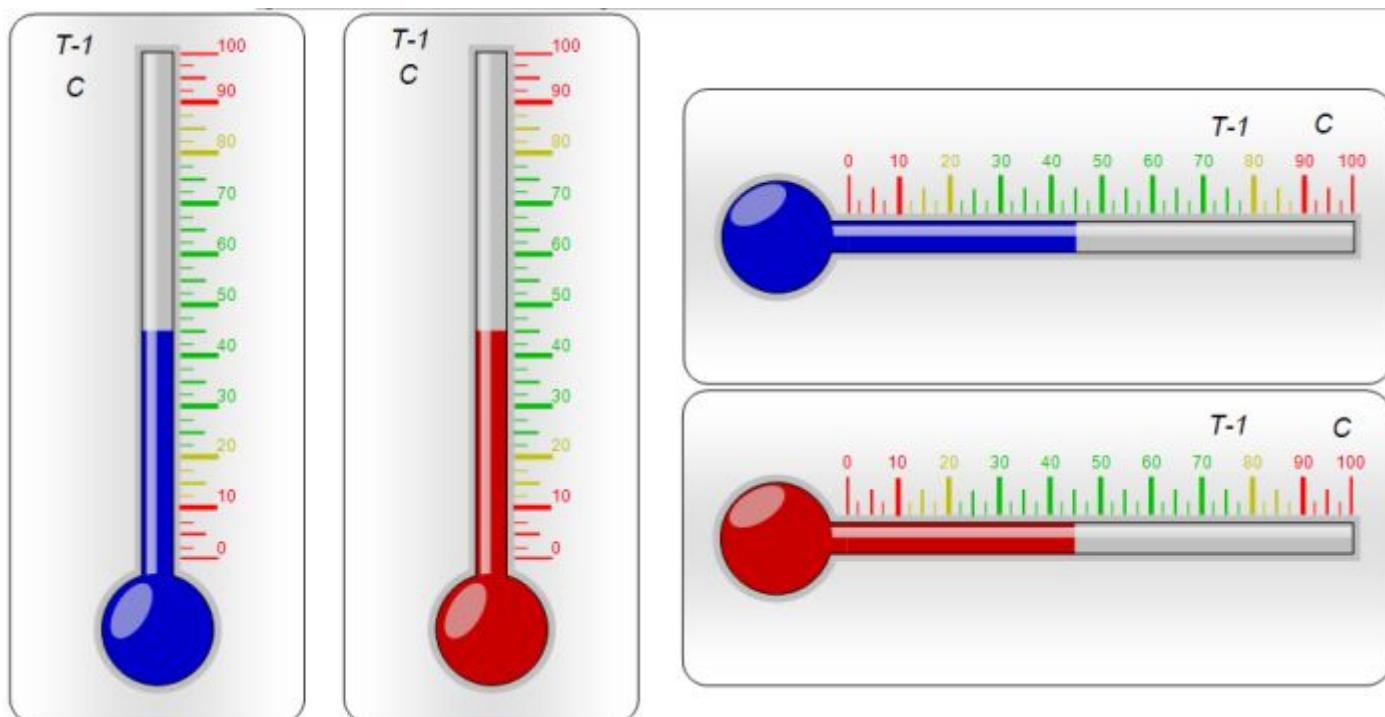


Мнемосхемы **Тренд** и **Настройка границ**, аналогичные мнемосхемам объекта [Стрелочный прибор](#).

Объект имеет один входной тег **Param** типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs**.

2.3.3.4 Термометр

Объект содержит следующие виды: мнемосхемы **Вертикальный термометр_красный**, **Вертикальный термометр_синий**, **Горизонтальный термометр_красный** и **Горизонтальный термометр_синий**



Мнемосхемы **Тренд** и **Настройка границ**, аналогичные мнемосхемам объекта [Стрелочный прибор](#).

Объект имеет один входной тег **Param** типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs**.

2.3.3.5 ВА

Часть объектов сгруппированы по папкам. В папке **ВА** представлены следующие объекты:

- [Окно ВА с барграфом](#);
- [Окно ВА с ед. изм.](#);
- [ВА для участка](#);
- [Окно ВА](#);
- [Окно ВА с позицией](#).

Окно ВА_с барграфом

Объект содержит один входной тег **ВА1** типа **ВА1** и мнемосхему **Окно ВА**



1 – Текущее значение.

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **ТЗ** тега. Текст выводится в формате **Числовой** с заданным количеством цифр
- в зависимости от значения атрибута «**Цвет состояния**» тега свойства **Цвет текста** и **Видимость/мигание** принимают значения:

Цвет состояния	Цвет текста	Видимость/Мигание
1	Белый	Видим
2	Бирюзовый	Видим
3	Синий	Фазы: 1, 2
4	Синий	Видим
5	Красный	Фазы: 1, 2
6	Жёлтый	Фазы: 1, 2
8	Красный	Видим
9	Жёлтый	Видим
10	Зелёный	Видим

2 – Сигнализатор StopOpros

Анимированный примитив **Эллипс** белого цвета:

- в зависимости от значения атрибута тега **Стоп опрос** свойство **Видимость/мигание** принимает значения:

Отключение опроса	Видимость/мигание
true	Видим
false	Не видим

3 – Барграф

Анимированный примитив **Прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута тега **ТЗ** изменяется свойство **% заливки по X**

Текущее значение равно	% заливки по X
Атрибуту Начало шкалы	0
Атрибуту Конец шкалы	100

4 – Фон

Примитив **Объёмный прямоугольник**.

Окно ВА_с ед_изм

Объект содержит один входной тег **ВА** типа **ВА** и мнемосхему **Окно ВА**



1 – Текущее значение

Анимированный примитив **Текст**:

- К свойству **Текст** привязан атрибут **Текущее значение** тега. Текст выводится в формате **Числовой** с заданным количеством цифр
- В зависимости от значения атрибута **Цвет текста** изменяет цвет текста:
 - 0 – синий (недоверенность);
 - 1 – красный (нарушение НАГ или ВАГ);
 - 2 – желтый (нарушение НПГ или ВПГ);
 - 3 – зеленый (норма)

ВА для участка

Объект содержит один входной тег **ВА1** типа **ВА1** и следующие виды:

- Мнемосхема ВА для участка:**



1 – Позиция

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Позиция**. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Имя 1

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Имя 1**. Текст выводится в формате **Общий**.

3 – Имя 2

Анимированный примитив «Текст»:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Имя 2**. Текст выводится в формате **Общий**.

4 – Текущее значение.

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **T3** тега. Текст выводится в формате **Числовой** с заданным количеством цифр
- В зависимости от значения атрибута **Цвет состояния** тега свойства **Цвет текста** и **Видимость/мигание** принимают значения:

Цвет состояния	Цвет текста	Видимость/Мигание
1	Белый	Видим
2	Бирюзовый	Видим
3	Синий	Фазы: 1, 2
4	Синий	Видим
5	Красный	Фазы: 1, 2
6	Жёлтый	Фазы: 1, 2
8	Красный	Видим
9	Жёлтый	Видим
10	Зелёный	Видим

5 – Единица измерения

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Единица измерения**. Текст выводится в формате **Общий**.

• Мнемосхема Тренд ВА.

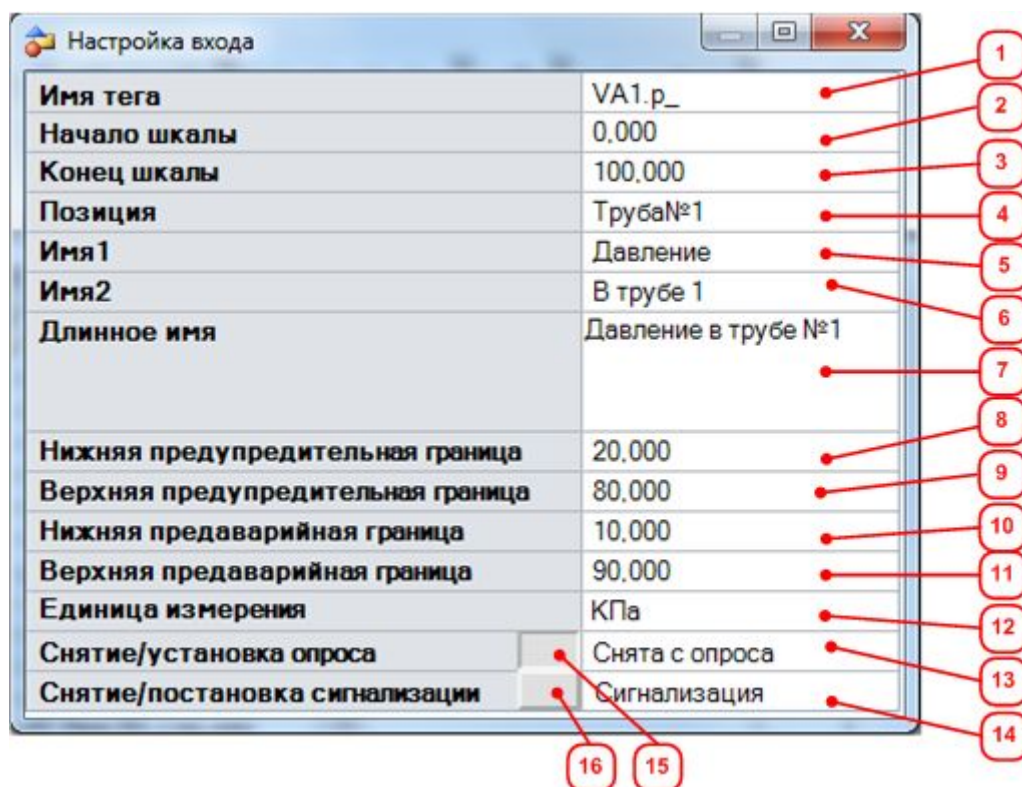
Мнемосхема **Тренд ВА** аналогична мнемосхеме **Тренд** объекта [Стрелочный прибор](#).

• Мнемосхема Настройка входа

1 – Имя тега

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Имя тега**. Текст выводится в формате **Общий**.
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Имя тега**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.



2 – Начало шкалы

Анимированный примитив **Текст**.

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Начало Шкалы**. Текст выводится в формате **Числовой**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Начало Шкалы**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

3 – Конец шкалы

Анимированный примитив **Текст**.

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Конец Шкалы**. Текст выводится в формате **Числовой**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Конец Шкалы**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

4 – Позиция

Анимированный примитив **Текст**.

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Позиция**. Текст выводится в формате **Общий**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Позиция**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

5 – Имя1

Анимированный примитив **Текст**.

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Имя 1**. Текст выводится в формате **Общий**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Имя 1**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

6 – Имя2

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Имя 2**. Текст выводится в формате **Общий**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Имя 2**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**

7 – Длинное имя

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Длинное имя**. Текст выводится в формате **Общий**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Длинное имя**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

8 – Нижняя предупредительная граница

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **НПГ**. Текст выводится в формате **Числовой**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **НПГ**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

9 – Верхняя предупредительная граница

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **ВПГ**. Текст выводится в формате **Числовой**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **ВПГ**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

10 – Нижняя предаварийная граница

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству «**Текст**» привязан атрибут тега «**НАГ**». Текст выводится в формате «**Числовой**»
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега «**НАГ**». Реализовано с помощью реакции объекта «**Поле ввода**».

11 – Верхняя предаварийная граница

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **ВАГ**. Текст выводится в формате **Числовой**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **ВАГ**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

12 – Единица измерения

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Единица измерения**. Текст выводится в формате **Общий**
- нажатие левой клавиши мыши в данном поле позволяет Пользователю в появившемся поле ввода изменить с клавиатуры значение атрибута тега **Единица измерения**. Реализовано с помощью реакции объекта **Поле ввода**.

13 – Снятие с опроса

Анимированный примитив **Текст**:

- в зависимости от значения атрибута **Стоп опрос** свойство **Текст** принимает значения:

Стоп опрос	Значение текста
true	«Снята с опроса»
false	«Опрос»

14 – Снятие с сигнализации

Анимированный примитив **Текст**:

- в зависимости от значения атрибута **Снятие с сигнализации** свойство **Текст** принимает значения:

Стоп опрос	Значение текста
true	«Снята с сигнализации»
false	«Сигнализация»

15 – Кнопка Снятие/установка опроса

При нажатии меняется значение атрибута **Стоп опрос**.

16 – Кнопка Снятие/постановка сигнализации

При нажатии меняется значение атрибута **Снятие с сигнализации**.

Окно ВА

Объект содержит один входной тег **ВА** типа **ВА** и следующие виды:

- Мнемосхема Окно ВА**



1 – Значение

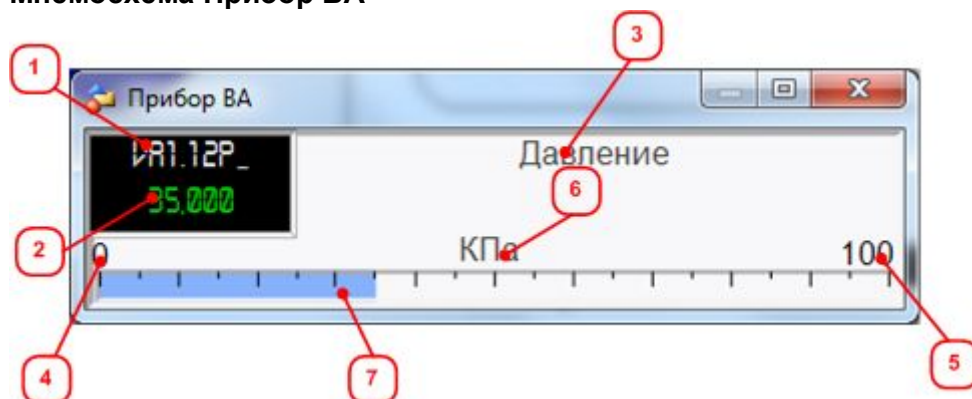
Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **ТЗ** тега. Текст выводится в формате **Числовой**.
- в зависимости от значения атрибута **Цвет текста** изменяет цвет текста:
 - 0** – синий (недоверенность);
 - 1** – красный (нарушение НАГ или ВАГ);
 - 2** – желтый (нарушение НПГ или ВПГ);
 - 3** – зеленый (норма)

2 – Фон

Примитив **Объемный прямоугольник**

• Мнемосхема Прибор ВА



1 – Позиция

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **Позиция** тега. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Значение

Анимированный примитив **Текст**:

- К свойству «**Текст**» привязан атрибут **T3** тега. Текст выводится в формате **Числовой**.
- В зависимости от значения атрибута **Цвет текста** изменяет цвет текста:
 - 0** – синий (недоверенность);
 - 1** – красный (нарушение НАГ или ВАГ);
 - 2** – желтый (нарушение НПГ или ВПГ);
 - 3** – зеленый (норма).

3 – Имя

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **Имя** тега. Текст выводится в формате **Общий**.

4 – Начало шкалы

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **Начал** тега. Текст выводится в формате **Числовой**.

5 – Конец шкалы

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут **Конец** тега. Текст выводится в формате **Числовой**.

6 – Единица измерения

Анимированный примитив «**Текст**»:

- К свойству **Текст** привязан атрибут **Единица измерения** тега. Текст выводится в формате **Общий**.

7 – Барграф

Анимированный примитив **Прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута тега **Текущее значение** изменяется свойство **% заливки по X**

Текущее значение равно	% заливки по X
Атрибуту Начало шкалы	0
Атрибуту Конец шкалы	100

- **Мнемосхема Тренд ВА**

Мнемосхема **Тренд ВА** аналогична мнемосхеме **Тренд** объекта [Стрелочный прибор](#).

Окно ВА_с_позицией

Объект содержит один входной тег **ВА** типа **ВА** и следующие виды:

- **Мнемосхема Окно ВА**



1 – Позиция

Анимированный примитив **Текст**:

- К свойству **Текст** привязан атрибут **Позиция** тега. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Значение

Анимированный примитив **Текст**:

- К свойству **Текст** привязан атрибут **ТЗ** тега. Текст выводится в формате **Числовой**.
- В зависимости от значения атрибута **Цвет текста** изменяет цвет текста:
 - 0 – синий (недостоверность);
 - 1 – красный (нарушение НАГ или ВАГ);
 - 2 – желтый (нарушение НПГ или ВПГ);
 - 3 – зеленый (норма).

3 – Фон

Примитив **Объемный прямоугольник**.

- **Мнемосхема Прибор ВА.** Мнемосхема аналогична мнемосхеме объекта **Окно ВА**.
- **Мнемосхема Тренд ВА.** Мнемосхема **Тренд ВА** аналогична мнемосхеме **Тренд** объекта [Стрелочный прибор](#)

2.3.3.6 ВД

В папке **ВД** представлены следующие объекты:

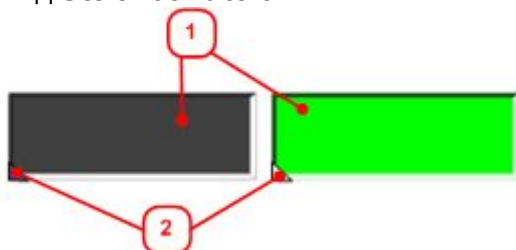
- [Объекты «Зелёное по 1\(0\) табло»;](#)
- [Объекты «Жёлтое по 1\(0\) табло»;](#)
- [Объекты «Красное по 1\(0\) табло»;](#)
- [Объекты «Кнопка High \(Low\) ВД».](#)

Объекты «Зелёное по 1(0) табло»

Назначение: объекты предназначены для сигнализации текущего значения тега типа **ВД**.

Состав:

- Тег **ВД**
- Вид **Зелёное табло**:



1 – Табло

Анимированный примитив **Объемный прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега свойство **Заливка** принимает значения:

Текущее значение	Заливка по 1	Заливка по 0
true	Зеленый	Темно-серый
false	Темно-серый	Зеленый

2 – Состояние тега

Два примитива **Многоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Качество** тега свойства **Заливка** и **Видимость/мигание** первого многоугольника принимают значения:

Качество	Заливка	Видимость/Мигание
"BAD"	Синий	Видим
"UNCERTAIN"	Сиреневый	Видим
"GOOD"	Зелёный	Не видим

- в зависимости от значения атрибута **«Отключение опроса»** тега свойство **«Видимость/мигание»** второго многоугольника (белого цвета) принимает значения:

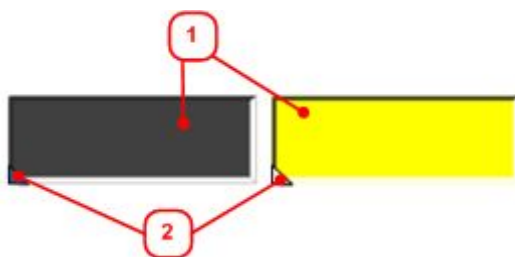
Отключение опроса	Видимость/мигание многоугольника
true	Видим
false	Не видим

Объекты «Жёлтое по 1(0) табло»

Назначение: объекты предназначены для сигнализации текущего значения тега типа **ВД**

Состав:

- Тег **ВД**
- Вид **Желтое табло**:



1 – Табло

Анимированный примитив **Объемный прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега свойство **Заливка** принимает значения:

Текущее значение	Заливка по 1	Заливка по 0
true	Желтый	Темно-серый
false	Темно-серый	Желтый

2 – Состояние тега

Два примитива **Многоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Качество** тега свойства **Заливка** и **Видимость/мигание** первого многоугольника принимают значения:

Качество	Заливка	Видимость/Мигание
“BAD”	Синий	Видим
“UNCERTAIN”	Сиреневый	Видим
“GOOD”	Зелёный	Не видим

- в зависимости от значения атрибута **Отключение опрос»** тега свойство **Видимость/мигание** второго многоугольника (белого цвета) принимает значения:

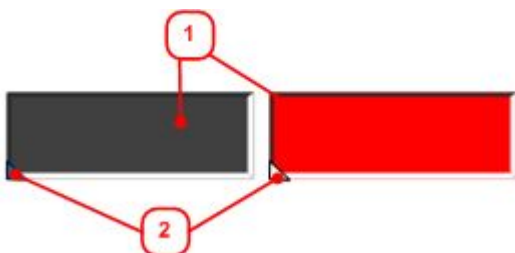
Отключение опроса	Видимость/мигание многоугольника
true	Видим
false	Не видим

Объекты «Красное по 1(0) табло»

Назначение: объекты предназначены для сигнализации текущего значения тега типа **ВД**

Состав:

- Тег **ВД**
- Вид **Красное табло**:



1 – Табло

Анимированный примитив **Объемный прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега свойство **Заливка** принимает значения:

Текущее значение	Заливка по 1	Заливка по 0
true	Красный	Темно-серый
false	Темно-серый	Красный

2 – Состояние тега

Два примитива **Многоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Качество** тега свойства **Заливка** и **Видимость/мигание** первого многоугольника принимают значения:

Качество	Заливка	Видимость/Мигание
“BAD”	Синий	Видим
“UNCERTAIN”	Сиреневый	Видим
“GOOD”	Зелёный	Не видим

- в зависимости от значения атрибута **Отключение опроса** тега свойство **Видимость/мигание** второго многоугольника (белого цвета) принимает значения:

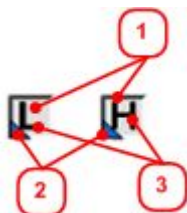
Отключение опроса	Видимость/мигание многоугольника
true	Видим
false	Не видим

Объекты «Кнопка High (Low) ВД»

Назначение: Объекты предназначены для сигнализации высокого/низкого уровня по значению тега типа **ВД**

Состав:

- Тег **ВД**
- Вид **Кнопка High (Low)**



1 – Кнопка

Анимированный примитив **Объемный прямоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега свойство **Заливка** принимает значения:

Текущее значение	Заливка»
false	Серый

true	Красный
------	---------

2 – Состояние тега

Два примитива **Многоугольник**:

- в зависимости от значения атрибута **Качество** тега свойства **Заливка** и **Видимость/мигание** первого многоугольника принимают значения:

Качество	Заливка	Видимость/Мигание
"BAD"	Синий	Видим
"UNCERTAIN"	Сиреневый	Видим
"GOOD"	Зелёный	Не видим

- в зависимости от значения атрибута **Отключение опроса** тега свойство **Видимость/мигание** второго многоугольника (белого цвета) принимает значения:

Отключение опроса	Видимость/мигание многоугольника
true	Видим
false	Не видим

3 – Текст Н (L)

Примитив **Надпись** с текстом **Н (L)**

2.3.3.7 ДВ

В папке **ДВ** представлены следующие объекты:

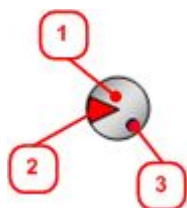
- [Управление насосом](#);
- [Управление задвижкой](#);
- [Управление отсечным клапаном](#).

Управление насосом

Назначение: объекты предназначены для отображения состояния насоса **Включен/Отключен** по текущему значению тега типа **ВД**; а также для управления состоянием насоса при помощи двух тегов типа **ДВ**.

Состав:

- Теги: **ВД, ДВ1, ДВ2**
- Вид **Состояние насоса**.



1 – Насос

Примитив **Эллипс**

2 – Состояние насоса

Анимированный примитив **Сектор**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега свойство **Заливка** принимает значения:

Текущее значение	Заливка
true	Зеленый
false	Красный

3 – Состояние тега

Примитив **Эллипс**:

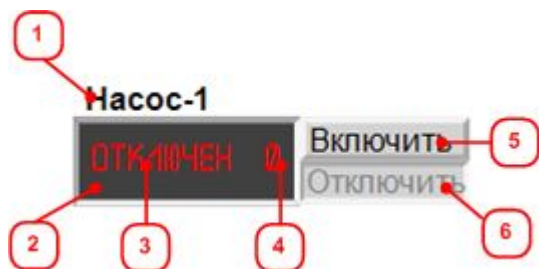
- в зависимости от значений атрибутов **Качество(QualityN)**, **Отключение опроса(StopOproS)** меняется значение свойства **Заливка** по скрипту:

```

if(StopOproS)
    Client.FillColor = Color.Gray;
else
{
    switch(QualityN)
    {
        case 0: Client.FillColor = Color.Blue;
        break;
        case 96: Client.FillColor = Color.FromArgb(255, 128, 128, 255);
        break;
        case 192: Client.FillColor = Color.FromArgb(255, 0, 255, 0);
        break;
    }
}

```

- Вид **Управление насосом**:



1 – Имя

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Позиция**. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Фон

Примитив **Объёмный прямоугольник**.

3 – Состояние насоса (строка)

Анимированный примитив **Текст**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега ВД свойства **Текст** и **Цвет текста** принимают значения:

Текущее значение	Свойство «Текст»	Свойство «Цвет текста»
true	Включен	Зелёный
false	Отключен	Красный

4 – Состояние насоса (число)

Анимированный примитив **Текст**:

- в зависимости от значения атрибута **Текущее значение** тега ВД свойства **Текст** и **Цвет текста** принимают значения:

Текущее значение	Свойство «Текст»	Свойство «Цвет текста»
true	1	Зелёный
false	0	Красный

5 – Кнопка Включить

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега ДВ1 и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тега ДВ2. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**:

Источник – **true** Приёмник – **T3**;
Источник – **false** Приёмник – **T31**.

6 – Кнопка «Отключить»

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега ДВ2 и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тега ДВ1. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**:

Источник – **true** Приёмник – **T3**;
Источник – **false** Приёмник – **T31**.

Управление задвижкой

Назначение: объекты предназначены для отображения состояния задвижки по текущему значению тегов типа **ВД**; а также для управления состоянием задвижки при помощи трех тегов типа **ДВ**

Состав:

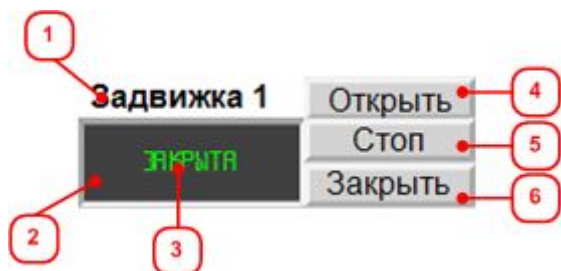
- Теги: **ВД1** – левый треугольник, **ВД2** – правый треугольник, **ВД3** – ход на закрытие, **ВД4** – ход на открытие, **ДВ1** – открыть, **ДВ2** – стоп, **ДВ3** – закрыть.
- Вид **Задвижка**.



В зависимости от значений атрибутов тегов **ВД**, задвижка имеет следующие состояния:

	Состояние «ЗАКРЫТА». Левый треугольник - зелёный. Правый – серый. «ВД1_Value» - true; «ВД2_Value» - false
	Состояние «ОТКРЫТА». Левый треугольник - серый. Правый – красный. «ВД2_Value» - true; «ВД1_Value» - false
	Среднее состояние. Левый треугольник - зелёный. Правый – красный. «ВД1_Value» - true; «ВД2_Value» - true
	Неопределенное состояние задвижки (например, задвижка распитана). Оба треугольника белые. «ВД1_Value» - false; «ВД2_Value» - false
Мигает красным треугольником	Ход задвижки в сторону открытия. «ВД4_Value» - true
Мигает зеленым треугольником	Ход задвижки в сторону закрытия. «ВД3_Value» - true

- Вид Управление задвижкой:



1 – Имя

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Позиция**. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Фон

Примитив **Объёмный прямоугольник**.

3 – Состояние задвижки (строка)

Пять анимированных примитива **Текст**:

- в зависимости от состояний задвижки, описанных выше на табло появляется соответствующая надпись.

4 – Кнопка Открыть

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ1** и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тегов **ДВ2** и **ДВ3**. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**.

5 – Кнопка Стоп

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ2** и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тегов **ДВ1** и **ДВ3**. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**.

6 – Кнопка Закрыть

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ3** и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тегов **ДВ1** и **ДВ2**. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**.

Управление отсечным клапаном

Назначение: объекты предназначены для отображения состояния отсечного клапана

Включен/Отключен по текущему значению тега типа **ВД**; а также для управления состоянием отсечного клапана при помощи двух тегов типа **ДВ**

Состав:

- Теги: **ВД1** – левый треугольник, **ВД2** – правый треугольник, **ВД3** – ход на закрытие, **ВД4** – ход на открытие, **ДВ1** – открыть, **ДВ2** – закрыть.
- Вид **Отсечной клапан**. Имеет состояния аналогичные состояниям [«Задвижки»](#)



- Вид **Управление отсечным клапаном**:



1 – Имя

Анимированный примитив **Текст**:

- к свойству **Текст** привязан атрибут тега **Позиция**. Текст выводится в формате **Общий**.

2 – Фон

Примитив **Объёмный прямоугольник**.

3 – Состояние задвижки (строка)

Пять анимированных примитива **Текст**:

- в зависимости от состояний задвижки, описанных выше на табло появляется соответствующая надпись.

4 – Кнопка Открыть

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ1** и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ2**. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**.

5 – Кнопка Закрыть

Примитив **Объёмный прямоугольник**:

- при нажатии левой клавиши мыши в области прямоугольника происходит запись значения **true** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ2** и запись значения **false** в атрибут **Текущее значение** тега **ДВ1**. Реализовано с помощью реакции объекта **Присвоить значение**.

2.3.3.8 АВ

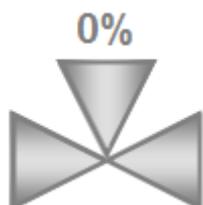
В папке АВ представлены объекты управления регулирующим клапаном

Управление регулирующим клапаном


Назначение: объекты предназначены для отображения состояния регулирующего клапана по текущему значению тегов типа **ВД**, **АВ3**, **ВА1**; а также для управления состоянием регулирующего клапана при помощи тега **АВ3**.







Состав:

- Теги: **ВД1** – левый треугольник, **ВД2** – правый треугольник, **ВД3** – верхний треугольник (сигнальное состояние), **АВ3** – управляющий тег, **ВА1** – регулируемый параметр, **ВА2** – процент открытия исполнительного механизма.
- Вид **Регулирующий клапан**.



В зависимости от значений атрибутов тегов **ВД**, клапан имеет следующие состояния:

	<p>Состояние «ЗАКРЫТ». Левый треугольник - зелёный. Правый – серый. «ВД1_Value» - true; «ВД2_Value» - false</p>
---	---

	Состояние «ОТКРЫТ». Левый треугольник - серый. Правый – красный. «ВД2_Value» - true; «ВД1_Value» - false
	Среднее состояние. Левый треугольник - зелёный. Правый – красный. «ВД1_Value» - true; «ВД2_Value» - true
Мигает красным треугольником	Ход регулирующего клапана в сторону открытия. «Б_на_ПБР» - 1
Мигает зеленым треугольником	Ход регулирующего клапана в сторону закрытия. «М_на_ПБР» - 1
	Верхний – Зеленый. Режим ручного управления.
	Верхний – Желтый. Режим ручного управления.
	Верхний – Красный мигающий. Сигнальный диагностический признак неисправности регулятора, поступающий из контроллера. «ВД3_Value» - true.
	Неопределенное состояние регулирующего клапана (например, клапан распитан). Все треугольники белые. «AB3_QualityN» - качество отличное от GOOD.

- Вид Управление регулирующим клапаном

Элементы управления:

1 – Позиция

2 – Длинное имя

Эти поля имеют Поля ввода для изменения значения.

3 – Шкала регулируемого параметра (ВА1)

4 – Индикация значения регулируемого параметра (табло и барграф)

5 – Индикация значения величины задания (атрибут Величина задания тега АВ3)

6 – Индикация процента открытия арматуры (тег ВА2)

7 – Индикация состояний клапана

8 – Кнопки переключения режимов управления регулятора

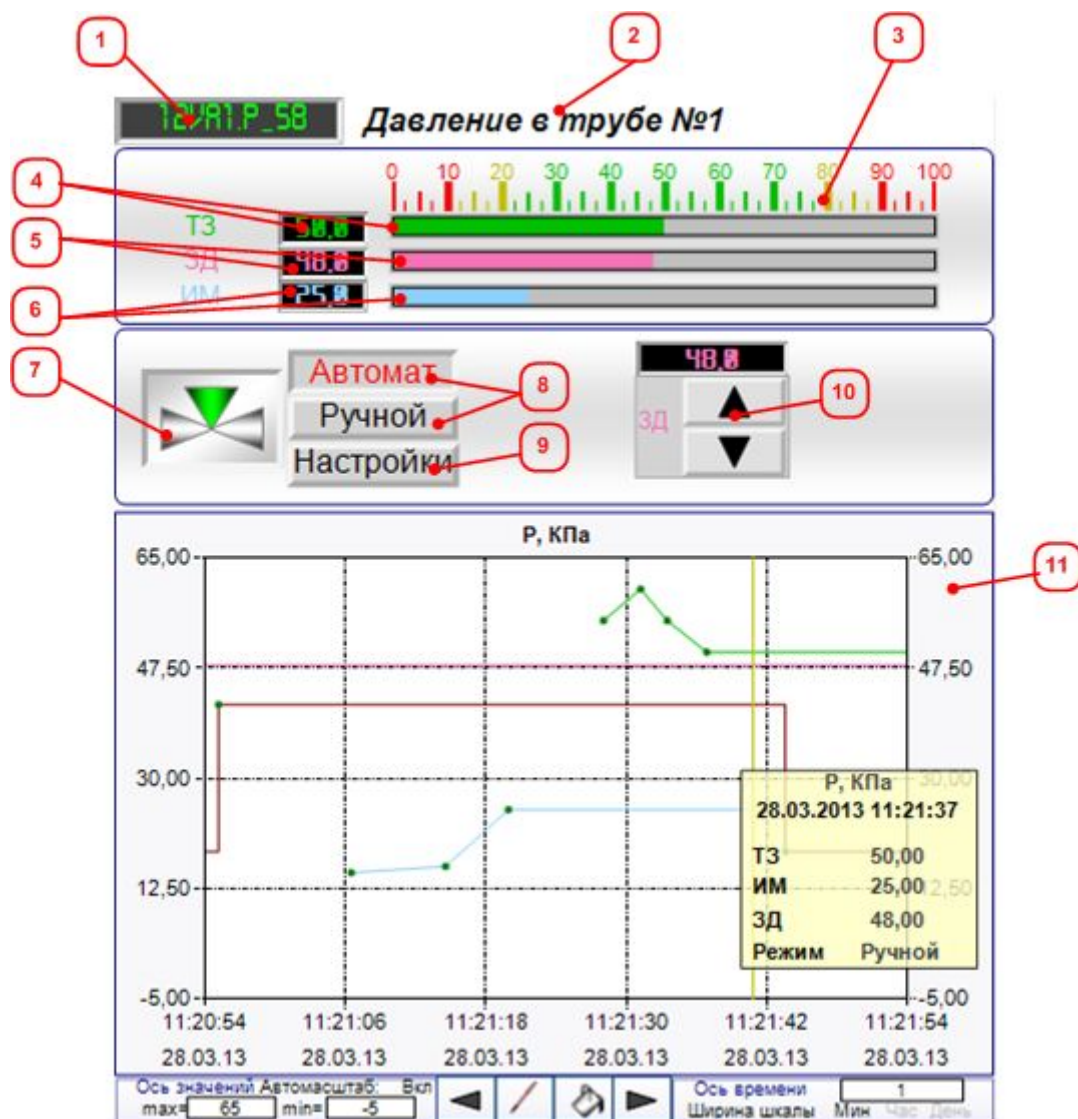
При нажатии на кнопку **Автомат** изменяется атрибут **Режим регулятора** <Руч дистанционный> тега АВ3 на 0, а при нажатии на кнопку **Ручной** – на 1. При этом, если необходимо изменение атрибута **Режим регулятора** <Автоматический>, то необходимо это учесть либо в алгоритмах управляющего устройства, либо добавить соответствующий атрибут в аргументы примитивов **Объемный прямоугольник** этих кнопок и заложить алгоритм их изменения в реакциях этих примитивов.

9 – Кнопка вызова окна настроек регулятора.

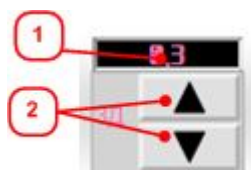
10 – Функциональная панель изменения Задания(в режиме Автомат) или процента открытия ИМ(в режиме Ручной)

11 – Панель тренда, аналогичная мнемосхеме Тренд объекта [Стрелочный прибор](#).

Данная мнемосхема отличается лишь отображением ещё трех перьев: величины задания, процента открытия ИМ, режима регулятора.



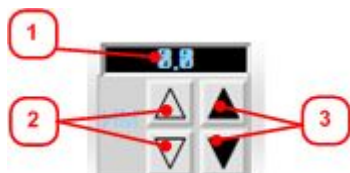
Режим Автомат



1 – Табло для отображения изменяемого значения **Величины задания**. Имеет поле ввода.

2 – Кнопки корректировки задания.

Режим Ручной



1 – Табло для отображения изменяемого значения **Процента открытия ИМ**.

Имеет поле ввода.

- 2 – Кнопки точного регулирования процента открытия исполнительного механизма.

При первом нажатии на верхнюю кнопку атрибутам присваиваются следующие значения: **Признак точного управления** и **Дистанция Б** – 1, **Дистанция М** – 0. При втором нажатии на верхнюю кнопку, всем атрибутам присваивается 0.

При первом нажатии на нижнюю кнопку **Признак точного управления** и **Дистанция М** – 1, **Дистанция Б** – 0. При втором нажатии на нижнюю кнопку, всем атрибутам присваивается 0.

- 3 – Кнопки грубого регулирования процента открытия исполнительного механизма.

При нажатии на верхнюю кнопку, атрибутам присваиваются следующие значения: **Дистанция Б** – 1, **Признак точного управления** и **Дистанция М** – 0.

При нажатии на нижнюю кнопку: **Дистанция М** – 1, **Признак точного управления** и **Дистанция Б** – 0.

При отжатии этих кнопок атрибутам, перечисленным выше, присваивается 0.

При использовании этой заготовки надо учитывать, что алгоритм регулирования должен быть реализован на управляющем устройстве (контроллере).

- 11 – Панель тренда, аналогичная мнемосхеме Тренд объекта [Стрелочный прибор](#).

Данная мнемосхема отличается лишь отображением ещё трех перьев: величины задания, процента открытия ИМ, режима регулятора.

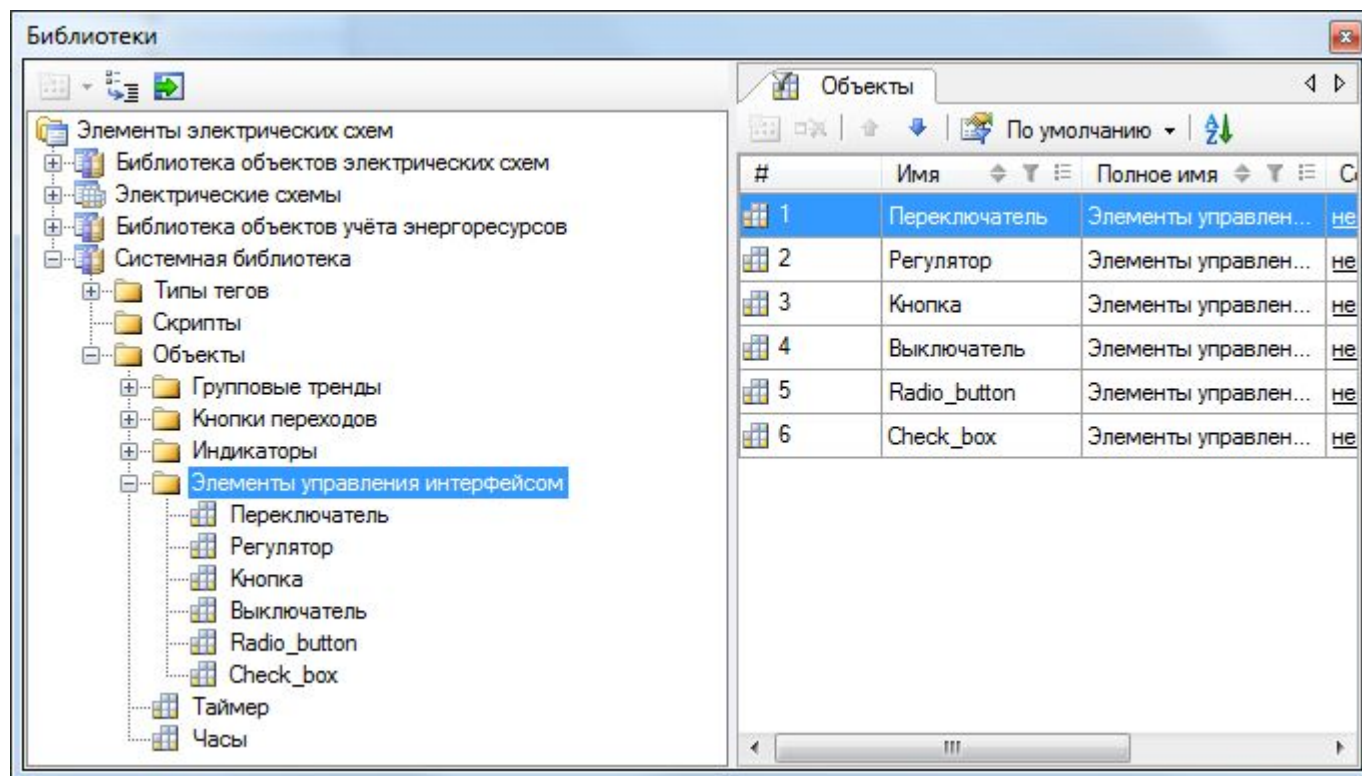
- Вид Настройки

Настройка параметров регулятора	
Величина коэффициента пропорциональности	0
Постоянная времени интегрирования (сек)	0
Величина коэффициента дифференцирования	0
Зона нечувствительности (%)	0
Коэффициент ослабл. для зоны нечувств-ти	0
Постоянная времени по заданию (сек)	0
Переход к новому заданию	0
Коэффициент для форсированного перехода	0
Верхняя граница отклонения от задания	0
Нижняя граница отклонения от задания	0
Время полного хода ИМ (сек)	0
Минимальная длительность импульса (сек)	0
Постоянная фильтра по параметру	0
Люфт больше (сек)	0
Люфт меньше (сек)	0
К. чувствительности по УП ИМ	0
К. чувствительности по переменной 2	0
К. чувствительности по переменной 3	0
К. чувствительности по переменной 4	0

Напротив каждого пункта таблицы имеется поле ввода для изменения соответствующей величины

2.4 Элементы управления интерфейсом

Папка **Элементы управления интерфейсом** содержит объекты, которые используются для построения мнемосхем графических проектов.

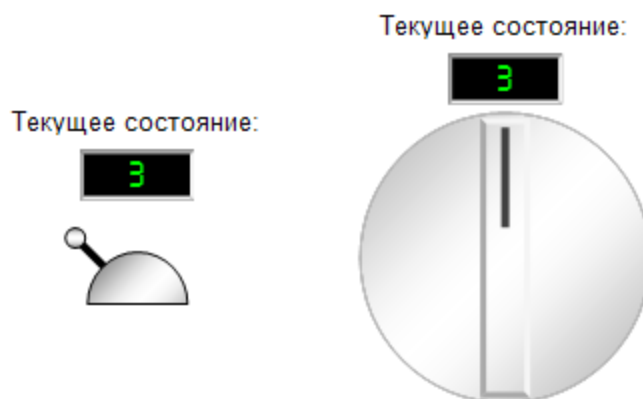


Переключатель

Объект содержит тег **Selector_state** типа **Selector_state**, а так же виды:

- Переключатель_с_ручкой
- Переключатель
- Табло_текущего_состояния.

При нажатии левой кнопки мыши на переключателе, указатель перемещается в следующее состояние, при нажатии правой кнопки – в предыдущее. В цифровом табло при этом отображается числовое значение текущего состояния.



Регулятор

Объект имеет один тег **Param** типа **ТЕГ_Single_with_Alarm_Abs** и содержит следующие виды:

- Мнемосхемы **Регулятор** и **Окно ВА**.

При нажатии левой кнопки мыши на конкретном делении шкалы **Регулятора**, указатель перемещается на это деление, а в цифровом табло отображается числовое значение в соответствии с настройками начала и конца шкалы для **Регулятора**.



Кнопка



Мнемосхема **Кнопка1** (на рисунке – левая) содержит примитив **Прямоугольник**, при попадании курсора на него, изменяется цвет границы прямоугольника. При нажатии на кнопку меняется цвет заливки прямоугольника.

Мнемосхема **Кнопка2** (на рисунке – правая) содержит примитив **Объемный прямоугольник**. При нажатии на кнопку происходит инверсия границ прямоугольника.

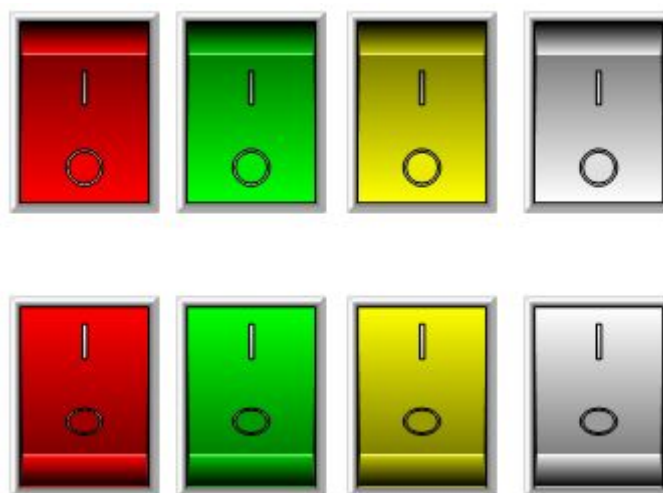
Выключатель

Объект имеет один тег **DeviceState** типа **DeviceState**.

Объект содержит следующие мнемосхемы:

- **Выключатель_красный;**
- **Выключатель_зеленый;**
- **Выключатель_желтый;**
- **Выключатель_серый.**

При нажатии левой кнопки мыши по выключателю меняется его положение и значение атрибута **Value** тега **DeviceState**.



Radio_button

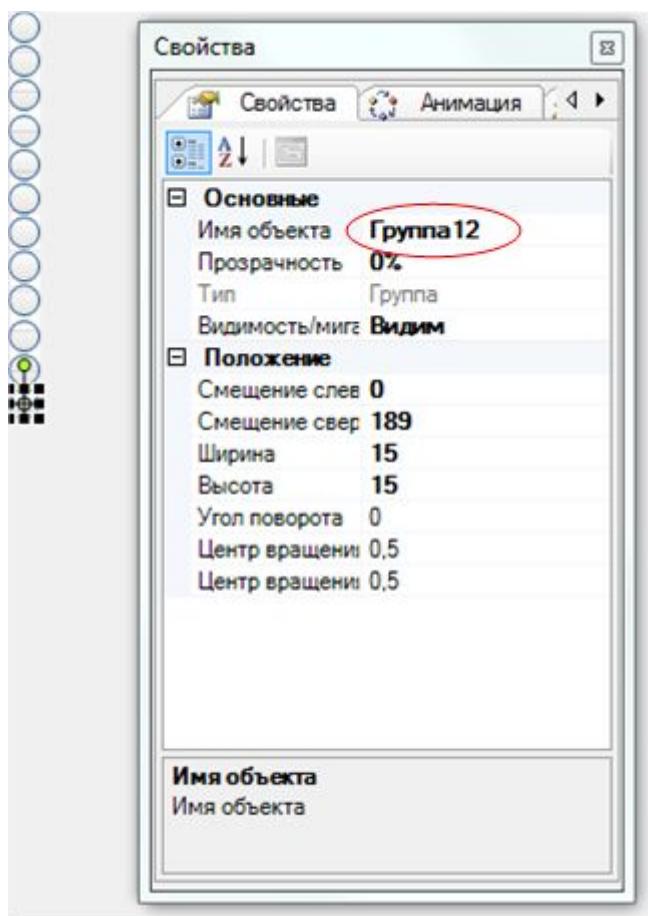
Объект имеет один тег **State** типа **DeviceState** и содержит следующие мнемосхемы:

- **Radio_Button;**
- **Radio_Button_group.**

Мнемосхема **Radio_Button** (на рисунке – слева) содержит один элемент, при нажатии левой кнопки меняется его состояние (значение атрибута **Value**).

Мнемосхема **Radio_Button_group** (на рисунке – справа) используется для создания графических интерфейсов где из множества вариантов необходимо выбрать один. При нажатии левой кнопки мыши на конкретный элемент в значение атрибута **Name** записывается имя элемента.

Добавить в группу элемент **Radio_button** можно путем копирования существующего элемента на эту же мнемосхему.



ВНИМАНИЕ!

Для корректной работы **Radio_Button_group**, первый элемент должен находиться на самом нижнем слое мнемосхемы.

Check_box

Объект имеет один тег **State** типа **DeviceState** и содержит мнемосхему **Check_box**:



При нажатии левой кнопки мыши на элементе меняется его состояние (значение атрибута **Value**). Используется для множественного выбора.

Таймер

Объект содержит теги **Timer**, **Hours**, **Minutes**, **Seconds**, **Time_now** типа **Вспом_тег** и содержит следующие мнемосхемы:

- **Таймер**;
- **Настройка таймера**.



Состав мнемосхемы **Таймер** (на рисунке – слева):

- 1 – Табло для отображения времени.
- 2 – Кнопки **Старт/Пауза** и **Сброс**.

Мнемосхема **Настройка таймера** содержит поля для ввода Часов (до 99) минут и секунд (до 59).

Часы

Объект содержит мнемосхему **Часы**.



Техническая поддержка

ООО «Энергокруг» предоставляет Пользователям, которые приобрели **SCADA DataRate**:

- **Бесплатную техническую поддержку** программных продуктов (базовый уровень) в течение первого года эксплуатации со дня поставки.
- **Регулярное информирование** о новых версиях и других разработках компании.

Вы можете связаться с нами любым удобным для Вас способом:

Телефоны: (841-2) 55-64-95, (841-2) 55-64-97

Email: info@scadadatarate.ru (общие вопросы), support@scadadatarate.ru (техническая поддержка).

Дополнительную информацию о продукте Вы можете получить на сайтах фирмы:

www.ScadaDataRate.ru

www.energokrug.ru

А также Вы можете посетить наш [форум](#) и задать интересующий Вас вопрос.

МЫ ВСЕГДА РАДЫ ОКАЗАТЬ ВАМ ТЕХНИЧЕСКУЮ ПОДДЕРЖКУ!