ООО "НПА Вира Реалтайм"

# Инструментальная среда разработки «RLT Studio»

# Руководство пользователя

Листов 408

2020

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

# Содержание

Общие сведения	6
Общие сведения об инструментальной среде разработки "RLT Sti	udio"
	6
Редактор БД НСИ	7
Назначение	7
Состав	7
Редактор мнемосхем	8
Назначение	8
Основные функциональные возможности	8
Общие сведения о редакторе БД 104	9
Назначение программы	9
Общие положения	9
Общие сведения о редакторе БД ТСР	10
Требования	10
Исходные данные	10
Основные возможности	10
Общие сведения о редакторе БД расчетов	11
Описание	11
Состав	11
Основные функции	11
Основные понятия	11
Общие сведения о редакторе БД задач	14
Описание	14
Состав	14
Основные функции	14
Общие сведения о редакторе БД тревог	15
Описание	15
Состав	15
Основные возможности	15
Редактор БД НСИ	16
Описание и настройка программы	16
Работа с программой	68
Релактор мнемосхем	148
Общие положения	148
Типы свойств	148
Мнемосхема	158
Кадр	158
Графические элементы	158
Описание программы	159
Строка меню	161
Панель инструментов	161
Панель элементов	162

Панель свойств	162
Панель структуры файла	162
Панель файлов проекта	162
Применение фильтра	162
Окно мнемосхемы	164
Работа с программой	166
Создание БД мнемосхем	166
Определение общих свойств объектов	167
Работа с мнемосхемами	194
Работа с кадрами	197
Работа с объектами	201
Графический редактор	255
Библиотека элементов	257
Шаблоны	260
Редактор тэгов	262
Редактор скриптов	269
Редактор плагинов JS	274
Отладка скрипта	280
Завершение работы с программой	296
Дополнительные возможности использования редактора мнемо	осхем
	296
Приложение 1 (Методы для vrt_app)	298
Приложение 2 (Методы для vrt_property)	300
Приложение 3 (Методы для vrt_document)	303
Приложение 4 (Плагин Test)	304
Приложение 5 (Скрипт TEST_ON_OPEN_main.js)	306
Редактор БД 1104	309
Запуск	309
Окно программы	310
Панель инструментов	311
Установка и Импорт БД	311
Установка БД	311
Импорт БД	315
Работа с Базой Данных	318
Создание и настройка свойств БД	318
Создание и настройка свойств соединения	320
Создание и настройка свойств Канала	321
Создание и настройка свойств контроллера	323
Создание и настройка свойств Регистра	325
Таблицы преобразований	327
Таблица преобразований	
	327
Таблица масштабирования	327 329
Таблица масштабирования Свойства	327 329 332

Свойства Соединения и канала	332
Свойства Контроллера	336
Свойства Регистра	337
Релактор БЛ ТСР	341
Настройка релактора	341
Описание программы	343
Панель инструментов	344
Окно БЛ ТСР	344
Работа с Базой Данных	345
Лобавление БЛ в проект	345
Созлание файла БЛ	346
Сохранение информации	350
	251
Редактор ъд расчетов	251
	331 251
Описание программы	331 251
Окно программы	331 252
Окно фаила расчета	333 254
Окно структуры расчета	354 254
Работа с программои	255
Дооавление вд в проект	333 256
Опрананации адрачи по на	257
Сормание структуры задачи	250
Оперенци с расчета	262
Операции с расчетами	303 264
Гедактирование вд расчетов	266
Сохранение информации	300
Создание алгоритмов	300
Voudurymunopouuo	297
Конфиі урирование	201
Редактор БД задач	. 388
Окно программы	388
Панель инструментов	388
Окно файла задачи	389
Работа с программой	390
Добавление БД в проект	390
Создание файла задачи	391
Создание расчета	391
Операции с расчетами	394
Сохранение информации	395
Редактор БД тревог	396
Описание программы	396
Панель инструментов	397
Панель файл БД тревог	397

#### Общие сведения

### Общие сведения об инструментальной среде разработки "RLT Studio"

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» является единой платформой для создания, разработки, редактирования и развертывания прикладного программного обеспечения (проектов) для ПК «Сириус-ИС» и ПК «Сириус-СКАДА».

В состав инструментальной среды разработки «RLT Studio» входят различные модули (редакторы) для редактирования разных типов БД прикладного проекта, такие как редактор нормативно-справочной информация (НСИ - объекты, параметры и их свойства), редактор мнемосхем, редактор тревог, редактор отчетов, редактор прикладных задач и расчетов, редакторы баз данных драйверов (Modbus, OPC (UA, DA), МЭК 60870-5-101 (104) и другие) и прочие.

Модули среды разработки интегрированы в единую графическую среду, которая предоставляет максимальное удобство при работе с прикладным проектом.

#### Общие сведения о редакторе БД НСИ

#### Назначение

Программа «Редактор БД НСИ» предназначена для создания баз данных нормативно-справочной информации (НСИ) в ПК «Сириус-ИС» и ПК «Сириус-СКАДА».

#### Состав

Для обеспечения работы модуля НСИ необходимо наличие следующих файлов:

RLTNCIBrowser.dll – библиотека, обеспечивающая просмотр БД НСИ

*RLTNCIDb.dll* – библиотека БД НСИ

*RLTNCIEditor.dll* – библиотека редактора БД НСИ

*RLTNCIOracleStorage.dll* – библиотека, обеспечивающая доступ к хранилищу Oracle

*RLTNCITextStorage.dll* – библиотека, обеспечивающая доступ к хранилищу текстовых файлов

*RLTNCITextSolarisInstaller.dll* – библиотека, предоставляющие методы для установки в Solaris

*RLTNCITextQNXInstaller.dll* – библиотека, предоставляющие методы для установки в QNX.

#### Общие сведения о редактор мнемосхем

#### Назначение

Программа «Редактор Мнемосхем» предназначен для разработки графических форм представления технологических объектов и данных в ПК «Сириус-ИС» и ПК «Сириус-СКАДА».

#### Основные функциональные возможности

- 1. Создание и редактирование мнемосхем;
- 2. Кадрирование мнемосхемы;
- 3. Создание и редактирование графических объектов;
- 4. Привязка объектов к параметрам настроек;
- 5. Тестирование мнемосхемы в режиме реального времени;
- 6. Создание пользовательской библиотеки элементов;
- 7. Создание конфигурационных таблиц;
- 8. Создание XML таблиц;
- 9. Создание и редактирование рисунков с помощью встроенного графического редактора;
- 10. Создание шаблонов мнемосхем.

#### Общие сведения о редакторе БД 104

#### Назначение программы

Модуль БД 104 предназначен для создания БД телемеханической адресации и привязок регистров устройств по протоколу МЭК 60870-5-101/104 к параметрам системы.

#### Общие положения

МЭК 60870-5-101 – протокол ТМ, предназначен для передачи сигналов телемеханики в АСТУ. Осуществлен по принципу «клиент–сервер» и предназначен для передачи информации по последовательным линиям связи RS-485/232. Протокол МЭК 60870-5-104 также является дополнением протокола МЭК 60870-5-101 и устанавливает правила использования сетевого доступа по протоколу TCP/IP. Стандарты МЭК 60870-5-101/104 не рассматривают наличие семантической модели данных.

Особенности реализации этих систем связи:

• необходимость передачи данных в протоколах диспетчерского управления, как правило, отличающихся от протоколов, применяемых на подстанции;

 передача ограниченного количества информации, что обусловлено необходимостью переназначения всех сигналов с одного протокола на другой, и, как следствие, потеря некоторых данных, передача которых на этапе проектирования не была сочтена целесообразной;

Параметр	Протокол МЭК-101/104		
П	RS-232/485/422		
Линии связи	TCP/IP (104)		
Архитектура	Клиент – сервер		
Принцип передачи данных	Обмен индексированными точками данных		
Спорадическая передача	По		
данных	Да		

#### Общие сведения о редакторе БД ТСР

### Требования

Для работы данного модуля необходимо наличие следующих файлов:

RLTTCPBrowser.dll – библиотека, обеспечивающая просмотр БД ТСР;

*RLTTCPDb.dll* – библиотека БД ТСР;

*RLTTCPEditor.dll* – библиотека, обеспечивающая работу редактора БД ТСР;

*RLTTCPOracleStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу БД Oracle;

*RLTTCPTextStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу текстовых файлов;

**RLTTCPSolarisInstaller.dll** – библиотека, предоставляющая методы для установки БД в Solaris;

*RLTTCPQNXInstaller.dll* - библиотека, предоставляющая методы для установки БД в QNX.

## Исходные данные

Редактор базы данных (БД) ТСР предназначен для создания базы параметров и присвоения параметрам тэгов.

#### Основные возможности

Модуль позволяет пользователю:

- Создавать и редактировать БД;
- Импортировать БД из других систем;
- Устанавливать БД в другие системы;
- Назначать для каждого параметра базы тэг.

### Общие сведения о редакторе БД расчетов

## Описание

Модуль БД расчетов предназначен для описания структур задач, решаемых в системе, описания их свойств, создание БД расчетов, написание алгоритма и привязка функций к событиям.

### Состав

Для работы данного модуля необходимо наличие следующих файлов:

*RLTCalcBrowser.dll* – библиотека для просмотра БД расчетов;

*RLTCalcDb.dll* – библиотека БД расчетов;

*RLTCalcEditor.dll* – библиотека редактора БД расчетов;

*RLTCalcSolarisInstaller.dll* – библиотека, обеспечивающий установку БД в Solaris;

*RLTCalcQNXInstaller.dll* - библиотека, обеспечивающий установку БД в ONX;

*RLTCalcTextStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу текстовых файлов.

## Основные функции

Модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

- Создание и редактирование расчетов, вычисляемых в системе;
- Привязка расчетов к параметрам системы;
- Импорт БД расчетов из других систем;
- Установка БД расчетов в выбранную систему.

## Основные понятия

Каждый расчет представляет собой следующую совокупность:

- Структура;
- Переменные, теги;

- Функции обработки;
- БД расчетов.

В структуре описываются входные и выходные данные и их типы. К каждому параметру в структуре можно привязать переменную - тег, которую можно использовать в алгоритме для доступа к данным.

Например, задачу суммы двух ТИ можно представить как черный ящик с входами и выходами:



Где ТІІп1, ТІІп2, ТІОит – переменные – теги.

В алгоритме можно будет записать TIOut = TIIn1 + TIIn2.

В функциях обработки непосредственно осуществляют работу алгоритма. Все входные данные генерируют событие, которое можно обработать одной или несколькими функциями. Для этого в соответствующем поле в структуре назначается нужная функция, которая будет запущена по приходу данных.

В вышеприведенном примере функция обработки назначается на переменные TIIn1 и TIIn2, причем, одна и та же. Тогда при изменении любого ТИ в расчетах, стоящих на соответствующих местах, она будет запущена.

Работа алгоритма не ограничивается только функциями обработки. Полный цикл жизни задачи показан на рисунке ниже.

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



Рис. 1 Полный цикл жизни задачи

#### Общие сведения о редакторе БД задач

### Описание

Модуль БД задач предназначен для описания структуры задач, решаемых в системе, и определения привязки задач к параметрам базы данных.

## Состав

Для работы данного модуля необходимо наличие следующих файлов:

*RLTTskBrowser.dll* – библиотека для просмотра БД задач;

*RLTTskDb.dll* – библиотека БД задач;

*RLTTskEditor.dll* – библиотека редактора БД задач;

*RLTTskOracleStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу Oracle;

*RLTTskSolarisInstaller.dll* – библиотека, обеспечивающий установку БД в Solaris;

*RLTTskQNXInstaller.dll* - библиотека, обеспечивающий установку БД в QNX;

*RLTTskTextStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу текстовых файлов.

## Основные функции

Модуль обеспечивает выполнение следующих функций:

- Создание и редактирование задач решаемых в системе;
- Привязка задач к параметрам системы;
- Импорт БД задач из других систем;
- Установка БД задач в выбранную систему.

#### Общие сведения о редакторе БД тревог

### Описание

Модуль БД тревог предназначен для создания и редактирования Базы Данных тревог.

## Состав

Для работы данного модуля необходимо наличие следующих файлов:

RLTAlrBrowser.dll – библиотека, обеспечивающая просмотра БД тревог;

*RLTAlrDb.dll* – библиотека БД тревог;

*RLTAlrEditor.dll* – библиотека, обеспечивающая работу редактора БД тревог;

*RLTAlrTextStorage.dll* – библиотека, обеспечивающий доступ к хранилищу текстовых файлов;

*RLTAlrSolarisInstaller.dll* – библиотека, предоставляющая методы для установки БД в Solaris;

*RLTAlrQNXInstaller.dll* - библиотека, предоставляющая методы для установки БД в QNX.

#### Основные возможности

Модуль обеспечивает пользователю выполнение следующих функций:

- Создание и редактирование БД тревог;
- Выдача речевого или звукового сообщения при возникновении события тревога;
- Копирование, перенос в буфер и вставка из буфера тревоги или группы тревог;
- Импорт БД из других систем;
- Установка БД в выбранную систему.

## Редактор БД НСИ

### Описание и настройка программы

	Сургут РДП - RLT Studio	and the second second								
	Файл Редактирование	Вид Сервис Справка								
,		- (* -   🖶 - 💥   🐰 🗈 🛙								
	Файлы проекта	ņ	Х Направление 1.06ъ.его	nu*]					Фильтр по напра	влению Д 🗙
		3	- Hanpablenve I Oobek	-		40 I W I		• A		
			Имя	Тэг	<b></b>	• * * *		在 圖 圖		0
		Описание Дата Р	<ul> <li>НПС Апрельская</li> </ul>	NPS_Aprel	Тиг	Номер	р Имя	Tar 🔺	Тревоги	- Co A
		Сургут РДТ 23.07	HTC 3.Cypryr-3	NPS_ZSurgut	TC	539	9 НПС Апрельская авария		Расчеты	
	В С Направление 1		III H⊓C 3.CypryT-3.		TC	3212	2 НПС Апрельская состояние	NPS_Aprel.	1104	
	Объекты	Ваза Дан	НПС Каркатеевы 1		≡ TC	3258	8 НПС Ал. состояние контроля Е		MODBUS	
	- 📄 TC	Список ТС 0	НПС Каркатеевы 2		TC	7404	4 НПС Апрельзея выч.состояни	e	MODBUS	
	Ти	Список ТИ 0	НПС Каркатеевы 3		TC	8836	6 МПС Апре. Обобщ состояние 1	1	MOSCAD	<ul> <li>(*)</li> </ul>
	VT 0	Список ТУ 0	HПС Кучиминская		10	8837	7 НПС Апре. Обобщ состояние 2	2	Мнемосхемы	
		Список ТР 0	HПС Остров		— ти	132	2 НПС Апре., отклонение P вход	a		
	Строки	Список ст 0	HПС Савуйская		ТИ	133	3 НПС Ал. отклонение Р выхода	L		
			НПС Сатарино			15.	3 НИС Апрел. давление на вход	e		
		Список ти 0			TH	104	4 НИС Апр. давление в коллект.	=		*
	Типы Объектов	Список ти	Алгоритм на н/л		TH	100	О НИС Апр. давление на выходе и исте и		Скойства	1 ×
	Предупреждения	ТУ Список пр 0	H-B.F.A		TH	10	7 HOC Ampel Hapyschoro Bosdyxa		AL ST	T A
	🗌 📄 Предупреждения	а ТР Список П 0			ТИ	663	8 HEE Assessor dure Parces		Z +	9
	🔄 📄 Тэги	База Дан			ТИ	669	9 HOC Ann. durc P nepen 3 3/23		⊿ 1.Общие	
	🕀 🍼 Направление 2				ТИ	670	0 HDC Annen duxc P nepen 3 3r		Номер	247
	направление 3		на сок		ТИ	305	1 НПС Апрельская Р входа расч		Имя	НІС Апрельская
	Направление 4	Easa Usu	U JUK		ТИ	3052	2 НПС Апрельская Р выхода рас	я		DIE HO
	Состорния ТИ	База Дан	Ш ПДС Апрельская		ТИ	3053	3 HIIC An_ изменение P коллект		Тип	0 - тип не установг
	📄 Шаблоны преобразо	ов Шаблоны	ы лдс з.сургут		ТИ	318	1 НПС Апрельская расч. Р входа		Тэг	NPS_Aprel
	руппы	Группы пр	🕑 ЛДС Каркатеевы		ТИ	3182	2 НПС Апрельск. расч. Р выхода		▷ Длинное имя	
	🕀 🐋 Мнемосхемы		Элдс Остров		ТИ	318	3 насе Ассельск, расч. плотност	ть		-
_	🖹 💋 Корневая папка	Папка с м	ПДС Остров\$		ТИ	3220	0 HITC Anpe_ P перед заде 3/23			
	🖳 🌌 Рисунки	Папка с р	Элдс Сатарино		ТИ	322	1. НПС Апрельс., Р перед задв.3	в		
	ни у Библиотеки	Папка с б			- ти	6753	7 НПС Апрельс. дельта контрол	IR		
	Паблица стилей	Папка с т			LTU	0750	0 1109-1			
	Сообщения 🖌 задачи									

Рис. 1 Главное окно программы

- 1. Строка меню;
- 2. Панель инструментов;
- 3. Файлы проекта;
- 4. Окно Объекты;
- 5. Панель фильтрации
- 6. Окно Свойства
- 7. Окно Сообщения
- 8. Окно Задачи

#### Строка меню

Строка меню содержит команды для работы с программой, позволяющий

установить настройки программы, ее вид, подключать сервисы и другие.

Вид Сервис Файл Редактирование Справка

Рис. 2 Строка меню

#### Панель инструментов

Панель управления имеет вид:



Рис. 3 Панель инструментов

,где

— открыть проект. Открытие существующего проекта. После щелчка на этой кнопке открывается стандартное диалоговое окно открытия проектов, в котором нужно указать имя и местоположения открываемого проекта

— создать. Создание новых теле баз. После щелчка на стрелочку появляется выпадающее меню со всеми доступными для создания теле базы

	БД Тревог: Файл тревог
a	БД Расчетов: Задача
	БД Расчетов: Группа
-	БД 1104: БД
F	БД MODBUS: БД
	Редактор MOSCAD: БД
N	БД Связей: БД
	БД Мнемосхем: Мнемосхема
	БД Мнемосхем: Шаблон мнемосхемы
2	БД Мнемосхем: Библиотека элементов
	БД Мнемосхем: Рисунок
s 📝	БД Мнемосхем: Таблица стилей
	БД Мнемосхем: JavaScript
	тср: БД
	БД Шаблонов: Драйвер
	БД Задач: Задача

Рис. 4 Создание теле баз

🖾 – открыть файл. Открывает окно с деревом проекта со всеми теле базами.

- 18 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Редактор БД НСИ • Направление 1	Фильтр:		🔻 Вид:	Таблица
— 🖉 Направление 2	Редактор БД НСИ			
Паправление 3	Имя	Описание		
Иаправление 4	📄 Классы	База Данных Классы		
Направление 6	Состояния ТИ	База Данных Состояний ТИ		
🚽 Редактор БД Связе	📄 Шаблоны пре	Шаблоны преобразований		
🖻 👝 N_Novg из Yaro:	📄 Группы	Группы преобразований		
	00001-00000			
Направлени				
Паправлени				
Направлени				
Направлени				
S Piter из Vel Lu				
🗍 Направлени				
🚽 🗐 Направлени				
— 📁 Направлени 👻	Имя:			
4				

#### Рис. 5 Открыть БД

— сохранить. Сохранение всех произведенных изменений в проекте. Если проекту ранее не было присвоено имя, открывается диалоговое окно Сохранить как, в котором необходимо указать имя проекта и указать место его хранения.

— печать. Запуск операции печати активного окна проекта. Открывает стандартное окно печати для установки параметров печати.

— отменить. Отмена команды, выполненной последней. Это возможность может быть реализована не для всех команд.

**С** – повторить. Повторное выполнение команды, отмененной последней. Это возможность может быть реализована не для всех команд.

- добавить параметра. Добавление параметра (Объект, ТС, ТИ, ТУ, ТР, Строка)

- 19 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



Рис. 6 Добавление параметра

赵 – удалить параметр. Удаление выделенного параметра

— вырезать (переместить в буфер обмена). Удаление и помещение в буфер обмена выделенный параметр

🗎 – копировать. Помещение в буфер обмена копии выделенного параметра

вставить. Вставка из буфера обмена параметра (вырезанного или скопированного)

— найти. После щелчка открывается диалоговое окно поиска параметров. Более подробно о работе с данным окном поиска описано в разделе <u>Поиск</u> <u>объекта и параметров</u>

TC		
Имя		
Номер 0		
Объект Имя		
Номер 0	<ul> <li>Номер объекта</li> <li>принадлежащие дочерн</li> </ul>	им объектам
Тип		
Номер 0	Имя Не уст	ановлен
Норматив	Не установлен 🔻	
Флаги Ручной ввод Выключение Квитирование Диагностический	Оператизные сообщения • Не установлено • Выдавать • Не выдавать • По состоянию • Филь трация • Состояние • Значенования	Дополнительно     История     Октория     Соны     Классы     Логика
Гэг ] Наличие тэга ] Боать тэг объекта	🛛 🗸 Учитывать та	ги состояний
Объектная часть	-	
] Тэг параметра		
Опции 7 Очистить помеченны 7 Отмечать найденные	e	
]	r	

Рис. 7 Кнопка поиска

🏙 – найти далее

— перейти к списку объектов. После щелчка откроется дерево объектов с выделенным параметром

— перейти к списку тэгов. После щелчка откроется База данных «Тэги» с выделенным тэгом параметра

Постранство. После щелчка откроется окно показывающее количество свободного места для создания новых параметров



,где

1 - свободное место

2 – занятое место

— длинное имя – включается отображение имя параметра полностью, включая или не включая имя предка.

<u>Примечание:</u> Панель инструментов меняет вид в зависимости от редактора, с которым в данный момент осуществляется работа.

## Окно объекты

Окно объекты предназначено для просмотра и редактирования всех элементов БД НСИ.

- 20 -

- 21 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Направление 1	Объекты						•
	Тэг		-	16   X R	1 🚨 🛛 🖓 🖾 🖉 🖗	(1) 日 日	
(0)			Ten	Нонер	Ина	Tar	
HINC BOP3			ТИ	703	(1) Плотность нефти		
B- FOPRPOC.1			ТИ	5440	(1) сорт нефти		
НПС ЗАЛІ	ECHE 1		ТИ	5441	(1) тип нефти		
HINC CTE	TAH.1		ТИ	7103	(1) Here MA		
HACO	С ОТКАЧКИ У		ТИ	7104	(1) Vien MA +1		
RTU-C	ателлит		ТИ	7105	(1) Иня MA +2		
ABP			ТИ	7106	(1) Иния MA +3		
Arper	27M	=	ТИ	7107	(1) Vison MA +4		
AUP	2000	1	ТИ	7108	(1) Иния MA +5		
REDI			ТИ	7109	(1) Mark MA +6		
0001			ТИ	7110	(1) Usen MA +7		
6501	112		ТИ	7111	(1) Viven BBMH		
BUIL	IM COUPY KEP		ти	7112	П. Имя НПС Килемары		
BCRC	MOFAT. CUCT						
Заден	coca N10						
Заден	ooca N101						
- Заден	00ca N102						
- Заден	ooca N103						
- Заден	ooca N104						
- Зада	ooca N105						
Jager	ooka N106						
Задан	ooca N107						
- 3a new	nora N10B						
30.000	mm N109						
201/							
NON 8	rp e ve						
kon a	rp за 10м до чі						
Колг	EKTOP						
MA 1							
MA 2							
MA 3							
MA 4							
⊕ MB							
призн	ак чМ в воскр.						
	as all a million	-					

Рис. 8 Окно объекты

Более подробно о работе с данным окном описано в разделе <u>Окно</u> объекты.

#### Окно свойств

Окно свойства предназначено для просмотра и редактирования свойств элементов БД.

Св	ойства	7	×
•			3)
4	1.Общие		
	Номер	1	
	Имя	состояние	
	Объект	№681 - РДП ПУ1 СИ	
4	2.Тип		
Þ	Тип/Тэги состояний	2 - состояние контра	
Þ	Важность оперативн	Не назначено	
	Состояние норматив	Нет	
	Норматив	Не установлен	Ξ
4	3. Дополнительно		
Þ	Флаги	0x1A2	
	Оперативные сообще	Выдавать	
	Фильтрация	Нет	
	Значение фильтраци	3	
	Классы	ЦЭС	
Þ	Тэг		
Þ	Логика	Инициализация, Событи	
Þ	Длинное имя	РДП ПУ1 СИМПС 1 с	
	Преобразования	< Список (0) >	
	История	Нот	+

Рис. 9 Панель свойства

- 1. Общие:
  - Номер отображает номер элемента
  - Имя отображает имя элемента

 Объект – отображает к какому объекту принадлежит параметр. При нажатии на кнопку «Просмотр» открывает окно «Выбор параметра БД НСИ» и выделяет в дереве данный элемент

Выбор параме	траъднси		2.54	
Направл	ение і 🔻 👘			
Имя	т	ər		
B-E-A				
<u>⊕</u> 0 км				
⊕ 0-1 км				
Э 1 км				
⊕ 1-19 км				
<u>⊕</u> 19 км				
🕀 19-37 км				
<u>⊕</u> 37 км				
- Автоматич	еский			
контро	пь н/пр			
линейные	задвижки			
режим				
утечка				
🗄 Врезка нефте	ровода			
ДЕЛЬТА				
🗄 Емкость сбора	утечек			
E 3CK				
🗄 ЛДС Апрельск	28			
Элдс З.Сургут				
🗄 ЛДС Каркатее	вы			
🕀 ЛДС Остров				
🕀 ЛДС Сатаринс				

Рис. 10 Выбор параметра БД НСИ

- 2. Тип:
  - Тип/Тэги состояний отображает к какому типу принадлежит данный элемент. Также существует возможность выбора типа TC, для этого необходимо:

Нажать на кнопку «Выбор типа ТС»



В появившемся окне выбрать тип TC и нажать на кнопку «Выбрать»

воор типа			
	жим упр.дист	^	
	стояние контролл.		
	3 - состояние связи		
<u>⊕</u> <u>4</u> - co	4 - состояние об'ектов		
⊕ 5-ис	правность МВ МА		
⊟ 6-pe	жим управления МА		
0	- не готов к дист.упр.		
1	- готов к дист.упр.		
	BP MA		
🗄 — 8-ав	ария МА		
⊕ 9-те	мпература МА		
⊕ 10-в	ибрация МА		
j⊒ 11 - P	<sup>о</sup> масла МА		
i∄ 12 - P	°охл воды МА		
<u></u> — 13-н	аименование РП		
i± 14 - o	ткл по месту МА		
⊞ 15-э	л защита МА		
	адвижки МА		
⊞- 17-c	х управления МА	+	
		1	
номер	ИМя		
0	не готов к дист.упр.		
1	готов к дист.упр.		
Редактиро	овать Выбрать От	менить	

Рис. 12 Выбор типа

 Важность оперативных сообщений – отображает какой тип важности назначен для данного элемента. Так же существует возможность изменять данные значения при необходимости. Для этого необходимо:

Выбрать одну из Важностей оперативного сообщения, и нажать на стрелочку. Далее выбрать необходимое значение из выпадающего меню.



Рис. 13 Важность оперативных сообщений

 Состояние норматива – показывает установлено ли состояние норматива. Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений)

	3 - готов к запуску	Не назначено
	Состояние норматива	Нет 💌
	Норматив	Да
4	3. Дополнительно	Нет
Þ	Флаги	UKTAZ
	Оперативные сообщения	Выдавать
	Фильтрация	Нет
	Puc. 14 Cocm	юяние норматива

 Норматив – показывает на какое значение установлен норматив.
 Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений)



- 3. Дополнительно
  - Флаги показывает какие флаги установлены для данного элемента. Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений) Более подробно в разделе <u>Флаги</u>

4	Флаги	0x1A0	
	Ручной ввод	Нет 💌	
	Выключение	Да	H
	Квитирование	Нет	
	Диагностический	Да	
	Оперативные сообщения	Выдавать	
	Фильтрация	Нет	
	Значение фильтрации	3	
	Kanan	100	

Рис. 16 Флаги

 Оперативные сообщения – показывает, будут ли выводиться оперативные сообщения по событию и какого рода будут данные сообщения

Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений) Более подробно в разделе <u>Оперативные сообщения</u>

	Оперативные сообщения	Выдавать 👻
	Фильтрация	Не установлено
	Значение фильтрации	Не выдавать
	Классы	Выдавать
ș.	Тэг	По состоянию
5	Логика	Инициализация, Событие
	- Particular	

Рис. 17 Оперативные сообщения

 Фильтрация – показывает, установлена фильтрация для данного элемента или нет. Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений) Более подробно в разделе <u>Фильтрация</u>

	оперативлые сооощения	иондара гр
	Фильтрация	Нет 🗨
	Значение фильтрации	Да
	Классы	Нет
>	Тэг	
	Постиса	Muunanionina Coburno
	<i>Puc.</i> 18	Фильтрация

 Значение фильтрации – указывает какое значение установлено для данного элемента. Так же существует возможность редактирования данного значения, для этого достаточно установить курсор в поле и ввести необходимое значение в секундах



Рис. 19 Значение фильтрации

По умолчанию для всех элементов значение фильтрации равно 3

 Классы – указывает к какому классу принадлежит данный элемент. Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений) Более подробно в разделе Классы

Значение фильтрации	8
Классы	ЦЭС
Тэг	☑ Liac
Логика	
Длинное имя	

Рис. 20 Классы

• Тэг – указывает, используются ли тэги для данного элемента

4	Тэг			
		Использова	ать тэг объек	т Нет
		Унаследов	ать тэг объек	т Нет
		Тэг объект	а	
		Тэг параме	тра	
ñ.,	Пос			Ининалистика Собил
			Puc. 21	Теги

 Логика – указывает, прописано ли логика для данного элемента. Так же существует возможность редактирования данного поля. Редактирование осуществляется аналогично редактированию поля Значение фильтрации. Более подробно в разделе <u>Логика</u>

4	Логика	Отсутствует
	Инициализация	
	Событие	
	Таймер	
Þ	Плинное имя	HIIC 3 CVNCVT-3 MA 1 nesei
	<i>Puc. 22</i>	Логика

• Длинное имя – указывает полностью имя элемента, включая имя предка или не включая, в зависимости от выбранного параметра

Длинное имя	(1) ЛАЗ-ГОР НПС ЛАЗАРЕВ 🕳 😑
Не учитывать	Нет
Использовать имя предка	Да
Значение	состояние
Преобразования	< Список (0) >
История	Har

- 26 -

Рис. 23 Длинное имя

• Шаблоны преобразования

Масштабирование – преобразование ведется по установленным значениям или по выбранному шаблону

**Таблица** – в созданных шаблонах указаны преобразования, из какого значения в какое необходимо преобразовывать. Добавить данное преобразование доступно только из шаблона

Шаблоны хранятся в «Шаблоны преобразования»



Рис. 24 Шаблоны преобразования

Для того чтобы добавить в Шаблоны преобразования шаблон необходимо:

- Двойным щелчком щелкнуть по «Шаблоны преобразования»
- Выделить необходимое преобразование и нажать на кнопку «Добавить»

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Шаблоны преобразований*	
Масштабирование Паблица Дельта Экспоненциальная скользящая средная Скользящая средная Скрипт	
	Выйти

*Puc. 25* Шаблоны преобразования

В появившемся поле нажать на кнопку 

Шаблоны преобразований*		
<ul> <li>Шаблоны преобразований*</li> <li>Масштабирование</li> <li>Таблица</li> <li>АІ_СМD</li> <li>СОММОN</li> <li>MNA_CMD_1</li> <li>MNA_CMD_2</li> <li>NPS_MODE</li> <li>SAR</li> <li>VSP_CMD</li> <li>VSP_ST</li> <li>ZDV_CMD</li> <li>Дельта</li> <li>Экспоненциальная скользящая средная</li> <li>Скрипт</li> </ul>	Имя Имя Таблица	АІ_СМО < Список (4) >
		Выйти

Puc. 26 Шаблоны преобразования

## - 28 -

 Откроется окно «Таблица преобразования» внести в данную таблицу изменения и нажать на кнопку «Ок»

Таблица п	реобразования 'AI_CMD'	These stress in	B
1 🕂 🗱			
Код 1 2 3 4	Значение 65025 64770 64515 64260	▲ Общие Код 1 Значение 65025 Недостоверность False	
		Ок Отмен	ить

Рис. 27 Таблица преобразования

Дельта – преобразовывает данные в соответствии с заданной дельтой. При этом если входное значение меньше дельты, то значение остается прежнем (преобразуется в значение предыдущее), если значение больше дельты, то система берет значение входного сигнала.

Скользящая средняя – используется с данными временных рядов для сглаживания краткосрочных колебаний и выделения основных тенденций или циклов.



Рис. 28 Скользящая средняя

Экспоненциальная скользящая средняя – сглаживанию подвергаются значения исходной функции, однако, сглаживанию могут подвергаться и значения результирующей функции.



Рис. 29 Экспоненциальная скользящая средняя

Скрипт – преобразования происходят в соответствии с написанным кодом.

Для примера опишем несколько скриптов:

#### Пример 1: «Расчет результирующего R используя выражение»

```
_R:=((_S.v&0xff)<<8) | (10&0xff));
```

где,

((\_S.v&0xff)<<8) | (10&0xff)) - расчетное выражение

\_ R:= - запись результата

#### Пример 2: «Запись в БД скрипта на основе входного значения»

```
TPoint dst(_S.point.resolve("#3.ToWrite"));
_DB.asyncw(dst, _S.v);
_R := _S.v;
```

где,

```
троіпt dst(_S.point.resolve("#3.тоwrite")) – от полного тега «отбросить» три составные части и добавить ToWrite.
```

Примечание! Тег имеет вид А.В.С.D.F отбросить три составные части значит привести тег к виду А.В., далее добавляется ToWrite. Итого получается A.B.ToWrite.

#### - 31 -

#### Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

\_DB.asyncw(dst, \_S.v)-Запись данных, где dst – точка в базе, \_S.v – значение

#### входных данных

к := s.v – выдача сообщений

#### Сокращенный вариант скрипта:

```
_DB.asyncw(_S.point.resolve("#3.ToWrite"), _S.v);
_R := _S.v;
```

#### Пример 3: «Запись в БД на основе входных значений»

```
_DB.asyncw(_S.point.resolve("#1.CRCRef")),
_DB.syncr(_S.point.resolve("#1.CRC"));
R:= S.v;
```

#### где,

\_DB.asyncw(\_S.point.resolve("#1.CRCRef")) – от полного тега «отбросить» одну составную часть и добавить CRCRef.

Примечание! Тег имеет вид А.В.С.D.F отбросить одну составную часть значит привести тег к виду А.В.С.D., далее по коду добавляется CRCRef. Итого получается A.B.C.D.CRCRef.

\_DB.syncr(\_S.point.resolve("#1.CRC")) – от полного тега «отбросить» одну составную часть тега и добавить CRC.

Примечание! Тег имеет вид А.В.С.D.F отбросить одну составную часть значит привести тег к виду А.В.С.D., далее по коду добавляется CRCRef. Итого получается A.B.C.D.CRC.

\_R:=\_S.v - выдача сообщений

Примечание! Использование скриптов расширяет возможности преобразования, в стандартных преобразованиях (Масштабирование, таблица, дельта, экспоненциальная скользящая средняя, скользящая средняя) изменение данных происходит по заданной логике, и изменить ее нельзя. Если стандартная логика не подходит для решения задач, используют скрипт. Для написания кода скрипта необходимо использовать синтаксис RLTScrtipt (Приложение 2).

История – указывает, сохраняется ли история по данному элементу.

Так же существует возможность редактировать данное значение

(аналогично редактированию Важных оперативных сообщений)

Нет	10000
	1.0
Дa	
Нет	
	Да Нет



Время хранения – указывает, сколько времени (сек.) хранится данная история. Так же существует возможность редактирования данного поля.

nei
0
0x10000

*Puc. 31* Время хранения

Зоны – указывает, в какой зоне находится данный объект. Так же существует возможность редактировать данное значение (аналогично редактированию Важных оперативных сообщений) Более подробно в разделе Зоны

	преми уранени	н		U						
÷ []	Зоны			0x1	0000	)				1.
-	30414	1 - 8	1	2	3	4	5	6	7	8
	0x10000	<mark>9 - 16</mark>	9	10	11	12	13	14	15	16
	Маска	17 04	17	18	19	20	21	22	23	24
	0xFFFFFFFF	17 - 24	V							
		<b>25 - 32</b>	25	26	27	28	29	30	31	32

*Puc. 32* 

Зоны

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

### Окно файлы проекта

Окно Файлы проекта предназначено для просмотра и настройки всех файлов проекта.

Файлы проекта		д	x
: 💀 🔊   🖻 🗐   📑 - 📝 💂 👘			
Имя	Опис	Д	P
🖃 💑 Проект: MPSA	МПСА	29	
🖹 🗐 БД НСИ			
🕀 🕖 Направление 1			
🖳 📄 Объекты	Gasa		
- 📄 TC	Спис		0.
— 📄 ти	Спис		0.
— 📄 ТУ	Спис		0.
- 📄 TP	Спис		0.
- 📄 Строки	Спис		0.
- 📄 Список объектов	Спис		
– 📄 Типы ТС	Спис		0.
— 📄 Типы ТУ	Спис		0.
🛛 📄 Предупреждения ТУ	Спис		0.
— 📄 Предупреждения ТР	Спис		0.
🛄 Тэги	Easa		
– 📄 Типы Объектов	Спис		
— 📄 Типы ТИ	База		
— 📄 Состояния ТИ	База		
– 📄 Классы	База		
🗠 📄 Шаблоны преобразов	Шабл		
🛄 Группы	Груп		
🖶 📑 БД MODBUS			
🕀 喩 Мнемосхемы			
🐵 韂 Подключаемые модули			

Рис. 33 Панель Файлы проекта

Данное окно включается автоматически при запуске проекта.

В данном окне находится панель инструментов.

0	<b>Рай</b> л	пы пр	роект	ra			<b></b> μ×
	4	周	1	-	•	圖	

Рис. 34 Панель Файлы проекта

где,

- 🛃 добавить Базу Данных в проект
- 🔊 удалить Базу Данных из проекта
- установить Базу данных

	藰 – импортировать Базу Данных
[	<b>□</b> - создать
[	📝 – редактировать
	🔊 – удалить
Для	и того чтобы Добавить Базу Данных в проект необходимо:

- Нажать на кнопку «Добавить Базу Данных в проект»
- В появившемся окне выбрать необходимую БД и нажать на кнопку «Добавить»

Базы Данных 🥢	Размещение
БД Сигналов	Текстовые файлы
БД Речевого вывода 🛛 🦯	4.205
БД Баланс нефти	Ворона 1214
БД контроля параметров	Mutanazura a ED
БД IEC61850	информация о од
БД Инцидентов	Тип Тексторые файлы
БД Связей	Описание База Ланных Речи уранится
БД Паспортов параметров	4 Полключение
БД Контроля отклонения парам	Использовать катарс Ла
БД Ручного ввода	Каталог Базы Данны
БД SNMP	
БД Таблиц запросов	
БД ТСР	
БД Шаблонов	
	Terrent Contraction of the Contr

Рис. 35 Добавление Базы данных в проект

Для того чтобы удалить Базу Данных необходимо:

- Выделить БД которую необходимо удалить
- Нажать на кнопку «Удалить Базу Данных»
- В появившемся окне выбрать значение «Да» при выборе данного значения БД удалится из проекта, но все данные будут не удалены

- 34 -

- 35 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



Рис. 36 Удаление Базы данных

 В появившемся окне выбрать значение «Нет» при выборе данного значения БД удалится из проекта вместе со всеми данными.
 Восстановлению удаленные данные не подлежат.



Рис. 37 Удаление Базы данных

Для того чтобы создать направление необходимо:

- Нажать на кнопку «Создать» «Направление»
- В появившемся окне ввести необходимые значения и нажать на кнопку «Ок»

Направлен	ние
Номер:	8
Имя:	Направление β

Рис. 38 Создание нового направления

Номера всех направлений должны быть уникальными. Нельзя создавать направления с одинаковыми номерами.

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Направление	Редактор БД НСИ
Номер: 4	
Имя: Напра	в 🛛 🐼 Направление №4 уже существует!
	ОК

Puc. 39 Создание нового направления

После того, как направление создано появляется дерево «Направление Х», которое содержит:

> • Объекты – при двойном щелчке мыши откроется окно дерево Объектов и список параметров данного направления



Puc. 40 Объекты

ТС – при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми ТС данного направления



ТИ – при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми ТИ данного направления

- 36 -
- 57 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

H	аправлени	ие 1 ТИ*		<del>~</del> ×	Файлы	про	екта			ą.	>
	Номер	Имя	Тэг		王陽道	11	1 4   B - 🛛 🗎				
	1	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 Брутто 2 часа			Имя			Описа	Дата	9 P.	
	2	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 Брутто 24 часа			🖻 🛃 Г	lpoer	cr: S_Piter	S_Piter	25		
	3	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 Брутто 30 мин			0 Q	) EI	1 НСИ				
	4	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 плотность			Ę	Ø	Направление 1				
	5	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 температура					📄 Объекты	База			
	6	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920 вязкость			99		TC TC	Списо		0	
	7	(1) ЛАЗ-ГОР НПС ЛАЗАРЕВО Коллектор Давление					ТИ	Списо		0	
	8	(1) IIA3-FOP VVH N142 Vaen 142 Fovtto 24 Haca					TY	Списо		0	
E	9	(1) RA3-FOP VVH N142 Vsen 142 Боутто 30 мин					IP IP	Списо		0	
	10	(1) RA3-FOP VVH N142 Vaen 142 плотность					Строки	Списо		0	
	11	(1) 043-COP VVH N142 Vsen 142 TEMPERATVRA					Список ооъектов	Списо		0	
	12	(1) 043-00P VVH N142 Vsen 142 893K00Th						Списо		0	
	13	(1) DDDC Craponereso DHC1 DA11 Beforeing						Списо		U	
	14	(1) ПППС Старопикеево ПНС1 ПА12 Вибрация						Списо		0	
	15						Предупреждения ТР	Списо		0	
	16	(1) BDBC Craponeceso DHC1 BA14 Reformer					Таги	Faga			
-	17				Œ	0	Направление 2				
	19				Œ	0	Направление 3				
2	19				Œ	0	Направление 4				
	20				Œ	0	Направление 5				
	20				Œ	0	Направление 6				
	21	(1) ИС ВОСО МА 21 25 1 дания котора				- 🗎	Классы	База			
	22	(1) THE DOTE HAVE T ON THE MED TEK, KEAPT				- 🗈	Состояния ТИ	База			

Рис. 42 ТИ

• **ТУ** – при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми ТУ данного направления

Ha	правлени	ие 1 ТУ	*			<b>→</b> ×	Файлы	про	екта			ų.
	Номер	Имя			Тэг	*	1.05.2					
-	1		3-ГОР НПС ЛАЗАРЕВО Задвижка N1	Команды задвижек		E	Имя			Описа	Дата	P.
ñ	2		З-ГОР НПС ЛАЗАРЕВО Задвижка N2	Команды задвижек			B- 🛃 I	Трое	ст: S_Piter	S_Piter	25	
	3			Команды задвижек			0 Q	J 64	1 НСИ			
1	4		3-ГОР НПС ЛАЗАРЕВО Задвижка N4	Команды задвижек			E	0	Направление 1			
	5		РЯРОС.1 НПС СТРЛК.З (ЗРУ) МВ (	Стат.ко. Состояние команд МВ				-	📄 Объекты	База		
1	6		PЯРОС.1 НПС СТРЛК.3 (3РУ) MB (	Стат.ко. Состояние команд МВ				-	TC TC	Списо		0
	7		PRPOC.1 HITC CTP/IK.3 (3PV) MB H	КПП-1 4. Состояние команд МВ					ТИ	Списо		0
	8		P-SPOC 1 HIC CTPRK3 (3PV) MB P	КПП-1.4. Состовние команд МВ						Списо		0
	9		P-SPOC 1 HIC CTPJK 3 (3PV) MB P	КПП-2.4. Состояние команд МВ						Списо		U
ñ	10		P - RPOC 1 HITC CTP/IK 3 (3PV) MB H	КП-2.4. Состояние команд МВ					Строки	Списо		U
	11		З-ГОР НПС ДУБНИКИ Задвижка N1	Команды задвижек					Типисок объектов	Списо		0
1	12		Р - ЯРОС.1 НПС СТРЛК.З (ЗРУ) МВ И	СП-3 6. Состояние команд МВ						Списо		0
	13		З-ГОР НПС ДУБНИКИ Задвижка N2	Команды задвижек					Типы Объектов	Списо		U
	14		З-ГОР НПС ДУБНИКИ Задвижка N3	Команды задвижек					Предупреждения ТУ	Списо		0
	15		З-ГОР НПС ЛУБНИКИ Задвижка N4	Команды задвижек				1	Предупреждения ТР	Списо		0
-	16		P-SPOC 1 HIC CTPIK 3 (3PV) MB P	КПП-3.6. Состояние команд МВ					Тэги	База		
-	17		P-SPOC 1 HIC CTPJK 3 (3PV) MB F	КПП-4.2. Состояние команд МВ			E	0	Направление 2			
9	18		P - SPOC 1 HEC CTPEK 3 (3PV) MB H	КП-4 2. Состояние команд МВ			Œ	0	Направление 3			
	19		P-ЯРОС 1 НПС СТРЛК 3 (ЗРУ) МВ Н	КПП-2 2. Состояние команд МВ			E	-0	Направление 4			
	20		Р - ЯРОС.1 НПС СТРЛК.З (ЗРУ) МВ И	КПП-2.2. Состояние команд MB			E	-0	Направление 5			
	21		АЗ-ГОР ЛАЗАРЕВО-ЛУБНИКИ 1664 к	м Зальнок. Команлы залвижек			E	-0	Направление 6			
1	22		P-SPOC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB T	СН N5. Состояние команд MB				-	Классы	Easa		
	22	/15 114	12 FOD DASADEDO DVELIARIA 1000 -	Contraction Contraction				- 11	Состояния ТИ	Fasa		

Рис. 43 ТУ

• **ТР** – при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми ТР данного направления

Направление 1 ТР		ie 1 TP		Х Файлы проекта				
Номер	Имя	Tar						
1	(1) Имя НПС Киремары		Имя	Описа	Дата	P		
-	(1) Hun MA +6		🕀 🚭 Проект: S Piter	S Piter	25			
4	(1) Hun MA 7795		🗟 🗐 БД НСИ					
	(1) 100 08 7705		🖨 🌍 Направление 1					
			Объекты	База				
			- 📄 тс	Списо		1		
			- 🗎 ти	Списо		7		
			- 🗋 ту	Списо		1		
			- 📄 TP	Списо				
			- 📄 Строки	Списо				
			- 📄 Список объектов	Списо				
			– 📄 Типы ТС	Списо		3		
			– 📄 Типы ТУ	Списо		3		
			- 📄 Типы Объектов	Списо				
			– 📄 Предупреждения ТУ	Списо				
			— 📄 Предупреждения ТР	Списо				
			— 📄 Тэги	База				
			🕀 🌑 Направление 2					
			🕀 🌑 Направление 3					
			🕀 🌑 Направление 4					
			🕀 🌑 Направление 5					
			🕀 🌑 Направление 6					
			- 📄 Классы	Easa				
			- 📄 Состояния ТИ	Fasa				

*Puc.* 44 *TP* 

• Строки – при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми Строкам данного направления

- 37 -

- 38 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



- Рис. 45 Строки
- Список объектов при двойном щелчке мыши откроется окно со всеми объектами данного направления

	Номер	Имя	Тэг	*	1 16 1	11			
1	1	(1) JA3-FOP 39H N142			Имя			Описа	Дата
1	2	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 920			8- 💑	Проен	T: S_Piter	S_Pter	25
1	3	(1) ЛАЗ-ГОР УУН N142 Узел 142			<b></b>	🌖 БД	ц нси		
1	4	(1) FOP - RPOC 1 HITC CTP/IK 3 (3PV) MB. Стат конден N1 11	10/6			3· 🕐	Направление 1		
ĩ	5	(1) FOP - REOC 1 HELC CTERK 3 (3EV) MB. CTAT KOHREH N2 11	10/6			-	📄 Объекты	База	
í	6	(1) FOP - REOC 1 HEIC CTERIK 3 (3P/) MB. KTE-1 400kBa T-2				-	TC DT	Списо	
1	7	(1) FOP - REOC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB KTR-1 400xBa T-1					и ти	Списо	
ĩ	8	(1) FOP - REOC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB KTR-2 400xBa T-1				-		Списо	
1	9	(1) FOR -9POC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB KTR-2 400kBa T-2					TP D	Списо	
1	10	(1) FOR -SPOC 1 HIC CTERK 3 (3P/) MB. KTR-3 630kBa T-1					Строки	Списо	
ñ	11	(1) FOR -8POC 1 HIC CTPDK 3 (3PV) MB KTD-3 630×Ba T-2					Список объектов	Списо	
i.	12	(1) FOP - REOC 1 HITC CTERIK 3 (3EV) MB KTR-4 2x400xBa T	-1					Списо	
Ē.	13	(1) FOP - REOC 1 HEC CTERK 3 (3EV) MB KTE-4 2x400xBa T	-2				Типы Объектов	Списо	
Ē.	14	(1) FOP - REOC 1 HEIC CTEEK 3 (3P/) MB. KTE-2 2x400xBa T	-1					Списо	
1	15	(1) FOP - REOC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB KTR-2 2x400xBa T	-2				Предупреждения ТР	Списо	
5	16	(1) FOP - REOC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB. TCH N6 35/6kB				14	Тэги	База	
1	17	(1) FOP - 9POC 1 HIC CTERK 3 (3PV) MB. TCH 250 KBa 500				÷. 🔿	Направление 2		
2	18	(1) FOP - 9POC 1 HIC CTPEK 3 (3P/) MB "Bentsarot 1" 35/6				÷. 🔿	Направление 3		
1	19	(1) ЛАЗ-ГОР				•	Направление 4		
1	20	(1) JA3-FOP HIC JA3APEBO				Ð. 🕐	Направление 5		
ñ	21	(1) ПАЗ-ГОР НПС ПАЗАРЕВО MA 1				Ð. 🕑	Направление 6		
Ā	22	(1) ЛАЗ-ГОР НПС ЛАЗАРЕВО MA2				-	Классы	База	
and its					E 6	6- 📄	Состояния ТИ	Fasa	

Рис. 46 Список объектов

• Типы TC – при двойном щелчке мыши откроется окно со списком всех доступных типов TC данного направления. Данное окно позволяет при необходимости добавлять типы TC или состояния



Рис. 47 Типы ТС

Типы ТУ – при двойном щелчке мыши откроется окно со списком • всех доступных типов ТУ данного направления. Данное окно позволяет при необходимости добавлять типы ТУ или состояния

Направление 1 Типы ТУ*	
	A ↓   ■
<ul> <li>         1 - Стоп задвижек      </li> <li>         2 - Команды задвижек      </li> <li>         4 - Команды МА      </li> <li>         5 - Команды МВ      </li> <li>         6 - Команды Всп.систем      </li> <li>         7 - Команды ПА      </li> <li>         8 - Команды ПА      </li> <li>         9 - Команда НПС /ДЗ/      </li> <li>         10 - Подготов к ТУ задв.      </li> <li>         11 - Подготов к ТУ рез.      </li> <li>         12 - Ком.задв.авто      </li> <li>         14 - Тип дат скр дебл      </li> </ul>	<ul> <li>1.Общие Номер 1 Имя Стоп задвижек</li> <li>3.Дополнительно Тэг</li> </ul>
<ul> <li>17 - подг. ТУ разъед.</li> <li>18 - команды ТУ разъед.</li> <li>19 - команда ОБД</li> <li>20 - отмена ТУ ВТЦ</li> </ul>	Имя Имя типа
	Выйти

Рис. 48 Типы ТУ

Типы объектов – при двойном щелчке мыши откроется окно со • списком всех доступных типов Объектов данного направления

Направле	ение 1 Типы Объектов*	
÷ 🗙	X.	
Номер	Имя	
1	Тип 1	
2	Тип 2	
3	Тип 3	
4	Тип 4	
2		 
		 ыни

Puc. 49 Типы Объекта

• Предупреждения ТУ – при двойном щелчке мыши откроется окно

со списком всех доступных Предупреждений ТУ данного

направления
-------------

y [
Выйти

Рис. 50 Предупреждения ТУ

• Предупреждения TP – при двойном щелчке мыши откроется окно со списком всех доступных Предупреждений TP данного направления

Направление 1 Предупреждения ТР 🛛 🗃					
	Выйти				

Рис. 51 Предупреждения ТР

 Тэги – при двойном щелчке мыши откроется окно теле базы (БД Тэги).

- 41 -

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



Рис. 52 Тэги

Для того чтобы отредактировать направление необходимо:

- Выбрать элемент и нажать на кнопку «Редактировать»
- Откроется окно объектов и окно элементов доступных для редактирования.

Для того чтобы удалить направление необходимо:

- Выбрать элемент и нажать на кнопку «Удалить»
- В появившемся окне выбрать кнопку «Да»



Рис. 53 Удаление направления

Классы – предназначены для включения/отключения классов, которые буду использоваться/не использоваться в данной БД НСИ.

	Значение	Имя	
1	Ox1	Class 1	
V	0x2	Class CSPA	
V	0x4	Defends CSPA	
1	0x8	8	
V	0x10	16	
V	0x20	32	
V	0x40	Класс 64	
1	0×80	Класс 128	
			Выйти

Рис. 54 Классы

Редактирование имени класса становится доступно после двойного щелчка левой кнопки мыши на строке класса.

Состояния ТИ – Файл «Состояния ТИ» содержит список возможных состояний ТИ, который можно редактировать.

÷ ×		
Номер	Имя	
1	норма	
2	скорость > доп	
3	< мин предупр. уст	
4	> мах предупр. уст	
5	< мин авар. уст	
6	> мах авар. уст	
7	< мин недост. уст	
8	> max недост. уст	
9	невидимый	

Рис. 55 Состояния ТИ

Шаблоны преобразований – предназначены для настройки свойств определенных параметров. Более подробно в разделе <u>Окно Свойств</u>

**Группы** предназначены для объедения параметров в группы, и назначения свойств параметрам группы.

- 43 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Файлы проекта	д
Имя	10
🖻 🛃 Проект: Surgut_RDP 🛱 🎯 БД НСИ	C2
🕂 🌕 Направление 1	
🕀 🏉 Направление 2	
🕀 🌮 Направление 3	
🕀 🍼 Направление 4	
- 📄 Классы	Б
- 📄 Состояния ТИ	Б
— 📄 Шаблоны преобразов	LL F
🕀 妃 Мнемосхемы	
🕀 🗐 БД I104	
🖻 🥝 БД MOSCAD	
😟 🔛 БД Сводок	
🖨 🖾 БД Задач	
- diagtc	Б
sum task	Б
- tuzsk	Б
vol task	Б

Рис. 56 Группы

Для настройки групп необходимо:

- 1. Двойным щелчком мыши щелкнуть по разделу «Группы»
- 2. В открывшемся окне добавить:



Рис. 57 Группы

а. Имя группы, нажав на кнопку «Добавить»

Для редактирования имени группы необходимо:

- выделить имя группы щелчком мыши
- в окне свойства произвести внос данных.

wona 1		
iynna 2		
Свойства		8
2↓ 🖻		0
Свойства Описание	Fpynna 2	

Рис. 58 Имя группы

b. Свойство группы, нажав на кнопку «Добавить» 💌 и выбрав необходимое свойство



Рис. 59 Свойство группы

Для редактирования или внесения свойств необходимо:

- выделить свойство группы щелчком мыши
- в окне свойства произвести внос данных.

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Скатие История Тгие Время хранения 8 Преобразования йства Свойства Значение < Список (0) >	Имя	Значение		
История Тлие Время хранения 8 Преобразования	Сжатие			
Время хранения 8 Преобразования войства Свойства Значение < Список (0) >	История	True		
Войства Войства Свойства Значение < Список (0) >	Время хранения	8		
войства Т 2↓ 0 4 Свойства Значение <Список (0) >	Преобразования			
Д↓ □ Свойства Значение < Список (0) >	войства			
▲ Свойства Значение < Список (0) > …	<b>≣ 2</b> ↓   <b>E</b>		0	
Значение < Список (0) >	Свойства			

с. Параметр группы, нажав на кнопку «Добавить» 💼 и выбрав

все необходимые элементы (ТС, ТИ, и др.)

-	Направление1 ▼ АА № 21514:0:10 💌 🗙								
-	Номер	Mag A	Tar						
-	539	НПС Апрельская звария	131						
-	7404	НПС Апрельская выу состояние							
- 1	8836	НПС Апрельская. Обобщ состояние 1							
- 1	8837	НПС Апрельская Обобщ.состояние 2							
	3212	НПС Апрельская состояние	NPS Aprel. iii. (	3					
+ × 👘	3258	НПС Апрельская состояние контроля Р							
Danawarm	551	НПС Апрельская 1 ступень давления состояние							
i apaivie ip	552	НПС Апрельская 2 ступень давления состояние							
-	557	НПС Апрельская Насос откачки утеч. состояние							
-	562	НПС Апрельская огрегаты реботают схема работы							
-	547	НПС Апрельская вспом системы исправность							
- 1	543	НПС Апрельская вспом системы состояние							
_	3082	НПС Апрельская Вспомогат.с. исправность всп.соор							
-	9575	НПС Апрелномая вход БПП состояние							
- 1	11923	НПС Апрельская Вход НПС увеличение д. сработало							
-	11924	НПС Апрельская Вход НПС уменьшение сработало							
	11925	НПС Апрельская Выход НПС увеличение, сработало.							
_	11926	пис ипрельская выход нис уменьшени, сработало		_					
- 1	11000	ИПС Антрелеская дивель-тенератор состояние							
-	₹								
_	Owener		D free						



Параметр группы

При двойном щелчке мыши по параметру группы осуществляется переход в направление, содержащее данный параметр.

Подключаемые модули – это дополнительное расширение, которое

позволяет получить доступ к расширенным возможностям работы БД.

ModbusMPS	A_SAR									• ×	Св	ойства	<b>д &gt;</b>	Файль	ы проекта	џ ×
Группы 🛛 引	• 💥 🗈 (	2									1_		0	1.00		
Имя	Функция	Размер груп	Началь	ный рег	Шаг	Время скан	Таблица	Записывать	Не записые	ать	0	Просмотр и	конфигурации	Имя	Doorry MDCA	
SAR_UPR	MODBU	1	1590		1	0	MPSA	False	True			Открыть фай	u.	- <u> </u>	БЛ НСИ	
SAR	MODBU	14	18060		1	1	MPSA	False	True		۵	Свойства		Ū.	50 MODBUS	
SAR_TR_WRITE	MODBU	12	48000		1	0	MPSA	False	True			Описание	MODBUS MIICA <	4 🗼	Мнемосхемы	
SAR_TR_READ	MODBU	12	48000		1	1	MPSA	False	True			Имя	ModbusMPSA_SAR		🝖 Подключаемые м	иодули
												Состояние	Используется		ModbusMPSA	SAR
												Драйверы	: DI_DO, DI_DO2, DI_	)	- 🎰 ModbusMPSA	UPR
												Шаги	1	_	- 🏇 ModbusMPSA	VSP =
· L										,					ModbusMPSA	_MNA_GT
Регистры	🖕 🗶 🗠	÷ 🔶 👘					0	Параметры	шаблона '(	САРД'					ModbusMPSA	AI
Idea Transa						D		Имя	Иде	нти 🔺					ModbusMPSA	DI
имя типдан	ных инде	экс в регистре	длина	позиция в	зшаге	преобразован		⊡-√ САРД	SAR	D					ModbusMPSA	_ZDV
Ramp EMPTY	0		1	0		< Список (0)	> 🔶	время	до в						ModbusMPSA	_NPS_P
Ramp EMPTY	0		1	0		< Список (0)		њ 📢 ког	ланд	=					ModbusMPSA	_MINA
Ramp BIT	0		1	0		< Список (0)	>	🖃 🅼 запро							ModbusMFSA	POOT
TimeC USHOR	T O		1	1		< Список (0)	>=	🗄 🃢 на	подтв						ModbusMPSA	DIAG
UST.C FLOAT	0		1	2		< Список (0)	>	<u>⊢</u> _	прим						ModbusMPSA	COMMON
UST.C FLOAT	0		1	4		< Список (0)	>		vc						ModbusMPSA	NAtoNA
UST.C FLOAT	0		1	6		< Список (0)			<u>ф-ф</u> и						ModbusMPSA	DO
UST.C FLOAT	0		1	8		< Список (0)	>		Askl	let P					ModbusMPSA	ALARMS
UST.C FLOAT	0		1	10		< Список (0)	>		<b>п-с</b> ін						A ModbusMPSA	mit ROOT
UST.C FLOAT	0		1	12		< Список (0)	>	-	d vc						ModbusMPSA	mit SAR.
Status BIT	1		1	0		< Список (0)	>	~ ~ ~	- TO	*					ModbusMPSA	mit SAR.
UST.I BIT	2		1	0		< Список (0)	> *	۲ III		•					- 🎰 ModbusMPSA	mit SAR 1
I		III						TU.TUConfirmSA	RD					•	iii	+

Рис. 62 Подключаемые модули

На панели «Группы» отображается список групп. При необходимости можно добавить или удалить группу, нажав на кнопку «Добавить» или «Удалить» соответственно.

Кнопки «Копировать» 🖻 «Вставить» 🚨 предназначены для работы с буфером обмена.

При двойном щелчке мыши по группе появляется возможность редактирования данных в таблице.

Группы 🔰 🏺 🗱 🛍									
Имя	Функция	Размер груп	Начальный рег	War	Время скан	Таблица	Записывать	Не записывать	
SAR_UPR	MODBU	1	1590	1	0	MPSA	False	True	
SAR	MODBU 👻	14	18060	1	1	MPSA	False	True	
SAR_TR_WRITE	EMPTY	12	48000	1	0	MPSA	False	True	
SAR_TR_READ	MODBUS_C MODBUS_E MODBUS_F MODBUS_I MODBUS_C MODBUS_F	12	48000	1	1	MPSA	False	Тгие	
Регистры	MODBUS_E	h 🔶					🕗 Па	араметры шабло	она 'САРД'

Рис. 63 Редактирование таблицы

На панели «Регистры» отображается информация о регистрах выделенной

группы.

Регистры   🕂 🗱   🛧 👻						
Имя	Тип данных	Индекс в регистре	Длина	Позиция в шаге	Преобразовани	
KVO	BIT	-1	1	0	< Список (0) >	
Prm1	EMPTY	-1	1	0	< Список (0) >	
TU.TURD	EMPTY	-1	1	0	< Список (0) >	
TU.TURD	FLOAT	0	1	2	< Список (0) > =	
UST.CUR.Position	FLOAT	0	1	4	< Список (0) >	
LICT CUD Designa Min	FLOAT	0	4	r	(C	

Рис. 64 Подключаемые модули. Регистры

Красный цвет – имя регистра не добавлено группы (плагин)

Синий цвет – в группах (плагин) имеются регистры с одинаковыми именами

Зеленый цвет – отмечаются только те регистры, которые добавлены в

группы и имеют уникальное имя.

Желтый цвет – отображаются регистры, которые имеют не корректную позицию в Modbus.

При необходимости можно добавить или удалить группу, нажав на кнопку

«Добавить» 🖶 или «Удалить» ᄣ соответственно.

Кнопки «Сдвинуть вверх» и «Сдвинуть вниз» 🛧 🕈 предназначены для измения индекса в регистре на заданное значение.

Увеличение индекса регистров	Уменьшение индекса регистров
Количество регистров:	Количество регистров:
8	3
Отмена	ОК Отмена

Рис. 65 Изменение индекса регистров

В окне «Регистры» происходит автоматическая сортировка регистров по «Индекс в регистре» и «Позиция в шаге».

В окне «Параметры шаблона» отображается список параметров.

Параметры шабло	она 'САРД'
Имя	Идентификатор
⊟-ф САРД	SARD
🗄 ᡝ время до в	
🖶 🃁 запрос	
🗄 🎁 команды	TU
🗄 🎁 работа рам	
🖶 🂋 РД	RD
🗄 🎁 режим упра	
🗄 🎁 уставка	UST

Рис. 66 Подключаемые модули. Параметры шаблона

Параметры, добавленные в регистр, отображаются серым цветом, параметры которых в регистре нет – черным.

- 48 -

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Имя	Идентификатор
⊟-øi (\$Offset)	PROT_Tag
🕂 ᡝ деблокир	0B
🗄 🃁 команда	TU
🖨 🅼 маска	
— 💡 испол	ьз MaskUse
- 🖓 состо:	яние Mask
Ц устано	ов ToSetMask
——— входное у	сл Cond
— 💡 результ. :	зн Result
— 🕰 задержка	н Delay_w
—🕰 задержка	н Delay_r
—🗠 маска об	общ MaskAll
🗛 состояни	e o StatusAll
- control tag	"0" Control_Tag0
- control tag	"1" Control_Tag1
- escr	Descr

Рис. 67 Подключаемые модули. Параметры шаблона
 Кнопка «Добавить» 
 предназначена для добавления параметра в регистр.
 Кнопка «Удалить» 
 предназначена для удаления параметра из регистра.

При нажатии на кнопку «Отображать используемые параметры» отображаются все параметры, при повторном нажатии система отображает только не используемые параметры.

В окне «Свойства» отображается информация о свойствах подключаемого модуля.

В окне «Файлы проекта» отображаются только те подключаемые модули, которые используются в данном проекте.



Рис. 68 Подключаемые модули. Файлы проекта

#### - 49 -

### Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

При необходимости, возможно, включить неиспользуемые, доступные или все модули через окно свойства.

🧆 – модуль БД не включен в проект;

используемые модули;

🚔 – доступные, но не используемые модули.

۵	Свойства					
	Заголовок		Подключаемые модули			
	Описание					
	Тип хранилища					
	Список модулей		используемые модули 💌			
	Версия	Только	используемые модули			
		Доступные модули				
		Все модули				

Рис. 69 Подключаемые модули. Список модулей

В окне «Свойства» отображаются свойства открытого модуля.

Свойства	Į Χ
	0
Свойства	
Заголовок	Подключаемые модули
Описание	
Тип хранилища	
Список модулей	Только используемые мо
Версия	1.3.2.3

Рис. 70 Подключаемые модули. Свойства

#### Окно Сообщения

В данном окне отображаются сообщения системы, включая в себя ошибки, предупреждения и т.д.

Список всех сообщений можно сохранить в файл (кнопка Сохранение в Файл []) или очистить окно сообщений.

Сообщени	ля							
Область: Все 🔹 🗸 Ошибки 🛕 Предупреждения 🚺 Информация 🛒 Очистить окно сообщений 🔒								
Время	Сообщение	Дополнительно	Решение	Объект	Область			
13:51:17	Не установлена версия БД!	Нет данных			Хранилище: ModbusDb. T			

Рис. 71 Сообщения

#### Окно Задачи

Окно Задачи предназначено для создания закладок.

При создании задачи в поле Область сохраняется ссылка на открытый параметр и по двойному щелчку осуществляется переход к данному параметру.

Задачи	) • Фильтр: -				
Вып.	Приоритет		Область	Описание	
	Высокий	-	Объекты	1111	
	Обычный	-	TC	22222	

Рис. 72 Задачи

#### Окно фильтрации

Окно фильтрации предназначено для фильтрации данных (ТС, ТИ, ТУи т.д) по определенному признаку или группе признаков.

Для того чтобы включить отображение панели фильтрации необходимо в строке меню выбрать пункт «Вид» и «Фильтр».

Файл Редактирование	Вид	Сервис Справка	
🛃 -   🗟 - 🧔 🔚 🕭   4	-2	Файлы проекта	A 🗟 😨 😨 🚺
	2s	Теле настройка НСИ	
Фильтр по TC 🔵 🧐 🥥 🔣 🗹 Брать	X	Панель инструментов	A X Har
ТС		Сообщения	
Объект	2	Задачи	
Тип	8	Окно свойств	
Флаги	9	Фильтр	
Тэпи		Буфер	
Наличие тэга	~	Строка состояния	яний 🔽
Объектная часть	~	Окна закладками	

Рис. 73 Панель фильтрации

На панели фильтрации существует панель инструментов, которая состоит из элементов, указанных в таблице 1

- 51 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Фильтр по ТС	џ×
🥌 🧐 💮 🔣 🗹 Брать тэг объекта = True;	
TC	(^)

Рис. 74 Панель инструментов панели фильтрации

Таблица 1 – Элементы панели инструментов фильтрации

Название	Отображение	Назначение
Состояние		Не выбран ни один параметр для фильтрации
		Выбран хотя бы один параметр для фильтрации
Автоприменение	0	Выключить автоматическое применение параметров поиска
	0	Включить автоматическое применение параметров поиска
Применить	0	Применить параметры поиска, в случае если отключена функция «Автоприменение»
Текущий		Установить в окне поиска имя, номер и тэг текущего объекта. При этом имя объекта будет полное или собственное в зависимости от режима. Соответственно и поиск будет осуществляться по полному или собственному имени объекта.

- 52 -

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Помечать/скрывать		Скрывать все ТС не удовлетворяющие установленным критериям
		Выделять все TC удовлетворяющие установленным критериям.
Имя = состояние;		Отображать выбранных критериев
	4 <b>2</b> 2 4	поиска.

При выборе любого критерия поиска загорается кнопка «Раскрыть»

Для просмотра количества объектов поиска существует информационная

панель.

16:09:57 1:TC:23319: - Tər 'AK.SIB	NP.R_Surgut.NP_SGP.LU RLTNCIDb.ObjectEmp	tyExceptio Задать TC	1:TC:23319 AK.SI X	ранилище: Nci	
🛐 Сообщения 📝 Задачи				-	
				20338:990:4	

Где,

Третья цифра – количество выделенных TC/TИ/TУ/TP	1 12
Прогресс бар – указывает процент загрузки	
Прогресс бар – указывает процент загрузки	
Третья цифра – количество выделенных TC/TИ/TУ/TP	
Вторая цифра – количество ТС/ТИ/ТУ/ТР с галочкой 20338 род	
Первая цифра – общее количество ТС/ТИ/ТУ/ТР	

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

ильтр по ТС	<b>д &gt;</b>
o 🕸 📀 🔣 🗖	
тс	
Объект	$\bigcirc$
Тип	$\bigcirc$
Флаги	$\odot$
Тэги	$\bigcirc$
История	$\bigcirc$
Фильтрация	$\bigcirc$
Классы	
Зоны	$\odot$
Логика	$\bigcirc$
Преобразования	$\bigcirc$
Сигналы	$\odot$
Тревоги	$\odot$
Расчеты	$\bigcirc$
1104	$\bigcirc$
MODBUS	$\bigcirc$
MOSCAD	$\bigcirc$

Puc. 75 Фильтр по ТС

Панель фильтрации ТС состоит из:

## 1.1.**TC**

1.1.1. Имя – при установленной галочке поиск осуществляется по имени

TC

	Ť ^ _	аправлен	иетис
🥥 🧐 🔛 🔛 Имя = с	состояние;	Номер	Имя
TC		1	РДП ПУ1 СИМПС 1 состояние
		2	РДП ПУ1 Телекон 3 состояние
Состояние		3	РДП ПУ1 Телекон 4 состояние
Номер		4	РДП ПУ1 Телекон 5 состояние
		5	РДП ПУ1 ПЭВМ 1 состояние связи
Объект		6	РДП ПУ1 Телекон 3 КП 1 Апрельская телемеханически. состоя
Гип		7	РДП ПУ1 Телекон 4 КП 1 3.Сургут телемеханический р., состоя
		8	РДЛ ПУ1 Телекон 5 КЛ 1 Каркатеевы телемеханически состоя
<sup>2</sup> nar <b>n</b>		9	РДП ПУ1 Телекон 6 КП 1 Сатарино телемеханический состоян
ым		10	РДП ПУ1 Телекон 7 КП 1 Остров телемеханический ре. состоя
стория		11	НПС З.Сургут-З. МА 1 состояние
		12	НПС 3.Сургут-3. МА 1 ВВ цели управления исправность
ильтрация		13	НПС 3. Сургут-3. МА 1 готовность
пассы		14	HDC 3 Cupur 3 MA1 perene

*Рис.* 76 *Фильтр по ТС* 

1.2.Объект

1.2.1. Имя – при установленной галочке поиск осуществляется по имени

объекта и включает в себя все ТС искомого объекта

Фильтр по Т(	Фильтр по ТС Ф Х			Направление 1 ТС			
	🔣 🗹 Имя объекта = B-E-А режим;		Номер	Имя			
TC			13	HIC 3.C			
Объект			14	HIC 3.C			
CODURT		100 N	15	HIC 3.C			
Имя	В-Е-А режим		16	HITC 3.C			
Номер	П номер объекта 🔘 принадлежащие доцерним объекта:	V	17	B-E-A peo			
			18	B-E-A AB			
	5287 🚔 🛃 Имя В-Е-А режим		19	HIIC 3.C			
			20	HIC 3 C			

Рис. 77 Фильтр по ТС (объект)

1.2.2. Номер – при установленной галочке поиск осуществляется по

номеру объекта и включает в себя все ТС искомого объекта

Переключатель «Номер объекта/принадлежащие дочерним объектам» предназначен для смены режима поиска параметров принадлежащим объектам являющимся дочерними для указанного.

		1221	15	THE SUPPRISTS, MA
Объект	(C)		14	НПС З.Сургут-З. МА
ooburi		100	15	НПС З.Сургут-З. МА
🔲 Имя	В-Е-А режим		16	НПС З.Сургут-З. МА
Homen		V	17	В-Е-А режим состоя
in nomep	Помор остаста Приладнежащие дочерний остаста		18	В-Е-А Автоматически
	5287 🚔 🛃 Имя В-Е-А режим	1000	19	НПС З.Сургут-З. МА
-		1	20	НПС З.Сургут-З. Заш
INU	<u> </u>	100	21	НПС З.Сургут-З. МА

Рис. 78 Фильтр по ТС (объект)

### 1.3.Тип

1.3.1. Номер – при установленной галочке поиск осуществляется по номеру типа TC

Просмотр и выбор необходимого типа можно осуществить по нажатию

на кнопку 🕑

В поле Имя автоматически выводится имя выбранного типа ТС.

#### - 54 -

- 55 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Тит	1				15 16	HIC 3.0
					17	B-E-A pe
V	Номер	152 🚔 🛃	Имя стационарность		18	B-E-A AE
				0	19	HIC 3.0
	Норматив	Не установлен	Состояние норматива		20	НПС 3.0
Bax	кность оп	еративных сообщений			21	НПС 3.0
•••	0	стационарный	Не назначено		22	НПС 3.0
0	1	нестационарный	Не назначено		23	НПС 3.0
0					24	HIC 3.0
-					25	НПС 3.0
					26	HIC 3.0
	-				27	НПС 3.С
_					28	HIC 3.0
Фл	аги		(2)		29	НПС 3.0

*Рис.* 79 *Фильтр по ТС (тип)* 

1.3.2. Норматив – при установленной галочке поиск осуществляется по нормативу номера типа ТС. Список доступных состояний для выбора норматива заполняется в соответствии с выбранным типом. Нельзя выполнить поиск конкретного норматива без выбора типа

Ти	1				301	Х-К 257 км
1					312	Х-К 277 км
	Номер	152 🚔 🛃	Имя стационарность		319	X-K 281 KM
					325	Х-К 233 км
V	норматив	Остационарный	Состояние норматива		338	НПС Апрел
Важ	кность оп	еративных сообщений		1	342	СГП 99 км
	0	стационарный	Не назначено		479	Х-К 133 ка
0	1	нестационарный	Не назначено		486	Х-К 144 ка
0					487	X-K 162 KI
					492	Х-К 177 кл
				1	493	Х-К 189 ка
					497	Х-К 193 кг
_					504	Х-К 198 кл
			6		500	mmy tame

*Рис.* 80 Фильтр по *TC* (тип)

1.3.3. Важность оперативных сообщений – при установленной галочке осуществляется поиск по TC, с назначенной важностью в сообщениях

#### 1.4. Флаги

- 1.4.1. Ручной ввод при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, разрешен ручной ввод или запрещен (правая галочка)
- 1.4.2. Выключение при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, разрешено выключение или запрещено (правая галочка)

- 1.4.3. Квитирование при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включено квитирование или выключено (правая галочка)
- 1.4.4. Диагностический при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включен диагностический или выключен (правая галочка)
- 1.4.5. Оперативные сообщения при установленной галочке поиск ведется в соответствии с выбранным режимом оперативных сообщений

Флаги	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
Флаги	Оперативные сообщения Оперативные сообщения Не установлено Выдавать Не выдавать По состоянию		
Тэпи	٢	5	

Рис. 81 Фильтр по ТС (флаги)

#### 1.5.Тэги

- 1.5.1. Наличие тэга при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, установлен тэг для ТС или нет (правая галочка)
- 1.5.2. Брать тэг объекта при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, наличие тэга объекта для ТС или нет (правая галочка). Объектная часть – при установленной галочке осуществляется поиск по введенному тэгу объекта
- 1.5.3. Тэг параметра при установленной галочке осуществляется поиск по введенному тэгу параметра

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

T IDIT	0	V	1402
Тэли		V	1433
	 	V	1434
🔽 Наличие тэга	Учитывать тэги состояний	V	1435
📃 Брать тэг объекта		V	1436
П Объектная часть		V	1437
	1	V	1438
🔄 Тэг параметра		V	1439
История	0	V	1440
Поторыя		117	1441

*Puc.* 82

Фильтр по ТС (теги)

#### 1.6.История

1.6.1. История – при установленной левой галочке поиск осуществляется

по признаку, ведется ли запись в историю или нет (правая галочка)

TAIN	1/3/	
История	1434	ЛДС Остров М
История	1436	ЛДС Остров М
	1437	ЛДС Остров М
Фильтрация	1438	ЛДС Остров М
Классы	1439	ЛДС Остров М

*Puc.* 83 Фильтр по ТС (история)

#### 1.7. Фильтрация

- 1.7.1. Состояние фильтрации при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включена ли фильтрация или нет (правая галочка)
- 1.7.2. Фильтрация при установленной галочке поиск осуществляется при включенной фильтрации за заданный промежуток времени

История		1435
Фильтрация	V	1436
		1437
💟 Состояние фильтрации 💟 🔍 Фильтрация β	V	1438
Классы		1439

*Puc.* 84 Фильтр по ТС (фильтрация)

1.8. Классы – при установленной галочке поиск ведется по классам.

Для установки критерия поиска по классам необходимо установить/снять галочки для необходимых классах

- 57 -

- 58 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Кла	acca	ı	$\odot$		11
0		Class 1	*		12
-		Class CSPA	+	Ξ	13
		III			14
_	-		-		15

Рис. 85 Фильтр по ТС (классы)

1.9.3оны – при установленной галочке поиск ведется по зонам

Для установки критерия поиска по зонам необходимо установить/снять галочки для необходимых зон.



Рис. 86 Фильтр по ТС (зоны)

где,

- 1- 1я зона не влияет на параметр поиска
- 2- ТС не находится в бй зоне

3- ТС находится в 17й зоне

Кнопка «Выделить все/Снять выделение» предназначена для выделения/снятия выделения всех параметров

Зон	-
	Зоны
	0x10000
	Маска
1	0. FFFFFFFF

Кнопка «Инверсия» предназначена для поиска ТС удовлетворяющих параметры обратные от выделенных

- 59 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Зоны		
	Зоны	100
	0x10000	S
	Маска	ľ

Рис. 88 Инверсия

Логика – при установленной галочке поиск ведется по выбранной логике.

Для установки критерия поиска по логике необходимо установить соответствующую галочку и ввести необходимую формулу (логику).

ОНЫ		159	C
Логика		160	C
		161	C
Начальный расчет Событие Таймер Дополнит		162	C
· ·	1	163	ŗ
		164	ŀ
	(pri)	165	ŀ
		166	ŀ
	V	167	y

Рис. 89 Поиск по ТС (логика)

### Где,

🔊 поиск только по входным параметрам

🔄 поиск только по выходным параметрам

♦

😔 поиск по входным и выходным параметрам

### 1.10. Преобразования

1.10.1. Масштабирование – при установленной галочке поиск осуществляется по ТС которые учувствуют в выбранном преобразовании

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Плеоблазования		23	НПС
Преобразования		24	НПС
👩 🖽 🗹 Масштабирование		25	НПС
🕂 🖳 Таблица		26	НПС
📋 🖳 Дельта		27	НПС
Экспоненциальная скользящая средная		28	НПС
		29	НПС
		30	НПС

Puc. 90 Поиск по ТС (преобразование)

- 1.10.2. Таблица – при установленной галочке поиск осуществляется по ТС которые учувствуют в выбранном преобразовании
- 1.10.3. Дельта – при установленной галочке поиск осуществляется по ТС которые учувствуют в выбранном преобразовании
- 1.10.4. Экспоненциальная скользящая средняя – при установленной галочке поиск осуществляется по ТС которые учувствуют в выбранном преобразовании
- 1.10.5. Скользящая средняя – при установленной галочке поиск ТС которые осуществляется ПО учувствуют В выбранном преобразовании
- 1.11. Тревоги – при установленной галочке напротив тревоги, осуществляется поиск по ТС, которые будут изменяться при возникновении данной тревоги

Преобразования	14	11110-2
преобразования	15	НПС З
Тревопи	16	НПС 3
	17	B-E-A
V Test 1	18	B-E-A
	19	НПС З
	20	НПС З
	21	НПС 3
	22	НПС 3
Расчеты	23	НПС 3

Puc. 91 Поиск по ТС (тревоги)

1.12. Расчеты – при установленной галочке выбранного расчета поиск осуществляется по ТС, которые включены в данный расчет

- 60 -

- 61 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Расчеты	56	НПС З
	57	НПС 3
💿 📃 cspa_st_masks	58	НПС 3
tagt	59	УБНВ;
	60	YEHB /
	61	НПС З
	62	HUC R
<u></u>	63	HIC 3

Рис. 92 Поиск по ТС (расчеты)

1.13. 1104 – при установленной галочке поиск осуществляется по ТС

связанных с контроллером логики и выбранной БД

1104		18
1104		19
		20
2		21
51		22
		23
	- 1	24
		25

Рис. 93 Поиск по ТС (1104)

1.14. **MODBUS** – при установленной галочке поиск осуществляется по

ТС, которые передаются по протоколу MODBUS выбранной БД

MODBUS	

Puc. 94 Поиск по TC (MODBUS)

1.15. **MOSCAD** – при установленной галочке выбранной базы поиск осуществляется по TC, с настройкой параметров TC связи

MC	OSCAD	1448
		1449
0	🕀 🐨 Main	1450
-		1451
1		1452
		1453
		1454
_		1455

Рис. 95 Поиск по TC (MOSCAD)

1.16. **Мнемосхемы** – при установленной галочке поиск ведется по TC, которые связаны с выбранной мнемосхемой

- 62 –

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

			1287	i
Мнемосхемы	<u>~</u>		1288	
	V 1205.pct		1289	
🕙 📃 1202.pct	1206.pct	V	1290	
1203.pct	1207.pct		1291	
1204.pct	1208.pct		1292	ł
•	F.		1293	
			1294	l

Рис. 96 Поиск по ТС (мнемосхемы)

- 1.17. Сводки поиск осуществляется по TC значения, которых включены в выбранную сводку
- Задачи поиск осуществляется по TC, которые связаны с выбранной БД Задач

Залачи	25	НПС
	26	НПС
💽 🗹 diagtc 🛛 📝 yhy	27	НПС
Sum_task	28	НПС
	29	НПС
Vol_tast	30	HEIC
	31	X3C
	22	amo

Рис. 97 Поиск по ТС (задачи)

1.19. SCANNET – поиск осуществляется по TC, которые связанны с

выбранной информационной сетью БД SCANNET

201 MULT	1193
SCANNEI	🔛 📃 1194
▲ 🔽 tahtht	1195
<b>V</b>	1196
	1197
	1198
	1199
1	1200

Рис. 98 Поиск по TC (SCANNET)

## 2. Фильтр по ТИ

Фильтр по ТИ работает аналогично фильтру по ТС, за исключением:

### 2.1. Флаги

2.1.1. Вычисляемый – при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включен вычисляемый или выключен (правая галочка)

- 2.1.2. Симм. уставки при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включены симметричные уставки или выключены (правая галочка)
- 2.1.3. Протокол событий при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, ведется протокол событий или нет
- 2.1.4. Неформатные данные при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, разрешено использование неформатных данных или нет

Флаги			2	THING -
That M			4	HUCE
Флаги	Оперативные сообщения		5	НПС З
У Ручной ввод	📃 💿 Не установлено		6	нпс з
Выключение	🔘 Выдавать		7	НПС 3
Квитирование	🔘 Не выдавать	=	8	HITC :
Вычисляемый	🔘 По состоянию		9	НПС 3
Масштабирование			10	HICS
Симм. уставки			11	НПС 3
Протокол событий			12	НПС 3
📃 Неформатные данные 📄			13	HIC :

Рис. 99 Поиск по ТИ (флаги)

- 2.2.Уставки при установленной левой галочке поиск будет осуществляться по наличию уставок симметричных относительно нулевого значения
- == 🔻 88 значение уставки равно 88 - 88 < значение уставки меньше 88 - 88 значение уставки больше 88 - 88 значение уставки не больше 88 **v** 88 значение уставки не меньше равно 88 **v** 88 != значение уставки не равно 88 НПШ/ВПШ – Нижний/Верхний Предел Шкалы НАУ/ВАУ – Нижняя/Верхняя Аварийная Уставка НПУ/ВПУ – Нижняя/Верхняя Предупредительная Уставка 3. Фильтр по ТУ

Фильтр по ТУ работает аналогично фильтру по ТС, за исключением:

- 3.1. Флаги
  - 3.1.1. Псевдо ТУ при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.2. Выключение при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.3. Подтверждение выбора объекта при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.4. Контроль исполнения при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.5. Разрешение повтора команды при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.6. Запрет повтора команды при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.7. Без квитанции при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.8. Повтор выдачи при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - 3.1.9. Выдача по резервным каналам при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)

Фильтр по ТР работает аналогично фильтру по ТС, за исключением:

#### 4.1. Флаги

- 4.1.1. Подтверждение выбора объекта при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
- 4.1.2. Контроль исполнения при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
- 4.1.3. Без квитанции при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
- 4.1.4. Повтор выдачи при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
- 4.1.5. Выдача по резервным каналам при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)

#### Настройка редактора НСИ

Настройка редактора НСИ осуществляется через меню программы «Сервис» закладка «Настройка программы».

Вкладка «Редакторы» содержит в себе такие настройки как:

Настройки					
Редакторы	Источники данных	Подключаемые модули Общие			
Редактор БД НСИ БД Мнемон БД 1104 Редактор М БД Задач БД Расчет БД SCANN БД MODBU	схем MOSCAD IET JS	<ul> <li>Добавлять элементы в конец спи</li> <li>Уплотнять элементы при вставки</li> <li>Оставлять по возможности стари</li> <li>Количество параметров для ототбражения общих свойств</li> <li>Значение фильтрации по умолчанию</li> <li>Тэги</li> <li>При добавлении тэгов ТС/ТУ наз</li> <li>Генерация тэгов параметров в сс</li> <li>Запрет настройки одинаковых тэ</li> <li>Дополнительно</li> <li>Писать протокол изменений (сле</li> <li>Подробно тэги в списках параме</li> </ul>	иска ые номера при вста 100 3 значать тэги состоя оответствии с типои гов (ТС/ТУ) и (ТИ/ дите за размером) тров (замедление с	івке ний/команд м тР) жорости отображения	
<ul> <li>Настрой</li> </ul>	III • • • • • • • • • • • • • • • • • •	🔘 Настройки всех БД			
					Закрыть

Рис. 100 Настройка редакторов БД НСИ

где,

Добавлять элементы в конец списка – при выбранной настройке добавление новых объектов/параметров происходит в конец списка

Уплотнять элементы при вставке – при выбранной функции осуществляется уплотнение при добавлении элементов из буфера

Количество параметров для отображения общих свойств – максимальное количество параметров для отображения общих свойств

Значение фильтрации по умолчанию – временной промежуток (сек) для передачи данных об изменении сигнала

**При добавлении тэгов TC/TV назначать тэги состояний/команд** – при добавление тэгов TC/TC автоматически назначать тэги состояний/команд

**Генерация тэгов параметров в соответствии с типом** – осуществлять генерацию тэгов параметров в соответствии с типом

Запрет одинаковых тэгов (TC/TУ) и (ТИ/ТР) – запретить возможность создания одинаковых тэгов для TC/TУ и ТИ/ТР

Писать протокол изменений – осуществлять запись протокола изменений. Необходимо следить за размером файла

Подробно тэги в списках параметров – в списках параметров тэги

описывать подробно (может привести к замедлению скорости отображения).

Вкладка «Источники данных» содержит в себе такие настройки как:

Ha	стройки			2			-	-	
F	едакторы	Источники данных	Подключаемые м	юдули Общие					
	Источник д	анных	Список hosts						
	Solaris		IP				Добавить	Порт 22	×
							Удалить		
			Список соединени	ий					
			Host	Пользователь	Тип	Описан	ние		Добавить
									Изменить
									Удалить
			D						
			Всегда перечи	ы списков итывать списки		Уд	алить временнь	е файлы	
	•	4							
	• Настрой	ки проектных ИД	Настройки во	сех ИД					
									Закрыть

Рис. 101 Настройка источников данных БД НСИ

Список hosts – отображает список хостов

Список соединений – отображает список соединений

Временные файлы списков – при установки галочки «Всегда перечитывать списки» система будет перечитывать списки и записывать во временные файлы изменения. При нажатии на кнопку «Удалить временные файлы» все временные файлы будут удалены, без возможности восстановления.

Настройка проектных ИД – применить настройку только к проектным ИД

Настройка всех ИД – применить настройку ко всем ИД

Вкладка «Общие» содержит в себе такие настройки как:

- 68 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя



Рис. 102 Общая настройка БД НСИ

Поиск строк с помощью регулярных выражений – при установленной галочке происходит поиск строк при помощи регулярных выражений

Запомнить последний открытый проект – при установленной галочке система будет запоминать последний открытый проект. При нажатии на кнопку «Открыть проект» на

панели инструментов будут отображаться последние открытые проекты.

### Работа с программой

### Создание БД НСИ

Для создания БД НСИ необходимо в файлах проекта нажать кнопку Также это можно сделать через контекстное меню в файлах проекта, выбрав соответствующую команду.

Откроется окно диалога:

- 69 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Базы Данных		Pas	вмещение	
БД Сигналов		Тек	стовые файлы	•
БД Тревог				
БД Речевого вывода		۵	2.Общие	Τ
БД Баланс нефти			Название	Текстовые файлы
БД Расчетов			Описание	База Данных ОДВ хранится в
БД контроля параметров			Версия	1.3.2.3
БД 1104		0	Полключение	
БД IEC61850		5	Использовать катало	Ла
БД Инцидентов			Каталог Базы Данны	
БД MOSCAD				
БД Связей	=			
Таблицы НСИ				
БД Паспортов параметров				
БД Контроля отклонения парам				
БД Ручного ввода				
БД SCANNET				
БД SNMP				
БД Таблиц запросов				
БД Сводок				
БД ТСР				
БД Шаблонов				
E D 2	Ψ.			
			[	Добавить Отменить

Рис. 103 Создание БД НСИ

В файле проектов появится каталог БД «Редактор БД» с файлами «Классы» и «Состояние ТИ».

Далее необходимо создать направление.

Подробнее о создании направлений описано в разделе <u>Окно Файлы</u> <u>проекта</u>

### Окно Объекты

Окно «Объекты» имеет вид:

- 70 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

	Направление 1 Объекты						• ×
	Имя	Tar		* سطر	XR	à 🖺   💡 🕰 🕹 🧔 (	
		NPS_Aprel		Тип	Номер	Има	Tər
	i∰… НПС 3.Сургут-3	NPS_ZSurgut		TC	539	НПС Апрельская авария	
	HПС 3.Сургут-3.			TC	3212	НПС Апрельская состояние	NPS Aprel, iii. ()
2	🗄 – НПС Каркатеевы 1			TC	3258	НПС Ал., состояние контроля Р	
	НПС Каркатеевы 2			TC	7404	НПС Апрельская выч.состояние	
	HПС Каркатеевы 3		Ξ	TC	8836	НПС Апре Обобщ.состояние 1	
3	НПС Кучиминская			TC	8837	НПС Апре Обобщ.состояние 2	
5				ТИ	132	НПС Апре отклонение Р входа	1
				ТИ	133	НПС An., отклонение Р выхода	
				ТИ	153	НПС Апрел давление на входе	1
				ТИ	154	НПС Апр давление в коллект.	
	нур			ТИ	155	НПС Апр давление на выходе	
	Алгоритм на н/п			TÀ	161	НПС Апре наружного воздуха	
	B-E-A			ТИ	667	НПС Апрельская фикс. Р входа	
	🗄 🗝 Врезка нефтепровода			ти	668	НПС Апрельск фикс. Р выхода	
	ДЕЛЬТА			ти	669	НПС Апр., фикс.Р перед з.3/23л	L
	🗄 🗉 Емкость сбора утечек			ТИ	670	НПС Апрел фикс.Р перед з.3в	
	± 3CK			ТИ	3051	НПС Апрельская Р входа расч	
				ТИ	3052	НПС Апрельская Р выхода расч	L
				ТИ	3053	НПС Ал изменение Р коллект.	
	н. ЛДС Каркатеевы			ТИ	3181	НПС Апрельская расч. Р входа	
				ТИ	3182	НПС Апрельск. расч. Р выхода	
				ти	2020	НПС Апрельск. расч. плотност	b
				ти	3220	НПС Апрел. Р перед задв. 5/25л	
	на пре сатарино			ти	6757	НПС Апрельс. Р перед задьзв	
	[±]Φ			ти	6758		`
	мощность СУМН			ти	18833		
	⊞… НВУБ			ти	18834	НПС Апре уставка на выу НПС	
	нПС Кучиминская(нов)			ту	496	НПС Апрельская ТУ	
	🕂 НПС Сатарино						
	DAO "CHF"		-				
	r						

Puc. 104

Объекты

Где

1 – панель дерева объектов;

- 2 панель инструментов окна «Объекты»;
- 3 панель инструментов параметров;

При активации окна объектов главная панель инструментов принимает

вид

### 🖁 📲 👗 🕹 🔛 🗢 🖓 - 🖓 - 🙀 🕹 🖏

Меню сервис принимает вид. Более подробно о назначении данных кнопок описанно в разделе <u>Панель инструментов</u>



Рис. 105 Сервис

Проверка тэгов

Генерация тэгов

Импорт тэгов

Импорт уставок и нормативов

#### Дерево объектов

Дерево Объектов состоит из списка объектов 1-го уровня («ствол» дерева), каждый из которых может включать в себя список объектов 2-го уровня («ветви» дерева) и т.д.

В каждый момент времени один из объектов любого уровня является текущим (выделен, синим цветом). Для выбора нового текущего объекта нужно нажать левую кнопку мыши в зоне имени этого объекта или переместится на него клавишами управления (Home, End, PageUp, PageDown, стрелки вверх и вниз).

Для выделения (или снятия выделения) нескольких объектов, чтобы затем выполнить для них одну из групповых операций, необходимо использовать комбинации клавиш «Ctrl» или «Shift» и клавиш управления или левой кнопки мыши в зоне имен этих объектов.

Строка объекта состоит из имени и тэга объекта.

Слева от имени объекта расположено условное обозначение объекта в виде пиктограммы. Если это неконечный объект, который включает в себя объекты более низкого уровня, он отображается в форме «+».

Для просмотра дерева объектов, которое, как правило, не умещается в окне, с правой стороны окна имеется линейка прокрутки, позволяющая перемещать содержимое окна вниз или вверх по вертикали.

Аналогичные линейки прокрутки – вертикальные и горизонтальные – используются в других списках редактора.

При удержании курсора мыши в поле имени объекта появится подсказка, с полным именем объекта (имена всех родительских объектов плюс имя самого объекта). При удержании курсора мыши в поле тэга объекта появится подсказка, с полным тэгом объекта (тэги всех родительских объектов плюс тэг самого объекта).



Дерево Объектов вызывает контекстное меню.

Рис. 106 Контекстное меню

### Панель инструментов параметров

Панель инструментов окна «Объекты» имеет вид:

🛉 - 💥   🎖 🖻 🛍    🖓 🕰 🕹	<u>२</u> 🗄 🗏 🗷 , где
💵 – добавить параметр;	
ጆ – удалить выделенный	параметр;
📕 – вырезать выделенны	й(ые) параметры в буфер;
🗈 – скопировать выделен	ный(ык) параметры в буфер;
🖺 – вставить параметры	из буфера;
🛜 – вкл./выкл. отображе	ния параметров ТС;
🔤 – вкл./выкл. отображе	ния параметров ТИ;
🛃 – вкл./выкл. отображе	ния параметров ТУ;
😳 – вкл./выкл. отображе	ния параметров ТР;
📝 – вкл./выкл. отображе	ния параметров Строки;
# Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

- вкл./выкл. отображения параметров вложенных объектов;
- перейти к окну «Список параметров»;
- перейти к окну «Список тэгов».

#### Панель параметров

На панели параметров отображаются параметры, относящиеся к выделенному объекту. Если объект имеет вложенные объекты и включен режим отображения параметров вложенных объектов, то на панели параметров будут отображаться параметры как относящиеся к выделенному объекту, так и ко всем вложенным.

#### Добавление объекта

Добавление объекта может производиться в любую ветвь дерева объектов. Существует два режима добавления объектов:

- режим вставки объект добавляется в ту же ветвь, в которой находится текущий объект;
- режим привязки объект добавляется в следующую ветвь, которая выходит из текущего объекта;

Добавления объекта осуществляется с помощью кнопки инструментов главного окна или контекстного меню окна объектов. Там же и выбирается режим добавления.

После добавления объект отобразится в дереве задач. Для присвоения ему имени необходимо двойным щелчком войти в режим редактирования. После присвоения имени объект отобразится в дереве объектов в алфавитным порядком.

#### Удаление объекта

Удаление объекта осуществляется с помощью кнопки 🌌 на панели инструментов главного окна или контекстного меню окна объекта. Появится окно диалога:

- 74 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Редактор БД НСИ 🛛 🔛
удалить объект №4?
Да Нет

Рис. 107 Удаление объекта

#### Перемещение объекта

Программой предусмотрена возможность перемещения объекта по дереву объектов. Для этого необходимо установить курсор на нужный объект и, зажав левую кнопку мыши, перетащить объект на новое место. Появится окно:

Перемести	ть объекты?

Рис. 108 Перемещение объекта

После подтверждения объект переместится по дереву объектов в указанное место.

#### Поиск объекта и параметров

Для поиска объектов необходимо на панели инструментов главного окна выбрать кнопку или в контекстном меню окна объектов выбрать соответствующую команду.

I. Поиск TC

- 75 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

тс	-				
Ями П					
Номер	0	*			
Объект Имя	_				
Номер	0		) объекта длежащие дочер	ним объект	ам
Гип					
Номер	0	÷ 🖌	Имя Неу	становлен	
Норматив	He ye	становлен	-		
<b>Флаги</b> <ul> <li>Ручной ввод</li> <li>Выключение</li> <li>Квитирование</li> <li>Диагностический</li> </ul>		Оперативны Фильтрация Состояние	е сообщения тановлено вать идавать стоянию	Дог             ение 0	толнительно История Зоны Классы Логика
Гэг	10001				
Паличие тэга Брать тэг объекта			Учитывать	тэги состоя	нии
Объектная часть					
Тэг параметра					
Опции 7 Очистить помечен 7 Отмечать найденн	ные				
Toronună				Ok	0

Рис. 109 Поиск объекта

Поиск осуществляется по ряду параметров:

1.20. TC

Имя – при установленной галочке поиск осуществляется по имени TC

- 76 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Имя	резерв
Номер	0
Объект	
Имя	

1.2. Номер – при установленной галочке поиск осуществляется по номеру TC

 Поиск ТС
 I
 X

 ТС
 Имя

 Имя

 Объект

 Имя

 Имя

Рис. 111 Поиск по номеру ТС

# 2. Объект

1.1 Имя – при установленной галочке поиск осуществляется по

имени объекта и включает в себя все ТС искомого объекта

TC	
ПС Имя Номер	
Объект	Апрельская
П Номер	0 🕂 🗇 номер объекта

Рис. 112 Поиск по имени объекта

1.2 Номер – при установленной галочке поиск осуществляется по номеру объекта и включает в себя все ТС искомого объекта

- 77 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

ТС Имя	
— Номер	0
Объект	
И Номер	247 🔄 🗇 номер объекта i принадлежащие дочерним объектам

Рис. 113 Поиск по номеру объекта

Переключатель «Номер объекта/принадлежащие дочерним объектам» предназначен для смены режима поиска параметров принадлежащим объектам являющимся дочерними для указанного.

# 3. Тип

3.1. Номер – при установленной галочке поиск осуществляется по номеру типа TC

Поиск ТС	
ТС Имя Номер	0
Объект Имя Номер	247 🔶 О номер объекта
Тип Иомер Норматив	3 (*) Имя состояние связи Не установлен •
Флаги Ручной ввод Выключение	Оперативные сообщения Дополнительно Ф е установлено История С Выдавать Зонсь

Рис. 114 Поиск по номеру типа ТС

Просмотр и выбор необходимого типа можно осуществить по нажатию

на кнопку 🕑

В поле Имя автоматически выводится имя выбранного типа ТС.

- 78 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Тип				
Иомер	5	÷ 🔊	Имя исправ	ность МВ МА
🔲 Норматив	Не устан	новлен 🔻	-	
Флаги	(	перативные (	сообщения	Дополнительно

Рис. 115 Поиск по номеру типа ТС

3.2. Норматив – при установленной галочке поиск осуществляется по нормативу номера типа ТС. Список доступных состояний для выбора норматива заполняется в соответствии с выбранным типом.

Нельзя выполнить поиск конкретного норматива без выбора типа

Тип			
И Номер	1 🖶 🔛	Имя режим	упр.дист
🔽 Норматив	1 управление дистан 💌		
Флаги	Не установлен О управление отключено	сообщения	Дополнительно
Ручной ввод	1 управление дистанц. н	ювлено	История
Выключение	2 управление местное	Ъ	2
Koutupoppuus		0.0.7	ОССОНЫ
			Классы

Рис. 116 Поиск по нормативу

#### 4. Флаги

4.1. Ручной ввод – при установленной левой галочке поиск осуществляется

по признаку, разрешен ручной ввод или запрещён (правая галочка)

4.1.1. Ручной ввод разрешен (в свойствах установлен признак «Да»)

Флаги Ручной ввод	
📃 Выключение	and a
📃 Квитирование	
Пиагностический	177
Tor	

Рис. 117 Поиск по ТС с разрешенным ручным вводом

4.1.2. Ручной ввод запрещен

- 79 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

V	Ручной ввод	
	Выключение	
	Квитирование	
	Диагностический	

Рис. 118 Поиск по ТС с запрещенным ручным вводом

- 4.2. Выключение при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, разрешено выключение или запрещено (правая галочка)
- 4.3.Квитирование при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включено квитирование или выключено (правая галочка)
- 4.4. Диагностический при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включен диагностический или выключен (правая галочка)
- **5. Оперативные сообщения** при установленной галочке поиск ведётся в соответствии с выбранным режимом



Рис. 119 Поиск по ТС с оперативными сообщениями

# 6. Дополнительно

6.1. История – при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, ведется ли запись в историю или нет (правая галочка)

- 80 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

<b>V</b> И	стория	1
	Зоны	)
	Классы	]
	Логика	٦

Рис. 120 Поиск по ТС

6.2.3оны – при установленной галочке поиск ведется по зонам

Для установки критерия поиска по зонам необходимо:

- Нажать на кнопку «Зоны»
- В появившемся окне установить/снять галочки в необходимых зонах

1 0	1	2	3	4	5	6	7	8
1-0	$\checkmark$							2
9 - 16	9	10	11	12	13	14	15	16
17 - 24	17	18	19	20	21	22	23	24
	-	-		3	-	-		-
25 - 32	25	26	2/	28	29	30	31	32
				<u> </u>				
			1	(	0k		От	иена

Рис. 121 Установка зон

где,

- 1- ТС находится в 1 зоне
- 2- 16 зона не влияет на параметр поиска
- 3- ТС не находится в 27 зоне
  - 6.3.Классы при установленной галочке поиск ведется по классам

Для установки критерия поиска по классам необходимо:

- Нажать на кнопку «Классы»

# Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

- В выпадающем меню установить/снять галочки необходимых классах

е сообщения тановлено	<b>Дополнительно</b> История
вать	3оны
идавать остоянию	Классы
ЦЭС І ЦЭС І СЭС	
П Л Значение	0

Рис. 122 Установка классов

6.4. Логика – при установленной галочке поиск ведется по выбранной логике

# -----

Зоны
Классы
Логика

Рис. 123 Поиск по логике

Для того, чтобы выбрать определенную логику необходимо:

- Нажать на кнопку «Логика»
- В появившемся окне ввести необходимые данные для поиска и установить галочку

- 82 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

🔽 Формула на	чального расчет	a	/
•		-	
🔲 Формула по	событию		
•			
<ul> <li>Формула по</li> <li>•</li> </ul>	таймеру		
		Ok	Отмена

Рис. 124 Логика

Если ввести в поле «Формула начального расчета» значение «\*» поиск будет осуществляться по тем объектам, у которых есть любая формула.

Если поле «Формула начального расчета» оставить пустым, поиск будет осуществляться по тем объектам, у которых формул нет.

**7.** Фильтрация – при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включена ли фильтрация или нет (правая галочка)

Значение – при установленной галочке поиск осуществляется при включенной фильтрации за заданный промежуток времени.



Рис. 125 Поиск ТС по фильтрации

# Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

где,

- 1- Поиск по установленному признаку фильтрация
- 2- Включена фильтрация (при установленной галочке)
- 3- Поиск по установленному значению фильтрации
- 4- Значение фильтрации
- 8. Тэг
  - 8.1. Наличие тэга при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, установлен тэг для ТС или нет (правая галочка)

<ul> <li>Наличие тэга</li> </ul>	🔲 Учитывать тэги состояний
🔲 Брать тэг объекта 📃	
Объектная часть	
🔲 Тэг параметра	
Опшии	
Очистить помеченные	

Рис. 126 Поиск ТС по наличию тэга

8.2.Брать тэг объекта – при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, наличие тэга объекта для ТС или нет (правая галочка)

Тэг Иаличие тэга Врать тэг объекта	V V	🔲 Учитывать тэги состояний
Объектная часть Тэг параметра		

Рис. 127 Поиск ТС по наличию тэга объекта

8.3. Объектная часть – при установленной галочке осуществляется поиск по введенному тэгу объекта

- 84 –

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

P	Рильтрация Состояние 🔲 🔲 Значение 0 🚔
Тэг	
🛛 Наличие тэга 🔍	Учитывать тэги состояний
🛙 Брать тэг объекта 🛛 🦯	
🗹 Объектная часть 🗡 Тэг	объекта по которому осуществляется поиск
📃 Тэг параметра	
Опции Очистить помеченные Отмечать найденные	
T	
текущии	Ок Отмена

Рис. 128 Поиск ТС по введенному тэгу объекта

8.4. Тэг параметра – при установленной галочке осуществляется поиск по

введенному тэгу параметра

	🔲 Состояние 🔲 🗐 Значение 0 🚖
Тэг	
📃 Наличие тэга 📃	Учитывать тэги состояний
🔲 Брать тэг объекта 📃	
📃 Объектная часть	
📝 Тэг параметра 🖊	Тэг параметра по которому осуществляется поиск
Опции Очистить помеченные Отмечать найденные	
Текущий	Ок Отмена

Рис. 129 Поиск ТС по введенному тэгу параметра

### 9. Опции

- 9.1.Очистить помеченные при установленной галочке снимается выделение всех TC установленных с предыдущего поиска.
- 9.2. Отмечать найденные при установленной галочке выделять все ТС удовлетворяющие установленным критериям.

Кнопка «Текущий» позволяет установить в окне поиска имя, номер и тэг текущего объекта. При этом имя объекта будет полное или собственное в зависимости от режима. Соответственно и поиск будет осуществляться по полному или собственному имени объекта.

# Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Выход из окна – с помощью кнопок «Найти», «Отменить», расположенных в нижней части окна, или клавиши «Esc»

При удачном поиске найденный объект с наименьшим номером становится текущим.

Если поиск окончился неудачно, появляется следующее окно:



Рис. 130 Параметры не найдены

# II. Поиск ТИ

ти			
Имя	1		
Номер	0	×	
Объект			
Номер	0	🔄 🔘 номер объекта	ьектам
Флаги		Оперативные сообщения	Дополнительно
Ручной ввод		🔲 💿 Не установлено	История
Выключение	<b></b>	🔘 Выдавать	3оны
Квитирование		🔘 Не выдавать	Kazooli
Вычисляемы		По состоянию	
Симм. уставк	И		П Логика
Протокол соб	ытий	Фильтрация	
Неформатны	е данные 📄	Состояние 📃 🔲 Значение	e 0 🚖
Тэг			
📃 Наличие тэга			
📃 Брать тэг объ	екта 📃		
🔄 Объектная ча	сть		
📃 Тэг параметр	а		
Опции			
Очистить пом	еченные		
Отмечать най	денные		

Рис. 131 Поиск ТИ

# Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Поиск ТИ аналогичен поиску ТС, за исключением:

•Флаги

- Вычисляемый при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включен вычисляемый или выключен (правая галочка)
- Симм. уставки при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, включены симметричные уставки или выключены (правая галочка)
- Протокол событий при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, ведется протокол событий или нет
- Неформатные данные при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, разрешено использование неформатных данных или нет
- III. Поиск ТУ

	-								-
Имя	-								
Номер	0	-							
Объект									
Имя									
Номер	0	÷		р объек аллежа	та цие ло	черні		бъект	ам
Тип		-	5						
Номер	0	<b></b>	Имя	Не уста	новлен	i:			
Выключение Подтвержден Контроль исп Разрешение г	ие выбора олнения	объекта			🕞 Вы 🗇 Не 🗇 По	, дава выд, сост	ть аваті юяни	ь 1Ю	
Запрет повто Без квитанци Повтор выдач Выдача по ре	товтора ког ра командн и и зервным ка	манды ы аналам		Доп	олнил Зо	г <b>елы</b> оны			
Запрет повтој Без квитанци Повтор выдач Выдача по ре Гэг Наличие тэга Брать тэг объ Объектная ча	повтора кол ра команды и и зервным ка ректа	манды ы аналам		Дол	олнит За	телы оны ать т	но	коман	д
Запрет повто Без квитанци Повтор выдач Выдача по ре Тэг Наличие тэга Брать тэг объ Объектная ча Тэг параметр	товтора кол ра командн и и зервным ко секта исть ра	манды м аналам		Дол	олнит 30	телы оны ать т	но	коман	Д
Запрет повто Без квитанци Повтор выдач Выдача по ре Тэг Наличие тэга Брать тэг объ Объектная ча Тэг параметр Опции	повтора кол ра командн и и зервным кл оекта исть	ианды и аналам		Доп	олнит За	лелы оны ать 1	но	коман	д
Запрет повто Без квитанци Повтор выдач Выдача по ре <b>Тэг</b> Наличие тэга Брать тэг объ Объектная ча Тэг параметр Опции Очистить пом Отщичать най	повтора ком ра команд: ии зервным кл сть сть леченные яденные	манды ы		Доп	олнит 3 (читыв	телы оны ать 1	но	коман	Д

Рис. 132 Поиск ТУ

Поиск ТУ аналогичен поиску ТС, за исключением:

#### - 87 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

- Флаги
  - Псевдо ТУ при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Выключение при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Подтверждение выбора объекта при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Контроль исполнения при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Разрешение повтора команды при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Запрет повтора команды при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Без квитанции при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Повтор выдачи при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Выдача по резервным каналам при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
    - IV. Поиск ТР

- 88 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

IP		
Имя		
Номер	0	
Объект		
Имя		
Номер	0	🗇 номер объекта
		принадлежащие дочерним объектам
Рлаги		Оперативные сообщения
Выключение		📄 💿 Не установлено
Подтверждение в	ыб <mark>ора объекта</mark>	📃 🔘 Выдавать
Контроль исполн	ения	📃 💿 Не выдавать
Без квитанции		По состоянию
о повтор выдачи		Дополнительно
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря	зным каналам	Дополнительно
] повтор выдачи ] Выдача по резеря Тэг	аным каналам	Дополнительно Зоны
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря <b>Тэг</b> ] Наличие тэга	зным каналам	Дополнительно
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря <b>Тэг</b> ] Наличие тэга ] Брать тэг объект	зным каналам а	Дополнительно
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря ] Наличие тэга ] Брать тэг объект ] Объектная часть	а	Дополнительно Зоны
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря ] Наличие тэга ] Брать тэг объект ] Объектная часть ] Тэг параметра	а	Дополнительно Зоны
] Повтор выдачи ] Выдача по резеря ] Наличие тэга ] Брать тэг объект ] Объектная часть ] Тэг параметра Опции	а	Дополнительно Зоны
Повтор выдачи Выдача по резеря Наличие тэга Брать тэг объект Объектная часть Тэг параметра Опции Очистить помече	а	Дополнительно
<ul> <li>Повтор выдачи</li> <li>Выдача по резеря</li> <li>Тэг</li> <li>Наличие тэга</li> <li>Брать тэг объект</li> <li>Объектная часть</li> <li>Тэг параметра</li> <li>Опции</li> <li>Очистить помече</li> <li>Отмечать найден</li> </ul>	а	Дополнительно Зоны

Рис. 133 Поиск ТР

Поиск ТР аналогичен поиску ТС, за исключением:

- Флаги
  - Подтверждение выбора объекта при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Контроль исполнения при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
  - Без квитанции при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)

Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

- Повтор выдачи при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)
- Выдача по резервным каналам при установленной левой галочке поиск осуществляется по признаку, имеет ли параметр данный флаг (правая галочка)

#### Теле настройка НСИ

В окне теле настройки НСИ отображаются теле базы, которые используются в данном проекте.

20		
Теле	Параметр	
Тревоги		
Расчеты		
MODBUS		
MOSCAD		
Погика		
Мнемосхемы		
Сводки		
📖 🔲 Шаблоны		
Задачи		
SCANNET		

Рис. 134 Окно теле настройки НСИ

В окне Теле настройка НСИ существует панель инструментов

Теле настройка НСИ	
: 🤪 😂 🗟	

где,

— перечитать все
 — перейти к настройке
 — перейти к параметру

#### - 90 – Инструментальная среда разработки «RLT Studio» Руководство пользователя

Для того чтобы перейти к элементу учитывая определенную настройку НСИ необходимо:

• Установить галочку напротив необходимой настройки

Теле настройка НСИ 🛛 🛛 🔀			
2 🕹 🗉			
Теле	Параметр		
🔁 🗹 Расчеты			
🗄 cspa_st_masks	Параметров: 2		
⊡⊸ Расчет 2	Параметров: 2		
Nº 3	TC.1.349		
MODBUS			
MOSCAD			
Погика			
Мнемосхемы			
Сводки			
Шаблоны			
SCANNET			

Рис. 135 Окно теле настройки НСИ

• Двойным щелчком мыши щелкнуть по необходимому параметру. После чего появится зеленая галочка

Геле настройка НСИ		8
2 3 1		
Геле	Параметр	
П Тревоги		
🖕 🗹 Расчеты		
Ė- cspa_st_masks	💽 Параметров: 2	
🚊 – Расчет 2	Параметров: 2	
Nº 3	TC.1.349	
MODBUS		
MOSCAD		
Погика		
Мнемосхемы		
Сводки		
🔤 Шаблоны		
🔤 Задачи		
SCANNET		

Рис. 136 Окно теле настройки НСИ

• Щелкнув по зеленой галочке, осуществится переход в указанный раздел для соответствующей БД.

#### Добавление параметров объекту

Для добавления параметра объекту необходимо в дереве объектов установить курсор на объект, которому мы хотим добавить параметры. После этого на панели инструментов окна объектов или главного окна выбрать кнопку . Из выпадающего списка выбрать тип параметра, который нам необходимо добавить.

При добавлении параметра TC или TУ необходимо выбрать тип параметра. Окно выбора типов TC и TУ выглядят следующим образом:



Выбор типа Т)	/			
• • • • • • • • • • • • • • • • •				
	манды РВС мена 2 TV			
Номер Имя				
Редактировать Отменить Отменить				

Рис. 137 Окно выбора типа ТС

Рис. 138 Окно выбора типа ТУ

После выбора типа параметр появится в списке параметров на панели параметров окна объектов.

# Перемещение параметров в буфер

Для того чтобы переместить параметр в буфер необходимо установить курсор на параметр и воспользоваться кнопкой курсор на параметр и воспользоваться кнопкой кнопкой кнопкой

#### - 92 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Копирование параметра в буфер

Для копирования параметра в буфер необходимо установить курсор на выбранном параметре и воспользоваться кнопкой на панели инструментов окна объектов.

#### Вставить из буфера

Для вставки объекта скопированного или перемещенного в буфер необходимо выбрать объект, к которому будет относиться параметр, и воспользоваться кнопкой 📧 на панели инструментов окна объектов.

#### Редактирование свойств параметра

Для редактирования свойств добавленных параметров используется окно «Свойства» главного окна программы.

#### Проверка тэгов

Перед вызовом рекомендуется очистить окно сообщений.

Запускается процесс проверки дублирования тэгов. Каждая пара параметров, у которых совпадает тэг, после проверки будет добавлена в окно сообщений с уровнем "Ошибки".

Сообще	ния	<b>×</b>
Облас	ть: Все 👻 🗸 Ошибки 🔥 Предупреждения 🕕 Информация	<b>4</b>
Время	Сообщение	Доп 🔦
9:52:43	Совпадение тэга "LU_HohTyum.KP_0.Alam.All" параметров ТС.1.12965.1 и ТС.1.12962.1	RLT -
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_NVUr.KP_18.NKK.Win_2.Gate_1.Open' параметров TC.1.27483.1	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_UrUg.KP_107_20.NKK_up.Box.Open' параметров TC.1.9933.1 и Т	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_UrUg.KP_107_20.UYB.SW_4.TUPrep' параметров TC.1.21956.1 и	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_UrUg.KP_107_20.UYB.SW_4.TUPrep' параметров TC.1.21957.1 и	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_UrUg.KP_107_20.UYB.SW_4.TUPrep' параметров TC.1.21915.1 и	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'LU_YgSg.KP_191_104.NKK.SW_33.TUPrep' параметров TC.1.21917	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'NPS_Nvart2.SW_12.TU.Close' параметров TU.1.1809.2 и TU.1.283.2	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'NPS_Nvart2.SW_12.TU.Open' параметров TU.1.283.1 и TU.1.1809.1	RLT
9:52:43	Совпадение тэга 'NPS_Nvart3.KS_3.NKK.SW_9.Close' параметров TC.1.1055.1 и TC.1.2	RLT 🛫
₹		+
Coot 🛐	бщения 📲 Буфер	

Рис. 139 Проверка тегов

- 93 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

При просмотре сообщения откроется диалог

Ошибка	×
Время: 31.03.2015 9:52:43	
	<b>\</b>
Сообщение:	
Совпадение тэга 'LU_NVUr.KP_18.NKK.Win_2.Gate_1.Ope TC.1.27483.1 и TC.1.27486.1	en' параметров
Дополнительно:	
RLTNCIDb.DoubleTagException: Повтор тэга 'TC.1.27483.	1'
	Выход

Рис. 140 Ошибка

Для решения предлагается удаление тэга одно из двух параметров.

Диалог для решения

Повтор тэга LU_NVUr.KP_18.NKK.Win_2.Gate_1.Open	<b>×</b>
Решение	
Параметр 1	
TC.1.27483.1 Сагорье-КС N1 Задвижка 4 НКК колодец после задвиж открыты	- 🕥 🙆
Параметр 2	
ТС.1.27486.1 Л/У Н-ВартУрьевск. 18 км НКК осн Колодец ворота открыты	- 📀 🙆
	Закрыть

Рис. 141 Диалог лоя решения

Также в диалоге предлагается переход к каждому из параметров.

#### Генерация тэгов

Процесс автоматического назначения тэгов объектов. Также, в зависимости от настройки редактора БД НСИ, будут назначены тэги для параметров ТС и ТУ (а также их состояний и команд), у которых назначены тэги в типах ТС и ТУ.

## - 94 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Генерация тэгов осуществляется путем создания латинской транскрипции названия объектов. Т.е. буквы кириллицы заменяются латинскими, а символы подчеркиванием. Если в названии объекта написано несколько символов подряд, то они заменяются только одним подчеркиванием "":

абвгдеёзийклмнопрстуфхцыэ	abvgdeeziyklmnoprstufhcei
АБВГДЕЁЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЫЭ	ABVGDEEZIYKLMNOPRSTUFHCEI
Ж, ж	ZH, zh
Ч, ч	CH, ch
Ш, ш	SH, sh
Щ, щ	SHCH, shch
Ъ, ъ	
Ь, ь	
Ю, ю	YU, yu
Я, я	YA, ya
Пробел и пр. символы	подчеркивание

Ошибки при назначении тэга попадают в сообщения с уровнем "Ошибки". Возможны следующие типы ошибок:

- Тэг должен начинаться с буквы
- Такой тэг уже существует
- И др.

В зависимости от типа ошибки могут предлагаться разные варианты решений.

#### Импорт тэгов

При импорте тэгов появится окно:

- 95 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Импорт тэгов	
Источник Проект	
Направление	
О Поставщик	
Дополнительно	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Отции Объекты У ТС ТИ ТУ Строки	<ul> <li>Включая состояния/команды</li> <li>Проверка</li> </ul>
	Импортировать Отменить

Рис. 142 Импорт тэгов

Поставщиком может являться, например драйвер SCANNET или NETLINK имеющие в своей настройке связь с другим проектом RLTStudio.

### Импорт уставок и нормативов

Для этого действия необходимо выбрать проект-источник, из которого будет производиться импорт.

#### Окно «Список объектов»

Окно «Список объектов» имеет вид:



Направлен	ие 1 Список объек
Номер	Имя
Не помечени	ые [22951]
1	ЛДС З.Сургут
2	ЛДС З.Сургут СИМПС 1
3	ЛДС З.Сургут СИМПС 1 ПЭВМ
4	РДП ПУ1 Телекон 9
5	РДП ПУ1 Телекон 10 КП 14 км ЛФ
6	РДП ПУ1 Телекон 10 КП <b>2 18 км ЛФ</b>
7	РДП ПУ1 Телекон 10 КП 30 км ЛФ
8	ЛДС З.Сургут Муссон 4
9	ЛДС З.Сургут Муссон 4 миконт1
10	НПС 3.Сургут-3. Защита: обобщенная (работа HПС
12	НПС 3.Сургут-3. Защита: обобщенная (р., возможна)
12	НПС 3.Сургут-3. Защита: обоощенная невозможна)
13	НІ С Апрельская защита: осоощенная (расота ні С
14	НПС Апрельская Зашияа: обобщенная (р. возможна)
16	НПС Апрельская Защита: обобщенная (р., возможна)
17	НПС Каркатеевы 1. Защита: обобщенная невозможна)
18	ЛДС З.Сургут Муссон 4 миконт3
19	НПС Каркатеевы 1 Защита: обобщенная возможна)
20	НПС Каркатеевы 1 Защита: обобщенн невозможна)
21	НПС Каркатеевы 2 Защита: обобщенн (работа НПС
22	НПС Каркатеевы 2 Защита: обобщенная возможна)
_	

Рис. 143 Окно «Список объектов»

В списке объектов отображаются объекты, отсортированные по номеру объекта, с возможностью выбора.

#### Тэги

Окно «Тэги» содержит список тэгов направления и имеет следующий вид:

🔜 Har	💀 Направление 1 Тэги 📃 🗖 🔀				
	Параметр	Имя		Тэг	^
	06:1	ЦДП ГКС		GKS	
	06:2	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N1	Kran_N1	
	06:3	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран №1А	Kran_N1A	
	06:4	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N2	Kran_N2	
	06:5	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N2A	Kran_N2A	
	06:6	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N2Б	Kran_N2B	
	06:7	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран №111	Kran_N111	
	06:8	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N211	Kran_N211	
	06:9	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N311	Kran_N311	
	06:10	ЦДП ГРС ГРС-3	Кран N411	Kran_N411	~

Рис. 144 Окно «Тэги»

#### Редактирование тэгов

Редактирование тэгов

- 97 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Редактирование списка тэг	ов ТС '1'	×
Тэг объекта		
Тэги ТС и состояний		
🕂 <del>-</del> 🛠 🗱		
Номер и имя	и Тэг	
<		
		Закрыты

Puc. 145

Редактирование тэгов



Puc. 146

Сообщение о наличии ошибок

Ошибка	×
Время: 27.11.2009 10:28:27	
	<b></b>
Сообщение:	
Ошибка при групповом назначении тэга ТС	
Дополнительно:	
Ошибка добавления/изменения тэга ТС	
	Выход

Рис. 147 Сообщение об ошибке

- 98 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Ісправление тэг	a		×
State			
Источник Направление Тип Номер	1 TC 14029	Перейти	
Причина Параметр ТС.1.81 - ЦЈ	ЦП ГКС Связь с Пурт	азом состояние	Выход

Рис. 148 Исправление ошибки

#### Шаблоны

Шаблоны предназначены для создания однотипных объектов и генерации теле БД. Шаблоны служат для упрошенного способа настройки отдельных элементов и их связей.

#### Создание шаблона

Для того чтобы создать шаблон на основе какого-либо элемента необходимо:

• В списке Объектов нажать правой мышкой на элемент, на основе которого будет создан шаблон, в появившемся списке выбрать пункт «Создать шаблон»

# - 99 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

E F	ІВУБ ІПС Кучим	инская(нов)	Ť	Добавить Удалить
由	IПС Сатар АО "СНГ"	ино	*	Вырезать
	артия неф IПУ	ти:		Копировать Вставить •
由…」 由…「	іредохран Іриразлом РДП	ительное ный ЦПС	<b>1</b> 2 2 3 2 3 2 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	Добавить по шаболну Применить шаблон
<u>ن</u> و	сп		-	Создать шаблон
⊕—С Буфе <b>Х</b>	:ГП 100км • р	УБКУА 25км / И 214		Перейти на владельца Свернуть дерево Раскрыть дерево
Тип	Номер	Имя		Перейти к списку объектов Перейти к списку тэгов
			0	Генерация тэгов
				Генерация предупреждений

Рис. 149 Создание шаблона

• В появившемся окне просмотреть все свойства и при необходимости

#### их изменить

🛶 - 🗶 Вариа	нт	Ŧ	1+-3	6			Имя	Name	
мя	Тэг		Id	Имя	Значение		Название Значение	Имя Шаблон AI	
⊒− Шаблон AI			Конста	нты			Зависимость	от Нет	
<ul> <li>Имя АІ</li> <li>АЦП</li> <li>апп. нед</li> <li>высокая</li> <li>гистерез</li> <li>дельта</li> <li>зона</li> <li>недостой</li> <li>режими</li> <li>Режими</li> </ul>	АІ_Тад остоверн скорост ию зерность митации ЦIST	Ш	Name Title Category Volume Modbu Offset Group Index	Имя Заголовок Категория Направление s MPSA AI Смещение Группа Индекс в груп	Шаблон АІ Общие 1 14 пе 0	T III	Возвожность	см Нет	
	ренное Measured пьтирую Result ol tag "0" Control_Tag0 ol tag "1" Control_Tag1 r Descr at Format Ident	•	<ul> <li>Имя</li> <li>Group1</li> <li>Group2</li> <li>III</li> </ul>	П Описан Группа Группа	П Св См Г				

Рис. 150 Свойства шаблона

Возможно, добавлять новое свойства, редактировать или удалять существующие.

Для добавления нового свойства необходимо:

- Нажать на кнопку «Добавить» 💼
- Установить Тип добавляемого свойства

# - 100 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

rop1	Свойство 1	Нет	(не уста 🔻 🕇
(		m	(не установ string bool
	RTU-MIICA	-	uint long ulong short ushort
	авр Агрегаты АЧР		double float char byte
- E	звод №1 ЗВОД №2 ЗСПОМ.СООРУЖЕН		enum List Dictionary User

Рис. 151 Тип свойства шаблона

- Выполнить другие настройки (id, имя, значение, установка, NULL)
- До тех пор, пока не будут выставлены корректные значение всех обязательных полей, элемент и всего его предки будут подсвечены красным цветом.

Имя	Тэг	ld	Имя	Значение	Установка	Тип	NULL
🖃 Шаблон Зад	вижки NN32	Констан	ты				
Задвижк Б., Коло	и NN32a,53	Id	Id		Нет		
	дец кин	IsRemo	Возможность удален	Нет	Нет		
💡 B	ыходное рел	Title	Заголовок		Нет		
і 💡 Г	отовность к	Name	Имя	Выходное реле	Нет		
💡 Г	ерекос фаз	Tags	Тэг		Нет		
	ежим упр. н	Туре	Тип	125	Нет		
	езервное пи	Flags	Флаги	4274	Нет		
	ікаф I М	Norm	Норматив	0	Нет		
	адвижки на	Filtr	Фильтр	3	Нет		
		Class	Классы	196608	Нет		
		Zone	Зоны	0	Нет		
		Hist	История	False	Нет		
		Important	Важность		Нет		
		Logic	Логика		Нет		
		1	Свойство 1	1	Нет	int	Нет

Рис. 152 Свойства шаблона

Обязательные к заполнению поля: тип, значение.

Если для свойства параметра в поле «Возможность смены значения» указать «Да» свойство параметра появится в окне вставки.

# - 101 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

				<u> </u>	Создание объекта по шаблону	Шаблон АІ
: 🛶 🗙			Имя	Str		
		<b>a</b>	Название	Значение	Смещение	14
Id	ИМЯ	Значен	Значение		Группа	
Перем	енные		Зависимост	Her		
Str	Значение		Возвожност	Да	Индекс в группе	0
Конста	нты	=	Sal OTOBOK	сдиницы измере	Имя АІ	
ы	ы	Unite			Имя Имя АІ	
la Deme	Real territory version	Units			Tre	
Tal-	Возможность удален Оселенные				AI_Tag	
nne	Заголовок				format	
ivame	имя	едини			Формат	
lags	Тэг	Units			0	
Flags	Флаги	1 *			пате — Имя на схеме	
·		F				
					единицы измерения	
					Единицы измерения	
					Количество: 1	Применить
	Рис 153 Изм	ленения с	войства ш	аблона	Puc 154	Создание объекто

- Далее необходимо создать группы, нажав на кнопку «Добавить

шаблону



«Добавить» 💼

Имя	Описание
Group1	Группа 1
Group2	Группа 2

- Рис. 155 Добавление группы
- Добавить плагин, например Modbus MPSA AI, нажав на кнопку

	1		
+-	×		
	Свойство		
	Плагин	•	
Name	Имя		
Title	Заголовок		

Рис. 156 Добавление плагина

# - 102 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- Для группы 1, из плагина перетащить свойство Смещение и установить галочки Ключ, Автоувеличение

÷ 🗱		EX 🛧 🕯				
Имя	Описание	Параметр	Свойство			
Group1	Группа 1	Modbus MP	Смещение		1	1
Group2	Группа 2					
•	4					

Рис. 157 Параметры и свойства группы 1 шаблона

- Для группы 2, из плагина перетащить свойство Группа и установить галочки Группировка, Ключ
- Для группы 2, из плагина перетащить свойство Индекс в группе и установить галочки Ключ, Автоувеличение
- Для группы 2, из списка параметров перетащить свойство descr и установить галочку Текст

÷ 🗱 👘		X 4 4	·				
Имя	Описание	Параметр	Свойство				
Group1	Группа 1	Modbus MP	Группа		V	V	
Group2	Группа 2	Modbus MP	Индекс в г			V	1
		descr	Значение	V			
•	•						

Рис. 158 Параметры и свойства группы 2 шаблона

 Созданный шаблон отобразился на Панели инструментов (Вид – Панель инструментов)

Пан	ель инструментов 🕴 🗘
	Общие
	Шаблон ЗДВ
	Шаблон УПРАВЛЕНИЕ
	Шаблон ПРЕД ЗНАЧ
	Шаблон DI
	Шаблон МНА ГТ
	Шаблон АІ
	Шаблон ВСП

# - 103 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Рис. 159 Панель инструментов

#### Создание Варианта для шаблона

Для создания варианта для шаблона необходимо:

- Нажать на кнопку «Добавить вариант»
- В появившемся окне ввести Имя и Описание, затем нажать на кнопку «ОК»

Имя	variant2
Описание	Вариант 2

Рис. 160 Создание варианта для шаблона

• Выполнить необходимые изменения для нового варианта шаблона и нажать на кнопку «Изменить»

Для того чтобы удалить вариант шаблона необходимо:

• Выбрать из ниспадающего меню необходимый вариант шаблона



Рис. 161 Удаление варианта шаблона

• Нажать на кнопку «Удалить вариант» 🤒

#### Изменение шаблона

При необходимости в созданный шаблон можно внести коррективы, для этого:

 На панели инструментов нажмите правой клавишей мыши по шаблону, который необходимо изменить и в ниспадающем меню выбрать «Изменить»

- 104 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Общие		
Шаблон Дизель-генер-		
Шаблон Вспомогат.с	Изменить	
Шаблон Задвижка 2	Удалить	
	Применить	

Рис. 162 Изменение шаблона

2. В появившемся окне внести необходимые коррективы и нажать на кнопку «Изменить»

Изменения, которые можно вносить:

- Добавить новое свойство для данного шаблона
- Добавить Плагин
- Удалить свойство
- Редакция уже существующих свойств
- Добавление/удаление варианта шаблона

# Вставка шаблона

Для того чтобы вставить шаблон необходимо:

Первый способ:

Левой клавишей мыши зажать удерживать необходимый для вставки шаблон, перетащить в необходимое место на дереве и отпустить мышь.

# - 105 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Создание объекта по шаблону Шаблон АІ			8
Смещение	13	×	
Группа			•
Индекс в группе	0	* *	
Имя АІ			
Имя			•
Имя АІ			
Тэг			
AI_Tag			
format Формат			.
0			
Имя на схеме			•
Единицы измерения			-
Количество: 1	Применить	Отменить	

Рис. 163 Создание объекта по шаблону

Наличие полей для заполнения зависит от настроек шаблона, которые были установлены на этапе создания / редактирования шаблона (для поля «Возможность смены значения», должно стоять значение «Да»)

Поле «Группа» предназначена для создания групп при использовании функции «Группировать» (о данной функции описано в разделе <u>Группировка</u> и сортировка параметров)

Поле «Количество» определяет, сколько объектов по данному шаблону будет создано.

Второй способ:

Щелкнуть правой клавишей мыши по элементу, в который необходимо вставить шаблон.

Выбрать кнопку «Добавить по шаблону».

Выбрать необходимую команду:

# - 106 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Вставка – вставка объекта по шаблону происходит на одном уровне, что и выбранный элемент.

Привязка – вставка объекта по шаблону происходит на один уровень ниже выбранного элемента (вставленный объект становится дочерним выбранного).

Выбрать шаблон из списка (список на основе созданных шаблонов)

± He	орм.п	араметры		2				
0	+	Добавить	E					
⊕ o*	×	Удалить						
⊕ ⊓	*	Вырезать						
⊕ ⊓	9	Копировать		I .				
⊕⊸n	8	Вставить	۲		÷			
<	12	Добавить по шаболну	×	3.	Вста	вка	•	Шаблон Вспомогат.coo
Буфер	1	Применить шаблон	×	-	При	вязка	•	Шаблон Задвижка 20
×	中	Создать шаблон		-				Шаблон Дизель-генера
Тип Но		Перейти на владельца						
		Свернуть дерево						
		Раскрыть дерево						
		Перейти к списку объектов						
		Перейти к списку тэгов						
	0	Генерация тэгов	ĺ					
Сооби		Генерация предупреждений						

Рис. 164 Вставка шаблона

После добавления шаблона в свойствах появляется пункт Шаблоны. Это говорит о том, что добавленный элемент является элементом шаблона.



Рис. 165 Свойства элемента шаблона

# - 107 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

При нажатии на кнопку «Применить шаблон» происходит сверка свойств для применяемого элемента шаблона со свойствами шаблона, при отсутствии свойства система их добавляет/заменяет.

А также вносит значения в телесистему (при добавленном плагине).

ославское	PH	Ĩ.			
Сеть QI	÷	Добавить	•		
1	*	удалить	_		
	*	Вырезать			
1		Копировать			
1	2	Вставить	•		
1	專	Добавить по шаболну			
	4	Применить шаблон	•	Шаблон Сеть QNX	
1	企	Создать шаблон		Шаблон -ТДП Шаблон Узел ЯРНУ	
		Перейти на владельца			
		Свернуть дерево	1		
		Раскрыть дерево			
1	5	Перейти к списку объектов			
)	0	Перейти к списку тэгов			
	0	Генерация тэгов			
		Генерация предупреждений			

#### Рис. 166 Применить шаблон

Кнопка «Применить» предназначена для того, чтобы система проверила все элементы шаблона и при необходимости применила все свои свойства.

Общие	
Шаблон (	Сеть QNX
Шаблон -	тдп
Шаблон У	/зел ЯРНУ
	Изменить Удалить
	Применить

Рис. 167 Применить шаблон

# - 108 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Используя шаблоны можно автоматически присваивать все необходимые свойства элементам и прикреплять элементы шаблона к телесистеме. Для этого необходимо добавить Плагин в свойства шаблона.

#### Удаление шаблона

Для того чтобы удалить шаблон необходимо:

Нажать правой клавишей мыши по удаляемому шаблону, и в появившемся меню выбрать кнопку «Удалить». Далее подтвердить удаление шаблона, нажав на кнопку «Да».

даление <mark>ша</mark> бл	она	X
Удалить шабл	пон Шаблон кам	иера запуск?

Рис. 168 Удаление шаблона

Удаленные шаблоны восстановлению не подлежат.

# Работа с параметрами

#### Типы параметров

#### Параметр ТС

Все типа TC используемые в системе хранятся в файле «типы TC». Открыть файл для редактирования можно из дерева файлов главного окна программы или выбрать кнопку «редактировать» в окне выбора типа TC. Появится окно:
- 109 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Puc. 169

- Окно «Типы TC»
- 1. Панель инструментов окна.

Где:

- ᆂ добавить тип ТС
- 뾘 добавить состояние ТС
- 토 удалить тип или состояние ТС
- 🔏 переместить тип или состояние в буфер
- 🛅 скопировать тип или состояние в буфер
- 🚨 вставить из буфера
  - 🔊 переместить состояние вверх
  - 🗾 переместить состояние вниз.
    - 2. Список типов ТС
    - 3. Панель свойств:
- 💼 просмотр свойств по категориям
- ▲ просмотр свойств в алфавитном порядке
- просмотр свойств состояния или типа TC
  - 🧧 просмотр теле

# - 110 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

– просмотр страниц свойств.

Параметр ТУ

Все типы ТУ, используемые в системе, хранятся в файле «Типы ТУ». Открыть файл для редактирования можно из дерева файлов главного окна программы или выбрать кнопку «редактировать» в окне выбора типа ТУ. Появится окно:

	Направление 1 Типы ТУ*				$\mathbf{X}$
	: 🕂 🕂 🗱   👗 🛍 🚺 🔶 🔶		2 🛃 🔳 🐻 🖻	]	
	—1 - Тип 1	Ξ	1.0бщие		
	🚊 2 - Тип 2		Команда	1	
	— 0 - Команда О		Имя	Команда 1	
	1 - Команда 1		Код ТС	0	
			Время контроля	0	
		Ξ	3. Дополнительно	1	
		Ŧ	Флаги	0x0	
		14			-
3 -		И	<b>мя</b> мя команды		
				Выйти	

Рис. 170 Окно «Типы ТУ»

1. Панель инструментов окна.

Где:

🖻 – добавить тип ТУ

- 💼 добавить команду ТУ
- 赵 удалить тип или команду ТУ
- 赵 переместить тип или команду в буфер
- 🗎 скопировать тип или команду в буфер
- 🚨 вставить из буфера
- 🖻 переместить команду вверх
  - переместить команду вниз.

# - 111 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 2. Список типов ТУ
- 3. Панель свойств:

📃 – просмотр свойств по категориям

- ▲↓ просмотр свойств в алфавитном порядке
- 🔳 просмотр свойств команд или типа ТУ
- просмотр теле
- 🔳 просмотр страниц свойств.

# Предупреждения ТУ

Окно «Предупреждения ТУ» содержит все предупреждения ТУ данного

направления.

Направление 1 Предупреждения ТУ*		×					
<b>+</b> - <b>×</b>	🤮 🦺 💷 🐻 🔤						
😑 1 - ГИС(текущ) ТУ 1	🖂 1.Общие						
🚊 0 - Команда О	ту	ГИС(текущ) ТУ 1					
— №0 - Предупреждение 0	Команда	Команда О					
№1 - Предупреждение 1	Номер	0					
	TC	3959					
	Состояние	связь прервана					
	Тип предупреждения	Предупреждение					
	Предупреждение	Предупреждение 0					
	<b>ТУ</b> Номер ТУ						
		Выйти					

Рис. 171 Окно «Предупреждения ТУ»

# - 112 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Предупреждения для ТУ №1 ТУ 1		×
<b>∔- ×</b>	🔡 🛃 💷 👩 🖾	
😑 0 - Команда 0	🖂 1.Общие	
№0 - Предупреждение 0	TY	ГИС(текущ) ТУ 1
	Команда	Команда О
	Номер	0
	TC	3959
	Состояние	связь прервана
	Тип предупреждения	Предупреждение
	Предупреждение	Предупреждение О
	<b>ТУ</b> Номер ТУ	
		Выйти

Рис. 172 Создание предупреждений ТУ

🗟 Выбор параметра БД НСИ	
і 🔲 🔻 Направление 1 🗸 🏦 🗸	
Месторождения (час) Вынгапуровское	
Имя	💡 🕰 🍕 🖗 📜
	Тип Номер Имя
ГД Уренгой	
🗄 ГИС(текущ) 🗧	
Тубкинское ЛПУ	
া 🖬 Замерные узлы (сут)	
🖽 Замерные узлы (час)	
на н	
📮 Месторождения (час)	
Стерховое	
Пырейное	
Вынгапуровское	
Комсомольское	
Зап.Т-Салинское 🗸 🗸	Номер Имя
😢 Очистить	🕝 Выбрать 🛛 ⊘ Отменить

Рис. 173 Выбор параметра БД НСИ

# Списки параметров

Чтобы просмотреть список параметров необходимо открыть соответствующий файл. Список параметров представляет собой линейный

# - 113 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

список TC (ТИ или ТУ), отсортированный по номеру, имени или тэгу (порядок сортировки показан символом cправа от названия колонки). Каждая строка списка содержит номер параметра, полное имя (путь) объекта, к которому принадлежит данный параметр (выделено цветом), имя самого параметра и тэг параметра, если таковой существует. Переход к спискам параметров осуществляется с помощью кнопки параметра и панели инструментов окна объектов. Если часть объектной части тэга параметра имеет зеленый цвет, то это значит, что она совпадает с составным тэгом объекта, которому принадлежит параметр. Если не совпадает, то оранжевый цвет.

Sa F	lаправле	ние '	1 ТУ												
	Номер	Имя	1							Тэг					
		Si H	аправлен	ние	1 ТС										
			Номер	Имя	a						Тэг				
			1	ЦДГ	11									-	
			2	ЦДГ	1 ГРС	ГРС-З Кр	ан N1А	CO	стояние						
			3	<u>"</u> §	🖬 Ha	правле	ние 1	ТИ							
		븜	4	Π.		Номер	Имя						Тэг		^
			6	Ц,		1	ЦДП	FPC I	ГРС-З зак	иерная	нитка 1	Р			
			7	Ц,		2	ЦДП	FPC I	ГРС-3 зак	иерная	нитка 1	DP			
			8	Ц,		3	ЦДП	[PC]	ГРС-З зак	иерная	нитка 1	Т			
			9	Ц,		4	ЦДП	FPC I	ГРС-3 зак гро о	иерная	нитка 2	P			
				٦.		5	ЦДП	TPC I	ГРС-3 зам ГРС 3 авч	иерная	нитка 2	DP T			
				÷		7	цдп	FPC I	FPC-3 San	иерная	нитка 2	P			
						8	ЦЛП	[PC]	ГРС-3 зак	иерная	нитка З	DP			
				÷		9	ЦДП	[PC]	ГРС-3 зак	иерная	нитка З	T			
				1.0	_					- primit					×

Рис. 174 Списки параметров

С помощью списка параметров возможны следующие действия:

- просмотр списка параметров
- редактирование параметров:
  - изменение
  - удаление
  - копирование в буфер
- поиск параметров
- сортировку списка параметров
- поиск объекта принадлежности параметра.

## - 114 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Команды для работы со списком параметров располагаются на панели инструментов главного окна программы.

#### Работа со списком параметров

#### Изменение параметров

Изменение свойств параметров осуществляется в окне «Свойства» главного окна программы. Для этого необходимо установить курсор на строке нужного параметра или установить галочку в окошке слева от номера параметра.

Если галочка и курсор установлены на разных параметрах, то в окне свойств отображаются свойства параметра с установленной галочкой.

Если выделено несколько параметров. То в окне отображаются общие для них свойства.

#### Изменение свойств параметров

При выделении нескольких параметров в окне свойства отображаются общие для них свойства. Если значение свойства совпадает, то оно будет отображаться. Если значение свойства у выбранных параметров не совпадает, то поле будет чистым.

Чтобы изменить свойство для группы параметров необходимо написать значение свойства в соответствующем поле.

Для группы параметров ТС можно изменить следующие свойства:

- имя параметра
- тип параметра
- состояние норматива
- задать значение флагов
- оперативные сообщения
- фильтрацию
- задать значение фильтрации
- присвоить класс параметру

# - 115 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- установить зоны параметров
- вести историю
- тэг
- логика
- длинное имя.

Для группы параметров ТИ можно изменить следующие свойства:

- ИМЯ
- уставки
- единицы измерения
- задать значение флагов
- оперативные сообщения
- фильтрацию
- задать значение фильтрации
- присвоить класс параметру
- установить зоны параметров
- вести историю
- тэг
- логика
- длинное имя.

Для группы параметров ТУ можно изменить следующие свойства:

- ИМЯ
- тип
- задать значение флагов
- оперативные сообщения
- контроль исполнения
- задать ТС контроля
- установить зоны параметров
- вести историю

# - 116 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- тэг
- длинное имя.

Более подробно о свойствах параметров в Приложении 1. Свойства параметра.

## Удаление параметров

Для удаления параметров служит кнопка 🎽 на панели инструментов главного окна программы. Для удаления параметра необходимо выделить параметр или группу. Если параметр не выделен, то удален будет тот, на котором установлен курсор. После нажатия кнопки появится окно для подтверждения удаления:

Редактор БД НСИ 🛛 🔀
Удалить помеченные ТС? Количество: 2
Да Нет

Рис. 175 Запрос подтверждения удаления

# Перенос параметров в буфер

Для переноса параметров в буфер необходимо воспользоваться кнопкой на панели инструментов или командой «Вырезать» меню «Редактирование» главного окна программы.

# Копирование параметров в буфер

Для копирования параметров в буфер необходимо воспользоваться кнопкой на панели инструментов или командой «Копировать» меню «Редактирование» главного окна программы.

# Группировка и сортировка параметров

В программе существует возможность сортировки параметров по колонкам. Для сортировки достаточно щелкнуть мышкой по колонке, значения которых необходимо отсортировать.

# - 117 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Колонка, с которой выполняются какие-либо действия, окрашена в серый цвет.

Колонки между собой можно перемещать, для этого достаточно зажать левую клавишу мыши и, не отпуская переместить ее в необходимо место.

При необходимости можно добавить дополнительные колонки, или отключить отображаемые колонки, для этого необходимо щелкнуть правой клавишей мыши по шапке таблицы и выбрать необходимую колонку (колонки).

Колонки Телебазы зависят от добавленных БД в проект.



Рис. 176 Добавление колонок

# Группировка параметров

При нажатии на кнопку «Группировать» Ш произойдет группировка параметров по типу, имени, и.т.д в зависимости от выбранной колонки.

Кнопка «Свернуть группы/развернуть группы» позволяет свернуть или развернуть все группы.

# Группировка параметров на примере БД I104

Для того чтобы сгруппировать параметры необходимо:

- Добавить колонку БД I104
- Нажать на кнопку «Сгруппировать» 📃

# - 118 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- Нажать правой кнопкой мыши по группе и выбрать, по какому признаку необходимо группировать параметры:
  - о Драйвер
  - о Соединения
  - о Контроллер

ł	юмер	Имя	
Ur_Surg	-	Контроллер	21]
Ur_Surg		Соединение	25]
Ur_Surg_		Драйвер	33]

Рис. 177 Группировка параметров в БД I 104

При этом если параметр указан в 2x драйверах/контроллерах/соединениях, этот параметр будет дублироваться в группировке.

Для ускорения процесса группировки, рекомендуется выполнить фильтрацию по необходимым параметрам, а затем нажать на кнопку «Группировать».

# Группировка по шаблону

Для того, чтобы сгруппировать параметры по шаблонам необходимо открыть Список объектов, добавить колонку Шаблоны, и нажать кнопку «Сгруппировать»

Для группировки параметров по группам конкретного шаблона необходимо:

• Во вкладке Список объектов добавить колонку Шаблоны



Рис. 178 Добавление колонки Шаблоны

• Щелкнуть по данной колонке и выбрать необходимый шаблон

- 119 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Направ	Направление 1 Список объек					
		Шаблон 🕨		Шаблон ЗДВ	ł	
	Шабл	Тэг		Шаблон УПРАВЛЕНИЕ		
		Тип		Шаблон ПРЕД ЗНАЧ	ŀ	
иде	Шабл 🗸			Шаблон DI	L	
иде	Шабл 🗸	Имя		Шаблон МНА ГТ	L	
	Шабл 🗸	Шаблоны		Шаблон AI		
				Шаблон ВСП	┠	
	Шаблон АІ		_		1	

Рис. 179 Добавление колонки Шаблон АІ

• Нажать кнопку «Сгруппировать» 🔳

Произойдет группировка параметром по шаблону. Для того, чтобы переключить группы, указанные при создании шаблона (см. раздел Шаблоны) необходимо нажать правой кнопкой мыши и выбрать необходимую группу.



Рис. 180 Переключение отображение группировки параметров по группам шаблона

При необходимости можно перемещать параметры из одной группы в другую.

Для этого необходимо зажать левой клавишей мыши по параметру в колонке Шаблон (данная колонка выделена серым цветом) и, не отпуская кнопку мыши переместить в нужную группу.

# - 120 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	Номер	Имя	Шаблон Al	Шаблоны
[1] -				
	1665	УПРАВЛЕНИЕ. Имя AI	Процент закрыт	Шаблон Al
??? [3]	] ——— [			
	4	Маслосистема Маслонасос 1 АГ Р на выкиде	Маслонасос №1	Шаблон Al
	225	Маслосистема Маслонасос 2 АІ Р на выкиде	Маслонасос №2	Шаблон Al
	4862	МНА 1 Задвижка на входе АГ % закрытия	Процент закрыт	Шаблон Al
Вибра	ация [4]			
	1695	Объект 1694 Имя Al	Передний подш	Шаблон Al
	1753	Объект 1694 Имя AI\$	Задний подшипн	Шаблон Al
	2316	Объект 1694 Имя AI\$	Передний подш	Шаблон Al
	1724	Объект 1694 Имя AI\$	Задний подшипн	Шаблон Al
Давле	ние [1]			
	2352	Объект 1694 Имя AI\$44	Задний подшипн	Шаблон Al
Напря	жение	[2]		
🗉 🧪	3459	Имя АІ	Задний подшипн	Шаблон Al
	3539	Цвет ТИ <b>Имя АІ</b>	Задний подшипн	Шаблон Al
Темпе	ература	[2]		
	1782	Объект 1694 Имя AIS	Задний подшилн	Шаблон Al
	2168	Объект 1694 Имя AI\$	Передний подш	Шаблон Al
1				
		-		

Рис. 181 Группировка параметров по шаблону

# Импорт и Экспорт БД

Программа позволяет устанавливать созданные БД в выбранную систему или импортировать ранее созданные БД из других систем. Для этого необходимо создать связь с другой системой с помощью установщика БД.

Установщиков может быть несколько в зависимости от количества систем, с которыми осуществляется работа. Тип установщика определяется системой, с которой необходимо обеспечить обмен данными:

**Solaris** – обмен данными с системой, установленной в операционной среде Солярис;

Oracle – обмен данными с СУБД Oracle

**QNX** – обмен данными с системой, установленной в операционной среде QNX.

## Создание установщика БД

Для создания установщика БД необходимо в контекстном меню окна файлов проекта выбрать команду «Импортировать БД» или «Установить

# - 121 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

БД», или воспользоваться кнопками 🗐 или 📝 соответственно. Появится

окно диалога для импорта или установки БД:

Импорт БД НСИ	×	Уст	ановка БД НС	1		×
Профайл			Профайл			
Имя Заголовок	Добавить		Имя	Заголовок		Добавить
	Изменить					Изменить
	Удалить					Удалить
			<		>	
Импортировать	Отменить				Установить	Отменить
	.:	i				.:

Рис. 182 Импорт БД

Рис. 183 Установка БД

При нажатии кнопки добавить появится окно диалога создания установщика БД:

	C	оздание установ	щика БД
ſ	-ya	тановщик	
	QI	VX	✓
	- Ce	юйства	
	Π	ONX	
		Номер узла	0
		Тэг системы	(none)
	Ξ	Дополнительно Опшин импорта	
		Опции импорта	
		Заголовок	QNX
		Описание	База Данных НСИ хранится в текстовых файлах і
			Ок Отменить

Рис. 184 Окно создания установщика БД

где Установщик – тип установщика

Свойства – свойства установщика.

Список свойств определяется типом установщика.

Установка в QNX

# - 122 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Список утилит для QNX

При установке БД в QNX осуществляется конвертация БД из текстового файла .txt в текстовый файл, поддерживаемый в QNX. Для обеспечения установки БД в QNX на стороне QNX необходимо наличие следующих утилит:

*listSystems* – список систем, установленных на узле *listVolume* – список направлений для выбранной системы *install\_NciDb* – *put\_NCIDb* – *get\_NCIDb* – *conv\_NCIDb* –

Дополнительные опции импорта

Перезагрузка администратора истории – при выбранной опции после установки БД в QNX осуществляется перезапуск администратора истории.

**Перезагрузка администратора строк** – при выбранной опции после установки БД в QNX осуществляется перезапуск администратора строк.

**Перезагрузка администратора ТИ** – при выбранной опции после установки БД в QNX осуществляется перезапуск администратора ТИ.

**Перезагрузка администратора ТС** – при выбранной опции после установки БД в QNX осуществляется перезапуск администратора ТС.

**Перезагрузка администратора ТУ** – при выбранной опции после установки БД в QNX осуществляется перезапуск администратора ТУ.

## Установка в Solaris

# Список утилит для Solaris

При установке БД в Solaris осуществляется конвертация БД из текстового файла .txt в файл, поддерживаемый в Solaris. Установка БД осуществляется по протоколу SSH.

## Установка в Oracle

## - 123 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

При установке БД в Oracle осуществляется смена хранилища без изменения формата файла.

# Приложение 1. Свойства параметров

#### Флаги

# Параметр ТС

Каждый ТС имеет 4 флагов, которые могут быть установлены с помощью выбора «Да» или «Нет» из выпадающего списка. Флаги параметра определяют режим работы программ реального времени для выбранного параметра ТС:

- Ручной ввод разрешение или запрет переключения текущего параметра в режим ручного ввода. Переключение производится на панели управления параметром ТС в ходе работы системы реального времени. При переводе параметра в ручной ввод игнорируется телемеханическая информация по параметру.
- Выключение разрешение или запрет переключения текущего параметра в режим Выключен. Переключение производится на панели управления параметром TC в ходе работы системы реального времени. При переводе параметра в выключенное состояние игнорируется любое поступление информации по параметру.
- Квитирования включение или выключение режима «мигания» изображения параметра TC на мнемосхеме при изменении его кода. Для прекращения «мигания» изображения параметра TC на мнемосхемах необходимо квитирование любой мнемосхемы с его изображением.
- Диагностический TC при установлении значения данного флага в 1, система реального времени вырабатывает оперативные сообщения об изменениях кода TC по типу «Состояние связи». При установлении значения данного флага в 0 – по типу «Сообщения по TC».

# - 124 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Параметр ТИ

Каждый ТИ имеет 8 флагов, которые могут быть установлены с помощью выбора «Да» или «Нет» из выпадающего списка:

- Ручной Ввод разрешение или запрет переключения текущего параметра в режим ручного ввода. Переключение производится на панели управления параметром ТИ в ходе работы системы реального времени. При переводе параметра в ручной ввод игнорируется телемеханическая информация по параметру
- Выключение разрешение или запрет переключения текущего параметра в режим Выключен. Переключение производится на панели управления параметром ТИ в ходе работы системы реального времени.
   При переводе параметра в выключенное состояние игнорируется любое поступление информации по параметру
- Квитирования включение или выключение режима «мигания» изображения параметра ТИ на мнемосхеме при изменении его значения. Для прекращения «мигания» изображения параметра ТИ на мнемосхемах необходимо квитирование любой мнемосхемы с его изображением
- Вычисляемый включение и выключение механизма вычисления состояния параметра ТИ и формирования оперативных сообщений по параметру ТИ. Оперативные сообщения определяются соотношением текущего значения относительно значений уставок ТИ
- Масштабирование –
- Симметричные уставки. включение и выключение режима работы с уставками симметричными относительно нулевого значения
- Протокол событий включение и выключения режима протоколирования изменений значения параметра ТИ, при котором любое изменение параметра ТИ, находящегося в режиме ручного ввода, приводит к формированию оперативного сообщения

# - 125 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Параметр ТУ

Каждый ТУ имеет 6 флагов, которые могут быть установлены с помощью выбора «Да» или «Нет» из выпадающего списка:

- Псевдо ТУ при установке данного флага система реального времени рассматривает данный параметр ТУ как внутренний сигнал. При выдаче команд данного параметра ТУ система производит все стандартные действия, связанные с выдачей обычной команды (оперативные сообщения о выдаче ТУ, рассылка события о выдаче ТУ по системе), за исключением выдачи команды в телемеханический канал связи. В случае, если параметр имеет флаг псевдо ТУ и одновременно имеет функцию контроля ТУ, система после выдачи команды формирует оперативные сообщение о выдаче команды и получении квитанции ТУ, после чего устанавливает значение ТС контроля в состояние, удовлетворяющее состоянию контроля ТУ для выданной команды
- Выключение разрешение или запрет переключения текущего параметра в режим Выключен. Переключение производится на панели управления параметром ТУ в ходе работы системы реального времени. При переводе параметра в выключенное состояние игнорируется любая попытка выдачи команд
- Подтверждение выбора объекта при установке данного флага система реального времени, перед открытием стандартного диалога выбора команды, открывает диалог подтверждения выбора объекта управления. Этот диалог предназначен для дополнительной проверки правильности действий оператора
- Разрешение повтора команды данный флаг определяет возможность повторной выдачи команды ТУ, по которой еще не закончился процесс контроля. При сброшенном флаге (значение 0)

## - 126 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

система не дает возможности повторной выдачи команды ТУ, находящейся в стадии контроля, выдавая окно с сообщением «Команда находится на контроле исполнения»

- Запрет подтверждения команды если данный флаг установлен, система реального времени не дает возможности для выдачи команды сообщением «Запрет выдачи команды подтверждающей состояние объекта» в случае если
  - Параметр ТУ настроен на ТС контроля
  - В диалоге выдачи ТУ выбрана команда, выполнение которой приведет к такому состоянию ТС контроля, в котором он находится в текущее время.

#### Фильтрация

Фильтрация – включение или выключение механизма временной фильтрации оперативных сообщений об изменении параметра TC (TИ) в системе реального времени. Время фильтрации в секундах задается в поле «Значение фильтрации». Механизм временной фильтрации применяется для подавления нежелательных оперативных сообщений при кратковременных изменениях значениях параметра TИ при достижении значений уставок. Изображение параметра на мнемосхемах не зависит от значения установленного флага и соответствует его текущему коду.

#### Классы

В строке можно установить принадлежность выбранного параметра к тому или иному классу. Список доступных классов определяется администратором системы в режиме редактирования классов. Информацию об установленных классах система реального времени добавляет в структуру оперативных сообщений параметра. На основании этой информации программы реального времени для работы с оперативными сообщениями

# - 127 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

(окно оперативных сообщений, программы просмотра журналов) могут производить фильтрацию оперативных сообщений по классам.

Классы	0x0	~
	<ul> <li>Авария Куста</li> <li>Авария ТИ</li> </ul>	
	Авария ТС	

Рис. 185 Определение класса параметра

#### Зоны

При нажатии на кнопку 💌 в строке «Зоны» откроется окно для выбора зон параметра:

Зоны			0	хO						¥
		1 - 8	1	2	3	4	5	6	7	8
:	0.0	9 - 16	9	10	11	12	13	14	15 🔲	16
	0.00	17 - 24	17	18	19	20	21	22	23	24
		25 - 32	25	26	27	28	29	30	31	32

Рис. 186 Определение зон доступа

В окне можно изменять зоны доступа параметра установкой галочек (зона включена) или с клавиатуры (есть возможность скопировать и вставить значение зон – комбинация клавиш «Ctrl» и «C», «Ctrl» и «X» или «Ctrl» и «V»).

## Оперативные сообщения

Для каждого параметра можно установить один из четырех вариантов работы с оперативными сообщениями при изменении кода параметра:

- Флаг не установлен система реального времени не вырабатывает оперативные сообщения при изменении состояния параметра ТИ.
- Не выдавать система реального времени не вырабатывает оперативные сообщения при изменении состояния параметра ТИ.

# - 128 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- Выдавать система реального времени вырабатывает оперативные сообщения при изменении кода параметра ТИ для состояний параметра ТИ.
- По состоянию система реального времени вырабатывает оперативные сообщения при изменении значения параметра ТИ только для состояний, имеющих установленный флаг «Выдавать оперативные сообщения».

# Логика

При установке свойства «Логика» из выпадающего списка необходимо выбрать задачу для параметра.

Логика		NONE	~
-		Не определено Расчетная Формула Формула на С Формула на Basic	
	Puc. 187	Выбор задачи	

При выборе типа задачи появятся дополнительные параметры запуска задачи.

Расчетная формула

- При инициализации
- При возникновении события
- По таймеру

Логика	FORMULA
Инициализация	
Событие	
Таймер	

Рис. 188 Выбор формул расчета

Формула вводится в соответствующее поле. Для начала ввода формулы необходимо нажать кнопку «Enter». По завершению ввода формулы необходимо воспользоваться комбинацией клавиш «Ctrl+Enter».

При этом обязателен ввод формул либо по изменению параметров, либо по таймеру.

# - 129 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Приложение 2. Синтаксис RLT Script

Этот раздел содержит информацию о правилах написания кода алгоритмов.

Синтаксис языка требует ключевого слова function:

```
function FunctionName()
begin
<алгоритм вычисления>
end
```

RLTStudio при добавлении функции автоматически генерирует объявление функции и ключевые слова function, begin и end. Поэтому в студию достаточно дописать только алгоритм вычисления.

<алгоритм вычисления>

Константы

Десятичное представление **целого** числа записывается как набор цифр 1234567890

Десятичное представление **вещественного** числа записывается как набор цифр, представляющих целую и дробную части, разделенных точкой

3.1415926

Строковые константы должны помещаться в двойные кавычки "" print "Строковая константа"

Простые типы

В языке определены следующие простые типы:

Тип	Описание	Пример
BOOLEAN	логический тип, константы задаются в	true и false
	виде ключевых слов	
INTEGER	целочисленный тип, константы в виде	55
	целого числа	

- 130 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Тип	Описание	Пример	
FLOAT	вещественный тип, константы в виде	2.0	
	числа с точкой или экспонентой		
STRING	строки, константы в двойных кавычках,	"album \"Another	
	лля экранирования используется	brick in the	
		wall\".";	
	обратный слеш		

Синтаксис объявления переменной

Для объявления переменной надо написать тип, затем имя переменной. При объявлении переменные инициализируются следующим образом: для BOOLEAN устанавливается значение false, для INTEGER 0, для FLOAT 0.0, а для STRING пустая строка "".

Тип, как и остальные ключевые слова, может быть написан в нижнем регистре, верхнем регистре, или начинаться с большой буквы.

# <u>Пример</u>:

```
integer var1;
INTEGER var2;
Integer var3;
```

Переменная может присутствовать в программе и без объявления, но только в том случае, если она была импортирована извне. Если при исполнении программы встречается имя переменной, которая не была ни объявлена, ни импортирована, то выполнение прекращается с ошибкой.

Предопределенные переменные

В языке предопределены константные переменные, их значение нельзя изменить:

- РІ число рі = 3.14159265358979323846;
- Е число е = 2.7182818284590452354.

# - 131 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Операции

Операция присваивания

Операция присваивания (:=) присваивает переменной значение. rltScript является строго типизированным языком. При операции присваивания происходит попытка преобразования значения к типу переменной. Если преобразование невозможно, то выдается ошибка. Поэтому для операции присваивания необходимо, чтобы переменная и значение были одного типа.

```
INTEGER var;
```

```
var := 2012;
```

STRING str;

```
str := "humpty dumpty";
```

Арифметические операции

Арифметические операции (+ - \* / mod). Для арифметических операций действует следующее правило: если хотя бы один операнд является вещественным, то и результат тоже является вещественным.

```
INTEGER a;
FLOAT b;
FLOAT res;
res := a + b;
//INTEGER wrong_res;
//wrong_res := a + b; // ошибка - результат операции и
переменной не совпадают.
```

Следует обратить внимание, что результат деления над целочисленными аргументами дает целочисленный результат.

```
INTEGER a;
a := 83;
INTEGER res_int;
res_int := a / 2; // значение res == 41
FLOAT res_f;
res_f = a / 2.0; // значение res == 41.5
```

mod - оператор деления по модулю, дает целочисленный результат.

# - 132 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Операция сложения над строками

Операция сложения над строками (+) конкатенирует две строки. Единственная арифметическая операция над строками.

STRING str;

str := "humpty" + "-" + "dumpty";

В результате выполнения программы в переменной str будет значение "humpty-dumpty".

Операции сравнения

Операции сравнения предназначены для сравнения двух переменных:

Операция	Описание	
==	операция сравнения «равно»	
!=	операция сравнения «не равно»	
<	операция сравнения «больше»	
>	операция сравнения «меньше»	
<=	операция сравнения «больше или равно»	
>=	операция сравнения «меньше или равно»	

Результатом операции сравнения является значение типа BOOLEAN. Над численными типами определены все операции сравнения, можно сравнивать значения целочисленного и целого типа. Для типов STRING и BOOLEAN определены только операции сравнения «равно» и «не равно» (== и !=).

Побитовые операторы

Для целочисленных значений определены следующие побитовые операторы:

Операция	Описание	
	побитовое или	
&	побитовое и	
٨	побитовое исключающее или (xor)	
~	побитовое отрицание	
>>	побитовый сдвиг вправо	

# - 133 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

<<	побитовый сдвиг влево

Логические операторы

Логические операторы (!; or; and) позволяют образовывать сложные

(составные) условия из нескольких простых (двух или более) условий.

Операция	Описание		
!	логическое «НЕ». Условие истинно, если условие не		
	выполняется		
or	логическое «ИЛИ». Составное условие истинно, если истинно,		
	хотя бы одно из простых условий		
and	логическое «И». Составное условие истинно, если истинны все		
	простые условия		

#### Функции

В языке реализованы функции, которые имеют имя и входные аргументы.

# Функция может возвращать значение. Пример функции, вычисляющей сумму.

## Пример:

function sum3(arg1, arg2, arg3)

begin

return arg1 + arg2 + arg3;

end;

Условные операторы

Условные операторы языка включают следующие конструкции:

- if...then...end
- if...then...else...end

if...then...end

#### Синтаксис конструкции:

**if** условие **then** 

операторы

#### end

# - 134 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Если <условие> равно TRUE, то будут исполняться операторы между then и end.

```
if Pressure.Value < 0 then
    Pressure.Undef = 1;
    Pressure.Time = DateTime.Time;
end</pre>
```

или, например

```
if (Pressure.Undef) and ( Pressure.Manual ) then
print("Значение не достоверно");
```

end

if...then...else...end

Синтаксис следующей конструкции подразумевает исполнение одного из двух набора операторов. Первый в случае, когда условие не равно TRUE, другого в обратном случае.

```
if условие then
```

операторы1

#### else

операторы2

#### end

Если <условие> равно TRUE, то будут исполняться операторы между then

и else иначе между else и end

```
if (Pressure.Value < 0) or ( Pressure.Value > 100 ) then
    Pressure.Undef = 1;
    Pressure.Time = DateTime.Time;
```

else

Pressure.Undef = 0;

Pressure.Time = DateTime.Time;

#### end

или, например

```
if ( Pressure.Value < 0) or ( Pressure.Value > 100 ) then
    print("Значение не достоверно");
```

#### else

print("Значение достоверно");

# - 135 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### end

Условие оператора будет преобразовано к булеву типу. Так, если в условии будет числовое значение не равное 0, то оно преобразуется в TRUE, а если равно 0, то в FALSE.

Циклы

Циклы позволяют исполнять один и более операторов повторно. В языке определен оператор цикла while.

```
while (<условие>)
begin
операторы
end;
```

Цикл будет выполнятся, пока условие равно TRUE.

#### <u>Пример:</u>

```
Integer i;
while (i < 10)
    print(i * i);
    i := i + 1;</pre>
```

end;

В примере будет напечатаны квадраты от 0 до 10. Обратите внимание, что в данном цикле надо самостоятельно объявлять и увеличивать счетчик цикла. Для итерирования по элементам контейнеров удобнее пользоваться специальным объектом ForwardIterator, который будет рассмотрен далее.

Функции по умолчанию

В языке есть предопределенные функции.

Функция	Описание
cos(arg)	Вычисление косинуса
sin(arg)	Вычисление синуса
tan(arg)	Вычисление тангенса
acos(arg)	Вычисление арккосинуса
asin(arg)	Вычисление арксинуса
atan(arg)	Вычисление арктангенса

- 136 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

cosh(arg)	Вычисление гиперболического косинуса
sinh(arg)	Вычисление гиперболического синуса
tanh(arg)	Вычисление гиперболического тангенса
exp(arg)	Вычисление экспоненты числа
log(arg)	Вычисление натурального логарифма
log10(arg)	Вычисление логарифма по основанию 10
pow(arg1, arg2)	Возведение arg1 в степень arg2
sqr(arg)	Возводит в квадрат
sqrt(arg)	Вычисление квадратного корня
ceil(arg)	Округление вверх
abs(arg)	Вычисление абсолютного значения
floor(arg)	Округление вниз
round(arg)	Округление числа с плавающей запятой до целого
	числа
average(arg1, arg2,)	вычисляет среднее арифметическое. Количество
	аргументов может быть любое, все аргументы должны
	иметь тип FLOAT или INTEGER.
sum(arg1, arg2,)	вычисляет сумму. Количество аргументов может быть
	любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT или
	INTEGER.
min(arg1, arg2,)	INTEGER. возвращает минимальное из значений. Количество
min(arg1, arg2,)	INTEGER. возвращает минимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны
min(arg1, arg2,)	INTEGER. возвращает минимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT или INTEGER.
min(arg1, arg2,) max(arg1, arg2,)	<ul> <li>INTEGER.</li> <li>возвращает минимальное из значений. Количество</li> <li>аргументов может быть любое, все аргументы должны</li> <li>иметь тип FLOAT или INTEGER.</li> <li>возвращает максимальное из значений. Количество</li> </ul>
min(arg1, arg2,) max(arg1, arg2,)	<ul> <li>INTEGER.</li> <li>возвращает минимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT или INTEGER.</li> <li>возвращает максимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны</li> </ul>
min(arg1, arg2,) max(arg1, arg2,)	<ul> <li>INTEGER.</li> <li>возвращает минимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT или INTEGER.</li> <li>возвращает максимальное из значений. Количество аргументов может быть любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT или INTEGER.</li> </ul>

Сложные типы

Кроме встроенных простых типов и в языке предусмотрены сложные предопределенные типы. Сложные типы отличаются тем, что имеют методы,

# - 137 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

поля и оператор квадратные скобки «[]». Поле сложного типа ведет себя как переменная, ему можно присваивать значения и использовать в вычислениях.

# *Пример*:

```
Date d; // объявили переменную сложного типа
d.year :=2018; // установили 2018 год
d.month := 12; // установили месяц в январь
d.day := 31; // установили 31-е число
```

Методы сложного типа ведут себя как функции, выполняя преобразования над сложным типом. Как и функции, могут возвращать значения.

# <u>Пример</u>:

- d.now(); // устанавливает в переменную сложно типа d текущее время.
- d.toString(); // не меняет переменную d, а только возвращает ее значение в строковом типе

Оператор квадратные скобки «[]» в основном служит для обращения к элементу сложного типа-контейнера.

# <u>Пример</u>:

Vector v; // объявляем сложный тип - контейнер

•••

v[3] := 125; // элементу вектора с индексом три устанавливаем значение 125

Тип Date

Предопределенный сложный тип даты и времени. Определяется идентификатором Date. Данный тип может использоваться с операцией сравнения (== ; != ; <= ; >= ; <; >) и присваивания (:=).

Можно задать константу в следующем виде:

```
Date<dd.mm.yyyy hh.MM.ss.xxx +zzzz>, \Gamma \amalg e
```

- dd день;
- mm месяц;
- уууу год;

# - 138 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- hh час;
- ММ минута;
- ss секунда
- ххх милисекунда;
- zzzz таймзона.

# <u>Пример</u>:

Date d;

d := Date<15.12.2011 12:26:28.233 +0000>;

Название	Тип	Описание
nanosecond	INTEGER	Наносекунды
second	INTEGER	Секунды
minute	INTEGER	Минуты
hour	INTEGER	Часы
day	INTEGER	День месяц
month	INTEGER	Месяц
year	INTEGER	Год
tv_sec	INTEGER	Время в Unix time (количество секунд с
		полуночи 1 января 1970 года), аналог
		timespec.tv_sec языка С.
tv_nsec	INTEGER	Наносекунды,
		аналог timespec.tv_nsec языка C.

Таблица 2. Методы

Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	

- 139 -
Студия разработки RLTStudio
Руководство пользователя

toString()	нет или	String – строковое	Возвращает строковое
	формат типа	представление	представление
	String	переменной в	переменной в заданном
		заданном формате	формате
		(форматы далее)	
now()	нет	Возвращает себя	Устанавливает
			значение переменной в
			текущее время и
			возвращает ее.
fromTime_t()	INTEGER –	Возвращает себя	Устанавливает
	время в UNIX-		значение переменной
	time		во время, переданное в
			параметре, и
			возвращает ее.
toTime_t()	нет	INTEGER – время в	Возвращает
		UNIX-time	преобразованное в
			UNIX-time значение.

Таблица 3.

Формат преобразования Date в строку

Модификатор	Значение
% a	Сокращенное название дня недели
%A	Полное название дня недели
%b	Сокращенное название месяца
%B	Полное название месяца
%d	День месяца в виде десятичного числа
%H	Час от 00 до 23
%I	Час от 1 до 12
%j	Номер дня в году от 1 до 366
%m	Номер месяца в году от 1 до 12

# - 140 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

%M	Минуты от 0 до 59
%p	АМ или РМ
%G	Количество секунд с 1 января 1970
	года
%S	Секунды
%L	Миллисекунды
%N	Наносекунды
%T	Предпочтительный формат времени
%U	Порядковый номер недели
%w	Номер дня недели 0 – 6 (0 –
	воскресенье)
% X	Предпочтительный формат даты
% y	Год без столетия
%Y	Год со столетием
% Z	Часовой пояс в виде числа
%Z	Временная зона
%%	Знак %

По умолчанию стоит формат "%m-%d-%Y %T.%L", что соответствует

mm.dd.yyyy hh.MM.ss.xxx

- dd день;
- mm месяц;
- уууу год;
- hh час;
- ММ минута;
- ss секунда
- ххх милисекунда.

# - 141 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Сложный тип Vector

Представляет собой контейнер для любых других типов. Может содержать переменные разных типов одновременно. Обратиться к элементу можно через оператор «квадратные скобки», в качестве индекса элемента используется значение типа INTEGER.

# <u>Пример</u>:

```
Vector v; //объявляем сложный тип – контейнер
v[1] := 1;
v[2] := 22;
v[3] := v[1] + v[2]; //элементу вектора с индексом три
```

устанавливаем сумму других элементов, он будет равен 23

Таблица 4. 1	Иетоды
--------------	--------

Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	
resize()	Новый размер	нет	Изменяет размер
	типа INTEGER		контейнера
size()	Нет	INTEGER – размер	Возвращает размер
		контейнера	
append()	Любой тип	нет	Добавляет элемент в
			конец
clear()	Нет	нет	Удаляет все
			элементы,
			устанавливает размер
			в 0
	1	1	

Сложный тип ForwardIterator

Тип, связанный с типом Vector. Ссылается на элемент контейнера, предназначен в первую очередь для итерирования по контейнеру в цикле. В конструкторе принимает объект-контейнер, на который будет ссылаться. При создании указатель стоит перед первым элементом, чтобы обратиться к первому элементу, необходимо выполнить метод next. Второй необязательный

## - 142 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

параметр в конструкторе — начальное смещение. Надо помнить, что нумерация элементов начинается с нуля. Так, конструктор

ForwardIterator iter(container)

создаст итератор, ссылающийся на элемент под индексом -1, а конструктор

ForwardIterator iter(container, 3)

создаст итератор, ссылающийся на элемент под индексом -1 + 3 = 2. Такое поведение обусловлено тем, что обращение к элементу происходит обычно после вызова метода next.

Метод next сдвигает указатель на число, переданное в аргументе, или на 1, если в функцию не передано ни одного аргумента. Если смещение указателя произошло успешно, возвращает TRUE, если указатель вышел за размер контейнера, то возвратит FALSE.

Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	
atEnd()	Нет	BOOLEAN	Указетель вышел за
			конец контейнера
next()	Нет или	BOOLEAN —	Сдвигает указатель
	INTEGER	указатель вышел за	на 1 или указанное в
		пределы контейнера	параметре число.

Для доступа к элементу контейнера, на который в данный момент ссылается итератор предназначено поле element. Если указатель ссылается на недействительный элемент (например, перед первым или после последнего), то при его вызове произойдет ошибка.

Название	Тип	Описание
element	Любой тип	Возвращает элемент, на который
		ссылается указатель.

<u>Пример:</u>

# - 143 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

```
//создадим и заполним массив в цикле числами [0..9]
Vector v;
Integer i;
while i < 10
begin
     v[i] := i;
     i := i + 1;
end;
//напечатаем нечетные числа от 3 до 9 (3, 5, 7, 9)
ForwardIterator iter(v, 2); //итератор ссылается на 1
while (iter.next(2)) //ссылка увеличивается на 2 каждый шаг
begin
```

```
print(iter.element);
```

end;

Сложные типы для работы с параметрами и базой настроек.

Является дополнением языка для конкретной задачи – расчетов.

Сложный тип TFCParam

Представляет вещественную константу. Поддерживает операторы сравнения. Изменение поля устанавливает поле changed в True.

> Таблица 5. Поля сложного типа TFCParam

Название	Тип	Описание
data	FLOAT	Значение параметра
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

Сложный тип TLCParam

Представляет целочисленную константу. Поддерживает операторы сравнения. Изменение поля устанавливает поле changed в True.

Таблица 6.

Поля сложного типа TLCParam

Название	Тип	Описание
data	INTEGER	Значение параметра
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

# - 144 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Сложный тип TTIParam

Представляет ТИ. Изменение любого поля устанавливает поле changed в True.

Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Значение параметра
id	INTEGER	Идентификатор
data	FLOAT	Значение
state	INTEGER	Состояние
color	INTEGER	Цвет состояния
flags	INTEGER	Флаги (все)
erange	BOOLEAN	Флаг
manual	BOOLEAN	Флаг «Ручной ввод»
off	BOOLEAN	Флаг «Выключен»
notdef	BOOLEAN	Флаг «Недостоверность»
manual_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Ручной ввод»
off_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Выключен»
time	DATE	Время
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

Таблица 7. Поля сложного типа TTIParam

Сложный тип TTCParam

Представляет TC. Изменение любого поля устанавливает поле changed в •

Таблица 8. Поля сложного типа TTCParam

Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Значение параметра
id	INTEGER	Идентификатор
code	INTEGER	Код
color	INTEGER	Цвет кода
flags	INTEGER	Флаги (все)
- 145 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

manual	BOOLEAN	Флаг «Ручной ввод»
off	BOOLEAN	Флаг «Выключен»
confirm	BOOLEAN	Флаг «Подтверждение выбора
		объекта»
notdef	BOOLEAN	Флаг «Недостоверность»
norm	BOOLEAN	Флаг «Норматив»
manual_src	BOOLEAN	Флаг «Источник – Ручной ввод»
off_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Выключен»
edata_normCode	INTEGER	Код норматива
edata_flags	INTEGER	Флаги норматива
time	DATE	Время
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

Сложный тип TTUParam

Представляет ТУ. Изменение любого поля устанавливает поле changed в True.

	-	
Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Направление
id	INTEGER	Идентификатор
cmd	INTEGER	Команда
state	INTEGER	Состояние
errorcode	INTEGER	Код ошибки
timeout	INTEGER	Время ожидания
tcid	INTEGER	Идентификатор ТС контроля
tccode	INTEGER	Код ТС контроля
nodefrom	INTEGER	Узел выдачи
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

Таблица 9. Поля сложного типа TTUParam

## - 146 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Сложный тип TDataParam

Представляет тип параметра в базе настроек – хранит текущие и предыдущие данные.

Таблица 10.

Название	Тип	Описание							
curData	TFCParam	Текущее значение параметра. Тип							
	TLCParam	параметра определяется в базе							
	TTIParam	настроек.							
	TTCParam								
	TTUParam								
prevData	TFCParam	Предыдущее значение. Тип							
	TLCParam	параметра определяется в базе							
	TTIParam	настроек.							
	TTCParam								
	TTUParam								

Сложный тип TDataList

Представляет конкретный расчет в базе. Является контейнером, содержащим TDataParam. К конкретному параметру можно обратиться по индексу через оператор «квадратные скобки». Кроме того, к параметрам повторяющегося блока (если он задан) можно обратиться через TRepeatBlock. Поля типа TDataList нельзя устанавливать, к ним можно только обращаться.

Таблица 11. Поля сложного типа TDataList

Поля сложного типа TDataParam

Название	Тип	Описание
currentParamIndex	INTEGER	Индекс параметра, для которого
		вызван расчет
currentParam	TDataParam	Параметр, для которого вызван
		расчет
repeatBlock	Vector, состоящий из	Контейнер повторяющихся блоков
	TRepeatBlock	

# - 147 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица 12. Методы TDataList

Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	
size()	нет	INTEGER –	Возвращает
		размер	размер
		контейнера	

Сложный тип TRepeatBlock

Повторяющийся блок. Содержит параметры типа TDataParam. Обращаться к параметрам можно по индексу через квадратные скобки и, если параметр имеет имя, то по полю с этим именем.

Таблица 13. Методы TRepeatBlock

Название	Аргументы	ргументы Возвращаемое				
		значение				
size()	нет	INTEGER –	Возвращает			
		размер	размер			
		контейнера				

Сложный тип TDataBase

Представляет базу расчетов. Является контейнером, содержащим расчеты -TDataList. К конкретному параметру можно обратиться по индексу через оператор «квадратные скобки».

Таблица 14. Поля сложного muna TDataList

Название	Тип	Описание
currentListIndex	INTEGER	Индекс текущего расчета
currentList	TDataList	Текущий расчет

Таблица 15. Методы TDataBase

Название	Аргументы	Описание					
size()	нет	INTEGER – размер	Возвращает размер				
		контейнера					

# - 148 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Редактор мнемосхем

#### Общие положения

Основной принцип построения графических форм заключается в том, что каждый элемент рассматривается как объект с определенным набором статических и динамических свойств, обработчиков событий.

Иерархия объектов формируется следующим образом:



#### Типы свойств

К графическим объектам относятся: мнемосхема, кадр и различные графические элементы. Для каждого объекта существует набор свойств, которые, в свою очередь, определяют вид и «поведение» этого объекта в условиях работы системы реального времени.

Существуют следующие типы свойств:

- Имя имя переменной, которое сопоставляется с данным объектом при создании процедур – обработчиков событий для данного объекта. Имя может начинаться с буквы латиницы или символа подчеркивания, содержать до 32 символов и состоять из букв латиницы, символа подчеркивания или цифр;
- Текст используется для полей с названием «Подсказка», «Текст» и др;
- Число значение, вводимое с клавиатуры или с помощью мыши, используя кнопки в виде стрелочек (больше/меньше), в поле ввода

# - 149 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

числа. Этот тип данных используется для свойств, определяющих размеры, координаты, толщину линии и т.п.;

- Флаги признак наличия или отсутствия какого-либо свойства, определяющего внешний вид объекта. Активация флага представляется индикатором рядом с названием свойства. Он окрашен в зелёный цвет, если свойство включено, и в темно-серый – если свойство не используется;
- Привязка сторон это свойство позволяет зафиксировать размер и местоположение объекта (кадра) в окне мнемосхемы путем определения привязки границы объекта (кадра) к границам мнемосхемы. Привязка определяется в панели свойств объекта путем выбора соответствующего флага или в окне мнемосхемы в режиме настройки кадра.

leftRelative																										
rightRelative																										
topRelative																										
bottomRelative																										
leftRight																										
rightRight																										
topBottom																										
bottomBottom	1	+											21												-	
leftLeft		#	• •	• •	•	• •	•	•	• •	•	•	· L		•	•	•	•	• •	•	•	•	•	• •	•	•	<u>^</u>
leftMask																									1	
rightLeft		•	• •	• •		• •	•	•	• •		•	• •		•	•			• •		•	•	•	• •		•	
rightMask																				1					1	
topTop		•	• •	• •		• •	•	•	• •		-			• •	•			• •			•	•			•	
tonMask								2		:	-			: :		:	:	: :		÷	1	:			: 1	-
rightAnchor		G I					•				-				•									· [	ы	
clientAnchor						: :		1		÷			÷	: :		÷	:	: :	÷	÷	1	1			Т	
leftánchor																										
bettemTen		•	• •	• •	•	• •	•	·	• •	•	•	• •	•	•	•	•	•	• •	•	·	•	•	• •	•	•	
bottom/rop																										
bottommask		•	• •	• •		• •	•	•	• •		•	• •		•	•			• •	•	•	•	•	• •		•	
bottomAnchor								1									:	: :		1	1				1	
topAnchor												. [	3													~
	117111	<																							>	
	или 🛛							-	_	-	-				_	_	_		-		_	-	-	-	_	

Привязка сторон

#### Пример определения привязки сторон кадра

При работе с кадром в режиме настройки привязки сторон можно выбрать привязку либо из предложенного набора кнопок, либо с помощью щелчка мыши на соответствующей стороне кадра, где

#### - 150 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Г – привязка к стороне (точка – сторона кадра, стрелка – направление привязки);

🖽 – пропорциональная привязка;

При выборе привязки расстояние между указанными сторонами кадра и мнемосхемы останется неизменным.

# Пример применения свойства

Необходимо создать в левой части окна мнемосхемы панель кнопок так, чтобы при изменении размеров окна размер панели не изменялся. Для этого необходимо:

- Воспользоваться опцией «Создать» меню «Кадр»;
- Установив курсор на границы кадра, определить его размер;
- Установив курсор в верхнем левом углу кадра, переместить его в необходимое место;

🐱 4.pct*			$\mathbf{X}$
Пуск			
Пауза			
	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		•
			: - -
время задержки			•
0,001			· · ·
<		:::: >	► •

• На левый кадр поместить необходимые командные кнопки

#### Получение вида панели

После получения необходимого вида панели определяем привязку кадров.

Для этого устанавливаем курсор на нужном кадре и выбираем опцию «Настройка» меню «Кадр». На границах кадра появятся пиктограммы привязки. Устанавливаем:

# - 151 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Привязка для левого кадра	Привязка для правого кадра
⊕ Г	€ •
	G
Время задержки	
0,001	
J	J.

Изменение привязки кадров

Для фиксации панели необходимо в свойствах левого кадра убрать линейки прокрутки.

Теперь при изменении размеров окна мнемосхемы размер и местоположение панели останется неизменным:

🐱 4.pct*			
Пуск			
гарааааа ба		· · · · · · · · · · · · ·	 <b>=</b>
· · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · ·	· · · · · · · · · · · · · ·	 
Cton	 	· · · · · · · · · · · · ·	 
Время			 
задержки			
0,001 斗 💠			
	<		≥

Окно мнемосхемы с панелью командных кнопок

 Значение из списка – это набор предопределённых вариантов значений для какого-либо свойства. Выбор значения осуществляется из меню, которое открывается при нажатии на кнопку В правой части поля свойства;

# - 152 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Цвет – выбор цвета осуществляется с помощью палитры цветов.
 Возможен выбор цвета, как из стандартной палитры, так и создание уникальных оттенков. Используется при рисовании объектов, заполнении фона и т.д.





 Формат текста – задает внешний вид текста, настроенного на отображение значения параметра настройки. Этот тип свойств используется в графических элементах, содержащих текстовое поле. Например, в элементах «Текст», «Строка для ввода» и др. Задается формат текста с помощью диалогового окна:

- 153 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	Редактирование формата		Список
	%5.1V	Выбор Формата:	форматов
		Данные: ТИ: Текущее значение 💊	данных
Поле	ания	Длинна: 0 Точность: 0	Атрибуты данных
родинтров		Заполнять символом "0"	
		Добавить	
		Ок Отмена	

Редактирование формата текста

Окно представляет собой поле редактирования, список форматов данных и атрибуты данных.

Для редактирования формата текста используется специализированный текстовый редактор, в котором можно вводить текст, содержащий команды форматирования. Команда форматирования начинается со знака %, за которым идут необязательные параметры длины значения и точности (кол-во знаков после запятой), и символ, определяющий используемые данные.

Могут использоваться следующие символы:

Таблица 1. Символы, используемые редактором «формат

Символ	Данные	Примечание	
V	Текущее значение ТИ	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 1	
Ι	Текущее состояние ТИ	Выводится текст. По умолчанию длина 20	
LO	НПШ – нижний предел шкалы ТИ	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
L1	НУД – нижняя уставка достоверности	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
L2	НАУ – нижняя аварийная уставка	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
L3	НПУ – нижняя предупредительная	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
	уставка	точность 2	

# - 154 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Символ	Данные	Примечание	
L4	ВПУ – верхняя предупредительная	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
	уставка	точность 2	
L5	ВАУ – верхняя аварийная уставка	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
L6	ВУД – верхняя уставка достоверности	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
L7	ВПШ – верхний предел шкалы	Выводится число. По умолчанию длина 5,	
		точность 2	
С	Тек. Код ТС	Выводится число. По умолчанию длина 3,	
		заполняется символом «0»	
S	Тек. Состояние ТС	Выводится текст. По умолчанию длина 20,	
D	Дата изменения. День месяца	Выводится число. По умолчанию длина 2,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	
М	Месяц	Выводится число. По умолчанию длина 2,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	
Y	Год	Выводится число. По умолчанию длина 4,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	
Н	Время: час	Выводится число. По умолчанию длина 2,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	
М	Время: минуты	Выводится число. По умолчанию длина 2,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	
S	Время: секунда	Выводится число. По умолчанию длина 2,	
		недостающая длина заполняется символом	
		«0»	

Для упрощения выбора команды форматирования все данные представлены в списке. В окна задания длины и точности появятся значения по умолчанию для данного параметра, эти значения можно менять с помощью стрелок или введя с клавиатуры. После нажатия клавиши вставить выбранный

# - 155 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

параметр будет перемещен в поле редактирования в место, где находится курсор.

 Шрифт – выбор шрифта осуществляется для графических объектов, содержащих текстовый элемент. Например, элементы «Текст», «Индикатор», «Часы» и др.

Редактор шрифтов		×
Шрифт: helv	Стиль: Полужирный	Разм.
helv helvc lu lub lut.	Обычный Полужирный Полужирный курсив Курсив	10 12 14 18 24
AaBb	Сс АаБбВв	
·	Οκ	Отмена

Выбор шрифта

**Внимание!** Некоторые виды шрифтов не поддерживают кириллицу или нужный размер шрифта.

 Рисунок – выбор рисунка осуществляется для элементов содержащих вставку в виде рисунка. Например, «Текст» или «Командная кнопка».

- 156 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Окно выбора рисунка

Для выбора рисунка необходимо выбрать каталог рисунков.

Функция «**Цвет прозрачности**» позволяет любой цвет, используемый в рисунке сделать прозрачным. Если для выбранного рисунка данная функция доступна, то выбор цвета прозрачности осуществляется щелчком мыши на нужном цвете. В окне предпросмотра можно увидеть результат, а цвет прозрачности будет отображаться под кнопкой.

Также в данном окне можно выбрать цвет, который будет изменяться при настройке элемента на динамику.

 Стиль линии – этот тип свойства используется при рисовании графических элементов, содержащих в себе геометрические формы. Например, элементы «Линия», «Прямоугольник» и др.

- 157 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Стили линии 🛛 🔀
Своя линия:
Формат линии: (длинна штриха),(длинна пробела)
Ок Отмена

Выбор стиля линии

Программа позволяет пользователю определить свой стиль линии. Для этого в поле окна «Формат линии» через запятую вводятся числовые значения длины штриха и длины пробела.

# Пример своей линии:

Своя линия:
Формат линии: (длинна штриха),(длинна пробела)
8, 1, 3, 1

Пример задания формата линии

 Тип рамки – этот тип свойства используется при обрамлении графических элементов в рамку (например, элементы «Кнопка», «Прямоугольник», «Текст» и др.). Тип рамки выбирается из списка: линейная, модельная или фигурная.

Таблица 2. Примеры типов рамок

Тип рамки	Дополнительные настройки	Пример
Линейная	Толщина линии Цвет рамки	
Модельная	Толщина Цвет рамки слева/сверху Цвет рамки справа/снизу	
Фигурная	Толщина Цвет рамки слева/сверху	

#### - 158 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Цвет рамки справа/снизу		
	Цвет рамки справа/снизу	

#### Мнемосхема

Мнемосхема представляет собой основной объект графической формы, включающий в себя создаваемые далее графические элементы - объекты.

Фактически, понятие объекта – мнемосхемы (далее мнемосхема) может быть отождествлено с понятием файла графической формы.

#### Кадр

Кадр представляет собой фрагмент мнемосхемы, обладающий, определенным набором статических и динамических свойств. Разделение мнемосхемы на кадры может быть обусловлено визуально-информационными особенностями отображения графической формы в системе реального времени.

Статические свойства кадра включают в себя геометрические размеры, цветовое описание, признак наличия указателей прокрутки изображения и флаги расположения кадра относительно окна мнемосхемы.

Цвет фона кадра может рассматриваться как динамическое свойство этого объекта, если настроить его на какой-либо изменяющийся параметр базы данных системы.

Интерактивные свойства кадра могут быть реализованы, используя настройку событий для нажатия кнопок мыши. Список возможных действий приведен в меню «Свойства» раздел «События».

#### Графические элементы

Построение кадра происходит с использованием графических элементов. Все графические элементы разделены на группы:

Стандартные – группа содержит простые графические элементы (линия, прямоугольник, ломаная линия, окружность, текст и др.);

**Интерфейс** – объединяет сложные элементы, использование которых расширяет информационные возможности мнемосхемы;

Кнопки – содержит командные кнопки;

## - 159 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

**Ввод** – содержит вспомогательные графические элементы для ввода данных;

**Вывод** – содержит вспомогательные графические элементы для отображения динамического процесса.

Спец. элементы – дополнительные элементы;

Таблицы – содержит элементы для создания таблиц;

Графики – содержит элементы для построения графиков;

Библиотека – содержит библиотечные элементы созданные пользователями;

**Невизуальные компоненты** – содержит элементы, которые не отображаются на мнемосхеме в режиме реального времени.

#### Описание программы

Главное окно программы имеет вид:

- 160 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



#### Главное окно программы

- 9. Строка меню;
- 10.Общая панель инструментов;
- 11.Панель элементов;
- 12.Панель свойств;
- 13.Панель задач;
- 14.Панель структуры файлов;
- 15.Панель файлов проекта;
- 16.Окно просмотра мнемосхем.

# - 161 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Строка меню

Строка меню содержит команды для работы с программой, позволяющий установить настройки программы, ее вид, подключать сервисы и другие. Более подробно в документе «**RLTStudio. Руководство пользователя**».

# Панель инструментов

Панель управления имеет вид:

🛃 - | 🗟 - 🧔 | 😓 | 🥙 ( 🔍 | 🖶 - 💥 | 🔏 🗈 🖺 ( 🔍 🔍 100% - 🖓 🕨 . гле 🐱 – открыть проект; — создать файл; 뵏 – открыть файл; 📕 – сохранить файл; 🞐 – печать мнемосхемы; 🤊 – отмена последнего действия; 🖳 – повтор отмененного действия; 🖶 – добавить элемент; 🎽 – удалить элемент; 👗 – переместить в буфер; 📔 – копировать в буфер; 🚨 – вставить из буфера; 🕙 – увеличить масштаб просмотра; <sup>S</sup> – уменьшить масштаб просмотра; — выбор фильтра графических элементов; – просмотр мнемосхем в реальном времени.

#### - 162 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

При работе с выделенными объектами в строке инструментов добавляются кнопки быстрого доступа для редактирования свойств текущего объекта.

#### Панель элементов

Панель элементов содержит графические объекты для создания мнемосхем.

#### Панель свойств

Панель свойств содержит список свойств, относящихся к выбранному элементу, и позволяет просматривать и редактировать свойства.

#### Панель структуры файла

Панель структуры файлов отображает все объекты текущей мнемосхемы в виде древовидной структуры. Текущий объект выделен цветом. Его свойства отображаются в панели свойств объекта.

#### Панель файлов проекта

На панели отображаются все файлы текущего проекта.

<u>Примечание</u>: Местоположение панелей в главном окне программы можно изменять, зажав заголовок левой кнопкой мыши и перемещая в нужное место.

#### Применение фильтра

Фильтр – это выделение части объектов, которые не нужны на данном этапе работы.

Для этого нужно в панели инструментов выбрать кнопку 🗐. Появится окно:

- 163 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Панель фильтров

— снять фильтр;

— затенить выделенный объект;

📧 – затенить и заблокировать выделенный объект;

– спрятать объект;

Фильтр может быть применен по одному из критериев:

- по слоям;
- по типам объектов;
- по динамике объектов;
- по обработке событий.

Каждый объект фильтрации имеет с левой стороны пиктограмму в виде символа , в случае если к данному объекту применен фильтр, его пиктограмма окрашивается в зеленый цвет .

При использовании фильтра слоев становится затененным тот слой, который мы выбрали.

При использовании фильтра по типу объектов затененным становится выбранный объект.

При применении фильтра к динамике объектов затеняются те объекты, которые соответствуют заданным условиям:

 без настройки – затеняются все не настроенные графические объекты;

## - 164 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- настройка на TC затеняются все объекты, настроенные на TC;
- настройка на ТИ затеняются все объекты, настроенные на ТИ.

При применении фильтра к обработке событий затеняются объекты, настроенные на определенные события:

- без настройки затеняются все не настроенные графические объекты;
- выдачу ТУ затеняются объекты, настроенные на выдачу ТУ;
- управление параметром затеняются объекты, настроенные на вызов диалога управления параметром.
- команда затеняются объекты, настроенные на выполнение встроенных команд;
- внешняя команда затеняются объекты, настроенные на вызов внешних команд или программ;
- переход на мнемосхему затеняются объекты, настроенные как ссылка на другую мнемосхему.

Спрятать объект – это одна из разновидностей применения фильтра. В случае затенения видны очертания объекта. В случае «спрятать объект» объект не виден полностью.

#### Окно мнемосхемы

Для вызова файла мнемосхемы следует выбрать функцию «создать» новую или «открыть» уже существующий файл. Эти функции представлены в меню «Файл», на панели инструментов основного окна редактора и на панели файлов проекта.

Это окно файла содержит объект мнемосхема, объекты - кадры и графические объекты (элементы).

- 165 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Окно мнемосхемы

В любом месте редактируемой области окна мнемосхемы (в любом кадре), при нажатии правой кнопки мыши появляется контекстное меню, которое позволяет оперативно воспользоваться функциями управления элементами.

# - 166 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

-	Добавить в библиотеку
Ж	Вырезать
	Копировать
×	Удалить
ß	Вставить
6	Вставить в группу
	Выделить все
尊	Высчитать размер кадра
	Соединить
	Редактирование
<b></b>	Стандартная динамика
Û	Очистить динамику и события
	Динамика 🕨
	События 🕨
	Редакторы
	Взять настройки
₽	Установить настройки

#### Контекстное меню мнемосхемы

Основной режим окна – режим выбора элементов, т.е. нажатие «мыши» на любом элементе схемы, делает его текущим – он обводится рамочкой с маркерами изменения размеров. В окне свойств появляется список свойств этого элемента.

Программа позволяет работать с несколькими мнемосхемами одновременно. Осуществлять перенос и копирование элементов с одной мнемосхемы в другую через буфер обмена.

#### Работа с программой

#### Создание БД мнемосхем

Для создания БД мнемосхем необходимо в файлах проекта нажать кнопку . Также это можно сделать через контекстное меню в файлах проекта, выбрав соответствующую команду. Появится окно диалога: - 167 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Добавить Базу Данных	Pageographic
БД Тревог Текстовые файлы	
БД I104 БД MOSCAD	4 2.Общие
БД Связей	Версия 1.1808.27.176
БД Паспортов параметров	<ul> <li>Общие</li> </ul>
БД SCANNET	Имя хранилища Текстовые файлы
БД Задач	<ul> <li>Подключение</li> </ul>
	Использовать катал Да
	Каталог оазы данныс
	Добавить Отменить

#### Создание БД мнемосхем

В файле проектов появится каталог «БД мнемосхем» с вложенными папками: «Мнемосхемы», «Библиотеки», «Шаблоны», «Рисунки», «Таблицы», «Шаблоны таблиц», «Конфигурационные таблицы».

## Определение общих свойств объектов

В панели свойства необходимо задать свойства текущему объекту. Свойства любого графического объекта делятся на три группы: статические, динамические и свойства события.

Каждый графический объект обладает общими свойствами и свойствами присущему только данному типу графического объекта.

#### К общим статическим свойствам относятся:

Название свойства	Значение	Тип свойства
Имя	Имя переменной	Имя
Флаги	Определяют внешний вид элемента	Флаги
Рамка	Определяет внешний вид рамки	Редактор рамки
Цвет объекта	Задание цвета объекта	Цвет
Цвет фона объекта	Задание фона (наполнения) объекта	Цвет

Таблица 3. Статические свойства, общие для всех объектов

- 168
Студия разработки RLTStudio
Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Детализация	Определяет степень детализации в	Число (в % % от 1 до
	зависимости от масштаба отображения	100)
	мнемосхемы	
Слой	Располагает объект на выбранном слое	Число от 0 до 16.
Подсказка	Позволяет ввести текст, который будет	Текст
	отображаться при наведении курсора на	
	объект	

*Динамические свойства* объекта – это свойства, настроенные на какойлибо изменяющийся параметр базы данных системы или на имитатор. К общим динамическим свойствам относятся:

Таблица 4. Динамические свойства, общие для всех объектов

Название свойства	Значение								
Стандартная	Привязка объекта к определенному параметру								
Видимость	Изменение видимости объекта при определенном значении								
	параметра настройки								
Мигание	Мигание объекта при определенном значении параметра настройки								
Полож. Вертикальное	Изменение положения по вертикали								
Полож. Горизонтальное	Изменения параметра по горизонтали								
Размер вертикальный	Изменение размера по вертикали								
Размер горизонтальный	Изменение размера по горизонтали								

*Свойства-события* – это интерактивные свойства объекта, настроенные на выполнение команды. К общим статическим свойствам-событиям относится:

- Щелчок левой кнопки мыши;
- Щелчок правой кнопки мыши;
- Изменение параметров.

#### Статические свойства

Определение статических свойств объекта зависит от типа используемого свойства. Процедура задания свойства описана в главе типы свойств (см. выше).

## - 169 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Динамические свойства

Для задания динамических свойств объекта необходимо в панели свойств объекта выбрать закладку динамика. Для этого на панели свойства служит кнопка .

#### Динамика: стандартная

Поведение объекта, настроенного на динамику в соответствии с его типом.

Динамика: Стандартная
Параметр:
ТС.1.31 ( DI DI 1 инверсия флаг )
Скрипт:
Данные из истории:         Время:         Смещение:           О Текущее         00:00:00           14:33:40 28:09:2018 г.         00/00/00
Нормативное значение: Нижний предел шкалы. 💌
Файл для подмены:
🔲 Только отображение
🗶 Удалить динамику 🔗 Ок 🚫 Отмена

Окно настройки стандартной динамики

1)галочка – включить выключить

2)текущее – это время от определенного момента

2)задать время – это время от которого история нужна

3) смещение + – на сколько от того что выбрали (текущее или заданное)

Данные из истории – считывание значения параметра из истории.

**Текущее** – текущее время. При работе с историческими данными используется вместе с параметром «Смещение».

Задать время – время, начиная с которого необходимо считывать данные;

Смещение – смещение относительного выбранного времени на заданный интервал. (Например, -2 часа относительно текущего

## - 170 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

времени. Будут считываться данные истории, полученные 2 часа назад).

**Нормативное значение** – установка стандартной динамики на нормативное значение.

Только отображение – отказ от обработчика событий.

Файла для подмены – указывается имя библиотечного файла (расширение \*.pcl), в котором содержится информация об изменении данного элемента в зависимости от его состояния.

При настройке динамики «стандартная» автоматически происходит настройка обработчика событий на правую кнопку мыши, о чем будет предупреждающее сообщение.



Предупреждающее сообщение

Для отказа от настройки в окне «Динамика: Стандартная» необходимо выбрать только отображение Столько отображение

Список стандартных динамических настроек элементов представлен в таблице

Таблица 5. Поведение объекта при настройке стандартной

динамики

			Повед	ение объе	кта			йка на ТИ				
Название объекта	Настройка на ТС		Настройка на состояние ТС			Настройка на ТИ						
Линия	Окрашивается	В	Видна	только	при	Окраг	шивается	В				
	текущий цвет ТС		заданном состоянии ТС		текуш	ий цвет ТИ						
Прямоугольник	Фон окрашивается	В	Виден	только	при	Фон	окрашивается	В				
	текущий цвет ТС		заданно	м состояни	и ТС	текуш	ий цвет ТИ					

# - 171 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название объекта	Настройка на ТС	Настройка на состояние ТС	Настройка на ТИ
Лом. Линия	Область линии окрашивается в текущий цвет TC	Видна только при заданном состоянии TC	Область линии окрашивается в текущий цвет ТИ
Окружность	Фон окрашивается в текущий цвет ТС	Видна только при заданном состоянии TC	Фон окрашивается в текущий цвет ТИ
Текст	Цвет шрифта соответствует текущему цвету ТС	Текст виден только при заданном состоянии TC	Цвет шрифта окрашивается в текущий цвет ТИ
Разделитель	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Часы	Остается без изменений	Видны только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Шкала	Остается без изменений	Видна только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Сетка	Остается без изменений	Видна только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Командная кнопка	Текст кнопки окрашивается в текущий цвет ТС	Видна только при заданном состоянии TC	Фон кнопки окрашивается в черный цвет, а шрифт текста в текущий цвет ТИ
Выключатель	Текст кнопки окрашивается в текущий цвет ТС	Виден только при заданном состоянии TC	Фон выключателя в черный цвет, а шрифт текста в текущий цвет ТИ
Переключатель	Текст переключателя окрашивается в текущий цвет ТС	Виден только при заданном состоянии TC	Фон окрашивается в черный цвет, а шрифт текста в текущий цвет ТИ
Регулятор	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Строка для ввода	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Форма для числа	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Форма для ввода	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Остается без изменений
Бегунок	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Ползунок устанавливается на текущее значение ТИ
Индикатор	Остается без изменений	Виден только при заданном состоянии TC	Стрелка указателя встает в положение текущего значения ТИ

# - 172 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

		Поведение объекта	
Название объекта	Настройка на ТС	Настройка на состояние ТС	Настройка на ТИ
Прогресс	Остается без изменений	Виден только при	Индикатор встает в
		заданном состоянии ТС	положение текущего
			значения ТИ
Труба, соединители	Окрашивается в	Видна только при	Окрашивается в
трубы	текущий цвет ТС	заданном состоянии ТС	текущий цвет ТИ

Для быстрой настройки стандартной динамики используется двойной щелчок на объекте мнемосхемы или кнопка и на панели инструментов главного окна программы.

# Динамика: Видимость

Свойство видимость определяет видимость настраиваемого элемента в зависимости от значения параметра, на который осуществляется настройка данного свойства.

- 173 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динами	іки		
Параметр:			
ТС.1.31 ( DI DI 1 и	нверсия флаг )		▼
Скрипт:			▼
Панные из истории:	Время:	018r.	Смещение:
Условие			Условие:
			гезультат: Видимый.
			Не видимый.
		×	
•	4		Добавить Изменить
🗶 Удалить динаг	мику		💜 Ок 🚫 Отмена

Окно настройки «динамика: видимость»

Для задания видимости объекта необходимо определить параметр настройки, при изменении которого будет меняться видимость объекта. Параметром настройки может быть параметр БД НСИ или имитатор.

Для выбора параметра из БД НСИ необходимо вызвать с помощью кнопки — программу просмотра БД НСИ. Для настройки на получение данных истории необходимо установить галочку «Данные из истории».

Далее необходимо выбрать значение параметра и видимость при данном значении. После нажатия кнопки «**добавить**» свойство сохраняется в списке в левой части окна. Можно задать изменение видимости при изменении

#### - 174 –

## Студия разработки RLTStudio

#### Руководство пользователя

нескольких параметров настроек, все значения будут записаны в список. Кнопки под списком значений имеют следующее значение:

вверх – передвижение по списку вверх;

вниз – передвижение по списку вниз;

удалить – удаление текущей настройки;

добавить – добавление новой настройки свойства на выбранный параметр;

изменить – изменение настройки из списка;

ОК – окончание работы с данным свойством с сохранением настроек;

отмена – окончание работы с данным свойством без сохранения настроек.

#### Динамика: Мигание

Свойство видимость определяет мигание элемента при получении заданного значения параметра, на которое настроено данное свойство.

- 175 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динамики	
Параметр:	
ТС.1.31 ( DI DI 1 инверсия флаг	▼
Скрипт:	
Панные Время: из истории: Время: ⊚ Текущее ⊙ 14:36:25	28:09:2018 г. Смещение: 00:00:00 00/00/00
Условие	Условие:
	0//CHЯT -
	Результат:
	Моргать. Не моргать.
	Цвет мигания: нет 🗸
<	Добавить Изменить
🗶 Удалить динамику	🛛 🔗 Ок 🖉 Отмена

Окно настройки «динамика: мигание»

Свойство «Динамика: Мигание» настраивается точно также как и свойство, описанное ранее «Динамика: Видимость» (см. выше).

### Динамика: полож. верт. и Динамика: полож. гориз.

Свойства «Динамика: полож. верт.» и «Динамика: полож. гориз.» означает смещение объекта по вертикали или горизонтали в зависимости от параметра настройки.

- 176 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динамики	
Параметр:	
ТС.1.31 ( DI DI 1 инверсия флаг )	▼
Скрипт:	•
Данные из истории: Время: Текущее 14:36:59 28:05	9:2018 г. Смещение: 00:00:00 00/00/00
Условие	Условие: 0 // СНЯТ -
	Результат:
	Начальное: 0
	Конечное: 0
	Лобавить Изменить
🗶 Удалить динамику	🛛 🔗 Ок 🔊 Отмена

Окно настройки «динамика: положение»

Значение параметра задается в строке:

1 //включена 🗸 🗸

Это может быть флаг, числовое значение, или диапазон значений, который вводится через двоеточие (например, 1:100).

При задании значения диапазоном необходимо ввести начальное и конечное положения по вертикали или горизонтали. В этом случае объект будет смещаться по заданной линии пропорционально изменению значения параметра в заданном диапазоне.

При задании значения флагом или числовым значением нужно вводить только начальную координату.

# - 177 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Для работы мнемосхемы в реальном режиме времени имеет значение порядок задания условий в списке. Программа считывает условия по очередности сверху вниз и определяет положение объекта по последнему в списке значению, поэтому предпочтительно значение флагов записывать в конце списка.

Задание списка происходит также как и в двух предыдущих случаях (см. выше).

#### Прозрачность

Свойство прозрачность определяет степень видимости настраиваемого элемента в зависимости от значения параметра, на которое настроено данное свойство.

- 178 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динами	ки	_	
Параметр:			
ТС.1.31 ( DI DI 1 и	нверсия флаг )		▼
Скрипт:			▼
П Данные из истории:	Время: Текущее 14:37:53 28:09:2	018r.	Смещение:
Условие		]	Условие:
			0//СНЯТ 👻
			Результат:
		а а	
			]
		J	]
•	4		Добавить Изменить
🞇 Удалить динам	мику		🔗 Ок 💿 Отмена

#### Настройка прозрачности

Для настройки прозрачности необходимо выбрать параметр БД НСИ и выбрать его значение. В зависимости от настройки элемент будет изменять степень прозрачности, если настроенный параметр примет выбранное значение.

#### Флаги

Свойство «Флаги» определяет установку выбранных флагов для настраиваемого элемента при получении заданного значения, на которое настроено данное свойство.

- 179 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динамики		
Параметр:		
ТС.1.31 ( DI DI 1 инверсия флаг )		▼
Скрипт:		•
Данные из истории: Время: Текущее 14:38:28 28:09:20	D18r.	Смещение:
Условие		Условие:
		0//CHЯT 👻
		Результат:
	<ul><li>▲</li><li>★</li></ul>	Нет. Затененный и Выбранный Затененный. Выбраный.
4 III +		Добавить Изменить
🗶 Удалить динамику		🛛 🔗 Ок 🛛 🚫 Отмена

Настройка флагов

Для осуществления настройки необходимо выбрать параметр из БД НСИ и определить значение, при котором будет устанавливаться выбранный флаг.

#### Настройка цвета линий и фона

Свойства «Цвет линий» и «Цвет фона» позволяют настроить изменение цвета линий или фона при получении заданного значения выбранного параметра.

# - 180 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка динами	ки	_			E
Параметр:					
ТС.1.31 ( DI DI 1 ин	нверсия флаг )				•
Скрипт:					•
Панные из истории:	Время: Текущее     14:38:54 28:09:20	)18r.		.мещение: —	00:00:00 00/00/00
Условие			Условие:		
			0 // СНЯТ		-
			Результат:		
			Цвет:		
		4			
		×			]
•	4			Добави	Изменить
🗶 Удалить динам	мику				с 🚫 Отмена

Настройка цвета линий и фона

Для осуществления настройки необходимо определить параметра БД НСИ и его значение. При нажатии кнопки «Выбрать цвет» появится окно:
- 181 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Выбор цвета

# Свойства-события

Свойства-события – это настройка действия (выдача ТУ, управление параметром, команда, внешняя команда, переход на другую мнемосхему) на какое-либо событие (щелчок правой или левой кнопки мыши, нажатие правой или левой кнопки мыши).

#### Настройка на выдачу ТУ:

Для настройки данного свойства необходимо выбрать событие, которое мы хотим настроить. Появится окно:



Настройка на выдачу ТУ

### - 182 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Необходимо задать параметр, на который мы хотим настроить данное

событие. Для этого надо нажать кнопку \_\_\_\_, появится окно БД НСИ.

🛃 Выбор параметра БД НСИ									x
	<b>ħ</b> ∙								
DI DI 1 инверсия флаг									
Имя	Tar	-		2	لۍ ۵	٩	P 🗄 📾		
i ⊟… DI	DI		Ти		Но	мер	Имя		
🗇 🖓 DI 1	DI_1		Т	:		31	DI DI 1 инверси:	a dunar	
блокировка	BLOCK		Ст	р		2	DI DI 1 инверсия	а флаг уст/снять	
инверсия	INVERS								
недостоверность	UNDEF								
режим имитации	IMIT								
🕂 фильтрация	FILTER		•						•
DI 10	DI_10		ΞT	ип	устан/	снят			
i ⊡… DI 100	DI_100		-		,				
⊕… DI 101	DI_101			Н	омер	И	мя состояния		Тэг
⊕ DI 102	DI_102			0		С	нят		
⊕ DI 103	DI_103			1		У	СТАН		
⊕ DI 104	DI_104								
DI 105	DI_105								
	DI 100	P.	•						•
<b>Очистить</b>						0	) Выбрать	⊘ Отменить	

Окно базы данных НСИ

Из базы данных надо выбрать ТУ, которое будет выдаваться при данном событии.

Для окончания работы данным свойством и сохранением настроек необходимо нажать кнопку «**ОК**», для окончания работы с данным свойством без сохранения настроек – кнопку «**отмена**».

# Настройка на команду

Для настройки данного свойства необходимо выбрать событие, которое мы хотим настроить. В окне выбрать действие – команда.

### - 183 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка событий		WT Frank		×
Команда	Команда:	Обновить мнемосхему		<b></b>
Команда Выдача ТУ/ТР	Команда: Параметры: Описание: Загружает и п	Обновить мнемосхему Обновить данные Оквить данные Сквитировать параметры Печать Настрока программы Сохранить вид окна Востановить вид окна Закрыть окно Управление слоями Команда TELNET Регистрация пользователя		
Me Vanue				© 071010
🗶 Удалить			₩ UK	💟 Отмена

#### Окно настройки на команду

Команда, на которую настраивается данное событие, выбирается из списка.

обновить мнемосхему – загружается и перерисовывается мнемосхема;

обновить данные – загружает оперативные данные и перерисовывает мнемосхему;

сквитировать параметры – квитирует параметры на текущей мнемосхеме;

**печать** – печать всей мнемосхемы или отдельного кадра. Параметр – имя кадра, если не указан, то печатается вся мнемосхема;

настройка программы – вызов окна настройки программы отображения мнемосхемы;

сохранить вид окна – сохранить размер и положение текущей мнемосхемы;

**восстановить вид окна** – восстановить сохраненные ранее размеры и положение текущего окна;

закрыть окно – закрыть текущее окно;

### - 184 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

управление слоями – управление слоями:

+ <N> - включить слой N;

- <N> - выключить слой N;

! <N> - переключить слой N (изменить его

на противоположное);

значение

вместо номера '\*' – задействовать все слои;

s <N> - циклическое переключение слоя N.

#### Настройка на внешнюю команду

Внешняя команда – это вызов программы или открытие файла. Так же как и в предыдущем случае, необходимо выбрать событие, которое мы хотим настроить.

Настройка событий	
Команда	Команда:
Внешняя команда	
Управление параметром	🔲 Выполнять в терминале
Выдача ТУ/ТР	Описание:
Обновление кадра	Передача тега в виде параметра: программа -p\$taadb:<[переменная]>Константа
Обновление группы кадров	(например: pctrl.exe -p\$tagdb: <objecttag>.Status)</objecttag>
Переход на мнемосхему	
Запись значения	
Использование полей ввода	
Выполнение скриптов	
Смена ед. измерения	
🗶 Удалить	

#### 2. Окно настройки на внешнюю команду

Выполнять в окне терминала – используется для программ, работающих в текстовом режиме и для которых необходимо открывать окно терминала.

В строке команда вводится имя исполняемого модуля, который необходимо вызвать, с возможными параметрами запуска. Также вызываемую

#### - 185 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

программу можно выбрать с помощью окна, которое появится при нажатии

кнопки .

🖳 Открыть	trees.		×				
MPSA	□ □ □ ↓ MPSA_Mozyr ► ↓ ↓ Πουck: MPSA_Mozyr ₽						
Упорядочить 👻 Н	овая папка	:== -					
🔶 Избранное	^ Имя	Дата изменения	Тип 🔺				
🔛 Недавние места	1	24.07.2018 15:52	Папка				
🚺 Загрузки	<b>a</b> 2	24.07.2018 15:52	Папка				
📃 Рабочий стол	≡ 🔰 255	24.07.2018 15:52	Папка				
	🔰 Config	24.07.2018 15:52	Папка 🗉				
詞 Библиотеки	🔰 modbus	24.07.2018 15:52	Папка				
🛃 Видео	💷 🌗 NciDb	24.07.2018 15:52	Папка				
📑 Документы	PictDb	26.07.2018 16:42	Папка				
📔 Изображения	🌗 UstDb	24.07.2018 15:52	Папка				
👌 Музыка	ổ MPSA_Mozyr.rltprj	06.09.2018 10:57	Файл '				
	project.lock	28.09.2018 14:30	Файл' 🔻				
💷 Компьютер			•				
Ил	ия файла:		-				
		Открыть	Отмена				

#### 3. Окно выбора внешней команды

необходимо выбрать команду для выполнения, после чего нажать кнопку «Выбрать».

После нажатия кнопки «**OK**» настройка сохраняется и в режиме реального времени происходит выполнение команды. В случае отказа от настройки команды необходимо нажать кнопку «**отмена**».

#### Настройка переход на мнемосхему

При данной настройке в ответ на происходящее событие открывается другая мнемосхема. Для осуществления настройки необходимо указать мнемосхему, на которую будет осуществляться переход.

# - 186 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка событий	-	-	диагно	THE	
Команда	ACARD_CONFIRM	_SET_IMIT.pd	t		
Внешняя команда	Настройки тегов:				
Управление параметром	Источник	Тэг	Значение		
Выдача ТУ/ТР					
Обновление кадра					
Обновление группы кадров					
Переход на мнемосхему					
Запись значения					
Использование полей ввода					
Выполнение скриптов					
Смена ед. измерения					
	📃 Кадр для Рорир	:			•
🗶 Удалить				₩ Ок	Отмена

#### 4. Окно настройки перехода на мнемосхему

При нажатии кнопки 📖 открывается окно выбора мнемосхемы.

ф БД Мнемосхем	Вид: Таблиц	a	▼	
	Фильтр:			
	Имя	Описание	*	
	ENERG.pct	Энергоснабжение		
	EXIT.pct	Выход из программы		
	HAND INP.pct	Карта ручного ввода		
	KARTA STA	Карта станционных защит		
	KLOP UPR.pct	Управление клапаном		
	KNS.pct	KHC		
	KRD.pct	САРД		
	MAIN.pct	НПС Мозырь		New WINDOW NOT MAKE AND A COMPANY AND A COMP
	MENU.pct	Меню		Terrari () Natural () Papalantal Station ()
	MNA pct	MHA		
	MNA KARTA	Карта агрегатных защит		
	MNA KARTA	Карта готовности НА		
	MNA MODE	Выбор режима агрегата		PART         Distance         Part         Part         Part         Part           PART         Part <t< td=""></t<>
	MNA TO M	Карта перехода		
	MNA UPR.pct	Управление МНА	=	
	MNA1.pct	MHA 1		
	MNA2.pct	MHA 2		
	MNA3.pct	MHA 3		
	MNA4 pct	MHA 4		
	MNS pct	MHC		
	MNS STOP	Стоп НПС		
	NOU.pct	Система откачки утечек		
	NPS.pct	НПС		
	NPS MODE	Выбор режима НПС		
	OILSYS.nct	Маспосистема		
	BD ASK pct	Запрос РЛ		
	BD MODE not	Режим РД		
	SAR ASK not	Запрос САРЛ		
	SAB TB oct	Изменение уставки САР	-	

Окно выбора мнемосхемы

# - 187 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

В левой части окна список мнемосхем, в правой части – предварительный просмотр выбранной мнемосхемы. Для выбора мнемосхему надо нажать кнопку «**выбрать**», для выхода без выбора копку «**отменить**».

#### Настройка обновления кадра

При данной настройке в ответ на происходящее событие осуществляется замена выбранного кадра. Для осуществления настройки необходимо указать кадр, данные на котором заменяем, и кадр, данные которого необходимо отобразить.

(оманда	Кадр для замень	ы		
нешняя команда				
правление параметром				
Зыдача ТУ/ТР	Источник	Тэг	Значение	
бновление кадра				
бновление группы кадров				
ереход на мнемосхему				
апись значения				
спользование полей ввод	а			
ыполнение скриптов				
мена ед. измерения				
	Заменяемый ка,	др:		
			DIAG.pct	 
	IZ NOD			-

Настройка на обновление кадра

Кадр для замены – раздел настройки кадра, данные которого необходимо получить.

Для настройки кадра для замены необходимо выбрать мнемосхему из списка, который появится при нажатии на кнопку

### - 188 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Просмотр БД Мнемосхем			×
<ul> <li>БД Мнемосхем</li> <li>Мнемосхемы</li> </ul>	Вид: Таблица	×	
	Имя	Описание	
	test1.pct		
	test.pct		
			- M/ /
	Фильтр:		
Иредпросмотр			💞 Выбор 🛛 🚫 Отмена

Выбор кадра на замену

После этого в строке ниже появится список кадров мнемосхемы для выбора. После выбора кадра в таблице будут отображаться тэги кадра.

Заменяемый кадр – кадр, данные на котором будут заменяться

В разделе заменяемый кадр необходимо выбрать мнемосхему и кадр. Который будет заменяться.

# Стили

Стили предназначены для настройки общих свойств разным элементам мнемосхемы.

Элементы мнемосхемы, настроенные на стиль, берут свои свойства из этого стиля.

Для создания стиля необходимо:

- 1. Нажать правой клавишей мыши на папку «Таблица стилей»
- 2. В появившемся окне нажать на кнопку «Создать» «Таблица стилей»

# - 189 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

🖻 🏳 Корневая паг	ка	Папка с		
- 🖉 Рисунки		Папка с		
🕀 🂗 Библиотек	и	Папка с		
	<ul> <li>Откры</li> <li>Импор</li> <li>Добав</li> <li>Удали</li> <li>Устанся</li> <li>Импор</li> </ul>	ть в проводнике отировать в прое ить Базу Данных гь Базу Данных овить Базу Даннь отировать Базу Д	<b>кт</b> іх анных	
Таблица стилей	📔 Создат	ъ		×
- 7 1083.pct - 7 1085.pct - 7 1086.pct	Редакт Д Удали	ировать гь		
- 2 11.pct	🐻 Свойс	тва		
- 2 12.pct - 2 120.pct - 2 121.pct		Регулято УУН 499 ЗАЛЕСЬ	01.09 01.09 01.09	1 2 1
Свойства		OTED AU		_ Ļ

Создание таблицы стилей

3. В появившемся окне ввести Имя стиля и нажать на кнопку «Создать»

Создание н	ового стиля
Стиль: Имя:	Test 1
Формат:	Стиль для элеметов на мнемосхеме в XML 🔹
Шаблон:	
	💞 Создать 🛛 🗮 Отмена
4	

Создание нового стиля

#### - 190 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Далее необходимо настроить свойства, которые будут применяться для элемента:

4.1.1.1.Визуальные – свойства, определяющие визуальное отображение объекта

Настройка свойств «Визуальные» описана в разделе <u>Определение общих</u> <u>свойств объектов.</u>

После того как настройка данных свойства произведена напротив них загорится зеленая галочка, а в окне Свойства будет отображаться все настроенные свойства.



Настройка цвета линии/шрифта

4.1.1.2. Динамика – настройка свойств элемента настроенные на какойлибо изменяющийся параметр БД НСИ.

Настройка свойств «Динамика» описана в разделе <u>Определение общих</u> <u>свойств объектов.</u>

Настройка стиля динамики позволяет:

4.1.1.3. Использовать параметр – при установленной галочке будет устанавливаться параметр для всех элементов мнемосхемы с примененным стилем

- 191 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

астройка стиля д	инамики ть параметр		le l
Параметр:			
ТІ.1.5441 ( (1) тип	нефти )		▼
Скрипт:			
Панные из истории:	Время: (Ф) Текущее (15:26:05 04:08:	2016 r.	Chelleske:
Использова	ть условия		
Условие		4 4 X	Условие Ресультат. Видимай. Не видимай.
•	III		Добавить Изменить
💥 Удалить дина	мику		🔗 Ок 🚫 Отмена

Настройка стиля динамики

4.1.1.4. Использовать условия – при установленной галочке будут

применяться условия согласно настройкам

lастройка стиля ди	инамики		
Использова	ть параметр		
Параметр:			
			· · · ·
Скрипт:			*
Панные из истории:	Время: Текущее     17:19:18 04:08:	2016 r.	CMetterve: 00:00:00 00/00/00
Использова:	ть условия		Условие
Условие 1 - Вилимый		-	1 *
			Результат:
			Видимый. Не видимый.
		×	
<	4		Добавить Изменить

Настройка стиля динамики

Для того чтобы применить созданный стиль к различным элементам мнемосхемы необходимо:

- 4.2. Нажать на необходимый элемент левой клавиши мыши
- 4.3. Нажать на кнопку 📝
- 4.4. В появившемся окне установить галочку напротив необходимого стиля, который сразу же применится и элемент начнет обладать всеми заранее определенными свойствами

- 192 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Test 1 \Styles\Te

Настройка стиля динамики

Для редактирования стиля необходимо:

1. Двойным щелчком мыши открыть необходимый стиль

🖻 🎲 Корневая папка	Папка с		
Рисунки	Папка с		
🕀 🂗 Библиотеки 🌙	Лапка с		
🖨 😡 Таблица стилей	Папка с		
🔤 📝 Test 1.xml 🛛 🥖			0
- JS Скрипты	Скрипты		
🕀 🃁 PictDb1	Папка с		
- 📝 0.pct	ГЛАВНО	01.09	1
- 📝 1.pct	ГЛАВНО	01.09	1
- 📝 10.pct	оператив	04.08	7
- 📝 104.pct	СТЕПАН	01.09	1

Редактирование стилей

- 2. Произвести необходимые редактирования
- 3. Сохранить изменения, нажав на панели инструментов на кнопку «Сохранить»

После сохранения изменений в стиле, все элементы на мнемосхеме с применённым стилем, изменяют свои свойства.

- 193 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	Стиль	Путь до ф
	✓ Test 1	\Styles\Te

Редактирование стилей

Для того чтобы удалить стиль необходимо щелкнуть правой клавишей мыши по удаляемому стилю и в появившемся окне выбрать кнопку «Удалить».



Удаление стилей

В появившемся окне выбрать кнопку «Да»



Удаление стилей

## - 194 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Работа с мнемосхемами

#### Создание новой мнемосхемы

Для этого необходимо воспользоваться кнопкой 🗟 на панели файлов проектов или на панели инструментов. Появится диалоговое окно:

Новая мнемося	ема	×
Мнемосхема		
Имя файла:	Описание:	
Формат:	Формат, совместимый с форматом мнемосхем Р	Photon
-Шаблон		
— Шаблонь — Мнемос>	I Iемы	
🗹 Предпрос	мотр	ОК Отменить

Создание мнемосхемы

Кнопка «**ОК**» становится активна после заполнения поля «**Имя файла**». После подтверждения создания мнемосхем откроется окно новой мнемосхемы.

В панели свойства отобразятся свойства данной мнемосхемы.

Статические свойства мнемосхемы:

Таблица 6. Статические свойства мнемосхемы

Название свойства	Значение	Тип свойства
Имя	Имя переменной	Имя
Заголовок окна	Название мнемосхемы	Текстовая строка
Мин. Ширина окна	Min допустимая ширина окна при уменьшении	Число
	размеров мнемосхемы	
Мин. Высота окна	Min допустимая высота окна при уменьшении	Число
	размеров мнемосхемы	

### - 195 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Макс. Ширина	Мах допустимая ширина окна при увеличении	Число
окна	размеров мнемосхемы	
Макс. Высота окна	Мах допустимая высота окна при увеличении	Число
	размеров мнемосхемы	
Цвет фона	Основной цвет фона мнемосхемы	Цвет

*Динамические свойства* мнемосхемы:

Таблица 7. Динамические свойства мнемосхемы

Название свойства	Значение
Заголовок окна	Изменяется при изменении значения параметра настройки
Цвет фона	Изменение цвета фона в зависимости от значения параметра настройки

Свойства-события мнемосхемы:

Таблица 8. Свойства-события мнемосхемы

Название свойства	Значение
Открытие окна	Выполнение заданной команды при открытии окна мнемосхемы
Закрытие окна	Выполнение заданной команды при закрытии окна мнемосхемы
Изменение	Выполнение заданной команды при изменении размеров окна мнемосхемы
размеров	
Изменение	Выполнение заданной команды при изменении значения параметра
параметров	

<u>Внимание!</u> Мнемосхема отобразится на панели файлов проекта только после сохранения.

#### Редактирование мнемосхемы

Открыть мнемосхему для редактирования, ранее созданную, можно несколькими способами:

- Выбрать нужную мнемосхему на панели файлов проекта и из контекстного меню, вызванного правой кнопкой мыши, выбрать пункт «Редактировать»;
- Выбрать нужную мнемосхему на панели файлов проекта и открыть ее двойным щелчком мыши в панели файлов проекта.
- ▶ В меню «Файл» выбрать команду «Открыть» или воспользоваться соответствующей кнопкой на панели инструментов 
  ☑. Откроется окно:

- 196 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



#### Окно выбора мнемосхемы

- 1. Список баз данных;
- 2. Список файлов выбранной БД;
- 3. Окно предпросмотра.

Предпросмотр мнемосхем можно отключить, сняв галочку в соответствующем окошке в левом нижнем углу экрана.

После нажатия клавиши «Открыть» произойдет загрузка выбранного файла в новом окне.

#### Сохранение файла

Для сохранения файла можно воспользоваться в меню «Файл» опцией

«Сохранить» или соответствующей кнопкой 📙 на панели инструментов. Появится окно

- 197 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Форма выб	ора места сохранения мне	мосхемы		×
Имя:	shema1.pct	Описание:		
Формат:	Формат, совместимый с фор	)матом мнемосх	кем Photon	~
— Шабло Мнемс	ны			
			Сохранить Отмена	3

Окно для сохранения файла

При сохранении имени файла будет присвоено расширение \*.pct.

В случае использования опции «Сохранить все» сохраняются все открытые файлы проекта по очереди. Если одновременно было отредактировано несколько файлов, то очередность их сохранения зависит от времени их создания.

#### Работа с кадрами

Для работы с кадрами существует меню «Кадр» в строке меню главного окна программы.

#### Создание кадра

По умолчанию при создании новой мнемосхемы, создается один кадр, который занимает всю область мнемосхемы.

Для создания дополнительного кадра в меню «Кадр» используется опция «Создать». В окне мнемосхемы появится дополнительный кадр:

- 198 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

🔹 shema1.pct*	
*********	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
J	

#### 5. Добавление кадра

Передвигать кадр можно с помощью зажатой левой кнопки мыши в верхнем левом углу кадра. Размеры кадра можно изменять с помощью курсора, зажатого на границах кадра. Так же изменить местоположение и размер кадра можно в окне свойств.

Привязка границ кадра осуществляется двумя способами:

- Выбор типа привязки из выпадающего списка на панели свойств кадра;
- Выбрать в меню «Кадр» опции «Настройка». На границах текущего кадра появятся пиктограммы с символами привязки. Методом перебора (нажатием левой кнопки мыши) можно выбрать нужный тип привязки.

В окне мнемосхемы может быть любое количество кадров

- 199 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя





Вся структура мнемосхемы будет отражаться в панели объектов



7. Панель объектов

При добавлении новых графических объектов текущим становится кадр, в который был добавлен объект.

# Свойства кадра

### Статические свойства кадра

# - 200 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица 9. Статические свойства кадра

Название свойства	Значение	Тип свойства	
Имя	Имя переменной	Имя	
	Координаты и размер		
Координаты	Определяет координаты расположения кадра по верхнему	Число	
расположения	левому углу.		
Ширина	Определяет ширину видимой части кадра	Число	
Высота	Определяет высоту видимой части кадра	Число	
Ширина кадра	Определяет ширина кадра (реальный размер). По умолчанию =3600	Число	
Высота кадра	Определяет высоту кадра (реальный размер). По умолчанию =3600	Число	
Свойства			
Центрирование	При выборе данного флага, при открытии мнемосхемы	Флаг	
	программой просмотра кадр будет центрирован		
Автомасштаб	Задает автомасштабирование	Число	
Сбрасывать	Сбрасывать выделение элемента при нажатии в сторону на	Флаг	
фокус элемента	мнемосхеме		
Фильтр по зонам			
	Свойства элемента		
Фон кадра	Определение фона кадра: сплошной или рисунок	Список	
Цвет фона	Определяет цвет фона кадра	Цвет	
Изображение	Выбор изображения в качестве фона		
Расположение	Определяет расположение изображение на фоне кадра, Список		
картинки	если размер изображения меньше размера кадра		
Сетка	Определяет наличие и внешний вид сетки	Редактор сетки	
Привязка сторон	Определяет привязку границ кадра к границам мнемосхемы	Привязка сторон	
Тэг	Определяет тэг кадра	Редактор тэгов	

Динамические свойства кадра

Таблица 10. Динамические свойства кадра

Название свойства	Значение
Стандартная	Привязка кадра к определенному параметру (кадр виден только при определенном значении параметра)
Видимость	Изменение видимости кадра при определенном значении параметра настройки
Мигание	Мигание кадра при определенном значении параметра настройки
Полож.	Изменение положения по вертикали
Вертикальное	
Полож.	Изменения положения по горизонтали
Горизонтальное	

## - 201 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение
Размер	Изменение высоты кадра в зависимости от изменения значения параметра
вертикали	
Размер	Изменение ширины кадра в зависимости от изменения значения параметра
горизонтали	

#### Удаление кадра

Удалить кадр можно, воспользовавшись опцией «Удалить» в меню «Кадр». Удален будет текущий кадр.

Если мнемосхема содержит один кадр, то он не может быть удален.

О чем будет предупреждающее сообщение

Удаление кадра		
♪	Мнемосхема содержит только один кадр, который не может быть удален.	
	ОК	

8. Предупреждающее сообщение

### Работа с объектами

#### Добавление объекта

Для добавления объекта на мнемосхему необходимо выбрать его на панели элементов и указать место в окне мнемосхем, куда его надо расположить. Его свойств отобразятся в панели свойств. Редактировать свойства созданного объекта можно на панели свойств или с помощью панели инструментов главного окна RLTStudio.

При добавлении нового объекта, он сразу же отображается на панели структуры файла.





#### 9. Пример дерева объектов

Если необходимо нарисовать несколько одинаковых объектов (например, прямоугольников или окружностей), то это можно сделать, выбрав объект в соответствующей закладке и зажав кнопку **Ctrl**, нарисовать необходимое количество.

Чтобы выделить объект в кадре надо выбрать его в панели объектов или выделить его в окне мнемосхем нажатием левой кнопки мыши. В панели свойств объектов появятся свойства присущие текущему объекту.

Если надо скопировать уже существующий элемент, то это можно сделать с помощью кнопки **Ctrl** и зажатой левой кнопкой мыши. Объект будет скопирован вместе со всеми настройками.

Изменить размер объекта можно двумя способами:

- зажав левую кнопку мыши на границе области объекта, увеличить или уменьшить до нужного размера
- с помощью соответствующих кнопок строки инструментов

#### Расположение объектов в кадре

Для перемещения объекта необходимо: выделить объект, и переместить его с помощью мыши в необходимое место. Для выравнивания объектов внутри выделенной области можно воспользоваться кнопками выравнивания в строке инструментов

崖 – выравнивание по крайнему левому объекту;

## - 203 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

— выравнивание по центральной вертикали. Вертикаль высчитывается между левой точкой крайнего левого объекта и правой точкой крайнего правого объекта;

🗐 – выравнивание по крайнему правому объекту;

🏧 – выравнивание по верхнему объекту;

выравнивание по центральной горизонтали. Горизонталь высчитывается между самым верхним объектом и самым нижним.

💾 – выравнивание по нижнему объекту.

Для изменения Z-порядка объекта необходимо выбрать объект в дереве объектов и воспользоваться следующими кнопками:

💾 – убрать выделенный объект вниз;

🤷 – поднять выделенный объект вверх;

Для облегчения определения расположения объектов в кадре можно воспользоваться сеткой. Для работы с сеткой используется строка инструментов для сетки.

Для осуществления привязки к сетке используется кнопка <sup>1</sup>. В этом случае рисование и перемещение элементов будет осуществляться строго по точкам сетки.

# Создание объектов и определение его уникальных свойств

Каждый графический объект, помимо общих свойств объекта, обладает своими уникальными свойствами, присущими данному типу.

В окне свойства существует 5 кнопок с типами свойств:



# Динамические свойства элемента

Изменение свойства в зависимости от значения параметра настройки.

Почти все статические свойства можно сделать динамическими, если осуществить привязку к значениям параметров настройки.

## - 204 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка изменения параметров производится также как и при настройке на команду (см. выше).

#### События

Выполнение команды осуществляется при выборе действия:

- 9.1.1.1. Выбор действия при событии «Изменение параметров»
- 9.1.1.2. Выбор действия при щелчке левой или правой кнопки мыши
- 9.1.1.3. Выбор действия при нажатии на клавишу Enter

#### Стили

Свойства элемента зависят от выбранного стиля.

#### Свойства библиотеки

Включает в себя набор свойств для настройки параметра, выбранные на этапе добавления группы элементов в библиотеку.

# Динамика группы

Включает в себя стандартный набор свойств группы элементов для настройки параметров. Свойства группы элементов отображаются как свойства отдельных элементов. При этом, если отдельным элементам указать имя, система в свойствах то все свойства будут группироваться по именам.

#### Элемент «Линия»

Элемент относится к группе «Стандартные». Создание элемента «линия» происходит с помощью зажатой левой кнопки мыши.

#### Статические свойства линии:

Таблица 11. Статические свойства линии

Название свойства	Значение	Примечания	
	Идентификация		
Тип элемента	Линия		
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное	ИМЯ
		конкретного элемента	

# - 205 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Примечания	
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента	
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы	
		(При каком масштабе	
		отображать элемент)	
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для	
		выравнивания в группе	
		элементов	
	Положение и размер		
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить	
-		перемещение элемента	
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси	
		X	
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси	
		Y	
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать длину линии	
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать угол наклона линии	
	Свойства		
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в	
		APM	
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение	
		бордюра	
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент	
		затененным	
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять АРМ	
		элемент при нажатии на	
		него	
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли	
		появляться подсказка при	
		наведении на элемент	
Цвет	Выбор в ниспадающем меню	Выбор цвета элемента	
Цвет фона	Выбор в ниспадающем меню	Выбор цвета фона элемента	
Заливка фона	Выбор в ниспадающем меню	Выбор заливки фона	
Мигание	Выбор в ниспадающем меню	Выбор варианта мигания	
		элемента	
	Свойства линий		
Толщина	Вводится с клавиатуры	Выбор толщины элемента	
Стиль линий	Выбор во всплывающем окне	Выбор стиля элемента	
	Скрипты		
Конвертер динамики	Выбор в ниспадающем меню	Выбор скрипта из списка	
	Стили элемента		
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля	
		элементу	

# - 206 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример.

4	Идентификация	
	Тип элемента	Линия
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
4	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	559
	οΥ	163
	Ширина	83
	Высота	77
4	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 0, 0, 160
	Цвет фона	Transparent
$\triangleright$	Заливка фона	Линейная
	Мигание	Линия (по умолчанию)
۵	Свойства линий	
	Толщина	3
	Стиль линий	(Collection)
⊿	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
۵	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки



10. Пример определения статических свойств линии

#### Элемент «Прямоугольник»

Элемент относится к группе «Стандартные». Для создания элемента «Прямоугольник» необходимо с помощью мыши задать область объекта.

#### Статические свойства

Таблица 12. Статические свойства прямоугольника

Название свойства	Значение	Тип свойства		
Идентификация				

# - 207 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Тип элемента         Прямоугольник         Приизвольное имя конкретного элемента           Имя         Вводится с клавиатуры         Произвольное имя конкретного элемента           Слой         Выбор в инспадающем меню         Определяет индимость элемента           Дегализация         Вводится с клавиатуры         Зависит от масштаба ссемы (При каком масштабе отображать элемент)           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для выравнивания в группе элементов           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перементев           ОХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси X           ОХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси X           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Y           Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Y           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Да/Нет         Отключить отображать элемент           Да/Нет         Определяет изменение бордора         Определяет затененный           Да/Нет         Определяет изменение бордора         Определяет затененны на него           Выбра по всплывающем окне         Выбор цвста элемент	Название свойства	Значение		Тип свойства	
Имя         Вводится с клавнатуры конкретного элекмента         Проязвольнос имя конкретного элекмента           Слой         Выбор в ниспадающем меню         Определяет видимость элемента           Детализация         Вводится с клавиатуры         Зависит от менитабе схемы (При каком масштабе отображать элемент)           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для виравнивания в группе элементов           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для виравнивания виравнивания в группе элементов           ОК         Вводится с клавиатуры         Запретить/Разрепить перемещение элемента           ОХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси X           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать зиачение по оси X           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать узачение по оси X           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение пиримы           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать узачение пиримы           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение пиримы           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Выбор иньй         Да/Нет         Определяет           Выбранный         Да/Нет         Определяет           Выбранный         Да/Нет         Определяе	Тип элемента	Прямоугольник			
Слой     Выбор в инпадающем меню     Определяет видимость элемента       Детализация     Вводится с клавиатуры     Зависит от масштаба схемы (При каком масштабо стображать элемент)       Порядковый номер     Вводится с клавиатуры     Необходимо для въравнивания в группе элементо       Миксировать     Вводится с клавиатуры     Необходимо для въравнивания в группе элементо       Фиксировать     Да/Нет     Запретить/Разрешить перемещение лаемента       оХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси Х       оХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси Х       оУ     Вводится с клавиатуры     Указать зординаты по оси Х       Вводится с клавиатуры     Указать значение лины     Указать значение лины       Высота     Вводится с клавиатуры     Указать значение лины       Высота     Да/Нет     Отключить отображать значение лины       Выбранный     Да/Нет     Отключить отображать элемент затененным       Выбранный     Да/Нет     Отображать элемент затененным       Выделять     Да/Нет     Определяет выделять затененным       Выделять     Да/Нет     Определяет выделять затененным       Выделять     Да/Нет     Определяет выделять затененным       Выделять     Да/Нет     Определяет выделять затененным       Выделять     Да/Нет     Определяет выделять затененны       Выбор во в	Имя	Вводится с клавиату	/ры	Произвольное имя	
Слой     Выбор в ниспадающем меню     Определяет видимость элемента оказнача       Детализация     Вводится с клавиатуры     Завлент от масштаба схемы (При каком масштабе отображать лемент)       Порядковый номер     Вводится с клавиатуры     Необходимо для въравнивания в гурппе элементо       Фиксировать     Да/Нет     Запретить/Разрешить перемещение элемента       ОХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси Х       ОХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси У       ОХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси У       ОХ     Вводится с клавиатуры     Указать координаты по оси У       Пирина     Вводится с клавиатуры     Указать значение длины       Высота     Вводится с клавиатуры     Указать значение длины       Угол     Вводится с клавиатуры     Указать значение длины       Угол     Вводится с клавиатуры     Указать значение длины       Выбранный     Да/Нет     Оптелочить отображене в АРМ       Выключить     Да/Нет     Оптелочить отображене в АРМ       Выделять     Да/Нет     Оптеленень отображене в выбор       Выделять     Да/Нет     Оптеленень отобра				конкретного элемента	
ДетализацияВодится с клавиатурывидимость элемента Зависит от масштаба отображать элементоПорядковый номерВодится с клавиатурыНеобходимо для в группе элементовИорядковый номерВводится с клавиатурыНеобходимо для в группе элементовФиксироватьДа/НетЗапретить/Разрешить перемещение элементоОХВводится с клавиатурыУказать координаты по оси ХОХВводится с клавиатурыУказать координаты по оси ХОХВводится с клавиатурыУказать координаты по оси ХОХВводится с клавиатурыУказать значение шиныВводится с клавиатурыУказать значение ширинаВводится с клавиатурыУказать значение шириныВабранныйДа/НетОтключить стображение в АРМВыбранныйДа/НетОтключить стображать элемент затеченнымВыбранныйДа/НетОтображать элемент затеченнымВыбранныйДа/НетОтображать элемент затеченнымВыбранныйДа/НетОтображать подсказка при наведсении на злементПодеказкаВьабор во сплывающем окнеВыбор цвста фона злементаЦрет	Слой	Выбор в ниспадаюш	цем меню	Определяет	
Дстализация         Вводится с клавиатуры         Зависит он масштаба схемы (При каком злемент)           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для выравливания в турипе элементов           Положение и размер         Необходимо для выравливания в турипе элементов           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           ОХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Уналать координаты по оси Y         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордора           Загененный         Да/Нет         Определяет подсказка при наведсении на элемент           Выбранный         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатри на нето           Подсказ				видимость элемента	
схемы При каком масштабе отображать элементо           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для выравнивания в гуппе элементов           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемешение элемента           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемешение элемента           оХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оК         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оУ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси У           Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высога         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Выбранный         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Откражать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Оторделяет нименение бордора           Затененный         Да/Нет         Оторделяет затененным           Выделять         Да/Нет         Оторделяет затененным           Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемент злемент           Подсказка         Вабор во всплывающем окне         Выбор цвета элемета злемента	Детализация	Вводится с клавиату	/ры	Зависит от масштаба	
Масштабе отображать элемент)           Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для выравнивания в группе элементов           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           ОХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           ОУ         Вводится с клавиатуры         Указать значение ллины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение лирины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать упачение лирины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать упачение инрины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать упол поворота           Свойства         Отключить отображение в APM           Выбранный         Да/Нет         Отображать элемент атененный         Отображать элемент атененным           Выделять         Да/Нет         Определяет изменени борлора           Выделять         Да/Нет         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на аего определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Выбор				схемы (При каком	
Порядковый номер         Вводится с клавиатуры         Необходимо для выравнивания в пруппе элементов           Положение и размер           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           оХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Ваодится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Да/Нет         Определяет в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет в АРМ           Загененный         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент атененым           Выделять         Да/Нет         Определяет, будет ли появляться подсказка при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при нажатии на него           Подсказка         Выбор во всплывающем окн				масштабе отображать	
Порядковый номер Вводится с клавиатуры Необходимо для выравнивания в группе элементов Положение и размер труппе элементов Да/Нет Ларенить/Разрешить перемещение элемента ос Х Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Х об У Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Х и Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси У Иширина Вводится с клавиатуры Указать значение длины Высота Вводится с клавиатуры Указать значение ширины Угол Вводится с клавиатуры Указать значение длины Высота Да/Нет Отключить отображение в АРМ Выбранный Да/Нет Отключить длины Да/Нет Отключить атепенный Да/Нет Отображать элемента выделять АРМ Элемент при нажатии на него Подеказка Вводится с клавиатуры Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемента Цвет фона Выбор во сплывающем окне Выбор цвета элемента Заливка фона Использовать заливку фона				элемент)	
выравнивания         в         в         в         в         в         в         в         в         в         рурпп элементов         в         групп элементов         в         групп элементов         в         групп элементов         в         групп элементов         групп элементов	Порядковый номер	Вводится с клавиату	/ры	Необходимо для	
Положение и размер           Положение и размер           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           oX         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси X           oY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Y           Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота ширины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Отвределяет изменение борлора           Затененный         Да/Нет         Определяет выделять атененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять алемент           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять алемент           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет выделять отображать элемент           Па/Нет         Определяет выделять алемент         Определяет выделять алемент           Подсказка         Выбор во сплывающем окне<				выравнивания в	
Положение и размер           Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           оХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           иширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение цирины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства           Выбранный         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет затененным         Определяет           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять атененным         Определяет выделять алемент           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять алемент         Определяет выделять алемент           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет выделять алемент         Определяет при нажатии на него           Подсказка         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента         Определяеть заливку фона				группе элементов	
Фиксировать         Да/Нет         Запретить/Разрешить перемещение элемента           оХ         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Х           оY         Вводится с клавиатуры         Указать координаты по оси Y           Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение пирины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства           Выбранный         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять алемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Пет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать заливку		Положени	е и размер	2 /2	
оХ Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Х оY Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Х 0Y Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Y Ширина Вводится с клавиатуры Указать значение длины Высота Вводится с клавиатуры Указать значение ширины Угол Вводится с клавиатуры Указать угол поворота Свойства Водится с клавиатуры Отключить отображение в АРМ Выбранный Да/Нет Отключить отображение в АРМ Выбранный Да/Нет Отображать элемента затененный Да/Нет Отображать элемента Выделять Да/Нет Отображать элемента Выделять Да/Нет Отображать элемент атененным Выделять Да/Нет Выбор во всплывающем окне Выбор цвета элемента Цвет фона Выбор во всплывающем окне Использовать Заливку фона	Фиксировать	Да/Нет		Запретить/Разрешить	
оХ Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Х  oY Вводится с клавиатуры Указать координаты по оси Y  Ширина Вводится с клавиатуры Указать значение длины Высота Вводится с клавиатуры Указать значение ширины Угол Вводится с клавиатуры Указать значение ширины Угол Вводится с клавиатуры Отклочить Указать урачение Вводится с клавиатуры Отклочить Отклочить Да/Нет Откределяет изменение бордюра Затененный Да/Нет Отределяет изменение бордюра Сподсказка Вводится с клавиатуры Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент Цвет Фона Выбор во всплывающем окне Выбор цвета элемента Заливка фона Использовать заливку фона				перемещение	
ОХ         Бводится с клавиатуры         указать координаты по оси Х           оҮ         Вводится с клавиатуры         Указать значение лины           Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение лины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение лины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства           Выбранный         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять затененным           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет отображение в АРМ           Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента ини наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента           Заливку         Использовать заливку фона         Выбор заливки фона	aV		24 X X	Элемента	
о Y OY BBOдится с клавиатуры V казать координаты по оси Y Ширина BBOдится с клавиатуры V казать значение длины Bbicora BBOдится с клавиатуры V казать значение пирины Vroл BBOдится с клавиатуры V казать угол поворота CBOЙСТВа BbiKлючить Да/Нет Ла/а/Нет Ла/а/Нет Ла/а/Нет Ла/а/Нет Отключить Да/Нет Отключить Да/Нет Отображение в APM Bbidpaнный Да/Нет Да/Нет Оторажать элемент затененным Bbiделять Да/Нет Oripeделяет выделять APM элемент при нажатии на него Подсказка BBOдится с клавиатуры Onipedenaet, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент Цвет фона Bbidop во всплывающем окне Bbidop заливки фона MCIONESOBATЬ Bandop and Bbidop заливки фона	0A	вводится с клавиату	иры	указать координаты по оси Х	
ога поси у поси у казаль координали по оси у поси у Ширина Вводится с клавиатуры Указать значение длины Указать значение ширины Указать значение ширины Указать значение ширины Указать угол поворота Указать угол поворота Указать угол поворота Свойства Отключить Да/Нет Отключить Затененный Да/Нет Отределяет затененным Да/Нет Отределяет выделять Выделять Да/Нет Отределяет выделять Выделять Да/Нет Отределяет выделять АРМ элемент при нажатии на него Подсказка Вводится с клавиатуры Определяет, будет ли появляться подсказка Цвет Фона Выбор во всплывающем окне Выбор цвета элемента Заливка фона Заливку фона Выбор аливку фона	oY	Вролится с клариату	/ <b>nL</b> I		
Ширина         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение длины           Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение ширины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства         Указать угол поворота           Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажати на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Заливка фона         Заливку         Фиспользовать заливку фона	01	Бводится с клавиату	ры	ло оси У	
Парана и пара пара пара пара пара пара пара п	Ширина	Вволится с клавиату	/пы	Указать значение	
Высота         Вводится с клавиатуры         Указать значение ширины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства         Указать угол поворота           Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона заливку		Bbodinien e natabilary	, p.n.	ллины	
И         Ширины           Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства           Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона заливку	Высота	Вводится с клавиату	/рЫ	Указать значение	
Угол         Вводится с клавиатуры         Указать угол поворота           Свойства           Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона			1	ширины	
Свойства           Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать заливку фона	Угол	Вводится с клавиату	/ры	Указать угол поворота	
Выключить         Да/Нет         Отключить отображение в АРМ           Выбранный         Да/Нет         Определяет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать заливку фона	Свойства				
выбранный         Да/Нет         Опредляет изменение бордюра           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Опредляет выделять атененным           Выделять         Да/Нет         Опредляет выделять атененным           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Опредляет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента           Заливка фона         Использовать заливка фона         Выбор заливки фона	Выключить	Да/Нет		Отключить	
Выбранный         Да/Нет         Определяет           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент           Затененный         Да/Нет         Отображать элемент           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять           Да/Нет         Определяет выделять         АРМ элемент при           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона           Заливка фона         Использовать         Выбор заливки фона         Использовать заливку фона				отображение в АРМ	
Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуы         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Использовать Заливка фона         Использовать аливку         Выбор заливки фона	Выбранный	Да/Нет		Определяет	
Затененный         Да/Нет         Отображать элемент затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Заливка фона         Использовать заливка фона         Выбор заливки фона				изменение бордюра	
Выделять         Да/Нет         Затененным           Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона (спользовать заливку фона	Затененный	Да/Нет		Отображать элемент	
Выделять         Да/Нет         Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона				затененным	
АРМ элемент при нажатии на него Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент Цвет Фона Выбор во всплывающем окне Выбор цвета элемента Цвет фона Использовать Выбор заливки фона Использовать/Не заливка фона 3ливку фона	Выделять	Да/Нет		Определяет выделять	
Нажатии на него         Нажатии на него           Подсказка         Вводится с клавиатуры         Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент           Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона				АРМ элемент при	
Подсказка Вводится с клавиатуры Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент Цвет Фона Выбор во всплывающем окне Выбор цвета элемента Цвет фона Использовать заливки фона Использовать/Не заливка фона использовать заливку фона				нажатии на него	
Цвет         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать заливку фона	Подсказка	Вводится с клавиату	/ры	Определяет, будет ли	
Цвет       Выбор во всплывающем окне       Выбор цвета элемента         Цвет фона       Выбор во всплывающем окне       Выбор цвета элемента         Цвет фона       Выбор во всплывающем окне       Выбор цвета элемента         Заливка фона       Использовать заливку       Выбор заливки фона       Использовать заливку фона				появляться подсказка	
Цвет       Выбор во всплывающем окне       Выбор цвета элемента         Цвет фона       Выбор во всплывающем окне       Выбор цвета элемента         Цвет фона       Использовать       Выбор заливки фона         Заливка фона       заливку       Использовать заливку				при наведении на	
Цвет фона         Выбор во всплывающем окне         Выбор цвета фона элемента           Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать/Не использовать заливку фона	Швет	Выбор во всплывающем окне		Выбор цвета элемента	
Цвет фона         Быбор во всплывающем окне         Быбор цвета фона           элемента         элемента           Заливка фона         Использовать         Выбор заливки фона           Заливку         использовать заливку         фона	Upor hour			Puson upore doue	
Заливка фона         Использовать заливку         Выбор заливки фона         Использовать/Не использовать заливку фона	цвет фона	риоор во всплываю	ицем ОКНе	элемента	
Заливка фона заливку использовать заливку фона		Использовать	Выбор заливки фона	Использовать/Не	
фона	Заливка фона	заливку	1 1	использовать заливку	
	*			фона	

# - 208 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Зн	ачение	Тип свойства
	Тип	Выбор в	Выбор типа заливки
		ниспадающем меню	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
		всплывающем окне	
	Угол	Вводится с	Выбор угла градиента
		клавиатуры	заливки (смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
		клавиатуры	рамки
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
Мигание	Фон/Рамка		Выбор мигание рамки
			или фона
Свойства линий			
Толщина	Вводится с клавиату	ры	Толщина контура
			элемента
Стиль линий	Выбор во всплываю	щем окне	Выбор типа линии
			контура элемента
	Своиства	элемента	n
Закругление	Вводится с клавиату	ры	Радиус скругленния
			углов
И	Скр	ИПТЫ	Descar anno
конвертер Динамики			скрипта из
			списка
Цаатройка атинай	Стили 3		Приорошрания
пастроика стилеи	выоор во всплывающем окне		присваивание стиля
			элементу

# - 209 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример:

іта ия й номер <b>не и размер</b> πь	Прямоугольник Нет слоя 0 0 
ия й номер <b>не и размер</b> пъ	Нет слоя 0 0 
ия й номер <b>ке и размер</b> тъ	Нет слоя 0 0 Нет 134 231 216 121 0 Иет Нет Нет Нет
ия й номер <b>ке и размер</b> тъ	0 0 Her 134 231 216 121 0 Her Her Her Her
й номер <b>не и размер</b> пъ	0 Her 134 231 216 121 0 Her Her Her
не и размер ть	Нет 134 231 216 121 0 Нет Нет Нет Нет
ть	Нет 134 231 216 121 0 Нет Нет Нет Нет
1 X	134 231 216 121 0 Her Her Her
i ă	231 216 121 0 Her Her Her
i ă	216 121 0 Нет Нет Нет
i ă	121 0 Нет Нет Нет
i ă	0 Нет Нет Нет
i ă	Нет Нет Нет
1 A	Нет Нет Нет
i Ă	Нет Нет Нет
à	Нет Нет
	Нет
	RGB: 38, 176, 130
	RGB: 100, 201, 100
на	Линейная центр
	Модельная (1)
	Фон (по умолчанию)
линий	
	1
ä	(Collection)
элемента	
e	0
Динамики	
мента	
стилей	нет настройки
	Динамики емента стилей

11. Пример определения статических свойств прямоугольника

#### Элемент «Ломаная линия»

Элемент относится к группе «Стандартные». Для создания ломаной линии используются кнопки мыши: левая кнопка мыши установка точек линии, правая кнопка мыши – окончание рисования линии.

# - 210 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Статические свойства

# Таблица 13. Статические свойства ломаной линии

Название свойства	Значение	Примечания
	Идентификация	
Тип элемента	Ломаная линия	
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов
	Положение и размер	
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины
	Свойства	
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение бордюра
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент
Цвет	Выбор в ниспадающем меню	Выбор цвета элемента
Цвет фона	Выбор в ниспадающем меню	Выбор цвета фона элемента

# - 211 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Примечания	
Заливка фона	Выбор в ниспадающем меню	Использовать/Не	
		использовать заливку	
		фона	
Мигание	Выбор в ниспадающем меню	Выбор типа заливки	
	Свойства линий		
Толщина	Вводится с клавиатуры	Выбор угла градиента	
		заливки (смещение)	
Стиль линий	Выбор во всплывающем окне	Выбор типа рамки	
	Скрипты		
Конвертер динамики		Выбор цвета рамки	
Стили элемента			
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля	
		элементу	

# - 212 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример.

4	Идентификация	
	Тип элемента	Ломаная линия
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
٨	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	84
	٥Y	696
	Ширина	145
	Высота	91
٨	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 0, 0, 168
	Цвет фона	RGB: 113, 241, 179
$\triangleright$	Заливка фона	Выключена
	Мигание	Линия (по умолчанию)
⊿	Свойства линий	
	Толщина	1
	Стиль линий	(Collection)
⊿	Свойства элемента	
	Закрытая фигура	Нет
⊿	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
⊿	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки



12. Пример определения статических свойств ломаной линии

# Элемент «Окружность»

Элемент относится к группе «Стандартные». Для создания элемента необходимо определить область объекта с помощью левой кнопки мыши.

# - 213 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Статические свойства

# Таблица 14. Статические свойства окружности

Название свойства	Значение	Примечания			
Идентификация					
Тип элемента	Окружность				
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя			
		конкретного			
		элемента			
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет			
		видимость элемента			
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба			
		схемы (При каком			
		масштабе			
		отображать элемент)			
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для			
		выравнивания в			
		группе элементов			
	Положение и размер				
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить			
		перемещение			
		элемента			
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты			
		по оси Х			
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты			
		по оси Ү			
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение			
		длины			
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение			
		ширины			
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол			
		поворота			
	Свойства				
Выключить	Да/Нет	Отключить			
		отображение в АРМ			
Выбранный	Да/Нет	Определяет			
		изменение бордюра			
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент			
		затененным			
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять			
		АРМ элемент при			
		нажатии на него			
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли			
		появляться подсказка			
		при наведении на			
		элемент			

# - 214 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение		Примечания
Цвет	Выбор в ниспадающем меню		Выбор цвета
			элемента
Цвет фона	Выбор в ниспадающем меню		Выбор цвета фона
			элемента
Заливка фона	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не
	заливку		использовать
			заливку фона
	Тип	Выбор цвета заливки	Выбор типа заливки
	Цвет	Выбор угла градиента заливки	Выбор типа заливки
		(смещение)	
	Угол	Выбор типа рамки	Выбор угла
			градиента заливки
			(смещение)
	Тип	Выбор толщины рамки	Выбор типа рамки
Рамка Мигание	Ширина	Выбор цвета рамки	Выбор цвета рамки
	Цвет простой	Выбор цвета рамки	Выбор цвета рамки
Рамка	рамки		
1 amra	Цвет	Выбор цвета рамки	Выбор цвета рамки
	слева/сверху		
	Цвет	Выбор цвета рамки	Выбор цвета рамки
	справа/снизу		
Мигание	Выбор в ниспадан	Выбор в ниспадающем меню	
			рамки или фона
Свойства линий			
Толщина	Вводится с клавиа	атуры	Толщина контура
		bodhion e Khubhuiypbi	
Стиль линий	Выбор во всплывающем окне		Выбор типа линии
			контура элемента
	(	Свойства элемента	Γ
Вид	Выбор в ниспадан	ощем меню	Выбор вида элемента
		(Хорда, Секция,	
			Круг)
Начальный угол	Вводится с клавиатуры		Угол отображения
			элемента
Конечный угол	ечный угол Вводится с клавиатуры		Угол отображения
		элемента	
IC and an and a		Скрипты	Descar
конвертер			выоор скрипта из
динамики		<u>C</u>	списка
Стили элемента			
Настроика стилей	выбор во всплыва	ающем окне	Присваивание стиля
			элементу

Начальный и конечный углы отсчитываются против часовой стрелки.

## - 215 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример

⊿	Идентификация				
	Тип элемента	Окружность			
	Имя				
	Слой	Нет слоя			
	Детализация	0			
	Порядковый номер	0			
4	Положение и размер				
	Фиксировать	Нет			
	οX	698			
	٥Y	678			
	Ширина	140			
	Высота	116			
	Угол	0			
4	Свойства				
	Выключить	Нет			
	Выбранный	Нет			
	Затененный	Нет			
	Выделять	Нет			
	Подсказка				
	Цвет	RGB: 0, 0, 168			
	Цвет фона	RGB: 0, 241, 228			
$\triangleright$	Заливка фона	Выключена			
$\triangleright$	Рамка	Отсутствует			
	Мигание	Фон (по умолчанию)			
⊿	Свойства линий				
	Толщина	5			
	Стиль линий	(Collection)			
4	Свойства элемента				
	Вид	Круг			
	Начальный угол	0			
	Конечный угол	360			
⊿	Скрипты				
	Конвертер Динамики				
⊿	Стили элемента				
	Настройка стилей	нет настройки			

13. Пример определения статических свойств окружности

#### Элемент «Текст»

Графический элемент «текст» относится к группе «Стандартные». Элемент «текст» может представлять собой текст, рисунок или рисунок и текст. Для его создания достаточно определить местоположение объекта в окне мнемосхемы щелчком левой кнопки мыши.

# - 216 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Статические свойства элемента «Текст»

# Таблица 15. Статические свойства текста

Название свойства	36	ачение	Тип свойства				
Идентификация							
Тип элемента	Текст/или Рисунок						
Имя	Вводится с клавиатур	Ъ	Произвольное имя				
			конкретного элемента				
Слой	Выбор в ниспадающе	Определяет видимость					
		элемента					
Детализация	Вводится с клавиатуры		Зависит от масштаба				
			схемы (При каком				
			масштабе отображать				
			элемент)				
Порядковый номер	Вводится с клавиатур	ы	Необходимо для				
			выравнивания в группе				
	п		элементов				
<u>م</u>	Положение	е и размер					
Фиксировать	Да/Нет		Запретить/Разрешить				
eV.			Перемещение элемента				
07	вводится с клавиатур	у казать координаты по					
οV	PRODUTED C KHORMOTY	NT 1					
01	водится с клавиатур	Ъ	у казать координаты по				
Ширина	BRODUTCE C KUSPUSTVI	NE I					
ширина	вводится с клавиатуры		ллины				
Высота	BROJUTCE C KURBURTVDL		Указать значение				
	bloghton e Khubhutypbi		ширины				
Угол	Вводится с клавиатуры		Указать угол поворота				
Своиства							
	ди/пет		отображение в АРМ				
Выбранный	Ла/Нет		Определяет изменение				
2 Diopanizin	<u></u>	бордюра					
Затененный	Да/Нет		Отображать элемент				
		затененным					
Тень	Включена	Да/Нет	Определяет будет ли				
			отображаться теть				
			текста				
	Х	Вводится с	Определяет				
		клавиатуры	расположение тени				
			относительно текста				
	Y	Вводится с	Определяет				
		клавиатуры	расположение тени				
		-71	относительно текста				
## - 217 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	Цвет	Выбор во	Определяет цвет тени
		всплывающем окне	
Выделять	Да/Нет		Определяет выделять АРМ элемент при
Полсказка	Вролится с клариату	nti	Определяет будет ди
Подсказка	водится с клавиату	ры	появляться полсказка
			при навелении на
			элемент
Цвет	Выбор во всплывающем окне		Выбор цвета элемента
Цвет фона	Выбор во всплываю	цем окне	Выбор цвета фона элемента
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не
	заливку		использовать заливку
			фона
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки
Sauure dous		Радиальная/Линейный	
Заливка фона		центр	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
		всплывающем окне	
	Угол	Вводится с	Выбор угла градиента
		клавиатуры	заливки (смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/ Модельная/ Фигурная	Выбор типа рамки
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины рамки
		клавиатуры	
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
Мигание	Фон/Рамка		Выбор мигание рамки или фона
	Свойства	элемента	
Тип элемента	Выбор в ниспадающ	ем меню	Выбор типа элемента
Выравнивание по	Выбор в ниспадающ	ем меню	Выравнивание текста
горизонтали			относительно рамки
			элемента
Выравнивание по	Выбор в ниспадающем меню		Выравнивание текста
вертикали			относительно рамки элемента
Текст	Вводится с клавиату	ры	Текст внутри элемента
Формат текста	Выбор во всплывающем окне		Настройка формата текста

# - 218 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Подгонять под текст	Да/Нет			
Перенос по словам	Да/Нет	Осуществлять перенос,		
		в случае если текст		
		выходит за границы		
		элемента		
Шрифт	Выбор во всплывающем окне	Выбор шрифта		
Изображение	Выбор во всплывающем окне	Вставка изображения		
Скрипты				
Конвертер Динамики		Выбор скрипта из		
		списка		
Стили элемента				
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля		
		элементу		

#### - 219 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример:

4	Идентификация	
	Тип элемента	Текст и/или Рисунок
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
۵	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	161
	οΥ	695
	Ширина	82
	Высота	62
	Угол	0
۵	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
$\triangleright$	Тень	Выключена
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	Black
	Цвет фона	RGB: 252, 252, 168
Þ	Заливка фона	Линейная
$\triangleright$	Рамка	Модельная (6)
	Мигание	Текст (по умолчанию)
٨	Свойства элемента	,,
	Тип элемента	Текст и изображение
	Выравнивание по горизонтали	По центру
	Выравнивание по вертикали	По центру
	Текст	ПОМОЩЬ
	Формат текста	
	Подгонять под текст	Нет
	Перенос по словам	Нет
	Шрифт	Шрифт: Таһота (11)
⊳	Изображение	Pict Db 1\Images \t 16w39h20id0f 15c
۵	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
۵	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки
		Опомощь

14. Пример определения статических свойств элемента «текст»

#### Элемент «Часы»

Графический элемент «**Часы**» относится к группе «**Интерфейс**». Для создания достаточно определить местоположение объекта.

#### Статические свойства

Таблица 16. Статические свойства часов

# - 220 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства				
	•					
Тип элемента	Тип элемента Цифровые часы					
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента				
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента				
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)				
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов				
	Положение и размер					
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента				
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х				
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү				
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины				
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины				
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол поворота				
	Свойства	-				
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ				
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение борлюра				
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным				
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него				
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент				
Цвет	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета элемента				
Цвет фона	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета фона элемента				

## - 221 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Зн	ачение	Тип свойства
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не
	заливку		использовать заливку
	T	П	фона
	ТИП	Линеиная/	высор типа заливки
Samara pona		гадиальная/линеиныи	
Заливка фона	Пвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
	цьег	всплываюшем окне	
	Угол	Вводится с	Выбор угла
		клавиатуры	градиента заливки
			(смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
		клавиатуры	рамки
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Свойств	а элемента	
Вид часов	Выбор в ниспадают	цем меню	Выбор вида часов из
Цвет часов	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет циферблата
Цвет рамки часов	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет рамки часов
Цвет для часа	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет часовой стрелки
			или цифр часов
Цвет для минут	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет минутной
			стрелки или цифр
II	Dectar as a service		МИНУТ
цвет для секунд	высор во всплываю	ощем окне	цвет секунднои
			стрелки или цифр
Слвиг часов	Вволится с клавиат	Vры	Коррекция времени в
	Dodinien e mabiai	J P DI	часах
Сдвиг минут	Вводится с клавиат	уры	Коррекция времени в
			минутах
Сдвиг секунд	Вводится с клавиат	уры	Коррекция времени в
			секунд
Разделитель 1	Вводится с клавиат	уры	Для цифровых часов
			разделитель минут

## - 222 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Разделитель 2	Вводится с клавиатуры	Для цифровых часов
		разделитель секунд
Цвет разделителя 2	Выбор во всплывающем окне	Цвет разделителя
Цвет разделителя 1	Выбор во всплывающем окне	Цвет разделителя
Показывать 12 часов	Да/Нет	
Показывать цифры	Да/Нет	
Показывать секунды	Да/Нет	
Шрифт	Выбор во всплывающем окне	Шрифт цифр на
		циферблате
	Скрипты	·
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из
		списка
	Стили элемента	
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля
		элементу

### - 223 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример

4	Идентификация	
	Тип элемента	Аналоговые часы
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
4	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	443
	οY	588
	Ширина	253
	Высота	192
	Угол	0
4	Свойства	
	Выключить	Да
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 0, 0, 0
	Цвет фона	Transparent
$\triangleright$	Заливка фона	Выключена
$\triangleright$	Рамка	Отсутствует
⊿	Свойства элемента	
	Вид часов	Аналоговые
	Цвет часов	252; 252; 0
	Цвет рамки часов	0: 0: 0
	Цвет для часа	0: 0: 0
	Цвет для минут	0: 0: 0
	Цвет для секунд	255; 0; 0
	Сдвиг часов	0
	Сдвиг минут	0
	Сдвиг секунд	0
	Разделитель 1	1
	Разделитель 2	:
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2	: 0; 0; 0
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1	: 0; 0; 0 0; 0; 0
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов	: 0;0;0 0;0;0 Да
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры	: 0:0:0 0:0:0 Да Да
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды	: О; 0; 0 О; 0; 0 Да Да Да
⊳	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды Шрифт	: О; 0; 0 0; 0; 0 Да Да Да Таhoma: 15pt
▶ 4	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды Шрифт Скрипты	: 0;0;0 0;0;0 Да Да Да Таhoma: 15pt
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды Шрифт Скрипты Конвертер Динамики	: 0;0;0 0;0;0 Да Да Да Таhoma: 15pt
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды Шрифт Скрипты Конвертер Динамики Стили элемента	: 0;0;0 0;0;0 Да Да Да Таhoma: 15pt
	Разделитель 2 Цвет разделителя 2 Цвет разделителя 1 Показывать 12 часов Показывать цифры Показывать секунды Шрифт Скрипты Конвертер Динамики Стили элемента Настройка стилей	: 0; 0; 0 0; 0; 0 Да Да Да Таһота: 15рt



15. Пример определения статических свойств элемента «часы»

Элемент «Шкала»

#### - 224 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Графический элемент «**шкала**» относится к группе «**Интерфейс**». Используется как вспомогательный элемент для построения диаграмм или отображения прогресса. Для создания объекта необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

#### Статические свойства

Таблица 17. Статические свойства элемента шкала

Название свойства	Значение	Тип свойства		
Идентификация				
Тип элемента	Шкала			
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя		
		конкретного		
		элемента		
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет		
		видимость элемента		
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба		
		схемы (При каком		
		масштабе отображать		
		элемент)		
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для		
		выравнивания в		
		группе элементов		
	Положение и размер			
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить		
		перемещение		
		элемента		
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты		
		по оси Х		
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты		
		по оси Ү		
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение		
		ширина		
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение		
		высоты		
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол		
		поворота		
	Свойства	_		
Выключить	Да/Нет	Отключить		
	7.47	отображение в АРМ		
Выбранный	Да/Нет	Определяет		
		изменение бордюра		
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент		
		затененным		

## - 225 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение		Тип свойства
Выделять	Да/Нет		Определяет выделять
			элемент в АРМ при
			нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиат	уры	Определяет, будет ли
			появляться подсказка
			при наведении на
II	D		элемент
цвет	выоор во всплываю	ощем окне	выоор цвета
Цвет фона	Выбор во всплыван	ощем окне	Цвет области шкалы
	Использовать Да/Нет		Использовать/Не
	заливку		использовать заливку
			фона
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки
		Радиальная/Линейный	
Заливка фона		центр	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
	¥	всплывающем окне	D
	УГОЛ	Вводится с	Выоор угла
		клавиатуры	Градиента заливки (смешение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	rr
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
	_	клавиатуры	рамки
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
Мигание	Фон/Рамка	1	Выбор мигание
			рамки или фона
	Свойства	Свойства элемента	
Кол-во больших	Вводится с клавиатуры		Задание количества
делений			делений
Размер больших	Вводится с клавиатуры		Выбор размера
делений			оольших делений
цвет оольших делений			ыоор цвета
Кол-во малени ких	Вролится с клариот	VnLi	оольших меток Залание количество
лепений	водится с клавиат	уры	задание количества малых лепений
Размер маленьких	BROINTCH C KHARNATVDH		Выбор размера
делений		J F	малых делений
	1		· · ·

## - 226 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Цвет маленьких	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета
делений		маленьких делений
Рисовать подписи	Да/Нет	Отображать/не
		отображать подписи
		к делениям шкалы
Соединить штрихи	Да/Нет	Соединять/не
		соединять штрих
		шкалы
Перевернутая	Да/Нет	Выбор отображения
		школы
Ориентация	Горизонтально/Вертикально	Выбор ориентации
		шкалы
Шрифт	Выбор во всплывающем окне	Задание шрифта
		надписей
Надписи	Выбор во всплывающем окне	Задание надписей
	Скрипты	
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из
		списка
	Стили элемента	
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля
		элементу

#### - 227 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Пример

۵	Идентификация	
	Тип элемента	Шкала
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	505
	οY	651
	Ширина	50
	Высота	50
	Угол	0
٨	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	Black
	Цвет фона	RGB: 192, 192, 192
⊳	Заливка фона	Выключена
Þ	Рамка	Отсутствует
	Мигание	Фон (по умолчанию)
⊿	Свойства элемента	
	Кол-во больших делений	5
	Размер больших делений	10
	Цвет больших делений	Black
	Кол-во маленьких делений	3
	Размер маленьких делений	5
	Цвет маленьких делений	Black
	Рисовать подписи	Да
	Соединить штрихи	Да
	Перевернутая	Нет
	Ориентация	Горизонтально
	Шрифт	Шрифт: Таһота (11)
	Надписи	(Collection)
۵	Скрипты	·,
	Конвертер Динамики	
4	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки
	the period of mon	

16. Пример определения статических свойств элемента «шкала»

#### Элемент «Сетка»

Графический элемент «Сетка» относится к группе «Интерфейс». Чаще всего применяется как вспомогательный элемент при построении графиков и диаграмм. Для создания необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

#### Статические свойства

Таблица 18. Статические свойства элемента «сетка»

Название свойства	Значение	Тип свойства		
Идентификация				
Тип элемента	Сетка			

## - 228 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя
		конкретного
		элемента
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет
		видимость элемента
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба
		схемы (При каком
		масштабе отображать
		элемент)
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для
		выравнивания в
		группе элементов
	Положение и размер	
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить
		перемещение
		элемента
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты
		по оси Х
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты
		по оси Ү
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение
		длины
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение
		ширины
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол
		поворота
	Свойства	
Выключить	Да/Нет	Отключить
		отображение в АРМ
Выбранный	Да/Нет	Определяет
		изменение бордюра
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент
		затененным
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять
		элемент в АРМ при
		нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли
		появляться подсказка
		при наведении на
		элемент
Цвет	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета
		элемента
Цвет фона	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета фона
		элемента

## - 229 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Зн	ачение	Тип свойства		
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не		
	заливку		использовать заливку		
			фона		
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки		
		Радиальная/Линейный			
Заливка фона		центр			
	Цвет	Выбор во	Выбор типа заливки		
		всплывающем окне			
	Угол	Вводится с	Выбор угла		
		клавиатуры	градиента заливки (смещение)		
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки		
		Модельная/ Фигурная			
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины		
		клавиатуры	рамки		
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки		
	рамки	всплывающем окне			
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки		
		всплывающем окне			
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки		
		всплывающем окне			
Мигание	Фон/Рамка		Выбор мигание		
			рамки или фона		
	Свойств	а элемента			
Толщина	Вводится с клавиат	уры	Толщина линии сетки		
Стиль линий	Выбор во всплываю	ощем окне	Выбор типа линии		
			контура элемента		
	Свойств	а элемента			
Горизонт. деления	Вводится с клавиат	Количество столбцов			
Вертик. деления	Вводится с клавиат	Количество строк			
	Скр	ИПТЫ			
Конвертер Динамики	Выбор во всплываю	Выбор скрипта из			
			списка		
II. and a Yran a second Y	Стили	элемента	Π		
пастроика стилеи	выоор во всплыван	ощем окне	присваивание стиля		
		элементу			

### - 230 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Пример

	M	
-	т	6
	Тип элемента	Сетка
	RMN	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	773
	οY	657
	Ширина	110
	Высота	104
	Угол	0
⊿	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 0, 58, 228
	Цвет фона	RGB: 58, 241, 228
$\triangleright$	Заливка фона	Выключена
$\triangleright$	Рамка	Отсутствует
	Мигание	Линия (по умолчанию)
4	Свойства линий	
	Толщина	1
	Стиль линий	(Collection)
⊿	Свойства элемента	
	Горизонт. деления	4
	Вертик, деления	6
4	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
4	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки

Г	1	11	7	7	11	17	7	77	17	1	V	2	17	7	7	17	1	7	7	$\overline{\mathbf{n}}$	
1	1													Γ			Г			2	
ł	1						1	1		1	1		1	Ľ.,			Ľ.,			2	1
P	0	1	-	1	1		1	1		1	1	1	1	Ŀ.,		1	ŀ.	-	1	1	
ť	9	1	-	-	1.1		1	1		1	÷.,	1	1	Ŀ.		1	ŀ.		1	1	•
٠ť	2	1		-	1	1	1	1		1	1	1	1	•		1	·	1	1	1	•
٠ľ	1			-			÷	$\mathbf{r}$			$\mathbf{r}_{i}$		$\mathbf{r}_{i}$	ŀ.			ŀ.			0	
	1													÷.,						0	
٠k	/												х.	ŀ						0	
ł					1.			1			4									Ы	
Ľ	1																			1	
. Ľ																				1	
.1	2													Ι.						1	
1	1					-	-							-		-	-		-	10	
1	1						1			1			÷.	Ľ			Ľ			0	1
ł	1				1		1													2	
ł	0	1			1		1	1		1	1	1	1	1					1	V	
1Ĉ	~	1	1	(	1	11	$\sim$	17	1	/	1	1	1	0	1	1		1	17	Ð	•
		•	•		•	•		•	•		•	•	•	•	•	•	•	•		•	

17. Пример определения статических свойств элемента «сетка»

#### Элемент «Кнопка»

#### - 231 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Графический элемент «командная кнопка» относится к группе «Кнопки». Для создания элемента необходимо определить его местоположение в кадре.

#### Статические свойства

Таблица 19. Статические свойства элемента «командная кнопка»

Название свойства	Зн	ачение	Тип свойства
	Идентиф	оикация	
Тип элемента	Кнопка		
Имя	Вводится с клавиатур	Ы	Произвольное имя
			конкретного элемента
Слой	Выбор в ниспадающе	м меню	Определяет видимость
			элемента
Детализация	Вводится с клавиатур	Ы	Зависит от масштаба
			схемы (При каком
			масштабе отображать
			элемент)
Порядковый номер	Вводится с клавиатур	Ы	Необходимо для
			выравнивания в группе
	п		элементов
	Положение	е и размер	D /D
Фиксировать	Да/Нет		Запретить/Разрешить
~V		**	Перемещение элемента
0A	вводится с клавиатур	Ы	у казать координаты по
oV	Вролится с клариатур	λT Τ	
01	водится с клавиатур	DI .	оси У
Ширина	Вволится с клавиатур	ы	Указать значение
	Desginten e kalabitatyp		длины
Высота	Вводится с клавиатур	Ы	Указать значение
			ширины
Угол	Вводится с клавиатур	Ы	Указать угол поворота
I	Свой	ствя	
Выключить	Ла/Нет		Отключить
			отображение в АРМ
Выбранный	Да/Нет		Определяет изменение
-			бордюра
Затененный	Да/Нет		Отображать элемент
			затененным
Тень	Включена	Да/Нет	Определяет будет ли
			отображаться теть
			текста
	X	Вводится с	Определяет
		клавиатуры	расположение тени
			относительно текста

## - 232 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

		Y	Вводится с	Определяет
			клавиатуры	расположение тени
				относительно текста
		Цвет	Выбор во	Определяет цвет тени
			всплывающем окне	
Выделять		Да/Нет		Определяет выделять
				элемент в АРМ при
				нажатии на него
Подсказка		Вводится с клавиату	ры	Определяет, будет ли
				появляться подсказка
				при наведении на
Цвет		Выбор во всплываю	щем окне	Цвет букв текста
Ивет фона		Выбор во всплываю	шем окне	Ивет кнопки
		Иснош зорать	Па/Нет	Использовать /Не
		запивку	Да/ПСТ	
		Sumbry		фона
		Тип	Линейная/	Выбор типа заливки
			Радиальная/Линейный	r
Заливка фона			центр	
		Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
			всплывающем окне	-
		Угол	Вводится с	Выбор угла градиента
			клавиатуры	заливки (смещение)
Рамка		Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
			Модельная/ Фигурная	
		Ширина	Вводится с	Выбор толщины рамки
			клавиатуры	
		Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
		рамки	всплывающем окне	
		Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
			всплывающем окне	
		Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
			всплывающем окне	
Мигание		Фон/Рамка		Выбор мигание рамки или фона
		Свойства	а элемента	1
Тип элемента		Выбор в ниспадаюш	ем меню	Выбор типа элемента
Выравнивание	по	Выбор в ниспадаюш	ем меню	Выравнивание текста в
горизонтали		-		области кнопки по
				горизонтали
Выравнивание	по	Выбор в ниспадаюш	ем меню	Выравнивание текста в
вертикали				области кнопки по
				вертикали

### - 233 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Текст	Вводится с клавиатуры	Текст, который будет отображаться на
Формат текста	Выбор во всплывающем окне	Определяет формат текста в кнопке
Подгонять под текст	Да/Нет	
Перенос по словам	Да/Нет	
Шрифт	Выбор во всплывающем окне	Шрифт текста
Изображение	Выбор во всплывающем окне	Выбор рисунка на кнопке для соответствующего вида текста
	Скрипты	
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из списка
	Стили элемента	·
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля элементу

При задании отступов, область кнопки нельзя уменьшить меньше значения отступа.

#### - 234 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример

4	Идентификация	
	Тип элемента	Кнопка
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	221
	οΥ	694
	Ширина	51
	Высота	28
	Угол	0
۵	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Тень	Выключена
P	Вылелять	Нет
	Полоказка	
	Прат	Black
		BGB: 0 159 229
b		Puremourous
	заливка фона	рыключена
⊳	Рамка	Модельная (2)
	Мигание	Текст (по умолчанию)
⊿	Свойства элемента	-
	Тип элемента	Текст
	Выравнивание по горизонтал	По центру
	Выравнивание по вертикали	По центру
	Текст	текст
	Формат текста	
	Подгонять под текст	Нет
	Перенос по словам	Нет
	Шрифт	Шрифт: Tahoma (11)
$\triangleright$	Изображение	
⊿	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
⊿	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки
	-	

Пример определения статических свойств элемента «командная кнопка»

#### Элемент «Форма для ввода»

Графический элемент «Форма для ввода» относится к группе «Ввод». Для создания элемента необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

### - 235 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Статические свойства

Название свойства	Значение	Тип свойства
	Идентификация	
Тип элемента	Форма для ввода	
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов
	Положение и размер	•
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол поворота
	Свойства	
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение бордюра
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент

# Таблица 20. Статические свойства элемента «Форма для ввода»

# - 236 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Зн	Тип свойства		
Цвет	Выбор во всплывак	ощем окне	Выбор цвета	
			элемента	
Цвет фона	Выбор во всплыван	ощем окне	Цвет области шкалы	
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не	
	заливку		использовать заливку	
			фона	
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки	
		Радиальная/Линейный		
Заливка фона		центр	~ ~	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки	
		всплывающем окне		
	Угол	Вводится с	Выбор угла	
		клавиатуры	градиента заливки	
			(смещение)	
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки	
		Модельная/Фигурная		
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины	
		клавиатуры	рамки	
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки	
	рамки	всплывающем окне		
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки	
		всплывающем окне		
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки	
		всплывающем окне		
	Свойств	а элемента		
Выравнивание по	Выбор в ниспадают	цем меню	Настройка	
горизонтали			отображения курсора	
			в АРМ	
Выравнивание по	Выбор в ниспадают	цем меню	Настройка	
вертикали			отображения курсора	
			в АРМ	
Текст	Вводится с клавиат	уры	Содержание текста	
Формат текста	Выбор во всплываю	ощем окне	Определяет формат	
			текста	
Шрифт	Выбор во всплываю	ощем окне	Задание шрифта	
			текста	
Макс. символов	Вводится с клавиат	уры	Максимально	
			допустимое	
			количество символов	
			в строке	

#### - 237 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Введённое значение	Выбор в ниспадающем меню	Выбор сохранять
		веденное значение в
		форме ввода
		(Сохранять), или
		отображать текущее
		значение параметра
		(Игнорировать)
	Скрипты	
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из
		списка
	Стили элемента	
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля
		элементу

Элемент «Форма для ввода» отличается от элемента «Ввод строки»

количеством максимальных символов в строке и возможностью ввода текста, состоящего из нескольких строк.

#### - 238 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример

Идентификация	
Тип элемента	Форма для ввода
Имя	
Слой	Нет слоя
Детализация	0
Порядковый номер	0
Положение и размер	
Фиксировать	Нет
οX	316
٥Y	650
Ширина	60
Высота	60
Угол	0
Свойства	
Выключить	Нет
Выбранный	Да
Затененный	Нет
Выделять	Нет
Подсказка	
Цвет	Black
Цвет фона	White
Заливка фона	Выключена
Рамка	Модельная (5)
Свойства элемента	
Выравнивание по горизонтал	Слева
Выравнивание по вертикали	Сверху
Текст	
Формат текста	
Шрифт	Tahoma; 11pt
Макс. символов	1024
Введенное значение	Сохранять
Скрипты	
Конвертер Динамики	
Стили элемента	
Настройка стилей	нет настройки
	Идентификация   Тип элемента   Имя   Слой   Детализация   Порядковый номер   Положение и размер   Фиксировать   оХ   оY   Ширина   Высота   Угол   Свойства   Выключить   Выбранный   Затененный   Выделять   Подсказка   Цвет   Цвет фона   Заливка фона   Рамка   Свойства элемента   Выравнивание по горизонтал   Выравнивание по вертикали   Текст   Формат текста   Шрифт   Макс. символов   Введенное значение   Скрипты   Конвертер Динамики   Стили элемента   Настройка стилей

Пример определения статических свойств элемента «Форма для ввода»

#### Элемент «Индикатор»

Графический элемент «**Индикатор**» относится к группе «**Выво**д». Для создания элемента необходимо определить его местоположение в кадре.

#### Статические свойства

Таблица 21. Статические свойства элемента «Индикатор»

Название свойства Значение		Тип свойства	
Идентификация			
Тип элемента	Индикатор		

## - 239 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя
		конкретного
		элемента
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет
		видимость элемента
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба
		схемы (При каком
		масштабе отображать
		элемент)
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для
		выравнивания в
		группе элементов
	Положение и размер	
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить
		перемещение
		элемента
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты
		по оси Х
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты
		по оси Ү
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение
		длины
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение
		ширины
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол
		поворота
	Свойства	
Выключить	Да/Нет	Отключить
		отображение в АРМ
Выбранный	Да/Нет	Определяет
		изменение бордюра
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент
		затененным
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять
		элемент в АРМ при
		нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли
		появляться подсказка
		при наведении на
		элемент
Цвет	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета
		элемента
Цвет фона	Выбор во всплывающем окне	Выбор цвета фона
		элемента

# - 240 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение		Тип свойства
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не
	заливку		использовать заливку
			фона
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки
		Радиальная/Линейный	
Заливка фона		центр	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
		всплывающем окне	
	Угол	Вводится с	Выбор угла
		клавиатуры	градиента заливки
			(смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
		клавиатуры	рамки
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Свойств	а элемента	
Минимальное значение	Вводится с клавиатуры		Задает значения
			шкалы индикатора
Максимальное значение	Вводится с клавиат	уры	Задает значения
			шкалы индикатора
Текущее значение	Вводится с клавиат	уры	Указывается
			исходное значение
			указателя
Отображать текст	Да/Нет		Отображение мин и
			мах значений
			индикатора
Цвет надписей	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет шрифта
			индикатора
Шрифт	Выбор во всплывающем окне		Определяется шрифт
	D. 6		индикатора
Цвет индикатора	Выбор во всплываю	ощем окне	Цвет контура
11			индикатора
цвет указателя	Выбор во всплываю	ощем окне	цвет стрелки
			указателя

## - 241 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства
Число секторов	Вводится с клавиатуры	Число секторов
		(может колебаться от
		1 до 3)
Граница 1 сектора	Вводится с клавиатуры	Задается деление на
		сектора в процентном
		соотношении
Цвет 1 сектора	Выбор во всплывающем окне	Задается цвет 1
		сектора
Граница 2 сектора	Вводится с клавиатуры	Задается деление на
		сектора в процентном
		соотношении
Цвет 2 сектора	Выбор во всплывающем окне	Задается цвет 2
		сектора
Цвет 3 сектора	Выбор во всплывающем окне	Задается цвет 3
		сектора
	Скрипты	
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из
		списка
	Стили элемента	
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля
		элементу

#### - 242 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример

⊿	Идентификация	
	Тип элемента	Индикатор
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	10
	οY	639
	Ширина	200
	Высота	100
	Угол	0
4	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
$\triangleright$	Заливка фона	Выключена
$\triangleright$	Рамка	Отсутствует
٨	Свойства элемента	
	Минимальное значение	0
	Максимальное значение	100
	Текущее значение	35
	Отображать текст	Да
	Цвет надписей	Black
	Шрифт	Шрифт: Tahoma (11)
	Цвет индикатора	Black
	Цвет указателя	White
	Число секторов	Три
	Граница 1 сектора	35
	Цвет 1 сектора	Green
	Граница 2 сектора	60
	Цвет 2 сектора	Orange
	Цвет 3 сектора	Red
٨	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
4	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки

Пример определения статических свойств элемента «индикатор»

#### Элемент «Прогресс»

Графический элемент «Прогресс» относится к группе «вывод». Для создания элемента необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

### - 243 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Статические свойства

Таблица 22. Статические свойства элемента «Прогресс»

Название свойства	Значение	Тип свойства			
Идентификация					
Тип элемента	Прогресс				
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента			
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента			
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)			
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов			
	Положение и размер				
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента			
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х			
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү			
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины			
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины			
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол поворота			
Горизонтальный отступ	Вводится с клавиатуры	Указывать отступ прогрессивной ленты по горизонтали			
Вертикальный отступ	Вводится с клавиатуры	Указывать отступ прогрессивной ленты по вертикали			
	Свойства				
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ			
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение бордюра			
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным			

## - 244 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение		Тип свойства
Выделять	Да/Нет		Определяет выделять
			элемент в АРМ при
			нажатии на него
Подсказка	Вводится с клавиат	уры	Определяет, будет ли
			появляться подсказка
			при наведении на
			элемент
Цвет	Выбор во всплываю	ощем окне	Выбор цвета
Upor doug	Ducon no nou u unou		элемента Протобности никони
цвет фона	Использовать	ла/Нат	Цвет области шкалы
	ИСПОЛЬЗОВАТЬ	Далег	ИСПОЛЬЗОВАТЬ/ ПС
	заливку		фона
	Тип	Пинейная/	фона Выбор типа запивки
	11111	Ралиальная/Линейный	Dhoop mild samban
Заливка фона		центр	
I I	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
		всплывающем окне	-
	Угол	Вводится с	Выбор угла
		клавиатуры	градиента заливки
			(смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
		клавиатуры	рамки
	Цвет простой	Выбор во	Выбор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Свойств	а элемента	
Отображать значение	Да/Нет		
Максимальное значение	Вводится с клавиатуры		Диапазон значений
Минимальное значение	Вводится с клавиатуры		Диапазон значений
Текущее значение	Вводится с клавиат	Вводится с клавиатуры	
Шрифт	Выбор во всплываю	ощем окне	Шрифт обозначения
			текущего значения
Инвертировать шкалу	Да/Нет		Выбор расположения
			прогрессивной ленты

## - 245 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства		
Инвертировать цвет	Да/Нет	Выбор инверсии		
значение		цвета прогрессивной		
		ленты		
Ориентация	Выбор в ниспадающем меню	Вертикальное или		
		горизонтальное		
		расположение		
		индикатора		
Цвет текста	Выбор во всплывающем окне	Цвет текста		
		отображения		
		значения		
Цвет уровня	Выбор во всплывающем окне			
Цвет индикации	Выбор во всплывающем окне	Цвет самого		
		индикатора		
	Скрипты			
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из		
		списка		
Стили элемента				
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля		
		элементу		

#### - 246 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример

	•	
4	Идентификация	-
	Тип элемента	Прогресс
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и разме	ep
	Фиксировать	Нет
	οX	959
	οY	613
	Ширина	206
	Высота	36
	Угол	0
	Горизонтальный отсту	0
	Вертикальный отступ	0
4	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Ла
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Bet	BGB: 255, 255, 255
	Цвет фона	BGB: 204 255 200
N	Запиека фона	Burnoueua
N	Рамиа	
4		нодельная ( 5 )
-		Цат
	Отооражать значение	100
	максимальное значен	0
	т	0
	Текущее значение	5/
	Шрифт	Шрифт: lahoma (11)
	Инвертировать шкалу	Нет
	Инвертировать цвет з	Нет
	Ориентация	Горизонтально
	Цвет текста	Black
	Цвет уровня	0; 159; 0
	Цвет индикатора	0; 159; 0
٨	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
٨	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки
		-

Пример определения статических свойств элемента «прогресс»

#### Элемент «Труба»

Графический элемент «Труба» относится к группе «Спец. эл-ты». Для создания элемента необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

### - 247 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Статические свойства

# Таблица 23. Статические свойства элемента «труба»

Название свойства	Значение	Тип свойства			
Идентификация					
Тип элемента	Труба				
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента			
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента			
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)			
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов			
	Положение и размер				
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента			
oX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х			
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү			
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины			
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины			
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол поворота			
	Свойства				
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ			
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение бордюра			
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным			
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять элемент в АРМ при нажатии на него			
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент			

## - 248 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Зн	Тип свойства	
Цвет	Выбор во всплыван	Выбор цвета	
		элемента	
Цвет фона	Выбор во всплыван	Цвет области шкалы	
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не
	заливку		использовать заливку
			фона
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки
		Радиальная/Линейный	
Заливка фона		центр	
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки
		всплывающем окне	
	Угол	Вводится с	Выбор угла
		клавиатуры	градиента заливки
-			(смещение)
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки
		Модельная/ Фигурная	D
	Ширина	Вводится с	Выбор толщины
		клавиатуры	рамки
	цвет простои	выоор во	Выоор цвета рамки
	рамки	всплывающем окне	
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Цвет справа/снизу	Выбор во	Выбор цвета рамки
		всплывающем окне	
	Свойств	а элемента	
Ориентация	Выбор во всплываю	ощем окне	Горизонтальное или
			вертикальное
			расположение
			объекта
Количество градаций	Вводится с клавиат	уры	Определяет
			количество градаций
			элемента
Смещение градиента	Вводится с клавиатуры		Определяет
			смещение градиента
			заливки элемента
Скругление	Вводится с клавиат	уры	Придание
слева/сверху			объемности
Скругление	Вводится с клавиатуры		Придание
справа/снизу			объемности

## - 249 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение	Тип свойства			
Скос слева/сверху	Вводится с клавиатуры	Определение скоса			
		элемента			
Скос справа/снизу	Вводится с клавиатуры	Определение скоса			
		элемента			
Конус вверху слева	Вводится с клавиатуры	Определяет конус			
		элемента			
Конус вверху справа	Вводится с клавиатуры	Определяет конус			
		элемента			
Конус внизу слева	Вводится с клавиатуры	Определяет конус			
		элемента			
Конус внизу справа	Вводится с клавиатуры	Определяет конус			
		элемента			
Скрипты					
Конвертер Динамики	Выбор во всплывающем окне	Выбор скрипта из			
		списка			
	Стили элемента	1			
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне	Присваивание стиля			
		элементу			

#### - 250 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Пример

4	Идентификация	
	Гип элемента	Труба
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
۵	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	1000
	oY	678
	Ширина	78
	Высота	77
	Угол	0
4	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 0, 0, 228
	Цвет фона	RGB: 241. 0. 179
⊳	Рамка	Линейная (1)
	Мигание	Фон (по умолчанию)
۵	Свойства элемента	,,
	Ориентация	Вертикально
	Кол-во градаций	64
	Смещение градиента	50
	Скрупление слева/сверху	8
	Скругление справа/снизу	-8
	Скос слева/сверху	0
	Скос справа/снизу	0
	Конус вверху слева	0
	Конус вверху слова	0
	Конус выску справа	0
	Конус внизу слева	0
	Конус внизу справа	U
4	Каналаана	
	конвертер динамики	
4	стили элемента	
	настроика стилеи	нет настроики

18. Пример определения статических свойств элемента «Труба»

#### Элемент «Соединитель»

Графический элемент «Соединитель» относится к группе «Спец. элты». Для создания элемента необходимо определить его область с помощью зажатой левой кнопки мыши.

### - 251 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Статические свойства

## Таблица 24. Статические свойства элемента «Соединитель»

Название свойства	Значение	Тип свойства				
Идентификация						
Тип элемента	Соединитель					
Имя	Вводится с клавиатуры	Произвольное имя конкретного элемента				
Слой	Выбор в ниспадающем меню	Определяет видимость элемента				
Детализация	Вводится с клавиатуры	Зависит от масштаба схемы (При каком масштабе отображать элемент)				
Порядковый номер	Вводится с клавиатуры	Необходимо для выравнивания в группе элементов				
Положение и размер						
Фиксировать	Да/Нет	Запретить/Разрешить перемещение элемента				
οX	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Х				
oY	Вводится с клавиатуры	Указать координаты по оси Ү				
Ширина	Вводится с клавиатуры	Указать значение длины				
Высота	Вводится с клавиатуры	Указать значение ширины				
Угол	Вводится с клавиатуры	Указать угол поворота				
Свойства						
Выключить	Да/Нет	Отключить отображение в АРМ				
Выбранный	Да/Нет	Определяет изменение бордюра				
Затененный	Да/Нет	Отображать элемент затененным				
Выделять	Да/Нет	Определяет выделять АРМ элемент при нажатии на него				
Подсказка	Вводится с клавиатуры	Определяет, будет ли появляться подсказка при наведении на элемент				

## - 252 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Название свойства	Значение		Тип свойства	
Цвет	Выбор во всплывающем окне		Основной цвет	
			объекта	
Цвет фона	Выбор во всплыван	ощем окне	Основной цвет	
			объекта	
	Использовать	Да/Нет	Использовать/Не	
	заливку		использовать заливку	
			фона	
	Тип	Линейная/	Выбор типа заливки	
		Радиальная/Линейный		
Заливка фона		центр		
	Цвет	Выбор во	Выбор цвета заливки	
		всплывающем окне		
	Угол	Вводится с	Выбор угла	
		клавиатуры	градиента заливки	
D			(смещение)	
Рамка	Тип	Нет/ Линейная/	Выбор типа рамки	
	111	Модельная/ Фигурная	DC	
	ширина	вводится с	выоор толщины	
	II	клавиатуры	рамки	
	цвет простои	выоор во	выоор цвета рамки	
	рамки	всплывающем окне		
	Цвет слева/сверху	Выбор во	Выбор цвета рамки	
		всплывающем окне		
	TT /		D C	
	Цвет справа/снизу	выоор во	Выоор цвета рамки	
		всплывающем окне		
Мигание	Выбор во всплываю	ыбор во всплывающем окне		
			рамки или фона	
	Свойства элемента			
Смещение по	Выбор в ниспадающем меню		Выбор типа элемента	
горизонтали				
Смещение по вертикали	щение по вертикали Выбор в ниспадающем меню		Выбор типа элемента	
Кол-во градаций	Вводится с клавиатуры		Определяет	
		количество градаций		
			элемента	
Конвертер Динамики	Выбор во всплыван	ощем окне	Выбор скрипта из	
			списка	
Стили элемента				
Настройка стилей	Выбор во всплывающем окне		Присваивание стиля	
			элементу	
## - 253 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Пример

⊿	Идентификация	
	Тип элемента	Соединитель
	Имя	
	Слой	Нет слоя
	Детализация	0
	Порядковый номер	0
⊿	Положение и размер	
	Фиксировать	Нет
	οX	831
	٥Y	697
	Ширина	50
	Высота	50
	Угол	0
4	Свойства	
	Выключить	Нет
	Выбранный	Нет
	Затененный	Нет
	Выделять	Нет
	Подсказка	
	Цвет	RGB: 58, 58, 228
	Цвет фона	RGB: 241, 159, 228
⊳	Рамка	Отсутствует
	Мигание	Фон (по умолчанию)
۵	Свойства элемента	
	Смещение по горизонтли	Вверху
	Смещение по вертикали	Справа
	Кол-во градаций	255
4	Скрипты	
	Конвертер Динамики	
۵	Стили элемента	
	Настройка стилей	нет настройки

19. Пример определения статических свойств элемента «Соединитель»

#### Группирование элементов

Для того чтобы объединить несколько элементов в группу надо выделить с помощью кнопки Shift+левая кнопка мыши необходимые элементы и нажать кнопку в строке инструментов <sup>1</sup>. Произойдет объединение элементов в одну группу, которой можно задать свои свойства, как и любому графическому элементу. Элементы, входящие в данную группу помимо своих свойств, будут обладать еще и общими свойствами группы.

Изменение размеров области группы приводит к изменению размеров всех элементов входящих в данную группу.

Настройка стандартной динамики группы является:

для TC - свойство «видимость»;

для ТИ - цвет фона.

### - 254 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Для того чтобы разгруппировать, надо воспользоваться кнопкой <sup>ш</sup> в строке инструментов.

#### Операции над объектами

Как с объектами, так и с группой объектов можно производить следующие операции: копирование, вырезание, вставка. Это можно сделать с помощью меню «Редактирование», с помощью соответствующих кнопок в строке инструментов или с кнопками быстрого доступа.

#### Вырезание

Вырезание – это удаление объекта из кадра и перемещение его в буфер обмена. Для того чтобы вырезать объект надо выбрать его и нажать кнопку . Также это можно сделать, используя соответствующую опцию в меню «Редактирование» или комбинацией клавиш Ctrl+X.

#### Копирование

Копирование – это копирование объекта в буфер обмена для последующего извлечения. Для того чтобы воспользоваться опцией «копирования», надо выбрать объект и нажать соответствующую кнопку в строке инструментов Также это можно сделать, используя соответствующую опцию в меню «Редактирование» или комбинацией клавиш Ctrl+C.

#### Вставка

Вставка – это извлечение объекта из буфера обмена и отображение его в кадре. Для того чтобы воспользоваться опцией «вставка» надо использовать кнопку в строке инструментов или соответствующую опцию меню «Редактирование» и указать кадр, куда мы хотим поместить объект или воспользоваться комбинацией клавиш Ctrl+V.

<u>Примечание</u>: Если объект не будет извлечен из буфера обмена, перед помещением туда следующего, то он будет утерян.

## - 255 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Графический редактор

Графический редактор предназначен для создания и редактирования рисунков, используемых в проекте.

Для редактирования уже существующего рисунка необходимо открыть файл. Это можно сделать двойным нажатием на имени файла на панели файлов проекта или с помощью опции «**Открыть**» меню «**Файл**».



20. Редактирование ранее созданного рисунка

Для создания рисунка необходимо установить курсор на папке «Рисунки» и воспользоваться кнопкой • на панели файлов проекта или соответствующей опцией «Создать» меню «Файл».

Для работы с рисунками появится дополнительная панель инструментов:



🛄 - выделение области

- пипетка. При нажатии на левую кнопку мыши осуществляется забор цвета текущей точки, после чего происходит автоматическое переключение на предыдущий инструмент;

🥝 - ластик;

🥒 - карандаш. Поточечное рисование;

Заливка. Заполнение выбранным цветом определенного контура или фона;

🔪 - линия;

## - 256 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- контур прямоугольника. Фон прямоугольника остается прозрачным;

- заливка прямоугольника. Контур и фон прямоугольника рисуются цветом, выбранным левой кнопкой мыши;

прямоугольник с заливкой фона. Контур прямоугольника рисуется цветом, выбранным левой кнопкой мыши, а фон – цветом, выбранным правой кнопкой;

О - контур круга. Фон круга остается прозрачным;

• заливка круга. Контур и фон круга рисуются цветом, выбранным левой кнопкой мыши;

- круг с заливкой фона. Контур круга рисуется цветом, выбранным левой кнопкой мыши, а фон - цветом, выбранным правой кнопкой;

А - текст. При использовании данной функции появится окно ввода текста с возможностью выбора шрифта.

Текст	X
Шрифт	

21. Ввод текста

🗳 - сделать рисунок черно-белым;

🥒 - настройки рисунка: контрастность, яркость, насыщенность;

🏙 - вкл./выкл. отображения сетки;

🙈 - увеличение масштаба просмотра;

🙈 - уменьшение масштаба просмотра.

 отразить выделенную область по вертикали. Если область не выделена, то будет перевернут весь рисунок;

- отразить выделенную область по горизонтали. Если область не выделена, то будет перевернут весь рисунок.

При работе с выделенной областью через контекстное меню доступны следующие функции:

Копировать – копировать в буфер обмена выделенную область;

#### - 257 –

## Студия разработки RLTStudio

Руководство пользователя

Вырезать – перемесить в буфер обмена выделенную область;

Вставить – вставить из буфера обмена выделенную область;

Отменить – отменить последнее действие;

Повторить – повторить отмененное ранее действие;

Отразить по горизонтали – отразить выделенную область по горизонтали;

Отразить по вертикали – отразить выделенную область по вертикали.

Примечание: После редактирование рисунок необходимо сохранить.

#### Библиотека элементов

#### Создание библиотеки

Любой объект, отображаемый на мнемосхеме, можно добавить в библиотеку элементов, и он будет отображаться в панели элементов. Это позволяет создавать пользователю свою библиотеку элементов для более удобного построения мнемосхем.

Если объект, который нужно добавить в библиотеку, состоит из нескольких элементов, то их необходимо сгруппировать. Добавление объекта в библиотеку осуществляется через контекстное меню командой «Добавить в библиотеку». Для этого необходимо сделать объект текущим и нажать правую кнопку мыши. После выбора опции появится окно:

- 258 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	μ	цобавить элемент в <b>б</b>	иблиотеку			
1	t	Библиотека: library.po	d			~
		Элемент:				
2		Группа		~		7
		Свойстве	Тип			
3		📃 Выбранный	Вид			
		📃 Подсказка	Вид			
		🔲 Цвет линий	Вид			
		📃 Цвет фона	Вид			
4	t	Рамка	Вид			
		Стандартная	Динамика	$\sim$	MHAX	
		Видимость	Динамика			
_		📃 Мигание	Динамика			
5		📃 Полож. вертик.	Динамика			
		Полож. гориз.	Динамика			
		Размер вертик.	Динамика			
		Размер гориз.	Динамика			
		Слой	Идентификация			
		📃 Детализация	Идентификация			
		📃 Ширина	Положение и размер			
		🔲 Высота	Положение и размер			
					ОК Отмена	

22. Добавление элемента в библиотеку

22.1. Имя библиотеки, в которую добавляется элемент. Элемент можно добавить в уже существующую библиотеку или создать новую. Для этого из выпадающего списка выбирается команда «Добавить новую библиотеку». Откроется окно:

Новая библи	ютека 🛛
Имя:	lib
Название:	
Формат:	Формат, совместимый с форматом мнемосхем Photor 💌
	ОК Отменить

23. Создание новой библиотеки

Также создать библиотеку можно с помощью кнопки **•** на файлов проекта, установив курсор на папке «**Библиотеки**».

23.1. Имя элемента, под которым он будет отображаться на панели элементов;

## - 259 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 23.2. Элемент, свойства которого необходимо настраивать при добавлении элемента на мнемосхему;
- 23.3. Список свойств элемента объекта. Для добавления свойства в список свойств библиотеки необходимо установить галочку в окошке слева от свойства. Чтобы свойство переименовать используется контекстное меню;
- 23.4. Библиотечный элемент. Красной рамкой выделяется
   элемент, свойства которого отображаются в списке свойств.
   Выделить элемент, входящий в группу, можно двумя способами:
  - Из выпадающего списка в поле 3;
  - С помощью левой кнопки мыши.

Вставить библиотечный элемент можно из Панели инструментов.

## Редактирование библиотеки

Для редактирования свойств библиотеки необходимо на панели файлов проекта выбрать нужный файл и открыть его. Файл будет выглядеть следующим образом:



24. Файл библиотеки

- 24.1. Библиотечные элементы;
- 24.2. Панель свойств выделенного элемента библиотеки;

## - 260 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

24.3. Окно просмотра элементов библиотеки. Рамкой показывается текущий элемент, свойства которого отображаются на панели 2.

Для редактирования свойств элемента библиотеки необходимо выделить этот элемент. Он появится в окне просмотра. На панели свойств будут отображаться свойства элемента, выделенного рамкой. Для добавления свойства в список свойств библиотеки необходимо установить галочку в окошке слева от свойства. Чтобы свойство переименовать используется контекстное меню.

По окончанию работы с библиотекой ее элементы будут отображаться на панели элементов главного окна, а также файл библиотеки будет отображаться в дереве файлов проекта на соответствующей панели.

#### Шаблоны

Программа позволяет создавать мнемосхемы и таблицы, которые в дальнейшем могут использоваться как шаблоны.

#### Создание шаблона мнемосхемы

Для создания шаблона мнемосхемы необходимо воспользоваться кнопкой **с**, установив курсор на папку «Шаблоны». Также это можно сделать с помощью опции «Создать» меню «Файл», выбрав «БД Мнемосхем: шаблон мнемосхемы». Появится окно:

- 261 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Формат:	Рормат совмес				
	popman; cobmec	тимый с формат	ом мнемосхем F	'hoton	•
Шаблон					
• Мнемосхе	мы				

25. Создание шаблона

После сохранения мнемосхема появится на панели файлов проекта в папке «Шаблоны».

Далее работа осуществляется как с обычной мнемосхемой.

## Создание мнемосхемы по шаблону

Чтобы создать мнемосхему с применением шаблона необходимо при создании новой мнемосхемы в окне диалога выбрать шаблон, который нужно использовать. Также в качестве шаблона может быть использована любая ранее созданная мнемосхема:

- 262 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Новая мнемося	хема 🛛 🔀
Мнемосхема Имя файла: Формат:	а Описание: Формат, совместимый с форматом мнемосхем Photon
Шаблон 	ы жемы жемы циза
🗹 Предпрос	смотр ОК Отменить

#### 26. Создание мнемосхемы по шаблону

В поле «**Имя файла**» необходимо ввести имя, под которым будет создана новая мнемосхема. После чего она откроется окно мнемосхемы с использованным шаблоном, и ее имя появится в дереве файлов проекта.

#### Редактор тэгов

При создании шаблонов мнемосхем можно настраивать элементы мнемосхемы на тэг.

В качестве тегов могут использоваться переменные и константы. Переменные могут получать данные в зависимости от настроек: с другой мнемосхемы, от кадра или значение из БД.

Использование тегов позволяет избежать многократного создания однотипных мнемосхем.

#### Пример использования редактора тэгов

Рассмотрим использование редактора на примере.

Необходимо создать шаблон мнемосхемы резервуара.

- 263 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

👼 501.pct ( РП Ярослав	ль резервуар 7)			
	рп ярославль	технол	огические па	раметры
расчетные	РЕЗЕРВУАР N7 РВСП 10000	_		
	7		N	
	V стр		мЗ	
	Qэксп			
	Qнал			
	Qтов			
	Qсв			
	Qавар			
	Т	###.#		
	F	###.#		
	H <sub>2</sub> 0			
	С			
	S			
	Qтехн			
	Qнал.мин			
	QH20			

27. Мнемосхема резервуара

Т.к. все резервуары системы настроены на одинаковые параметры различных объектов, то удобнее при настройке элементов использовать тэг.

Для этого в редакторе тэгов определяем структуру тэга.

#### Создание структуры тэга

Вызов редактора тэгов осуществляется с помощью кнопки <sup>22</sup> на панели инструментов главного окна или при выборе настройки стандартной динамики. Откроется окно:

- 264 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

<b>🃎 Редактор тэгов</b>			
Структура тэга:			
Тэг	Значение		
Предпросмотр:			
		؇ Ок	🚫 Отмена

28. Редактор тэгов

Определить структуру тэгов можно набрав с клавиатуры строку или с помощью редактора структуры тэгов. При нажатии на кнопку \_\_\_\_\_ в окне редактора тэгов появится меню с выбором источника редактирования тэгов:



29. Меню выбора

## <u>Структура из мнемосхемы</u>

При выборе образования структуры из мнемосхемы откроется окно выбора мнемосхемы:

- 265 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Просмотр БД Мнемосхем				X
БД Мнемосхем	Вид: Таблица		~	
мнемосхемы	Имя ibrary.pct test.pct test1.pct	Описание Библиотека элементов		Annumber of the second of the
✓ Предпросмотр	Фильтр:			

#### 30. Выбор мнемосхемы

В данном случае, в качестве структуры тегов будет использоваться структура, заданная в выбранной мнемосхеме.

#### • Редактор структуры тэгов

При выборе редактор структуры тэгов откроется окно:

	🔕 Редактор структуры тэга 🛛 🛛 🔀
1	Структура тэга
2	Имя
3	
4	
5	
6	Добавить Добавить Удалить переменную константу Удалить
	💉 Ок 🚫 Отмена

31. Редактор структуры тэгов

31.1. Структура тэга;

#### - 266 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

31.2. Список аргументов тэга;

31.3. Стрелки перемещения текущего аргумента вверх по списку или вниз;

31.4. Добавление переменной;

31.5. Добавление константы;

31.6. Удаление из списка текущего аргумента.

В нашем случае структура тэга будет иметь вид:

<имя системы>.<имя резервуара>.<параметр>

Имя системы – является неизменяемой частью тэга. Может быть задана константой.

**Имя резервуара** – изменяемая часть тэга, значение которой зависит от номера мнемосхемы резервуара. Задается переменной.

Параметр – изменяемая часть тэга. Ее значение зависит от параметра, на который настраивается элемент.

Для изменения наименования элемента тега необходимо выделить его в списке и изменить. После \этого оно будет отображаться в строке структуры тега.

Структура тега параметра резервуара будет выглядеть следующим образом:

- 267 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

\land Ред	актор структуры тэга 🛛 🛛 🔀					
Структ	Структура тэга					
system	system <reservuar><param/></reservuar>					
	Имя					
	system					
	reservuar					
	param					
	Добавить Добавить Удалить					
	переменную константу					
	💉 Ок 🚫 Отмена					

32. Структура тега параметра

#### Настройка элементов на тэг

Для настройки элемента мнемосхемы на тэг, необходимо в окне панели свойств элемента выбрать настройку стандартной динамики. В окне настройки динамики с помощью кнопки — справа от строки настройки параметра вызвать меню для выбора типа настройки

Динамика: Стандартная	
Параметр:	
СВремя: Смещение:	БД НСИ
Данные ОТекущее ОО:ОО	БД SNMP
10:39:10 30:05:2013 r. 🕥 📃 00/00	БД Инцидентов
	Браузер мнемосхем
Нормативное значение: Нижний предел шкалы.	Браузер тегов
	Браузер случайных значений
Файл для подмены: 💉	
🔲 Только отображение	
🗶 Удалить динамику 🛛 🔗 Ок 🔊 О	гмена

33. Окно настройки стандартной динамики

При выборе браузера тегов откроется окно редактора тэгов.

- 268 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

🔕 Редактор тэгов			×
Структура тэга:			
Тэг	Значение		
	_	_	
Предпросмотр:			]
[			
		💞 Οκ	🚫 Отмена

34. Редактор тэгов

Для того чтобы определить структуру тега можно ввести его вручную или

Получение структуры из мнемосхемы

<b>У</b> Редактор тэгов		
Структура тэга:		
Тэг системы. <tag1>&lt;</tag1>	tag2>	
Тэг	Значение	
tag1	Tank_1	
tag2	Vstr	
Предпросмотр:		
Тэг системы. Tank_1-	<tag2></tag2>	
	؇ Ок	🚫 Отмена

35. Настройка на тэг

в котором необходимо в полученной из мнемосхемы структуре определить значения для переменных: В нашем случае:

tag1 – объектная часть тэга, определяющая имя резервуара.

## - 269 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

tag2 – часть тэга, определяющая параметр, на который необходимо настроить элемент.

После сохранения настройка стандартной динамики в окне свойств элемента будет иметь следующий вид:

Свойства	3		φ×
₽ ₽ ₽	💷 🍖 🎎 🎸 🖾		
🗆 Дина	мика		
Станд	артная	Тэг системы.Tank_1Vst	r 🛄
Видим	10СТЬ		
Миган	ие		
Полож	к. вертик.		
Полож	к. гориз.		
Разме	ер вертик.		
Разме	ер гориз.		
Флаги	и		
Цвет і	гекста		
Цвет 🤇	фона		
Текст			
Шриф	г		
Вид			
Рисун	ок		
Вырав	знивание текста по горизонт.		
Вырав	знивание текста вертик.		

36. Окно свойств настраиваемого элемента

Таким образом, настраиваются все элементы на мнемосхеме.

#### Редактор скриптов

В программе предусмотрена система JavaScript, которая предназначена для динамического управления данными и визуальными элементами в режиме просмотра реального времени.

Для создания скрипта необходимо:

- 1. Щелкнуть правой клавишей мыши по кнопке Скрипты
- 2. В выпадающем меню выбрать кнопку Создать JavaScript



3. В открывшемся окне заполнить необходимые поля:



38.

а. Имя – ввести уникальное имя для скрипта

b. Шаблон – создать скрипт на основе предложенных шаблонов

Создание нового JavaScript

с. Формат

При создании скрипта необходимо обращать внимание, что главная функция должна называться x\_main (где x – имя скрипта) и иметь параметр args.

Данная функция обязательно должна присутствовать в файле скрипта «function x main(args)», (где x – имя скрипта)

При создании скрипта необходимо придерживаться стандартного синтаксиса для написания JavaScript. Так же для написания скриптов используются методы по работе с мнемосхемой (методы представлены в таблицах 31,32,33).

### - 271 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Для подключения JavaScript на событие необходимо:

- 1. Открыть необходимую мнемосхему
- 2. Щелкнуть по элементу, для которого необходимо установить JavaScript
- В свойствах выбрать необходимое событие и перейти в раздел Настройка Событий
- 4. Выбрать вкладку Выполнение скриптов
- Выбрать из выпадающего списка необходимый скрипт и нажать на кнопку Ок

Обновление ка	адра	Обновлен	ие группы кадров	Пере	ход на мнемосхему	
Команда	Внешняя	команда	Управление параг	метром	Выдача ТУ/ТР	
Запись по ссь	ілке	Использо	вание полей ввода	Вы	Выполнение скриптов	
айл скрипта:						
J	lavaScript 1					
	avaScript 2					
	avaocript o					

Подключение JavaScript на событие

При написании скрипта настраиваемого на событие необходимо учитывать:

Из args получаем элемент, от которого он был вызван:

var source = vrt\_app.GetArgValue(args , "source");

Для подключения JavaScript на динамику необходимо:

1. Открыть необходимую мнемосхему

39.

- 2. Щелкнуть по элементу, для которого необходимо установить JavaScript
- 3. В окне Настройка динамики из выпадающего списка Скрипт выбрать необходимый JavaScript и нажать на кнопку Ок.

- 272 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Параметр:		
ТС.1.3275 ( УУН 551 Пов	х состояние контрол	я P) 🔹 🗸
Скрипт:		
nJavaScript 1		
П из ис JavaScript 2 JavaScript 3		
our source o		
Условие		Условие:
		0 // давления стабильны 👻
		Результат:
		Моргать.
		Пеморгать.
	*	
		Цвет мигания: нет 💌
< [	+	Добавить Изменить
🗙 Удалить динамику 🗌		💞 Ок 🚫 Отмена

40. Подключение JavaScript на динамику

При написании скрипта настраиваемого на динамику необходимо учитывать:

Из args получаем значения динамики этого параметра (на который настроен скрипт):

var Property\_name = vrt\_app.GetArgValue(args , "property\_name");

Если при открытии схема открывается в виде всплывающего окна, то vrt\_document в скриптах родительский. Для получения vrt\_document всплывающего окна нужно из args получить с помощью:

var popup = vrt\_app.GetArgValue(args , "popup");

Для удаления скрипта необходимо:

- 1. Щелкнуть правой клавишей мыши по скрипту, который необходимо удалить
- 2. В появившемся окне выбрать кнопку Удалить



41. Удаление JavaScript

3. В появившемся окне выбрать кнопку Да

Удалить	×
🕜 Удалить '3.js'?	
Да	Нет

42. Подтверждение удаления JavaScript

Конфигурация АРМ – позволяет настроить скрипт на событие программы «Сириус-ИС.АРМ», «Сириус-ВИН».

Для настройки скрипта на событие программы необходимо:

1. Двойным щелчкам мыши щелкнуть на «Application.ini»

	Таблица стилей	Папка с таблиц		
± ا	Скрипты	Скрипты		
- ~	Application.ini 🦯	Конфигурация		0
0 (	QWin	Папка с мнемо		
- 2	0.pct		05.11.201	4
- 2	1.pct	ЛПДС Нижнева	05.11.201	5
- 2	10.pct	НПС Савуйская	05.11.201	4
- 2	100.pct	Операт.сводка	05.11.201	6
- 2	1000.pct	панель охранно	05.11.201	1
- 2	1001.pct	панель охранно	05.11.201	1
- 2	1002.pct	панель охранно	05.11.201	1
	1004.pct	НПС Апрельска	05.11.201	1

- 43. Запуск Application.ini
- 2. В появившемся окне выбрать необходимый скрипт

Таблица 25. Скрипт на событие программы

Название скрипта	Назначение
Запуск программы	Запускать скрипт при каждом запуске программы

- 274 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Событие мнемосхемы	Запускать мнемосхе	скрипт ме	при	любом	событии	на	любой		
Смена пользователя	Запускать	скрипт пр	ои сме	ене полы	зователя				
Аррісаті Скрипты	on.ini			-					
Название	едействия	Скрипт		1.1					
Запуск про	ограммы	JavaScript 1	.js 🔻						
Событие и	инемосхемы	JavaScript 2	.js 🔻						
Смена пол	њзователя	JavaScript 3	.js 🔻						
		JavaScript 1 JavaScript 2 JavaScript 3	.js .js .js						

44. Установка скрипта на событие программы

## Редактор плагинов JS

В программе предусмотрена система плагинов JS, которая предназначена для динамического управления данными и визуальными элементами в режиме просмотра реального времени.

Для создания Плагина JS необходимо:

- 1. Щелкнуть правой клавишей мыши по кнопке Плагины JS
- 2. В выпадающем меню выбрать кнопку Создать Плагин



45. Создание Плагина

В открывшемся окне указать имя папки(плагина):

- 275 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Новая папка	x
Имя папки	
Test	
	ОК Отмена

46. Создание Плагина

После создания папки (плагина) в файлах проекта появится созданный плагин.

Файлы проекта	
Имя	Описание Д
🖃 🛃 Проект: SDP	6,
🕀 🔩 БД НСИ	
🖻 喩 Мнемосхемы	
🖹 🧔 Корневая папка	Папка с мнемосхемами
🛛 🌌 Рисунки	Папка с рисунками
– 🤴 Библиотеки	Папка с библиотеками элементов
– 😡 Таблица стилей	Папка с таблицами стилей
JS Скрипты	Скрипты
🍡 Application.ini	Конфигурация АРМ
🕂 🎰 Плагины JS	Расширения для Java Script
Test	Расширения для Java Script

47. Создание Плагина

Далее необходимо добавить файлы.

Для этого щелкнуть правой клавишей мыши по плагину, в появившемся меню выбрать пункт создать, затем необходимый тип файла.



48. Создание файла плагина

## - 276 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

JavaScript – создание нового JavaScript. (Более подробно о работе со

скриптами описано в разделе «Редактор скриптов»)

Создание	ювого JavaScript			x
Стиль:				
Имя:	NewJavaScript Wa	аблон:	Преобразование динамики	$\sim$
Формат:	JavaScript для вызова из мнем	мосхемь	al de la constante de la const	$\sim$
			💞 Создать 🗮 Отмена	

49. Создание JavaScript для плагина

После нажатия на кнопку «Создать» откроется редактор, в котором можно создать новый JavaScript или отредактировать уже имеющийся.

```
NewJavaScript.js
                                                                              ▼ ×
   function NewJavaScript main(args)
                                                                                ~
 2 🗄 {
 3
       // Пример преобразования динамики
 4
      // Получаем динамику, умножаем значение на 100
 5
      var data = vrt_app.GetArgValue(args , "data"); // Получение данных
 6
      if(data == null)
 7
      ł
 8
           // Сообщение о ошибке
 9
          vrt app.Log("Ошибка получения данных динамики", true);
10
          return null;
11
      }
12
13
      // Проверка что скрипт вызван из нужного нам параметра
14
      // tagdb - Параметр в виде тега
15
       // nci - Параметр в виде v.t.i
16
      if(!vrt_app.CheckData(data , "tagdb", "TAG"))
17
      Ł
18
          // Информационное сообщение
19
          vrt_app.Log("Изменение данных не от параметра TAG", false);
20
          return null;
21
      3
22
23
      // получаем значение параметра
24
      var value = vrt_app.GetDataValue(data , "value");
25
      // Увеличиваем значение в 100 раз и устанавливаем в динамику
26
      vrt_app.SetDataValue(data, "value", value * 100);
27
      // Возвращаем преобразованую динамику
28
      return data;
29
30
31
      // параметры в SetDynamicValue
32
      11
          value = значение – цифра для TC/TИ и строка для STR
33
      11
          state = состояние - цифра
34
      11
           nstate = нормальное стостояние - цифра
35
      11
           time = время изменения - дата+время
36
37
      11
           manual = Muar pyghoro ввола - true/false
```

```
50. Создание JavaScript для плагина
```

## - 277 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Созданный JavaScript будет отображаться в плагине.



51. Создание JavaScript для плагина

<u>Рисунок</u> – создание нового изображения (Более подробно о работе с изображениями описано в разделе «Графический редактор»)

Новое изо	бражение	- ,,	
Имя:	image01		
Формат:	BMP Image		~
	<ul> <li>Выбрать шаблон</li> <li>Храдить шаблон</li> </ul>	Созлать	
	🗙 Удалить шаблон	🎸 Создать	🚫 Отмена

52. Создание изображения для плагина

После нажатия на кнопку «Создать» откроется редактор, в котором можно создать новое изображение.



53. Создание изображения для плагина

Созданное изображение будет отображаться в плагине.

🖨 🌧 Плагины JS	Расширения для	
🖻 p Test	Расширения для	
JS NewJavaScript.js		0
image01.bmp		0

54. Создание изображения для плагина

<u>Файл плагина</u> – создание нового элемента JS расширения.

## - 278 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

В появившемся окне ввести имя нового элемента с расширением (разделитель использовать точку).

В зависимости от выбранного расширения будет открыт подходящий редактор.

js – редактор JavaScript

pct – редактор изображений

другое – текстовый редактор

Новый элемент JS расширения		x
Имя файла с расширением: NewFile.txt		
	؇ Создать	X Отмена

55. Создание нового элемента JS с расширением

После нажатия на кнопку «Создать» откроется редактор, в котором можно создать новый файл.

```
      NewFile.txt
      ▼ X

      1
      manual = флаг ручного ввода - true/false

      2
      manual2 = флаг ручного ввода источника - true/false

      3
      off = флаг выключен - true/false

      4
      off2 = флаг выключен источник - true/false

      5
      undef = флаг недостоверности - true/false

      6
      blink = флаг квитирования - true

      7
      error = флаг ошибки диапазона - true/false
```

56. Создание нового элемента JS с расширением

Созданный новый элемент будет отображаться в плагине.

🖨 🌧 Плагины JS	Расширения для		
🖻 🌧 Test	Расширения для		
<ul> <li>JS NewJavaScript.js</li> </ul>			0
🔚 image01.bmp		11/12/201	22
- NewFile.txt			0

57. Создание нового элемента JS с расширением

Так же доступна возможность импортировать файл с локального компьютера, для этого необходимо воспользоваться кнопкой «Импортировать в проект».



58. Импортировать файл в плагин в плагин

После нажатия на кнопку «Импортировать в проект» откроет окно выбора файла, выбрав файл необходимо нажать на кнопку «Open».

😢 Open				×
← → × ↑ 📑 « VIRA Realtime → DB → SDP	> PictDb >	✓ Ö Search P	VictDb	<i>م</i>
Organize 🔻 New folder				?
Desktop ^	Name	Date modified	Туре	Size
Documents	📑 Images	6/6/2018 2:44 PM	File folder	
🕂 Downloads	JSPlugin	11/12/2019 12:28	File folder	
👌 Music	Scripts	6/6/2018 2:44 PM	File folder	
E Pictures	Styles	6/6/2018 2:44 PM	File folder	
Videos	📑 data.db	6/6/2018 4:50 PM	Data Base File	
Local Disk (C:)	📄 main.pct	6/20/2018 4:08 PM	PCT File	
	📑 times.txt	6/8/2018 7:08 PM	Text Document	
💣 Network				
172.20.201.10				
	<			>
File name: times.txt		∼ Все под	церживаемые файлы	ı( ~
		Ομ	en Cancel	

59. Окно выбора файла

Добавленный элемент будет отображаться в папке плагина.

🖨 🌧 Плагины JS	Расширения д		
🖻 🌧 Test	Расширения д		
JS NewJavaScript.js		11/12/20	2
🛛 🔛 image01.bmp		11/12/20	2
·· 📝 NewFile.txt		11/12/20	421
🔤 📝 times.txt		6/8/2018	32

60. Импортированный файл

## - 280 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Отладка скрипта

Для возможности запуска отладки JS необходимо выполнить следующую настройку:

В строке меню выбрать пункт Сервис-Настройки программы



61. Настройки программы

В открывшемся меню выбрать вкладку «БД Мнемосхемы» и нажать на кнопку «Отладка JS».

1					
Настройки					
Редакторы	Источники данных	Подключаемые модули	Общие		
Редактор		🗹 Отображать линии ме	неджера		
БД НСИ		🗹 Отображать пересече	ния с линиями менед	кера	по умолчанию
БД ІМНЕМО	схем	Установка текста по	формату <mark>(</mark> для текстовь	ых полей)	Отлалка JS
		Открывать последний	і "Браузер" при настро	ойке динамики	опладка во
		Спрашивать разреше	ние при замене событ	ия нажатия правой кнопки г	мыши из меню
		Поддержка отрисовки	1 как в QNX		
		Запрашивать разреши —	ение на изменение дин	намики при добавлении сти	ля
		Добавлять библиотеч	ные элементы как ссы	ылку	
		Подменять настроенн	ную динамику значения	ями из стиля	
		Радиус точек:	3	Отступ бордюра:	2
		Цвет линии выделения:		Цвет линий менеджера:	
		Цвет линии выделения		Цвет линии выделения	
		Шрифт по умолчанию:			
			Tahoma	11	
(		A	aBbCcDdFf Aa66	ВвГгДд 0987654321	
• Настрой	іки проектных БЛ	О Настройки всех БЛ	1		
C nacipu	and a provincial day		-		
					Закрыть

62. Настройка БД Мнемосхемы

В появившемся окне заполнить все поля.

- 281 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Настройка отладчик	a JavaScript ×
Путь до ServerCore: Аргументы запуска:	C:\Program Files (x86)\Vira Realtime\ePView\Server( -log -nodiscovery -hopc.tcp://172.20.133.110:4841
Путь ePview:	C:\Program Files (x86)\Vira Realtime\ePView\ePview
Аргументы запуска:	C:\Program Files (x86)\ePView\Converter\PhotonToSVG.jar
Путь конвертер: Аргументы запуска:	C:\ljs\dist\PhotonToSVG.jar C:\Program Files (x86)\ePView\Converter\PhotonToSVG.jar
Стартовая схема:	main.pct
	😪 Сохранить 🛛 💥 Отмена

63. Настройка отладчика JavaScript

Далее необходимо запустить отладчик, нажав на кнопку «Отладка

скрипта» ин панели инструментов. Вместе с DevTools будет открыт APM оператора, позволяющий произвести наглядную отладку скриптов и плагинов с помощью DevTools.



64. Отладчик скриптов

## - 282 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

В открывшемся окне (DevTools) на левой панели открыть скрипт, или плагин и произвести отладку. После сохранения все изменения будут сохранены в проект и сразу же отображены в АРМ.

Например, изменим текст «добавление html объекта» на «добавление html объекта NEW» в DevTools и нажмем на кнопку «CTRI+S».

TEST_ON_OPEN.js ×	TEST_ON_OPEN.js	🛃 СА УВП
<pre>1 function TEST_ON_OPEN_main(args) 2 { 3 // скрилт бызыбается после закрузки кабра 4 var frame = vrt_app.GetArgValue(args, "source");// получение 5 var draws = vrt_document.GetDraws(frame); //получение дочерн. 7 var frameD3 = d3.select(frame); //выбор кабра для обработки с 9 draws[0].setAttribute("transform", "translate(5, 0)"); // из 10 var b = draws[0].lastChild; //получение кмоки 2 vrt_property.SetText(b, "добавление thal oбъекта"); //изменее 13 btest_= "addHtml"; 14 var d = draws[0].lastChild, data ; 15 var d = draws[0].lastChild, data ; 16 var d = draws[0].astChild, data ; 17 var d = draws[0].astChild, data ; 18 var d = draws[0].astChild, data ; 19 var d = draws[0].astChild, data ; 19 var d = draws[0].astChild, data ; 10 var d = draws[0].astChild, data ; 10 var d = draws[0].astChild, data ; 10 var d = draws[0].astChild, data ; 11 var d = draws[0].astChild, data ; 12 var d = draws[0].astChild, data ; 13 var d = draws[0].astChild, data ; 14 var d =</pre>	<pre>1 [Function TEST_ON_OPEN_main(args) 2.1(     // cKpunt BuSBAGETCA HOLDE SARDYSKK KAAPA     var frame = vrt_goc.BetArdValue(args, "source");// nonyves.     var draws = vrt_goc.ment.GetDraws[frame]; //nonyves.me nov     var frameD3 = d3.select(frame); //muSop manpa nam ofpador.     draws[0].setAttribute("transform", "translate(5, 0)"); /.     var b = draws[0].lastChild./moSpannue know;     var dd =draws[0].lastChilddata_; </pre>	добавление html объекта

#### 65. До изменения текста

В появившемся окне для подтверждения сохранения внесенных изменений,

необходимо нажать на кнопку «Да»



66. Подтверждение сохранения внесенных изменений

После чего внесенные изменения будут сохранены в проект, и отображены в АРМ

[∎ C <sub>b</sub> TEST_ON_OPEN.js* ×	TEST_ON_OPEN.js	🛃 СА УВП
<pre>1 function TEST_ONLOPEN_main(args) 2 {     // ckpunm @wsw6aemca nocne sakpysku kadpa     var frame = vrt_app.GetArgValue(args, "source");// nanyvenue kadpa     var frame = vrt_document.GetDraws(frame); //nonyvenue dovepnux sak     var frameD3 = d3.select(frame); //dedop kadpa dan odpadomku c nom     draws[0].setAttribute("transform", "translate(5, 0)"); // usmenen     var b = draws[0].lastChild; //nonyvenue knonku     vrt_property.SetText(0, "goGamenne html odbekra NEW"); //usmenen     btest_= "addNtel;     var dd = draws[0].lastChild,_data_; </pre>	<pre>3 _{</pre>	добавление html объекта NEW

67. После изменения текста

Приведем еще один пример отладки скрипта

Установим точку останова в строке 17 скрипта TEST\_ON\_OPEN.js

- 283 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



#### 68. Отладчик скриптов

На схеме нажмем левой клавишей мыши на кнопку «Тест» (кнопка была предваритена настроена на выполение скрипта TEST\_ON\_OPEN.js).

После проделанных действий система начнет выполнять скрипт, и остановится в указанном месте, в нашем случае это строка 17. При этом в АРМ будет отображены функции, которые успел выполнить скрипт до останова.

## - 284 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



#### 69. Отладчик скриптов

Далее пройдем все функции скрипта по шагам, для этого необходимо

## воспользоваться кнопкой F10.



70. Отладчик скриптов

Кнопка ኲ продолжает выполнение скрипта до следующей точки останова.

Для остановки выполнения скриптов в произвольной точке используется

кнопка

## - 285 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Строка меню DevTools содержит:

## **Elements**

Используется для выбора и редактирования любых HTML элементов на

странице. Позволяет свободно манипулировать DOM и CSS.

#### Ключевые возможности:

- Просмотр и редактирование в live режиме любого элемента DOM.
- Просмотр и изменение CSS правил, применяемых к любому выбранному элементу в панели Styles.

• Просмотр всего списка событий и свойств для элемента на

#### соответствующих вкладках.





## - 286 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Console

Необходима для логирования диагностической информации в процессе разработки или взаимодействие с JavaScript на странице. Также все ошибки в JavaScript коде, будут выводится здесь с указанием файла и конкретного места в нем где произошла ошибка. Так же в консоль можно выводить XHR запросы. Есть возможность сохранять логи в отдельный файл. Консоль содержит ряд инструментов и настроек для фильтрации выводимых сообщений, очистки консоли и запрета очистки логов при перезагрузке страницы — Preserve log.

Также консоль может отобразить/скрыть в виде отдельной вкладки находясь на любой другой вкладке и не покидая ее нажав клавишу Esc. *Ключевые возможности:* 

- Использование консоли как отдельной панели или как окна рядом с любой другой панелью.
- Возможность группировать большое количество сообщения или выведите их на отдельных строках.
- Очистка всех логов или сохранения их между перезагрузкой страниц, сохранение логов в отдельный файл.
- Фильтрация по типу сообщения или по регулярному выражению.
- Логирование XHR запросов.

Seveloper Tools - Sile///C/IJu/ePview-win32-ia32/resource/app.asa/webjarcPview/indec.jsan.html	– 🗆 ×
R Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security Audits	O 2811 A 2
🗈 🕲 top 🔻 Filter Default tevels 👻 🗷 Group similar	2 hidden 📫
Соединение с модулем вуторизвидии закрыто	auth. 3s:679
HiebSocket connection to 'ws://localhost:60000/pview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	mainWindow.is:10
• NiebSocket connection to 'ws://localhosti60000/wuth?apptype=ePview&appId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_COMMECTION_REFUSED	auth.is:47
Ошибка соединения с модулем ауторизации undefined	auth.js:666
Соединение с модулем ауторизации закрыто	auth.js:679
• HiebSocket connection to 'ws://iocalhost:50000/auth?apptype=0view&appId=0view' failed: Error in connection establishment: net::ERR_COUNECTION_REFUSED	auth.js:47
Ошибка соединения с модулем ауторизации undefined	auth.js:666
Соединение с модулем ауторизации закрыто	auth.js:679
• WebSocket connection to 'ws://iocalhost:60000/pview' failed: Error in connection establishment: net::ER2_CONNECTION_REFUSED	mainWindow.js:10
• HiebSocket connection to 'us://localhost:60000/suth?apptype+ePview&appId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	auth.js:47
Ошибка соединения с мадулем вуторизации undefined	auth.js:666
Соединение с иодулем вуторизвции закрыто	auth.js:679
HebSacket connection to 'Hss://localhost:60000/pview' failed: Error in connection establishment: net::ER8_CONNECTION_REFUSED	mainWindow.js:10
• HiebSocket connection to 'ws://localhost:60000/auth?apptyperePviewSappId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	auth.is:47
Ошибка соединения с модулем вуторизации undefined	auth.js:666
Соединение с иодулем вуторизвции закрыто	auth.js:679
• NebSocket connection to 'ws://localhost:60000/auth/apptype=ePview&appId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERE_CONNECTION_REFUSED	auth.is:47
Овибка соединения с модулем ауторизации undefined	auth.js:666
Соединение с иодулем вуторизвции закрыто	auth.js:679
• HebSocket connection to 'ws://iocalhosti60000/pview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	mainWindow.is:10
• HiebSocket connection to 'ws://localhost:60000/auth?apptype=ePview&appId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	auth.js:47
Ошибка соединения с модулем ауторизации undefined	auth.js:666
Соединение с иодулем вуторизвции закрыто	auth.js:679
WebSacket connection to 'ws://localhost:60000/pview' failed: Error in connection establishment: net::ER8_CONNECTION_REFUSED	mainWindow.js:10
• HiebSocket connection to 'us://localhost:60000/suth?apptyperePview&appId=ePview' failed: Error in connection establishment: net::ERR_CONNECTION_REFUSED	auth.js:47
Ошибка соединения с модулен ауторизации undefined	auth.js:666
Соединение с иодулем вуторизвции закрыто	auth.js:679



## - 287 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Sources

Инструмент Sources представляет собой своего рода IDE, где мы можем посмотреть все файлы, подключенные на нашей странице. Мы можем посмотреть их содержимое, отредактировать код, скопировать его или сохранить измененный файл, как новый файл. Данную вкладку можно использовать и как полноценный редактор кода подключаясь к локальным файлам через Workspaces.

Ключевые возможности:

- Отладка Вашего кода с помощью брейкпоинтов.
- Использование браузера в качестве IDE с помощью Workspaces.
- Запуск сниппетов с любой страницы.



73. Sources

## - 288 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### <u>Network</u>

Позволяет мониторить процесс загрузки страницы и всех файлов которые подгружаются при загрузке. Ее удобно использовать для оптимизации загрузки страниц и мониторинг запросов.

На панели отображается таблица всех запросов к данным и файлам, над ней располагаются кнопки для фильтрации нужных Вам запросов, очистки таблицы или включения/отключения записи запросов, кнопки управления отображением таблицы. Также есть дополнительные переключатели: Preserve log — не очищать таблицу при перезагрузке страницы, Disable cache отключить кэш браузера (будет работать только при открытом Dev Tools), Offline — эмулирует отсутствие интернета, также соседний переключатель, позволяющий эмулировать скорость скачивания/загрузки данных и ping для различных типов сетей.

Под таблицей указано количество всех запросов, общее количество загруженных данных, общее время загрузки всех данных, время загрузки и построения DOM дерева и время загрузки всех ресурсов, влияющих на отображение этой страницы.

Ключевые возможности:

- Возможность отключить кэширование или установление ограничения пропускной способности.
- Получение подробной таблицы с информацией о каждом запросе.

💑 Developer Tools - file:///C:/jjs/ePview-win32-ia32/resources/app.asar/webjars/Pview/index_json.html						- 🗆 X
Elements Console Sources Network Performance Memory Application Security	Audits					O 2850 A 2
🔴 🔕 🔳 🍸 Q. Views 🏭 🛬 🛛 Group by frame 🔅 Preserve log 🔅 Disable cache 🔅 Offlir	ne Online 🔻					
Filter Hide data URLs All XHR JS CSS Img Media Font Doc We Manifest O	ther					
500000 ms 1000000 ms 1500000 ms 2000000 ms 2500000 ms 3000000 ms	3500000 ms 4000000 ms	4500000 ms 5000000 ms	5500000 ms 6000000 ms 6500000 ms	7000000 ms 7500000 ms	8000000 ms 8500000 m	s 9000000 ms 9500000 m
News	Charle of	T-re-	heltister	Circo.	Time	Material
name	status	type		3/28	lime	wateriali
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	B Pending	) <b>———</b> (
pview .	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	8 Pending	
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjss47	0	8 Pending	
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	auth.js:47	01	8 Pending	,
_ pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	8 Pending	
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	01	8 Pending	
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjs:47	0	B Pending	a <b></b>
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	01	B Pending	a
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjs:47	0	8 Pending	,
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	01	8 Pending	a <b></b>
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjs:47	0	8 Pending	a
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	01	B Pending	a
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjs:47	0	8 Pending	, <b></b>
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	8 Pending	,
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authjs:47	0	8 Pending	, <b></b>
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	01	B Pending	,
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	auth.jss47	0	8 Pending	,
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	8 Pending	,
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	auth.jss47	0	8 Pending	,
pview	Finished	websocket	mainWindow.js:10	0	B Pending	,
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	auth.jss47	0	B Pending	,
auth?apptype=ePview&appld=ePview	Finished	websocket	authis:47	0	8 Pendino	

• Фильтрация и поиск по всему списку запросов.
## - 289 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

74. Network

## **Performance**

Панель отображает таймлайн использования сети, выполнения JavaScript кода и загрузки памяти. После первоначального построения графиков таймлайн, будут доступны подробные данные о выполнение кода и всем жизненном цикле страницы. Будет возможно ознакомится с временем исполнения отдельных частей кода, появится возможность выбрать отдельный промежуток на временной шкале и ознакомится с тем какие процессы происходили в этот момент.

Инструмент применяется для улучшения производительности работы Вашей страницы в целом.

Ключевые возможности:

- Возможность сделать запись чтобы проанализировать каждое событие, которое произошло после загрузки страницы или взаимодействия с пользователем.
- Возможность просмотреть FPS, загрузку CPU и сетевые запросы в области Overview.
- Щелкните по событию в диаграмме, чтобы посмотреть детали об этом.
- Возможность изменить масштаб таймлайн, чтобы сделать анализ проще.



## - 290 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

75. Performance

### - 291 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### **Memory**

Содержит несколько различных профайлеров для отслеживания нагрузки которую оказывает выполнение кода на систему:

JavaScript CPU Profiler (был вынесен в отдельную панель JavaScript Profiler) – позволяет узнать сколько процессорного времени занимает выполнение различных частей вашего JS кода. Take Heap Snapshot – показывает распределение памяти среди JS объектов и связанные с ним элементы DOM.

Record Allocation Timeline – записывает и отображает распределение памяти между переменными в коде. Эффективен для устранения утечек памяти.

Record Allocation Profile – записывает и отображает распределение памяти на выполнение отдельных JS функций.

Ключевые возможности:

- Исправление проблем с памятью.
- Профилирование CPU при работе с JavaScript.



76. Memory

## - 292 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## **Application**

Вкладка для инспектирования и очистки всех загруженных ресурсов, включая IndexedDB или Web SQL базы данных, local и session storage, куков, кэша приложения, изображений, шрифтов и таблиц стилей.

#### Ключевые возможности:

- Быстрая очистка хранилищ и кэша.
- Инспектирование и управление хранилищами, базами данных и кэшем.
- Инспектирование и удаление файлов cookie.

뤓 Developer Tools - file:///C:/!js/	ePview-win32-ia32/res	ources/app.asar/v	vebjars/Pviev	v/index_json.htm	nl	
🕞 Elements Console S	Sources Network	Performance	Memory	Application	Security	Audits
Application Manifest	Service Work	<b>ers</b> Jpdate on reload	Bypass f	for network		
📕 Clear storage						
Storage Local Storage file:// Session Storage IndexedDB Web SQL Cookies						
Cache Cache Storage Application Cache Frames top						



### - 293 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### **Security**

На вкладке можно ознакомится с протоколом безопасности при его наличии и просмотреть данные о сертификате безопасности, если он есть.

Инструмент используется для отладки проблем смешанного контента, проблем сертификатов и прочее.

Ключевые возможности:

- Окно Security Overview быстро подскажет безопасна ли текущая страница или нет.
- Возможность просмотреть отдельные источники, чтобы просмотреть соединение и детали сертификата (для безопасных источников) или узнать, какие запросы не защищены (для небезопасных источников).

뤚 Developer Tools - file:///C:/!js/ei	Pview-win32-ia32/reso	ources/app.asar/v	vebjars/Pview	v/index_json.htn	nl	
🕞 Elements Console S	ources Network	Performance	Memory	Application	Security	Audits
(i) Overview	Origin	-60000				
Main origin Reload to view details	View requests i	in Network Panel				
Unknown / canceled Ws://localhost:60000	No security info No security detai	ormation ils are available fo	or this origin.			

78. Security

### - 294 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Audits

После выбора нужных настроек и нажатия кнопки Run панель аудита анализирует как загружается страница и затем предоставляет предложения по оптимизации для уменьшения времени загрузки страницы и увеличению ее отзывчивости. Анализируются такие параметры как: кэширование ресурсов, gzip сжатие, наличие неиспользуемых частей JS кода и CSS правил и много других параметров. Далее пользователю выводится сгруппированных список рекомендаций за счет выполнения которых можно существенно оптимизировать скорость загрузки и отзывчивости страницы.



79. Audits

### - 295 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Предварительный просмотр мнемосхем

В программе предусмотрен просмотр мнемосхемы в режиме реального времени. Для вызова окна необходимо воспользоваться кнопкой на панели инструментов главного окна. Откроется окно:



80. Предпросмотр мнемосхем

- 1. Выбор БД параметров;
- 2. Список параметров мнемосхемы по типам;
- 3. Установка флагов;
- 4. Значение параметра;
- 5. Настройка цветов;
- 6. Просмотр Мнемосхемы;
- 7. Окно сообщений.

В списке параметров мнемосхемы выбирается параметр, настройки которого необходимо проверить. Значение параметра и флаги будут отображены на мнемосхеме.

Программой предусмотрена загрузка динамики с заданного узла для предварительного просмотра. Это можно сделать с помощью кнопки окне предпросмотра. Откроется окно:

### - 296 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Свойства ис	точника	данных			×
IP agpec:	0	. 0	. 🗌	).	0
Порт:			0		*
		0	к	От	мена

81. Источник данных динамики

После ввода IP-адреса и порта источника данных при нажатии кнопки 💁 в окне предпросмотра данные будут считываться с указанного узла.

## Завершение работы с программой

Выход из программы осуществляется

- с помощью опции «Выход» в меню «Файл»
- с помощью кнопки 🕙 в правой верхнем углу экрана.

Если последние изменения не были сохранены, то появится диалоговое окно



82. Окно - напоминание о сохранении

да – сохранить и выйти из программы;

нет – выйти без сохранения;

отмена – отмена выхода из программы.

## Дополнительные возможности использования редактора мнемосхем

Генератор мнемосхем может быть использован для создания панелей управления контроллерами САТЕЛЛИТ и Motorola.

Панель управления представляет собой обычную мнемосхему, созданную по определенным правилам. Для создания мнемосхемы могут быть использованы любые элементы.

• Панель управления контроллерами САТЕЛЛИТ:

#### - 297 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Имя файла панели должно быть представлено в виде:

#### tmspict <u>0000</u>

N1 N2, где

N1 - номер направления;

N2 – номер драйвера.

На мнемосхеме элементы, отвечающие за индикацию состояния контроллеров и управления ими, должны иметь свойство «имя» установленное по следующим правилам

**KONTR NN**, где NN – номер контроллера, отвечает за индикацию состояния и управления контроллера NN.

**КР NNMM**, где NN – номер контроллера, ММ– номер КП. Отвечает за индикацию состояния и управления КП.

ALLON NN – команда: включить все КП данного контроллера, где NN – номер контроллера.

ALLOFF NN – команда: выключить все КП данного контроллера, где NN – номер контроллера.

Панель управления контроллерами Motorola:

Имя файла панели должно быть представлено в виде:

## mdrvview <u>0000</u>

N1N2, где

N1 - номер направления;

N2 – номер драйвера.

На мнемосхеме элементы, отвечающие за индикацию состояния контроллеров и управления ими, должны иметь свойство «имя» установленное по следующим правилам:

RTU NN, где NN - номер контроллера.

## - 298 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Приложение 1 (Методы для vrt\_app)

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
		Открывает	openPicture	Название мнемосхемы	
1.	Open	мнемосхему с		Именованный массив тэг-	
		заданным тэгом	tagArray	значение	
2.	Load	Загрузка стороннего файла	nameWithExten sion	Идентификатор	Возвращает данные из файла (для скриптов можно передать в функцию eval())
3.	Log	Сохранение лога	log	Текст лога	
5.	205	companiennie nora	isError	Флаг ошибочности	
	~ ~ ~ ~ ~ ~	Получает	target	Элемент	Возвращает
4.	GetTagValue	значение тега по имени	tagName	Имя тега	значение тега
		Сохранение	name	Идентификатор	_
5.	SaveProperty	параметра с возможностью последующей загрузки	value	Сохраняемое значение	
6.	LoadProperty	Загрузка параметра с возможностью послеующей загрузки	name	Идентификатор	Возвращает значение для заданного параметра. Null при отсутствии
		Получение	args	Аргументы, передаваемые в метод	
7	Cat A va Value	значений из	dynamic	Динамика	
7.	GetArg value	передаваемых	property_name	Название свойства	
		аргументов в метол	data	Данные	
		шегод	pName	Имя аргумента	
8.	GetUserName	Получение имени пользователя с запросом к серверу			Возвращает имя пользователя
9.	CurrentUserIsGuest	Пользователь является ли гостем			Возвращает результат проверки на гостя
10.	LoginNonGuest	Показывает окно регистрации пользователя и не разрешает регистрироватьс я гостем			Возвращает результат регистрации

## - 299 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

№ п/п	Название метода	Описание метола	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
11.	ReloginCurrentUser	Повторный ввод пароля для текущего пользователя			Возвращает результат регистрации
12.	SendMessage	Выдача оперативного сообщения			Возвращает результат выполнения
13.	PictureFunctions	Получение списка открытых мнемосхем			Возвращает имя пользователя
		Получение	scheme	Схема данных (например: nci)	
14.	ReadData	значения с запросом к	parameter	Параметр в зависимости от схемы(nci:t.v.i)	
		серверу	query	полей	
15.	WriteData	Запись	prm	Схема nci/tagdb Параметр	Возвращает результат
		параметра	value	Значение для записи	true/false
		п	scheme	Схема nci/tagdb	Возвращает
16.	RegisterData	Подписываемся на изменение параметра	prm	Параметр	результат регистрации - true/false
17.	CheckData	Проверка на совпаление	data	Результат getargvalue(args, 'data')	Возвращает результат
17.		Нодановланана изменение параметраПроверка на совпадение параметраПроверка на совпадение параметраПолучение ПолучениеПолучение совтадение параметрПолучение совтадение параметрПолучение совтадение совтадение параметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение совтадение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметрПолучение нараметр </td <td>Cxема nci/tagdb</td> <td>проверки -</td>	Cxема nci/tagdb	проверки -	
			prm	Параметр	true/false
18.	GetDataValue	Получение значения	data	Динамика = getargvalue(args,'dynamic')	Возвращает значение или
		динамики	pName	Название поля	null
19.	SetDataValue	Установить значения	data	Динамика = getargvalue(args,'dynamic')	
17.		линамики	pName	Название поля	
			value	Значение	
20.	StartTimer	Запускает таймер	function	Callback вызываемого таймером - function f(state)	
			time	Время в миллисекундах	
21.	StopTimer	Останавливает таймер	function	Callback вызываемого таймером	
22.	GetEventType	Возвращает тип события			
		Получение	scheme	Схема данных	
		значения с	narametor	Параметр в зависимости от	
23.	ReadDataAsync	запросом к	parameter	схемы	
		серверу и	callbackName	Имя вызываемой функции	
		вызовом метода	draws		
		Получение	scheme	Схема данных	
24.	ReadData	Сооощения           Получение           Списка открытых           Мнемосхем           Получение           Значения с           Запросом к           серверу           Подписываемся           параметра           Получение           Подписываемся           на изменение           параметра           Получение           Запись           Подписываемся           на изменение           параметра           Получение           Значения           динамики           Установить           значения           динамики           Запускает           таймер           Останавливает           Возвращает тип           события           Получение           значения с           запросом к           серверу и           вызовом метода	narameter	Параметр в зависимости от	
		динамики с	parameter	схемы	

## - 300 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
		запросом к серверу	query	Список запрашиваемых полей	
25.	SetPictureTitle	Устанавливает заголовок мнемосхеме	target	Мнемосхема у которой нужно переименовать заголовок Новый заголовок	
26.	addUserChangeListener	Подписаться на изменение пользователя	funct	Метод вызываемый при изменении пользователя В качестве аргументов принимает объекты со свойствами текущего и нового пользователя.	
27.	rmUserChangeListener	Отписаться от получения события изменения пользователя	funct	Метод вызываемый при изменении пользователя	
			Солутенни         Метод вызываемый при изменения           зменения         изменении пользователя           льзователя         Кадр полученный GetFrames ()           цписаться на         Таgs           изменение         Любой объект, который		
		SetPictureTitle       Эстанавливаст заголовок мнемосхеме         IdUserChangeListener       Подписаться на изменение пользователя         mUserChangeListener       Отписаться от получения события изменения пользователя         addScriptDyn       Подписаться на изменение параметров         rmScriptDyn       Отписаться от изменений параметров	tags	Массив тегов	
28.	addScriptDyn		dynObj	Любой объект, который будет передан в обратный вызов	
			к     query     Список запрашиваемых полей       к query       Список запрашиваемых полей       менения       к query       Кает к de       Мемосхема у которой нужно переименовать заголовок       Метод вызываемый при изменении пользователя       В качестве аргументов принимает объекты со свойствами текущего и нового пользователя.       Метод вызываемый при изменении пользователя.       Кадр полученный GetFrames ()       Таду       Гатате       Кадр полученный GetFrames ()       Кадр полученный GetFrames       ()       Кадр полученный GetFram		
		Отписаться от	frame	Кадр полученный GetFrames ()	
29.	rmScriptDyn	изменений	tags	Массив тегов	
		параметров	funct	Функция обратного вызова function (result, dynObj)	
		Выполнение	elementHTML	Chromium элемент который нашли vrt_document.FindHTML	
30.	EvaluateScriptAsync	Скрипта для	script	Скрипт	
		элемента	funct_name	Имя функция обратного вызова если требуется результат	

# Приложение 2 (Методы для vrt\_property)

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
		Установка цвета	target	Элемент для которого	
1.	SetColorFromCode	текста по индексу	target	устанавливается цвет	
		цвета	idx	Индекс цвета в QNX	
			torgot	Элемент для которого	
2	SatColorFrom Argh	Установка цвета	larget	устанавливается цвет	
۷.	SetColorFlomAlgo	текста argb	а	Прозрачность (0-255)	
			r	Красный (0-255)	

# - 301 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
			g	Зеленый (0-255)	
			b	Синий (0-255)	
		Установка цвета	target	Элемент для которого	
3.	SetBackgroundFromCode	текста по индексу	target	устанавливается цвет	
		цвета	idx	Индекс цвета в QNX	
			target	Элемент для которого	
			larget	устанавливается цвет	
4	Sat DaakaroundErom Arah	Установка цвета	a	Прозрачность (0-255)	
4.	SetBackgroundFromArgo	текста argb	r	Красный (0-255)	
			g	Зеленый (0-255)	
			b	Синий (0-255)	
		N/	40,0004	Элемент для которого	
5.	SetLeft	Установка	target	устанавливается положение	
		положения слева	left	Положение по ох	
				Элемент для которого	
6.	SetTop	Установка	target	устанавливается положение	
	1	Установка цвета текста argb	top	Положение по оу	
				Элемент для которого	
7.	SetWidth	Установка длины	target	устанавливается размер	
			width	Длинна	
				Элемент для которого	
8.	SetHeight	Установка высоты	target	устанавливается размер	Возвращает положение сверху Возвращает
	6	Установка высоты Положение сверху	height	Высота	
				2	Возвращает
9.	GetTop	Положение сверху	target	Элемент у которого берется	положение
	L	Установка длины Установка высоты Положение сверху Положение слева Получение длины	C C	положение сверху	сверху
				2	Возвращает
10.	GetLeft	Положение слева	target	Элемент у которого берется	положение
			C C	положение слева	слева
11		п		Элемент у которого берется	Возвращает
11.	GetWidth	Получение длины	target	длина	длину
10		п		Элемент у которого берется	Возвращает
12.	GetHeight	Получение высоты	target	высота	высоту
		<b>X</b> 7		Элемент для которого	
13.	SetVisible	Установка	target	устанавливается видимость	
		видимости	visible	Видимость true/false	
			40,0004	Элемент для которого	
14.	SetText	Установка текста	target	устанавливается текст	
			text	Текст	
			4 4	Элемент к которому	
		Установка	target	привязывается динамика	
1.7		стандартной	scheme	Cxeмa(nci/tagdb)	
15.	SetStandartDynamic	динамики в	prm	Параметр	
		элемент	normal	Норматив (null или цифра)	
			lib	Название библиотеки	
		Возвращает		2	0
16.	GetStandartDynamic	стандартную	target	Элемент из которого	Стандартная
	2	динамику	U U	загружается динамика	динамика
17			<b>,</b> .	Элемент к которому	
1/.	SetDynamic		target	привязывается динамика	

## - 302 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
			dynType	Тип динамики	
		Установка	scheme	Схема (nci/tagdb)	
		динамики в	prm	Параметр	
		элемент	normal	Норматив (null или цифра)	
			lib	Название библиотеки	
18.	GetDynamicScheme	Возвращает схему для динамики	dyn	Динамика	Схема параметра динамики
19.	GetDynamicParameter	Возвращает параметр для динамики	dyn	Динамика	Параметр динамики
		Создаем событие	scheme	Схема(nci/tagdb)	
		контроля	prm	Параметр	Booppourget
20.	CreateControlPrmEvent	параметра для установки в Set*Event() методы	isTUTR	Параметр является ТУ/ТР	событие
21.	SetMouseRightClickEven	Установка события нажатия на правую	target	Элемент к которому привязывается динамика	
	t	кнопку мыши для элемента	ev	Событие	
		Установка события	target	Элемент к которому	
22	SetMouseLeftClickEvent	нажатия на левую	target	привязывается динамика	
22.	SetMouseLeftClickEvent кнопку мыши для ev ev	Событие			
23.	SetVisibility	Установка видимости элемента	isVisible	Устанавливает видимость (true/false)	
24.	HistoryClear	Удаляет параметры из контрола истории	target	Элемент просмотра истории	
			target	Элемент просмотра истории	
		Поборядот	scheme	Cxeмa(nci/tagdb)	
25	HistoryAdd	дооавляет	prm	Параметр	
23.	HIStOLYAdd	параметр в	sourceName	Имя источника данных	
		контрола истории	sourceNode	Узел источника данных	
			isDouble	Точность двойная/одинарная	
26	SatDromentu	Устанавливает	target	Элемент для которого устанавливается свойство	
20.	SelFTOperty	значение ПО имени сройства	name	Имя свойства	
		своиства	value	Значение свойство	
			target	Элемент	Возвращает
27.	GetProperty	Получить значение по имени свойства	name	Имя свойства	значение по заданному имени

## - 303 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Приложение 3 (Методы для vrt\_document)

№ п/п	Название метода	Описание метода	Параметр	Описание параметра	Возвращаемое значение
			to an other	Название мнемосхемы с	
			targetPicture	которой загружаем кадр	
			targetFrame	Кадр для подмены	
1.	ReloadFrame	Подменяет кадр	sourceFrame	Кадр который будет заменен	
			tagArray	Именованный массив тэг- значение	
2	GetFrames	Возвращает массив			
2.	Oeti Taines	кадров			
			target	Название элемента ARC/RECT и тд (как в формате мнемосхем *.pct)	
3.	CreateElement	Создает новый элемент на	х	Положение нового элемента по оси Х	Возвращает
		мнемосхеме	у	Положение нового элемента по оси Ү	новыи элемент
			width	Длинна	
			height	Высота	
4.	GetDraws	Возвращает список элементов	target	Элемент (frame/draw)	Возвращает список элементов
	Find Возвращает список элементов с заданным именем		target	Элемент (frame/draw)	Возвращает
5.		elementName	Имя искомого элемента	список элементов с заданным именем	
		Добавление	target	Элемент (frame/draw)	D
6.	Add	элемента к выбранному родителю	draw	Элемент на добавление	список элементов
7.	GetParent	Добавление элемента к выбранному родителю	target	Элемент (frame/draw)	Возвращает список элементов
8.	RefreshData	Посылает запрос обновления данных на схеме			
9.	ReRegisterData	Повторно подписывается на получение данных			
			target	Элемент (Frame/Draw).	Возвращает
10.	FindElementJS	Возвращает список элементов, с заданным именем которые могут вызвать javascript	elementName	Имя искомого элемента	список элементов, с заданным именем которые могу вызвать
					javascript.

### - 304 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Приложение 4 (Плагин Test)

#### Файл pms.json

```
["AI.AI_1.Result", "AI.AI_2.Result", "AI.AI_3.Result", "AI.AI_4.Result", "AI.AI_5.Result", "AI.AI_6.Result", "AI.AI_7.Result", "AI.AI_8.Result", "AI.AI_9.Result", "AI.AI_10.Result", "AI.AI_11.Result", "AI.AI_12.Result"]
```

#### Файл test.css

```
.testPlugin div.row{
    position: relative;
    border-bottom: solid 1px #888;
    width: fit-content;
   height: 16px;
   border-left: 1px solid #aaa;
}
.testPlugin div.row:nth-child(2n)>div{
    background:#fafafa;
}
.testPlugin div.row > div{
   display: inline-block;
   position: relative;
   width: 130px;
   border-right: solid 1px #aaa;
   padding-left: 2px;
   padding-right: 2px;
   background:#fff;
   white-space: nowrap;
   overflow: hidden;
}
.testPlugin div.row > div.col2{
   width: 200px;
    /* text-align: right; */
    /* border-left: 1px solid #aaa; */
   display: inline-block;
   position: relative;
   height: 100%;
}
.testPlugin div.row > div.col1{
   width:295px;
}
.testPlugin div.row > div.col4{
   text-align: center;
   width:200px;
    font-style: italic;
}
.testPlugin div.row > div.col3{
   text-align: right;
}
.testPlugin div.row.header > div{
    text-align: center;
   background:#eee;
}
```

#### Файл test.js

```
var testPlugin = {
    //инициализация элемента
    init: function (group) {
```

## - 305 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

```
//добавление в группу html элемента
         var div = group.append("foreignObject").attr("class", "testPlugin"
).attr("x", 0).attr("y", 0).attr("height", "800").attr("width", "1340")
         //добавление div
                      .append("xhtml:div").attr("style", "height: 100%;
background: #FFF; margin: 1px; margin-top:0px; pointer-events: all; font-
size: 14px; font-weight: bold; ");
         //чтение массива тегов из файла
         var arr = JSON.parse(mainWindow.fs.readFileSync(Cfg.PluginsPath +
"/test/prms.json", "utf8"));
         //добавление строки заголовка
         var hrow = div.append("div");
         var h= hrow.append("div").attr("class", "col1").text("имя");
//добавление заголовка столбца
         $(h[0][0]).resizable({ // настройка изменения размера столбца
             handles: "e", //ищменят рамер толко правой границы
             maxWidth: 500, //максимальная ширина
             minWidth: 285, //минимальная ширина
             resize: function( event, ui ) { // функция привязки ширины ячеек
стобца к ширене заголовка стобца
               $("div.col1").css("width", this.clientWidth);
             }
         });
         h= hrow.append("div").attr("class", "col2").text("тэг");//добавление
заголовка столбца
          $(h[0][0]).resizable({
             handles: "e",
             maxWidth: 500,
             minWidth: 90,
             resize: function( event, ui ) {
               $("div.col2").css("width", this.clientWidth);
         });
         h= hrow.append("div").attr("class",
"col3").text("значение");//добавление заголовка столбца
          $(h[0][0]).resizable({
             handles: "e",
             maxWidth: 500,
             minWidth: 90,
             resize: function( event, ui ) {
               $("div.col3").css("width", this.clientWidth);
         });
         h= hrow.append("div").attr("class",
"col4").text("время");//добавление заголовка столбца
          $(h[0][0]).resizable({
             handles: "e",
             maxWidth: 500,
             minWidth: 90,
             resize: function( event, ui ) {
               $("div.col4").css("width", this.clientWidth);
             }
         });
         //добавление строк
         var rows =
div.selectAll("div.row").data(arr).enter().append("div").attr("class",
"row"):
         //установка класса заголовку
         hrow.attr("class", "row header");
```

## - 306 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

```
//добавление ячеек в строки
         rows.append("div").attr("class", "col1").text("");
         rows.append("div").attr("class", "col2").text(function(d) {return
d; });
         rows.append("div").attr("class", "col3").text("");
         rows.append("div").attr("class", "col4").text("");
         //создание обекта с привязкой строк к тэгу
         var rowMap = { };
         rows[0].map((row, index, arr)=>{rowMap[row. data ] = row;});
         //получение кадра элемента
         var frame = vrt document.GetParentFrameGroup(group[0][0]);
         //функция обработки изменения данных
         var Func = function (data, dynObject) {
             if (data.IsNoData) {
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[0].textContent = "-";
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[2].textContent = "-";
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[3].textContent = "-";
             }else{
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[0].textContent =
data.name;
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[2].textContent =
data.value.toFixed(2);
                dynObject.rMap[data.tag].childNodes[3].textContent =
data.date;
             }
         }
         vrt app.addScriptDyn(frame, arr, {rMap: rowMap}, Func);
         return d;
    }
}
```

ИМЯ	тэг	значение	время
Давление после H2	AI.AI_1.Result	5.00	11.11.2019 22:10:48.851
Давление после Н4	AI.AI 2.Result	8.13	11.11.2019 22:10:48.851
Давление после Н1	AI.AI_3.Result	5.01	14.11.2019 10:55:12.719
Резерв (АІ4)	AI.AI_4.Result	50.00	14.11.2019 10:55:12.718
Частота вращения двигателя насоса Н4	AI.AI_5.Result	25.00	14.11.2019 10:55:12.719
Резерв (АІб)	AI.AI_6.Result	50.00	14.11.2019 10:55:12.719
Загазованность т.1	AI.AI_7.Result	8.00	11.11.2019 22:10:48.854
Уровень в емкости 1	AI.AI_8.Result	50.00	14.11.2019 10:55:12.721
Давление после Н3	AI.AI_9.Result	5.01	14.11.2019 10:55:12.722
Давление после Н5	AI.AI_10.Result	5.00	14.11.2019 10:55:12.722
Расход	AI.AI 11.Result	50.00	14.11.2019 10:55:12.723
Резерв (АІ12)	AI.AI 12.Result	50.00	14.11.2019 10:55:12.723

83. Результат работы плагина

#### Приложение 5 (Скрипт TEST\_ON\_OPEN\_main.js)

```
function TEST_ON_OPEN_main(args)
{
    // скрипт вызывается после закрузки кадра
    var frame = vrt_app.GetArgValue(args, "source");// получение кадра
    var draws = vrt_document.GetDraws(frame); //получение дочерних элементов
кадра
```

### - 307 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

```
var frameD3 = d3.select(frame); //выбор кадра для обработки с помощью d3
    draws[0].setAttribute("transform", "translate(5, 0)"); // изменение
положение группы
    var b = draws[0].lastChild; //получение кнопки
    vrt property.SetText(b, "добавление html объекта"); //изменение текста
кнопки
    b. test = "addHtml";
    var dd = draws[0].lastChild. data ;
     // копирование группы
    b = frameD3.append("g").html(draws[0].innerHTML)
           .attr("transform", "translate(5, 40)")[0][0] //перемещение группы
           .lastChild; //получение кнопки
    b. data = dd; //копирование настроек кнопки
    b. test_= "addHtmlContext";//устанока идетификатора теста
    vrt property.SetText(b, "добавление html контекста");//изменение текста
кнопки
     // копирование кнопки
    b = frameD3.append("g").html(draws[0].innerHTML).attr("transform",
"translate(5, 80)")[0][0].lastChild;
    b.__data__ = dd;
b.__test__ = "fillHtml";
     vrt property.SetText(b, "создание html контекста");
     // копирование кнопки
    b = frameD3.append("g").html(draws[0].innerHTML).attr("transform",
"translate(5, 120)")[0][0].lastChild;
    b.__data__ = dd;
b.__test__ = "addUrlContext";
    vrt property.SetText(b, "вставка html страницы");
     // копирование кнопки
    b = frameD3.append("g").html(draws[0].innerHTML).attr("transform",
"translate(5, 160)")[0][0].lastChild;
    b.__data__ = dd;
b.__test__= "user_dyns";
     vrt property.SetText(b, "пользователь и данные");
     // копирование кнопки
    b = frameD3.append("g").html(draws[0].innerHTML).attr("transform",
"translate(5, 200)")[0][0].lastChild;
    b.\_data\_ = dd;
    b. test = "html plugin";
    vrt property.SetText(b, "html плагин");
     //изменение разменров кадра
     frame.__data__.FRAME_HEIGHT= 800;
     frame.__data__.FRAME_WIDTH= 1600;
     //перерисовка кадра
    Pview.layout(d3.select(frame.parentNode));
}
```

## - 308 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



84. Результат работы скрипта

## - 309 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Редактор БД 1104

## Запуск

Запуск модуля осуществляется из дерева файлов проекта. Для этого необходимо в дереве файлов выбрать нужную БД и открыть ее одним из перечисленных способов:

1. Через команду «Открыть» меню «Файл».

Появится окно:

Паблицы преоб	őr 1	Фильтр:		🔻 Вид: Таблица	3
0 2		0			
		Имя	Описание		
52		1	Канал		
	_				
	=				
57					
59					
63					
65		-			
67		-			
69					
71	-	Margar 1			
III +		WIMH.			

#### Рис. 1 Окно выбора файла

2. С помощью двойного щелчка мыши на имени файла БД в дереве файлов проекта;

3. С помощью команды «Редактировать» контекстного меню дерева файлов проекта.

- 310 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Файл	Редактирование Вид	д Сервис Справка						
5 - 1 🛛	<b>- 🕼 🗑 🍬</b> 🔊 - 1	🖻 - I 🖶 🖊 II 🗛 🚲	- 👍					
NPSB	ach1 (№1)			• X	Файлы проекта			ņ
омер	Имя	Количество	🛶 - 🗶 🏀	🔏 🔏 🗈 📇 🍓 👫 👭 - 🏂 🕅 Фильтр 💊	R #   # 4   R - Z 🔒			
	Контроллер 1	230	Peructo /Macka	Настойка	Имя	Описание	Дата	Ρ
	in the second		тегистр/ маска		🖻 💑 Проект: Surgut_RDP	Сургут Р	25.07	
			4096/0	ТС.2.32738 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🕀 🗐 БД НСИ			
			4097/0	IC.2.32/39 - НІС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🕂 🛋 Мнемосхемы			
			4098/0	ТС.2.32/40 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	5 <u>4</u> 1104	-		
			4099/0	Параметр не определен	🖶 🎬 Таблицы преобразова	Таблицы		
			4100/0	Параметр не определен		База Да		
			4101/0	IC.2.32/41 - НІС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный		База Да		
			4102/0	1C.2.32/42 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	中 - 52	База Да		
			4104/0	1C.2.4423 - НПС Бачкун I (нов) МНАТ состояние	± 0 55	База Да		
			4105/0	1C.2.4426 - НПС Бачкун 1 (нов) МНАТ готовность		г п		
			4106/0	1C.2.4441 - НПС Бачкун 1 (нов) МНАТ горячий резер	Свойства			巾
			4107/0	1C.2.4424 - НПС Бачкун 1 (нов) МНАТ Цепи управлен				(
			4108/0	1C.2.4427 - НПС Бачкун 1 (нов) МНАТ Температура с				
			4109/0	IC.2.4431 - НПС Бачкун I (нов) МНАТ Вибрация сост	Настроика	TC	2 2272	
			4110/0	TC 2.4432 - НПС Бачкун Т (нов) МНАТ Максимальное	Свойство	343	2.32/3	0 - I
			4111/0	TC 2 4433 - НПС Бачкун Т (нов) МНАТ Утечки торцев	Формат	(M	SP N/	11
			4112/0	TC 2 4430 - HTC BANKYH T (HOB) MHAT OTKJIKVEHIJE R	Таблица конвертации	He	устано	вле
			4113/0	TC 2 4425 - HTC BarkyH T (HOB) MHAT Shektpureckal	Маска	0x0	000000	00
			4114/0	TC 2 4424 HIC Eaven 1 (HoB) MHAT Ckema yripable	⊿ Общие			
			4115/0	ТС 2.4434 - НПС Бачкун Т (нов) МНАТ задвижка сос ТС 2.4439 - НПС Бачкун Т (нов) МНАТ задвижка сос	Регистр	409	6	
			4116/0	TC 2 4439 - НПС Бачкун 1 (нов) МНАТ ремонт	Группа	0x1		
			4117/0	TC 2 4425 - НПС Бачкун Т (нов) МНАТ авария				
			4110/0	по.2.4455 - пно вачкун т (нов) МНАТПрограмма пу				
			4113/0	Тараметр не определен				
			4120/0	10.2.4430 - ППС БАЧКУН I (НОВ) МНА2 СОСТОЯНИЕ	STA Flavora una companya Canal	ŭerna.		

Рис. 2 Окно БД

## Окно программы

Окно программы с открытой БД 104 выглядит следующим образом:

NPSB	lach1 (№1)		1:	• X	Файлы проекта	<b>4</b> :
Номер	Имя	Количество	× ×	👗 🗄 🖬 🖾 👼 👘 💮 🖓 🔲 Фильтр 🧕	Marg .	Описание Лата Р
1	Контроллер 1	230	Регистр/Маска	Настройка	E B Dogert: Sumit RDP	Cupput P 25.07
			4096/0	ТС.2.32738 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный 😑	н 🖏 БЛ НСИ	Cypryrr 23.00
			4097/0	ТС.2.32739 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🕀 🔐 Мнемосхемы	
			4098/0 /	ТС.2.32740 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🖨 📑 БД I104	/
			4099/2	Параметр не определен	😟 🌐 Таблицы преобразова	. Таблицы
			4109/0	Параметр не определен	⊕ <b>_</b> 0	База Да
			4101/0	ТС.2.32741 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🕀 😋 2	База Да
			4102/0	ТС.2.32742 - НПС Бачкун 1 (нов) Коммуникационный	🖶 😋 51	База Да
			4104/0	ТС.2.4423 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 состояние	🕀 😋 52	База Да
			4105/0	ТС.2.4426 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 готовность	🖽 😅 55	База Да
		/	4106/0	ТС.2.4441 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 горячий резер	Coovers	
_		/	4107/0	ТС.2.4424 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Цепи управлен		т.
	_		4108/0	ТС.2.4427 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Температура с	Z↓	
	-	/	4109/0	ТС.2.4431 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Вибрация сост	Настройка	
			4110/0	ТС.2.4432 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Максимальное	Привязка	TC.2.32738 - HI
			4111/0	ТС.2.4433 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Утечки торцев	Свойство	Значение
			4112/0	ТС.2.4430 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Отключение по	Формат	(M_SP_NA_1 <1
			4113/0	ТС.2.4428 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Электрическа	Таблица конвертации	Не установлена
			4114/0	ТС.2.4425 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Схема управле	Маска	0x0000000
			4115/0	ТС.2.4434 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Задвижка сос	а Оощие	4000
		/	4116/0	ТС.2.4439 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 ремонт	Гегистр	4036
		/	4117/0	ТС.2.4429 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 авария	1 pyrilla	UXI
		/	4118/0	ТС.2.4435 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА1 Программа пу		
		_	4119/0	Параметр не определен		
			4120/0	ТС.2.4436 - НПС Бачкун 1 (нов) МНА2 состояние		



1. Строка меню;

2. Панель инструментов;

## - 311 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 3. Панель контроллеров;
- 4. Панель дерева файлов проекта;
- 5. Панель свойств текущего объекта;
- 6. Панель регистров.

## Панель инструментов

Панель инструментов содержит кнопки быстрого доступа. На панели располагаются как кнопки общие для всех модулей проекта, так и кнопки для работы с модулем «Редактор БД 104».



## Установка и Импорт БД

## Установка БД

Для начала работы с программой необходимо произвести загрузку нужной для работы Базы данных.

Для загрузки Базы данных необходимо:

Щелкнуть правой кнопкой мыши по БД, в выпадающем окне выбрать пункт «Установить Базу данных».



Появится окно диалога:

Имя	Заголовок
QNX	172.20.6.10/77@Surgut_RDP Драйвер 71
	Установить Отменить



Нажать кнопку "Добавить" া

В появившемся окне выбрать все необходимые свойства и нажать кнопку "ОК"

## - 313 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

оздан	ие установщика БД	e e e e e e e e e e e e e e e e e e e
V		
JCI	ановщик	
Ora	cle	•
Ora	cle	
QN	Х	
Sola	aris	
Ua	Наррацие	Oracle
	Описание	
	Версия	1 3 1 A
	Полключение	1.0.1.7
-	Има соелинения	
	Имя соединения	(ue opporeneu)
	БД	(не определена)
Ha	звание	
Ha		
110	звание установщика	
		Ок Отменить
		ОК

В окне диалога необходимо выбрать нужную систему путем нажатия левой

клавиши мыши и нажать на кнопку «Установить»

- 314 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

/становка Б	L 1104 Σ
🕂 🔆 א Установщин	ки
Имя	Заголовок
QNX	172.20.12.4/16@NODE_16 Драйвер 7
	Установить Отменить

Если при попытке загрузить БД появляется сообщение:



Рис. ЗПредупреждающее сообщение об ошибках в загруженной БД

Это означает, что последние изменения в БД были сделаны не корректно.

## - 315 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Время	Сообщение	Дополнительно
11:33:17.923	Софанение БД I104 *	
11:33:17.957	Запуск m {Rv /home/Rit/tmp///itcom//77/	
11:33:17.972	Запуск if test !-d /home/Rit/tmp; then mkdir	
11:33:17.981	Запуск if test !-d /home/Rit/tmp///ftcom; th	
11:33:17.990	Запуск if test ! -d /home/Rit/tmp///ftcom//7	
11:33:18.001	Запуск if test !-d /home/Rit/tmp//ritcom//7	
11:33:18.013	Запуск if test !-d /home/Rit/tmp//iftcom//7	
11:33:18.035	3anyck if test 1-d /home/Rit/Imp//ritcom//7	
11:33:18.062	Отправка файла C:\Users\Kristina\AppDat	
11:33:18.110	Отправка файла C:\Users\Kristina\AppDat	
11:33:18.177	3anyck put_p104Db -Q -n77 -bSurgut_RDP	
11:33:18.197	put_p104Db: ver1.1	
11:33:18.211	list_Volume -V -Q -0 +177 -bSurgut_RDP 2>8	
11:33:18.224	система не найдена Система с тэгом "Su	
11:33:18.242	Ошибка выполнения команды 'put_p104D	Ошибка выполнения команды 'put_p104Db -Q н
11:33:18.258	При установке 1104 были ошибки!	
•		

Рис. 4Пример текстового файла с информацией об ошибках

При необходимости отчет можно сохранить в текстовый файл, для этого необходимо нажать на кнопку «Сохранить отчет» –

## Импорт БД

При необходимости возможно осуществить импорт БД, для этого необходимо: Щелкнуть правой кнопкой мыши по БД, в выпадающем окне выбрать пункт «Импортировать Базу данных»



Появится окно диалога:

## - 316 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Импорт БД I	104
🕂 🔀 🗶 Установщик	И
Имя	Заголовок
QNX	172.20.12.4/16@NODE_16 Драйвер 7
	Импортировать Отменить

Нажать кнопку "Добавить" 💽

В появившемся окне выбрать все необходимые свойства и нажать кнопку "ОК"

- 317 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

оздание установщика БД	
N.	
Установщик	
Oracle	<b>▼</b>
Oracle	
QNX	
Solaris	
Иа	Oracle
Вереня	
версия	1.3.1.4
и подключение	
ИМЯ СОЕДИНЕНИЯ	(
ГОЛЬЗОВАТЕЛЬ	(не определен)
БД	(не определена)
Unananan	
пазвание	
Название установщика	
	Ок Отменить

В окне диалога необходимо выбрать нужную систему путем нажатия левой

клавиши мыши и нажать на кнопку «Импортировать»

Если при попытке загрузить БД появляется сообщение:



Это означает, что последние изменения в БД были сделаны не корректно.

### - 318 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

11:51:05.313 11:51:05.365 11:51:05.370	connected Попытка установить соединение была безуспешной, т.к. от другого компьютера за требуемое врем. Ошибка при подключении к серверу
11:51:05.365 11:51:05.370	Ошибка при подключении к серверу
11:51:05.370	
	При импорте 1104 были ошибки!
	III
1	III

При необходимости отчет можно сохранить в текстовый файл, для этого необходимо нажать на кнопку «Сохранить отчет» –

## Работа с Базой Данных

## Создание и настройка свойств БД

База данных может быть:

Старая – не содержит резервный канал;

Новая – содержит резервный канал.

Для создания БД необходимо:

- Щелкнуть правой клавишей мыши по БД 104;
- В контекстном меню выбрать Создать БД;

- 319 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

			14.0.4		
		R.	Добавить Базу Д	Данных	
			Удалить Базу Да	анных	
	•	B,	Установить Базу Данных		
		•	Импортировать	ь Базу Данных	
	•	•	Создать	•	БД
0		Z	Редактировать		
Сво	ОИС		Удалить		Ψ X
	Св	0	Свойства		
	Заго	лово	ĸ	БД  104	
	Опис	ание	•	БД 1104	
$\triangleright$	Тип хран		лища	Текстовые файлы	
	Верс	яия		1.3.1.4	

В появившемся окне ввести имя БД (допускаются символы

английского языка и цифры), выбрать версию БД (старая или новая) и нажать на кнопку «Ок»;

Создание БД I10	)4 🛛 🛃
БД	
Имя:	1
Версия БД:	Новая
	ОК Отменить

Настройка свойств БД осуществляется через окно "Свойства БД"

После создания БД необходимо выбрать версию протокола p101 или p104, и при необходимости изменить другие доступные для редактирования свойства.

### - 320 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Свойства		ųΧ
<mark>₽</mark> ↓		3
⊿ Свойства		
Имя	1	
Версия БД	Новая	
Тип хранилища	База Данных 1104	
Версия протокола	p101	-
	p104	
	p101	

## Создание и настройка свойств соединения

Для создания<u>соединения</u> необходимо:

- Щелкнуть правой клавишей мыши по созданной БД;
- В контекстом меню выбрать «Создать» «Соединение»;



В появившемся окне ввести имя соединения для БД

(допускается символы английского языка и цифры) и нажать кнопку «Ок»;

- 321 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Создание соединения для БД '0'			
Соединение Имя:	11		
	ОК Отменить		

Создавать соединения возможно только для новой версии БД.

Настройка свойств Соединения осуществляется через окно Свойств.

Свойства		Ψ×
<mark>₽₽</mark> ↓ □		0
Свойства		
Имя	Соединение 1	
Тип	Соединение	
Каналы	Канал №1	

## Создание и настройка свойств Канала

Для новой версии БД необходимо создать каналы. Для этого:

Щелкнуть в окне свойства на кнопку "Нет каналов"



В появившемся окне нажать на кнопку "Добавить канал"



- 322 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

$+ \times$			
Номер	Имя		

Установить необходимые свойства каналу и нажать на кнопку

## "ОК"

•

юмер	Имя	4	Общие	
ion op			Номер	1
	Канал 1		Имя	Канал 1
		4	Свойства	
			IP	0.0.0.0
			Порт	2404
			Приоритет	0
			Вывод информации	Не выводить
			(Т1) Ожидание подтвержден	15000
			(Т2) Ожидание перед отправ	10000
			(Т3) Выдача тестовой посыл	30000
			Синхронизация времени	Нет
			Интервал синхронизацию вр	0
			ТС связи	Параметр не определен
			Неподтвержденные передан	12
			Неподтвержденных приняты	8
			Адрес отправителя	0
			Период выдачи GI	0
			<b>ия</b> 1я контроллера	

Для создания канала старой версии БД необходимо:

Щелкнуть правой клавишей мыши по созданной БД

## - 323 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

В контекстном меню выбрать "Создать - Канал"



• Настройка свойств канала для старой версии БД осуществляется в окне Свойства

Св	ойства	<b>ч</b> ×
•	] <b>2</b> ↓	0
4	Свойства	
	Имя	Канал 1
	Тип	Канал
	Порт	2404
	ТС связи	Параметр не определен
	Адрес IP	0.0.0.0
	Адрес IP moxa	0.0.0.0
	Командный порт МОХА	0
	Контроль четности	1
	Стоп-бит	1
	Биты данных	8
	Режим работы	Несбалансированный
	Разогрев	True
	Пауза перед передачей	0
	Пауза после передачи	0
	Режим с Моха	Использовать
	Количество повоторов	3
	Таймаут ответа от ASDU	3000

## Создание и настройка свойств контроллера

Для создания контроллера необходимо нажать на кнопку на панели инструментов "Создать контроллер" :

- 324 — Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Номер	Имя	Количество
1	Контроллер 1	8259
#### - 325 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Создание и настройка свойств Регистра

После того, как контроллер был добавлен, необходимо добавить регистр или массив регистров, для этого достаточно щелкнуть по кнопке «Добавить

регистр» или «Добавить массив регистров» 📴

Номер	Имя	Количество	i 🛉 - 💥 🏀	👗 🚲 🗈 🖺 🔚 👫 🗮 אין אין 👘 Фильтр 🍕
1	Контроллер 1	8259	Регистр/Маска	Настройка
			1/0	ТU.1.2627.1 - НПС З.Сургут-З Авар.отключение МНС дисг
			2/0 TU.1.2626.1 - НПС 3.Сургут-3 Авар.отключен	
			3/0	TU.1.2489.1 - НПС З.Сургут-З ТУ Задвижки стоп
			4/0	Параметр не определен
			5/0	Параметр не определен
			6/0	Параметр не определен
			7/0	Параметр не определен
			8/0	Параметр не определен
			9/0	TU.1.2487.1 - НПС З.Сургут-З Вспом.системы включить
			10/0	TU.1.2487.2 - НПС З.Сургут-З Вспом.системы отключить
			11/0	Параметр не определен
			12/0	Параметр не определен

Далее с помощью панели инструментов и/или панели свойства осуществить необходимые настройки.



Добавить регистр (массив регистров)

ищелкните по этой кнопке, чтобы добавить регистр или массив регистров

Удалить регистр

## - 326 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

ጆ Щелкните по этой кнопке, чтобы удалить регистр

# Удалить настройку

题 Щелкните по этой кнопке, чтобы удалить настройку регистра

# Вырезать регистр

🚨 Щелкните по этой кнопке, чтобы переместить регистр в буфер обмена

# Вырезать настройку

🚈 Щелкните по этой кнопке, чтобы переместить настройку регистра в буфер

обмена

# Скопировать

🛅 Щелкните по этой кнопке, чтобы поместить регистр в буфер обмена

# Вставить регистр

🚨 Щелкните по этой кнопке, чтобы вставить регистр из буфера обмена

# Вставить настройку

Щелкните по этой кнопке, чтобы вставить настройку регистра из буфера обмена

# Найти привязку

🚵 Щелкните по этой кнопке, чтобы найти привязку

# Найти далее

🊵 Щелкните по этой кнопке, чтобы найти следующую привязку

<sup>11</sup> 16/10

10

### - 327 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Шелкните по данной кнопке, чтобы перевести номер регистра из десятичного число в шестнодцатиричное, и обратно.

## Таблицы преобразований

Таблицы преобразований необходимы для конверсии исходных значений.

	📕 БД I104			
E	🗦 🏢 Таблицы преобразова	Таблицы преобразов		
	🗉 🧮 Таблица преобраз	БД Таблиц преобраз		
	🛄 Таблица масштаби	БД Таблиц масштаби		
E	÷ 🥶 0	База Данных 1104		
	📄 1 (N≏1)	Канал		
	÷ 🧫 00	База Данных 1104		
	🖗 🧫 <b>000</b>	База Данных 1104		
	i	База Данных 1104		
	2	База Данных 1104		
6	22	База Данных 1104		Ŧ
•	<u>+</u>	III	•	

### Таблица преобразований

Для создания таблицы преобразования необходимо:

1. Щелкнуть (двойным щелчком мыши) по необходимому типу таблицы;

Таблица преобразований значений – преобразования происходят путем присвоения исходному значению необходимое. Преобразования происходит построчно. Преобразования предназначены для ТС и ТУ;

2.Нажать на кнопку «Добавить» 💼 и выбрать значение "Таблица;

- 328 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица преобразования значений* 🛛 🔤				
i 📲 - 💥				
Таблица	⊿ Общие			
Строка	Номер 3			
	Имя Таблица 3			
	37/71/17			
	Закрыть			

3. Нажать на кнопку «Добавить» 💼 и выбрать значение "Строка ;

Таблица преобразования значений*	and Survey or Survey	
i 🕂 🗙	2↓ 🖻	
Таблица	⊿ Общие	
Строка	Номер	3
	RMN	Таблица 3
		Закрыть

4.В свойствах строки необходимо задать необходимое преобразование

Код/команда - значение которое пришло от контроллера

Значение - значение получаемое в результате преобразований

- 329 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица преобразования значений*	×
i <b> ×</b>	
	• Общие           Код/команда         2           Значение         4
	Закрыть

## Таблица масштабирования

Для создания таблицы преобразования необходимо:

1. Щелкнуть (двойным щелчком мыши) по необходимому типу таблицы;

Таблица масштабирования значений – преобразования происходят в заданном диапазоне. Преобразования предназначены для ТИ.

2.Нажать на кнопку «Добавить» 💼 ;

- 330 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица масштабирования значений* 🛛 🔤				
E 🕂 🗱			<b>₽</b> ↓ <b>□</b>	
Имя	Код	3i ^	⊿ Общие	
1 - Таблица 1	01	0	Номер	1
2 - Таблица 2	800 - 4000	0 =	Имя	Таблица 1
2 - Taojiniga 2	000 - 4000	0	Тип	Шкала
з-таолица з	800 - 4000		Минимальный код	ı <b>O</b>
4 - Таблица 4	4 - 20	0	Максимальный ко	од -1
5 - Таблица 5	4 - 20	-5	Минимальное знач	чение 0
6 - Таблица 6	4 - 20	0	Максимальное зна	ачение 100
7 - Таблица 7	4 - 20	0		
8 - Таблица 8	4 - 20	0		
9 - Таблица 9	4 - 20	1(		
10 - Таблица 10	4 - 20	0		
11 - Таблица 11	4 - 20	0		
12 - Таблица 12	4 - 20	-5		
13 - Таблица 13	4 - 20	0		
14 - ttt	4 - 20	-5		
15 - ttt	20 - 4	-5 👻		
۰ III		P.		
				Закрыть

2.В свойствах таблицы необходимо задать необходимое преобразование

Таблица ма	аблица масштабирования значений*				
: 🕂 🗶			<b>₽</b>		
Имя	Код	Значение	⊿ Общие Номер	1	
1 - Таблица	1	100	Имя	Таблица 1 Множитель	-
			Множитель	Множитель Шкала	
•	III	•			
					Закрыть

Номер - номер таблицы по порядку

Имя - отображается название таблицы

Тип - указывается тип преобразования

Множитель - величины, применяемые в преобразовании сходственных параметров (Например, преобразовать силу тока из мА в А).

## - 331 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Шкала - величины, применяемые в преобразовании различных параметров (например, преобразовать силу тока А в температурную величину С) Минимальный/максимальный код - значение которое пришло от контроллера Минимальное/максимальное Значение - значение получаемое в результате преобразований

#### - 332 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Свойства

## Свойства БД

Свойства БД, контролеров и регистров зависит от версии БД.

						-	
тва		Ψ×	Св	ойства		<b>џ</b>	х
		0		]2↓			3
ойства			4	Свойства			
19	0			Имя	0		
рсия БД	Старая			Версия БД	Новая		
п хранилища	База Данных 1104			Тип хранилища	База Данных 1104		
рсия протокола	p104			Версия протокола	p104		
	гва ойства я осия БД а хранилища осия протокола	гва ойства я 0 осия БД Старая п хранилища База Данных 1104 осия протокола р104	гва Дж ойства я О осия БД Старая пхранилища База Данных I104 росия протокола р104	Гва	Гва ♀ Х Свойства я 0 ойства я 0 осия БД Старая похранилища База Данных 1104 осия протокола р104 Свойства Имя Версия БД Тип хранилища Версия протокола	Гва ↓ × В Свойства я 0 осия БД Старая похранилища База Данных I104 осия протокола р104 Свойства Имя 0 Версия БД Новая Тип хранилища База Данных I104 Версия протокола р104	Гва ↓ Х Валании Свойства ↓ Х Ойства ↓ 2↓ □ Ойства ↓ 0 ройства ↓ 0 Свойства ↓ 0 Свойства ↓ 0 Свойства ↓ 0 Свойства ↓ 0 Свойства ↓ 0 Версия БД Новая ↓ 104 росия протокола ↓ 104 Версия протокола ↓ 104

Имя – отображает название (имя) БД данное при создании;

Версия БД – осуществляется выбор версии БД, при выборе необходимой БД осуществляется конверсия свойств;

Тип хранилища – База Данных 104;

Версия протокола – осуществляется выбор версии БД, при выборе необходимой БД осуществляется конверсия свойств.

## Свойства Соединения и канала

Свойства соединения необходимо изменять в окне Свойства.

Свойства канала (протокол 101):

- 333 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Свойства	<b>Р</b> ×
	0
4 Свойства	
Имя	Канал 1
Тип	Канал
Порт	2404
ТС связи	Параметр не определен
Адрес IP	0.0.0.0
Адрес IP moxa	0.0.0.0
Командный порт МОХА	0
Контроль четности	1
Стоп-бит	1
Биты данных	8
Режим работы	Несбалансированный
Разогрев	True
Пауза перед передачей	0
Пауза после передачи	0
Режим с Моха	Использовать
Количество повоторов	3
Таймаут ответа от ASDU	3000

Имя – отображает название (имя) канала данное при создании;

Тип – Канал (значение изменяется в соответствии с версией БД);

Порт – порт входных данных для МОХА (при использовании МОХА);

ТС связи – состояние связи по каналу (есть связь с МОХА или нет);

Адрес IP – IP МОХА при ее использовании, в противном случае имя СОМпорта;

Адрес IP MOXA – IP MOXA;

Командный порт МОХА – порт для управления МОХА;

Контроль четности – параметр СОМ - порта ;

Стоп-бит – параметр СОМ - порта;

Биты данных – параметр СОМ - порта;

**Режим работы** – на выбор сбалансированный или несбалансированный (по умолчанию несбалансированный);

Разогрев – Использовать/не испотльзовать разогрев (пауза после и перед передачи);

Пауза перед передачей – в мсек;

Пауза после передачи –

Режим с МОХА – Использовать/неиспользовать МОХА

#### - 334 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Количество поворотов – количество раз отправки данных

Таймаут ответа от ASDU – время для ответа от ASDU (милисекенды)

## Свойства соединения:

Свойства		
	0	
4 Свойства		
Имя	1111	
Тип	Соединение	
Каналы	Канал №1	

Имя – Отображает название (имя) канала;

Тип – Соединение (значение изменяется в соответствии с версией БД);

Канал – Создание канала или группы каналов и назначение их свойств.

		4. Общико	
Номер	Имя	Чамар	1
1	Канал 1	Има	Kauan 1
		IP	0000
		Порт	2404
		Приоритет	0
		Вывод информации	Не выводить
		(Т1) Ожидание подте	вержден 15000
		(Т2) Ожидание пере	д отпрає 10000
		(Т3) Выдача тестово	й посыл 30000
		Синхронизация врем	мени Нет
		Интервал синхрониз	зацию вг. О
		ТС связи	Параметр не определен
		Неподтвержденные	передан 12
		Неподтвержденных	принять 8
		Адрес отправителя	0
		Период выдачи GI	0
		Имя Имя контроллера	

Свойства канала (протокол 104):

#### - 335 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Свойства	Į×
	0
⊿ Свойства	
Имя	Канал 1
Тип	Канал
Порт	2404
ТС связи	Параметр не определен
IP	0.0.0.0
Приоритет	0
Вывод информации	Не выводить
(T1) Ожидание подтверждения на передаваемые пакеты	15000
(Т2) Ожидание перед отправкой наблюдательного пакета	10000
(Т3) Выдача тестовой посылки	30000
Синхронизация времени	Нет
Интервал синхронизацию времени	0
Неподтвержденные переданные пакеты	12
Неподтвержденных принятые пакеты	8
Адрес отправителя	0
Период выдачи GI	0

Имя – имя канала;

Тип – канал;

Порт – порт входных данных;

ТС связи – состояние связи по каналу;

**IP** – адрес IP;

Приоритет –

Вывод информации – вывод информации об обмене данными с каналом;

(T1) Ожидание подтверждение на передаваемые пакеты – период ожидания подтверждения на передаваемые пакеты в (мсек);

(T2) Ожидание перед отправкой наблюдательного пакета – период ожидания перед отправкой наблюдательного пакета (мсек);

(ТЗ) Выдача тестовой посылки – период выдачи тестовой посылки, в мсек;

Синхронизация времени – использовать/Не использовать синхронизацию по времени;

Интервал синхронизацию времени – интервал синхронизации времени (мин);

Неподтвержденные переданные пакеты – максимальное количество неподтвержденных переданных пакетов (kValue);

Неподтвержденные принятые пакеты – максимальное количество

### - 336 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

неподтвержденных принятых пакетов (wValue);

Адрес отправителя – адрес отправителя;

Период выдачи GI – период выдачи GI (мин).

#### Свойства Контроллера

В зависимости от версии протокола БД контроллер принимает набор различных свойств:

۵	1.Общие			
	Номер	1		
	Имя	1 Контроллер 1 ачи GI 1 ция времени Использовать фонизации времени 1 Паталата из алектика		
⊿	Свойства	Ва         Д ×           Сицие         Image: Comparison of the second of		
Своиства         Период выдачи GI         1           Синхоронизация времени         Использовать           Период синхронизации времени         1				
	Синхронизация времени	Использовать		
	Период синхронизации времени	1		
	ТС связи	Параметр не определен		
	Размер поля 'причина передачи'	1		
	Размер поля номера регистра	2		
	Размер ASDU	2	<del>.</del>	
<ul> <li>How MMs</li> <li>Case</li> <li>Rep Current TC of Pass Pass Pass</li> <li>Case</li> <li>Kon Sag Sag Sag</li> </ul>	Свойства Class			
	Количество запросов от ASDU д	25		
	Количество запросов Class1 в AS	10		
	Задержка между запросами Clas	0		
	Задержка запросов Class1 в ASE	0		
	Задержка между запросами Clas	500		
	Задержка запросов Class2 в ASE	0		

Сво	ойства		Ψ×
	] <b>2</b> ↓ 🖻		3
⊿	1.Общие		
	Номер	1	
	Имя	Контроллер 1	
	Порядок действий при инициали:	1	
	Порядок действий при установке	1	

Свойства контроллера (версия протокола р101):

Номер – отображает номер контролера;

Имя – отображает название (имя) канала данное при создании;

**Период выдачи GI** – в минутах, 0 - только при выходе контроллера на связь, период выдачи ОБД;

Синхронизация времени – синхронизировать время с контроллером или нет;

**Период синхронизации времени** – период синхронизации времени, в минутах;

ТС связи – состояние связи с контроллером;

**Размер поля "причина передачи"** – размер поля "причина передачи" в байтах;

Размер поля номера регистратора – размер поля номера регистра в байтах;

Размер ASDU – размер поля ASDU в байтах;

#### - 337 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Количество запросов от ASDU до ASDU – максимальное количество запросов в один контроллер до перехода в следующий;

Количество запросов Class1 в ASDU – максимальное количество запросов класса 1 до перехода в следующий;

Задержка между запросами Class1 – задержка между запросами класса 1 на 1 контроллер, милисекунды;

Задержка запросов Class1 в ASDU – задержка между запросами класса 1 если опрашивается 1 ASDU, милисекунды;

Задержка между запросами Class2 – задержка между запросами класса 2 на 1 контроллер, милисекунды ;

Задержка запросов Class2 в ASDU – задержка между запросами класса 2 если опрашивается 1 ASDU, милисекунды .

Свойства контроллера (версия протокола р104):

**Номер** – отображает номер контроллера, для редактирования достаточно ввести необходимый номер с клавиатуры;

**Имя** – отображает имя контроллера, для редактирования достаточно ввести необходимый номер с клавиатуры;

Порядок действий при инициализации канала –

Порядок действий при установке соединения –

## Свойства Регистра

При настройке регистра необходимо учитывать, какой параметр был привязан к данному регистру.

## 1.TC

Привязка – отображается полное имя привязанного ТС;

Свойство – выбор одного из предложенных свойств;

Формат – выбор одного из предложенных форматов;

Таблица конвертации – выбор таблицы преобразования из предложенного списка (подробнее о таблицах преобразования описано в разделе <u>«Таблицы преобразований»)</u>;

### - 338 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Маска – указывает, в какой зоне находится данный объект. Так же существует возможность редактировать данное значение;

Регистр – указывает какой номер имеет данный регистр;

Св	ойства	Ψ×
	Jᢓ↓│ा	
⊿	Настройка	
	Привязка	TC.1.15167.1 - НПС Сатарино MA1 в
	Свойство	Значение
	Формат	(M_SP_NA_1 <1>/M_SP_TB_1 <30>)
	Таблица конвертации	Не установлена
	Маска	0x00000000
⊿	Общие	
	Регистр	9
	Группа	Ox1

## 2.ТИ

Привязка – отображается полное имя привязанного ТИ;

Свойство – выбор одного из предложенных свойств;

Формат – выбор одного из предложенных форматов;

Масштабирование – выбор таблицы преобразования из предложенного списка (подробнее о таблицах преобразования описано в разделе <u>«Таблицы</u> <u>преобразований»);</u>

Маска – указывает, в какой зоне находится данный объект. Так же существует возможность редактировать данное значение;

Дельта – преобразовывает данные в соответствии с заданной величиной. При этом если входное значение меньше дельты, то значение остается прежнем (преобразуется в значение предыдущее), если значение больше дельты, то система берет значение входного сигнала;

Регистр – указывает какой номер имеет данный регистр;

- 339 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Свойства	ų ×
	0
⊿ Настройка	
Привязка	TI.1.132 - НПС Апрельская отклоне
Свойство	Значение
Формат	(M_SP_NA_1 <1>/M_SP_TB_1 <30>)
Масштабирование	Не установлена
Маска	0x0000000
Дельта	0
⊿ Общие	
Регистр	3
Группа	0x1

## 3.ТУ

Привязка – отображается полное имя привязанного ТУ;

Свойство – выбор одного из предложенных свойств;

Формат – выбор одного из предложенных форматов;

Таблица конвертации – выбор типа преобразования в соответствии с выбранной таблицей преобразования (подробнее о таблицах преобразования описано в разделе <u>«Таблицы преобразований»)</u>;

Маска – указывает, в какой зоне находится данный объект. Так же существует возможность редактировать данное значение;

Регистр – указывает какой номер имеет данный регистр;

Свойства	Ψ×
₽₽	0
⊿ Настройка	
Привязка	TU.1.496 - НПС Апрельская ТУ
Свойство	Значение
Формат	(M_SP_NA_1 <1>/M_SP_TB_1 <30>)
Таблица конвертации	Не установлена
Маска	0x0000000
⊿ Общие	
Регистр	5
Группа	0x1

- 340 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 341 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Редактор БД ТСР

## Настройка редактора

Настройка редактора ТСР осуществляется через команду «Настройка программы» меню «Сервис». Появится окно:

Редакторы Источники данных	Подключаемые модули Общие		
едакторы Источники данных Редактор БД НСИ БД Расчетов БД МОДВUS Редактор MOSCAD БД SCANNET БД 1104 БД Задач БД Таблиц ручного ввода БД Мнемосхем ТСР	Подключаемые модули Общие Правила ☑ Проверка тэгов ТС ☑ Добавлять тэги параметров ☑ Добавлять тэги состояний ☐ Вопрос при добавлении ТУ ☑ Добавлять тэги параметров ☑ Добавлять тэги команд ☐ Вопрос при добавлении Генерация тэгов ☑ Генерироватьтэг ④ Внутренний тэг (C0201423-1)	□ Д. ТИ Ав НПШ НУД НАУ НПУ ВПУ ВАУ ВУД ВПШ	ибавлять '_' в случае конфликта при вставке томатическое добавление тэгов уставок LORANGE LODEF LOLO LO HI HIHI HIDEF HIRANGE
< >> Э Настройки проектных БД	<ul> <li>Цифровой (2.3.1423)</li> <li>Транскрипция</li> <li>Вопрос при добавлении</li> <li>Редактирование</li> <li>Количество параметров для ототбражения общих свойств</li> <li>Сохранение</li> <li>Сохранять тэги в BASE64</li> <li>Настройки всех БД</li> </ul>		٠

Рис. 3 Окно настройки редактора

В списке редакторов необходимо выбрать «Редактор ТСР» после чего определить параметры его работы:

Проверка тегов – осуществлять проверку тегов.

Длина тэга не должна превышать 160 символов

Тэг должен начинаться с латинской буквы.

Тэг должен состоять их латинских букв, цифр и знаков '\_' и '.'

#### - 342 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

TC

Добавлять тэги параметров – добавлять теги параметров для TC Добавлять теги состояний – добавлять теги состояний для TC

Добавление тэг	a x	
	AI AI 2 (РТЗ) режим имитации СНЯТ	
Тэг:	AI.AI_2.IMIT.SNYAT	
Для всех	Пропустить Принять Прервать	

Рис. 4 Добавление тега к параметру

Задавать вопрос при добавлении – перед добавлении тегов TC задавать вопрос. Если установлена данная галочка, галочки «Добавлять тэги параметров» и «Добавлять теги состояний» автоматически снимаются, и система задет вопрос каком именно тег добавить к параметру.

Для параметра ТУ настройка аналогична настройки ТС

Z	добавление параметров	×
	Добавлять тэги параметров	
	<ul> <li>Дооавлять тэги состоянии или команд</li> <li>Продолжить</li> <li>Отменить</li> </ul>	

Рис. 5 Добавление тега к параметру

Генерировать тэг – генерировать выбранный тип тега

Задавать вопрос при добавлении – перед добавлении тегов задавать вопрос

Количество параметров для отображения общих свойств – установить необходимое количество параметров для отображения общих свойств

Сохранять теги в BASE64 – сохранять теги в BASE64, необходима в случае если в тегах содержаться специальные символы.

#### - 343 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Добавлять «\_» в случае конфликта при вставке – в случае конфликта (при совпадении тегов) при вставке параметра к тегу добавлять знак «\_»

Автоматическое добавление тэгов установок – автоматически добавлять тэг уставки. Тег уставки можно оставить стандартное, а можно задать необходимое.

#### Описание программы

Окно программы с открытым редактором БД ТСР имеет вид:



Рис. 6 окно программы RLTStudio

где:

- 7. Меню;
- 8. Панель инструментов;
- 9. Окно редактора БД ТСР;

10.Панель файлов проекта;

- 11.Панель свойств;
- 12.Панель сообщений.

### - 344 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Панель инструментов

Панель инструментов содержит кнопки быстрого доступа. На панели располагаются как кнопки общие для всех модулей проекта, так и кнопки для работы с модулем «Редактор БД ТСР».



## Окно БД ТСР

Окно редактора БД ТСР имеет вид:

		]							
	🥥 🕰 🤅	مر ا	L	Фильтр		💡 🛛 🗙	👽 🗗 💀	ক ক	
1	Тип	Номер	Имя	Тэг	Дельта	Коэф		^	
T	🗆 ти	1:1:-1	AI AI 1 (PT1) P	AI.AI_1. Result					
	TC 🗌	1:2:-1	КЦ Резервный интерфейс состояние связи	KC.RESERVE. StatusComm					
	П ТИ	1:108:8	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1. Result. HIRANGE					
	🗆 ТИ	1:108:7	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1. Result. HIDEF					
	🗌 ТИ	1:108:6	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1. Result. HIHI					
	🗌 ТИ	1:108:5	Al Al 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1. Result. HI					
	П	1:108:4	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1. Result. LO					
	П ТИ	1:108:3	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1.Result.LOLO1					
	П ТИ	1:108:2	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1.Result.LOLO2					
	🗌 ТИ	1:108:1	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	AI.AI_1.Result.LOLO3					
	П	1:1:8	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1.Result.LOLO4					
	П	1:1:7	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1.Result.LOLO5					
		- 1:1:6	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. HIHI					
2	П	1:1:5	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. HI					
	ТИ	1:1:4	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. LO					
	ТИ	1:1:3	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. LOLO					
	П	1:1:2	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. LODEF					
	ти	1:1:1	ALAL1 (PT1) P	AI.AI_1. Result. LORANGE				- 1	
	ЦТИ	1:108:-1	AI AI 1 (PT1) состояние(цвет фона)	Al.Al_1. Result				~	
	L TC	1.100.1		ALALO MUT CLL.					

Рис. 7 Окно редактора БД ТСР

- 1. Панель инструментов;
- 2. Панель списка параметров;

#### Панель инструментов

Панель инструментов имеет вид:

### - 345 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



#### Панель параметров

Панель параметров содержит список параметров. Каждая строка списка содержит информацию:

Тип – тип параметра базы;

Номер – номер параметра в формате направление:номер:значение;

Имя – имя параметра;

Тэг – тэг параметра. Цвет тэга параметра может быть следующим: Красный – указанный тэг не совпадает тэгу параметра в БД НСИ; Оранжевый – объектная часть тэга параметра не совпадает с составным тегом объекта, которому принадлежит параметр.

Зеленый - указанный тэг соответствует тэгу параметра в БД НСИ.

## Работа с Базой Данных

### Добавление БД в проект

Перед началом работы необходимо добавить БД в проект. Для этого служит кнопка 🖪 на панели файлов проекта. Появится окно.

#### - 346 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Базы Данных	Pa	змещение	
БД Сигналов	Те	кстовые файлы	~
БД Тревог			
БД Речевого вывода	~	2.Общие	-
БД Баланс нефти		Название	Текстовые файлы
БД Расчетов		Описание	База Данных TCP хранится в текстов
БД контроля параметров		Версия	1.1808.30.181
БД IEC61850		информация о БД	
БД Инцидентов	Ý	MISC Db Dir	tendar
БД MODBUS			teparv
БД MOSCAD	Ť	Использовать каталог посеки	0.5
БД Связей			Да
Таблицы НСИ		Каталог Базы данных	
БД Паспортов параметров			
БД Контроля отклонения парам			
БД Ручного ввода			
БД SCANNET			
БД SNMP			
БД Таблиц запросов			
БД Сводок			
БД ТСР			
БД Шаблонов			

Рис. 8 Добавление БД ТСР в проект

При добавлении БД в проект необходимо указать тип хранилища для размещения БД и определить место хранения БД. Если стоит флаг «использовать каталог проекта», то файл БД будет сохранен в том же каталоге, где располагается проект. В противном случае необходимо указать путь к каталогу для хранения файла БД.

### Создание файла БД

Для начала работы необходимо создать файл БД.

Создан	ие БД ТСР			×
БД	Mag:			
	инчя.			
			OK	Отменить
			4 4 9 9	

Рис. 9 Создание файла БД

#### Работа со строками

#### - 347 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

При количестве строк в таблице отличном от нуля можно осуществить настройку параметра.

Выбор параметра настройки осуществляется из БД НСИ. Вызвать окно выбора параметра БД НСИ можно одним из следующих способов:

1. Установить курсор на нужной строке вызвать окно выбора параметра НСИ;

2. Установить курсор на нужной строке и с помощью правой кнопки мыши вызвать контекстное меню поля таблицы, где выбрать команду «Выбрать настройку».

3. С помощью двойного нажатия левой кнопки мыши, курсор которой установлен на строке таблицы;

4. На панели свойств выбрать кнопку 🗔 в строке «Настройка».

					🖽 🔊 РД НС			
📑 Выбор параметра	БД НСИ					_		$\times$
UVP	~ <b>A</b> -							
AI AI 17 (TT915) T								
Имя	Tar	^	1 💡 🗠	۵ 🌜 🙆	P 🗄 🗟			
E Al	AI		Тип	Номер	Имя			
. ⊕. · Al 1 (PT1)	AI_1		ти	17	ALAL 17 (TT915)	Г		
. ⊕. Al 10 (PT4)	AI_10		ти	234	AI AI 17 (TT915)	измеренное		
⊕ - Al 11 (P)	AI_11		ти	235	AI AI 17 (TT915)	рамка		
	AI_12		ти	236	AI AI 17 (TT915)	состояние(цве	ет фона)	
Al 13 (FT102)	AI_13		ти	237	AI AI 17 (TT915) d	физ величина		
	AI_14							
	AI 15							
	AI 16							
H AI 17 (TT915)	AL 17		<					>
	AI 18		Номер		т	эг		
	AL 19							
- AI 2 (PT3)	AL 2							
	~ <u>_</u> _	×						
<		>						
🕴 Очистить					📀 Вы	брать	🕗 Отмен	ить

Рис. 10 Выбор параметра БД НСИ

После выбора параметра в строке таблиц будет отображена настройка параметра.

Для быстрого присвоения числовой последовательности к тегу необходимо:

- 348 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

AI.AI_1.Result.LOLO1
AI.AI_1.Result.LOLO552
AI.AI_1.Result.LOLO35
AI.AI_1.Result.LOLO4
AI.AI_1.Result.LOLO8

выделить ячейку, ухватить за правый нижний угол (маленький квадрат),

Al.Al_1. Result. LO
AI.AI_1.Result.LOLO1
AI.AI_1.Result.LOLO552
AI.AI_1.Result.LOLO35
AI.AI_1.Result.LOLO4
AI.AI_1.Result.LOLO8

и протянуть вниз, на нужное количество строк.

ALALIT HOUR LO	
AI.AI_1.Result.LOLO1	
AI.AI_1.Result.LOLO552	
AI.AI_1.Result.LOLO35	]
AI.AI_1.Result.LOLO4	
AI.AI_1.Result.LOLO8	]
ALALA BULLETIN	

Система внесет изменения в список тегов, и теперь теги будут

#### «пронумерованы»

ALALIT NESUL LO
AI.AI_1.Result.LOLO1
AI.AI_1.Result.LOLO2
AI.AI_1.Result.LOLO3
AI.AI_1.Result.LOLO4
AI.AI_1.Result.LOLO5
ALAN A REAL PLANE

#### Выделение нескольких строк

Для выделения нескольких строк таблицы необходимо установить курсор на нужную строку, нажать кнопку Ctrl и выделять строки с помощью левой кнопки мыши. Выделенные строки окрасятся в один и тот же цвет, не совпадающий с цветом остальных строк таблицы.

Для выделения группы строк таблицы, расположенных рядом необходимо выделить ячейку, переместить курсор на последнюю строчку нажать Shift+левая кнопка мыши. После нажатия кнопок, группы и выделенные строки окрасятся в один и тот же цвет, не совпадающий с цветом остальных строк таблицы.

#### - 349 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

После создания группы можно выполнить над всеми ее строками одну и ту операцию (удаление, копирование, перемещение в буфер) настройки всех выделенных строк.

Снятие выделения строк таблицы производится путем повторного нажатия левой кнопки в области текущей строки таблицы.

#### Копирование настройки

Модуль программы позволят копировать настройку параметра в буфер. Это можно сделать одним из следующих способов:

- 1. Воспользоваться кнопкой 🖹 на панели инструментов редактора;
- 2. Выбрать команду «Копировать настройку» в контекстном меню строк колонок таблицы.

При соответствующем флаге в настройках работы редактора может быть разрешено копирование только тех строк, которые настроены на параметр.

### Перемещение настройки в буфер

Модуль программы позволят перемещать настройку или группу настроек параметра в буфер. Это можно сделать одним из следующих способов:

- 1. Воспользоваться кнопкой 🔏 на панели инструментов редактора;
- 2. Выбрать команду «Вырезать настройку» в контекстном меню панели строк таблицы.

### Вставка настройки из буфера

Для того чтобы вставить настройку из буфера можно сделать следующим образом:

- 1. Воспользоваться кнопкой 📧 на панели инструментов редактора или
- 2. Выбрать команду «Вставить настройку» в контекстном меню панели строк таблицы.

### Снять настройку

Для того чтобы снять настройку с текущей ячейки таблицы параметров телемеханики, необходимо выбрать нужную строку в таблице и:

### - 350 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 1. С помощью кнопки 🔀 на панели инструментов окна редактора или
- 2. С помощью правой кнопки мыши вызвать контекстное меню и выбрать команду «Удалить настройку».

#### Сохранение информации

Для сохранения изменений настройки можно воспользоваться одним из следующих способов:

- 1. С помощью команды «Сохранить» меню «Файл»;
- 2. С помощью соответствующей кнопки 🖥 на панели инструментов программы RLTStudio.

Также при закрытии файла БД появляется предупреждающее окно:



При утвердительном ответе изменения, произведенные в файле БД, будут сохранены.

- 351 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Редактор БД расчетов

#### Запуск

Запуск модуля осуществляется из дерева файлов проекта. Для этого необходимо в дереве файлов выбрать нужную БД и открыть ее одним из перечисленных способов:

4. Через команду «Открыть» меню «Файл». Появится окно:

Открыть				×
Редактор БД Расчетов Э- Ф Редактор БД НСИ Ф Направление 1	Фильтр: Редактор БД Расч	етов	🖌 Вид: Таблица	
— 🧭 Направление 2 — 🖤 Направление 3	Имя	Описание		
<ul> <li>Паправление 3</li> <li>Направление 4</li> <li>Редактор БД Контроля</li> <li>Редактор БД Шаблоноі</li> <li>Редактор БД SCANNE<sup>*</sup></li> </ul>	sum	Расчеты sum		
<	Имя: sum			
Предпросмотр			Открыть Отменить	]:

Рис. 2 Окно выбора файла

- 5. С помощью соответствующей кнопки в строке инструментов;
- С помощью двойного щелчка мыши на имени файла БД в дереве файлов проекта;
- 7. С помощью команды «Редактировать» контекстного меню дерева файлов проекта.

#### Описание программы

#### Окно программы

1

Главное окно программы имеет вид:

- 352 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

	💐 Сургут Р/	ДП - RLT Studi	io							
	Файл Ред	актирование В	Вид Серв	ис Справк	3					
	: 🛃 🔹 🔜 👡	📣 🔛 💩 🕅				ia -				
					and 1 and 10					
_	sum									<b>→</b> ×
	Настройка 🖉	Алгоритм								
	№ Имя	Ta	эг			A	- 🗶 🛛	o 👩 🗋	X 🗈 😤 🔺 🐳 🛤 🗛 -	
	48 HITC I	Ильичевка						Maria I		
	49 HITCH	Кедровая 1					гип	Римя		
	50 HILL	кедровая∠ Сетово 1				× •	ги	Быход	Параметр не определен	
2	52 HITCI	Сетово 2				- A	ГИ		Параметр не определен	
5	53 HITCE	Балык 1				i i i i i i i i i i i i i i i i i i i	ry		Параметр не определен	
	54 HILL 55 HILL	Балык 2 Балык 3				<b></b>	rc		Параметр не определен	
	56 HITCI	Балык 4					ги	-	Параметр не определен	
	57 HITCH	Муген 1				٠	ry		Параметр не определен	
	58 HILL	муген 2 Миген 3					rc	•	Параметр не определен	
	60 HITCI	Муген 4				÷	ги		Параметр не определен	
	61 HITCI	Салым 1					ry	•	Параметр не определен	
	62 HILLI 63 HILLI	Салым 2 Галым 3						•	Параметр не определен	
	64 HITCI	Салым 4							Параметр не определен	
	65 HIIC/	Аремзяны 1					19	•	1:114 - НПС АПРЕЛЬСКАЯ ВСПОМ. СИСТЕМЫ КОМАНДЫ ВСПОМ. СИСТ.	n
	66 HHC/ 67 HDC/	Аремзяны 2 Аремаяны 3				✓	10		Trapamerpine urbedevien	
	-									
	Структура рас	счета 'sum'								Ψ X.
	: 🛨 🖌 🔰	6 🖽 🔼   🛧								
	Тип	Имя	Пере	Функ	Тэг					<u>~</u>
	🗇 ти	Выход	TIOut							
	🔶 ти									
	Блок									
4	➡ 14 ▲ 111		Tlln	TIChange						
	🔺 18	<u> </u>								×
	😭 Сообщени	19								

Рис. 3 Главное окно

- 1. Меню. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 2. Панель инструментов;
- 3. Окно задачи.
- 4. Окно структуры параметров расчета.

#### Панель инструментов

Панель инструментов имеет вид:



- 🎍 открыть проект;
- 📴 создать файл БД;
- 왿 открыть файл БД;
- 📙 сохранить изменения;
- добавить расчет;
- 🛋 удалить расчет;
- 🈹 перенести расчет в буфер;
- 🙈 скопировать расчет в буфер;
- 🚨 вставить из буфера расчет.

#### - 353 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Окно файла расчета

В окне файлов расчета осуществляется работа со списком расчетов,

алгоритмами, а также настраиваются параметры расчета. Окно имеет вид:

	🗏 sum	2
1	Настройка       Алгоритм         Настройка       Алгоритм         N°       Имя       Таг         1       НПС Апрельская       Гип       Имя       Параметр/Значение         2       НПС З.Оргуг       Г       1:38 - НПС Апрельская Защита: обобщенна         3       НПС Каркатеев       TC       1:38 - НПС Апрельская Защита: обобщенна         4       НПС Каркатеев       TC       1:2908 - НПС Апрельская Защита: паят. сохр         5       НПС Каркатеев       TC       1:2909 - НПС Апрельская Защита: паят. сохр         6       НПС Сатарино       TC       1:2909 - НПС Апрельская Защита: пожар за         7       НПС Сотров       TC       1:2909 - НПС Апрельская Защита: пожар за         9       НПС Бачкун 1       TC       1:2910 - НПС Апрельская Защита: пожар за         10       НПС Бачкун 2       TC       1:545 - НПС Апрельская Защита: "варийн         11       НПС Каровая 1       TC       1:544 - НПС Апрельская Защита: "варийя в         12       НПС Каровая 2       TC       1:548 - НПС Апрельская Защита: "предельн         13       НПС Каровая 2       TC       1:549 - НПС Апрельская Защита: "предельн         13       НПС Каровая 2       TC       1:549 - НПС Апрельская Защита: "пр	3
	15 НПС Сетово 2 16 НПС Балык 1 17 НПС Балык 2 ▼ ТИ Параметр не определен	

Рис. 4 Окно файла расчета

- 1. Выбор режима работы: настройка или создание алгоритмов;
- 2. Список расчетов;
- 3. Панель инструментов для работы с параметрами;
- 4. Список параметров расчета.

#### Панель инструментов



#### - 354 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Окно структуры расчета

Окно структуры расчет предназначено для определения параметров и переменных, входящих в структуру расчетов текущего файла.

Стр	уктура ра	счета 'sum'				×
: -	💥   🐰	- 🗈 🛍   🔶 🕇	-			
	Тип	Имя	Пере	Функ	Тэг	
۲	ТИ		-			
<b>(</b>	ТИ	Выход	TIOut			
	Блок					
<b></b>	ТИ	-	Tlln	TIChange		
۲	ту	-				
	TC	-				

Рис. 5 Окно структуры расчета



- 💼 добавить параметр или переменную в структуру.
- እ удалить параметр или переменную из структуры.
- 👗 вырезать параметр или переменную в буфер.
- 🗈 копировать параметр или переменную в буфер.
- 🚨 вставить из буфера параметр или переменную.
- 🕿 переместить параметр или переменную вверх по списку.
- 👻 переместить параметр или переменную вниз по списку.

## Работа с программой

Рассмотрим работу программу на примере.

<u>Задача:</u> Создать задачу суммирования телеизмерений (ТИ) и помещение результата в ТИ.

Перед началом работы с редактором расчетов необходимо добавить БД в проект.

#### - 355 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Добавление БД в проект

Для добавления БД в проект служит кнопка 📠 на панели файлов проекта.

#### Появится окно.

Добавить Базу Данных		×
Базы Данных	Размещение	
БД Тревог	Текстовые файлы	×
Б П Расцетов	<b>– – –</b>	
БД контроля параметров	🗆 Общие	Tourseau a taxa a
БД I104	Название	Гекстовые фаилы
БД MODBUS	Описание	База Данных Расчетов хранится в текстовых о
БД MOSCAD	Версия	1.2.6.1
БД Связей	Информация о БД	
БДПаспортов параметров	Подключение	<b>n</b> _
БД Контроля отклонения парам	Использовать каталог проекта	да
БД SNMP	Каталог Базы Данных	
БД Сводок		
БДТСР		
БД Шаблонов		
БД Задач		
БД SLANNET		
		Добавить Отменить

Рис. 6 Добавление БД расчетов в проект

При добавлении БД в проект необходимо указать тип хранилища для размещения БД и определить место хранения БД. Если стоит флаг «использовать каталог проекта», то файл БД будет сохранен в том же каталоге, где располагается проект. В противном случае необходимо указать путь к каталогу для хранения файла БД.

#### - 356 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Создание задачи

Создание расчет	a 🛛 🚺
Таблица	
Имя:	tiSum
Заголовок:	Суммирование ТИ
Описание:	Задача производит суммирование значений ТИ и запись результата в ТИ
	ОК Отменить

Для начала работы необходимо создать задачу.

Это можно сделать с помощью кнопки <sup>2</sup> на панели дерева файлов или с помощью команды «Создать» меню «Файл».

В дереве файлов отобразится файл задачи. Редактирование свойств задачи доступно в окне свойств:

Блок параметров	3	
₽₽₽		
🗆 1.Свойства		
Имя		tiSum
Заголовок		Суммирование ТИ
Описание		Задача производит суммированиє
🗉 3.Обработчи	ки БД	
Инициализаци	R	
🗉 3.Обработчи	ки задачи	
Предобработка	3	
Постобработка	3	
🛛 4. Таймер		
Вызов		
Период		0
Состояние		Выключен
2		
Заголовок		
1		

Рис. 8 Свойства расчета

Рис. 7 Создание файла расчета

#### - 357 –

#### Студия разработки RLTStudio

#### Руководство пользователя

Имя – имя задачи. Задается пользователем при создании;

Заголовок – заголовок задачи;

Описание – описание расчета;

Инициализация – алгоритм, запускаемый при старте задачи.

**Предобработка** – алгоритм, запуск которого осуществляется перед обработкой данной задачи;

**Постобработка** – алгоритм, запуск которого осуществляется по окончанию обработки данной задачи;

Таймер – настройка таймера, при запуске расчета по таймеру:

Вызов – выбор функции, вызываемой по таймеру;

**Период** - период, с которым будет осуществляться запуск выбранной функции;

Состояние – вкл./выкл. таймера.

#### Определение структуры задачи

Для добавления параметра или переменной в структуру задачи служит кнопка **на** панели инструментов окна структуры файла или с помощью контекстного меню. Параметр добавится в список. Для определения его свойств можно воспользоваться окном свойств или с помощью двойного нажатия на поле в таблицы, которое необходимо изменить.

Рис. 9 Свойства параметра структуры

Направление – направление переменной или параметра (внутренняя, входная или выходная)

#### - 358 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Имя – имя переменной или параметра;

**Тип** – тип параметра или переменной. Выбирается из выпадающего списка.

Переменная – имя переменной, которая используется в функциях.

Функция – функция, которая используется данной переменной или параметром.

**Тэг** – окончание тэга параметра. Вводится пользователем с клавиатуры. Тег требуется для автоматического определения параметров в расчете. То есть если мы задаем окончание тега в структуре, а затем задаем начало тэга в расчете, то в случае если параметр с получившимся тэгом найден в БД НСИ, он будет настроен.

Для нашей задачи необходимо в структуру добавить параметры ТИ: выходной и входной. Окно структуры файла будет выглядеть следующим образом:

Структура расчета 'tiSum'									
1	🕂 - 🗱   👗 🗈 隆   🛧 🔶   🞯								
	Тип	Имя	Перем	Функция	Тэг				
0	ТИ	Результат	tiSum		POut				
	Блок								
-	ТИ	Слагаемое		sum	Pln				

Рис. 10 Пример структуры расчета суммирования ТИ

#### Создание расчета

Для создания расчета используется кнопка на панели инструментов или команда «Добавить» в контекстном меню списка расчетов. Расчет появится в списке. Все изменения свойств расчета производятся на панели свойств:

- 359 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

C	войства		д	х
0	2↓ 🖻			
Ξ	Общие			
	Имя	Расчет 1		
	Тэг			
	Имя объекта	Объект не определен		

Рис. 11 Свойства расчета

Имя – имя расчета в списке расчетов;

Тэг – тэг расчета. Выбирается объект из БД НСИ или задается вручную. Имя объекта – имя объекта.

### Добавление параметра в расчет

Для добавления параметра служит кнопка 초 на панели инструментов или команда «Добавить» контекстного меню списка параметров расчета.

Параметр будет добавлен в список. Для редактирования свойств параметр необходимо установить на него курсор и изменить свойства в панели свойств:



Рис. 12 Свойства параметра расчета

Если это параметр TC, TИ или TУ, то необходимо осуществить настройку на параметр. Для этого в окне свойств с помощью кнопки 🗔 вызывается окно выбора параметра БД НСИ:

- 360 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

🐺 Выбор параметра БД НСИ						
: 🔲 🕶   Направление 1 🛛 🗸 🗛						
sum r1 ТИ 13	sum r1 TV 13					
Имя	1 💡 🗠	s 🖇 🖗	1121日間			
	Тип	Номер	Имя			
r1	ТИ	13	3 sum r1 TV 13			
r2	ти	14	sum r1 TV 14			
r3	ти	15	5 sum r1 TH 15			
⊞ sum3						
	Номер	1				
	Trentep					
😳 Очистить			📀 Выбрать 🗌 🌔	🕗 Отменить		

Рис. 13 Окно выбора параметр НСИ

Если это константа, то необходимо ввести ее значение.

Параме	тр	X
Значен	ие параметра	
6	\$	
	ОК Отмена	

Рис. 14 Значение переменной

В случае если добавленные параметры соответствуют структуре, то фон списка параметров будет окрашен в голубой и зеленые (для параметров блока) цвета.

Если список не соответствует структуре, то фон списка параметров будет окрашен в красный цвет.
## - 361 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

В нашей задаче, после добавления параметров в расчет и их настройки окно задачи будет иметь вид:

tiSum				<b>→</b> X	
Настройка Алгоритм	Настройка Алгоритм				
№ Имя Тэг	i 🕂 - 💥   🖉	0 🔇   🐰 🗈 🕻	🛓   🛖 🔶   🏦 🏯-		
1 Pacver 1 2 Pacver 2	Тип	Имя	Параметр/Значение		
3 Расчет 3	🔶 ти	результат	1:13 - sum r1 ТИ 13		
	🔶 ти	слагаемое	1:14 - sum r1 ТИ 14		
	🐟 ти	слагаемое	1:15 - sum r1 ТИ 15		

Рис. 15 Пример файла расчета для задачи суммирования ТИ

*Разные расчеты могут содержать различное количество суммируемых параметров ТИ.* 

# Дополнительные операции с параметрами

# Выделение группы параметров

При работе с программой возможно выделение нескольких параметров.

- 1. Установить курсор на строку параметра расчета и с помощью комбинации клавиш Ctrl+левая кнопка мыши выделить необходимые параметры;
- 2. Для выделения нескольких строк параметров расчета расположенных подряд установить курсор первый параметр группы и, переместив на последний параметр группы, выделить группу с помощью комбинации клавиш Shift+левая кнопка мыши.

## Копирование настройки в буфер

# - 362 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Для копирования настройки одного или нескольких параметров в буфер используется кнопка ៉ на панели инструментов или с помощью команды «скопировать настройку» контекстного меню списка параметров.

### Перенос настройки в буфер

Для переноса одного или нескольких параметров в буфер используется кнопка 👪 на панели инструментов или с помощью команды «Вырезать настройку» контекстного меню списка параметров.

### Вставка настройки из буфера

Для вставки параметров из буфера служит кнопка 塔 на панели инструментов или команда «Вставить настройку» в контекстном меню списка параметров.

Вставить параметры можно не только из одного расчета в другой, но и из одной задачи в другую.

## Удаление параметров расчета

Для удаления расчета используется кнопка 🎽 или команда «Удалить» контекстного меню списка параметров расчета. Появится запрос о подтверждении удаления:



*Puc.* 16

## - 363 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Поиск параметров

Поиск параметров осуществляется сразу по всем расчетам. Для выполнения поиска нужно воспользоваться кнопкой \Lambda на панели инструментов. При этом откроется окно выбора параметр НСИ.

После выбора параметра из БД НСИ осуществляется поиск параметра. Если результат поиска положительный, то данный параметр становится текущим. Если параметр не найден, то появится следующее сообщение:



Рис. 17 Параметр не найден

### Операции с расчетами

### Копирование расчета

Для копирования расчета в буфер используется кнопка 🔊 на панели инструментов или с помощью команды «Копировать» контекстного меню списка расчетов.

### Перенос расчета в буфер

Для переноса расчета в буфер используется кнопка 🎿 на панели инструментов или с помощью команды «Вырезать» контекстного меню списка расчетов.

### Вставка расчета из буфера

Для вставки параметров из буфера служит кнопка 🎿 на панели инструментов или команда «Вставить» в контекстном меню списка расчетов.

# - 364 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Удаление параметров расчета

Для удаления расчета используется кнопка 🔊 или команда «Удалить» контекстного меню списка расчета. Появится запрос о подтверждении удаления:

	Задача task 3 🛛 🛛 🔀
	Удалить расчет № 2?
	Да Нет
Pu	с. 18 Удаление расчета

# Редактирование БД расчетов

# Импорт БД

Для редактирования БД, расположенной с другой системы необходимо ее импортировать. Для этого служит кнопка 🗐 на панели дерева файлов проекта. Появится окно выбора установщика:

Импорт БД Расчетов 🛛 🔀		
i 🕂 📯 🗱		
- Установщикі	и	
Имя	Заголовок	
QNX	172.20.131.110/10@NODE_10task1	
	Импортировать Отменить	

Рис. 19 Выбор установщика

Создание установщика подробно описано в документе «RLTStudio. Руководство администратора».

# - 365 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

После выбора установщика будет осуществляться импорт данных из указанной системы. Подробности импорта будут отображаться в окне

После завершения импорта появится окно:

Отчет 🛛 🔀
Сообщение
Запуск rm -fRv /home/Rlt/tmp//rltcom//38//N_Novg
Запуск get_TskDb-Q-bN_Novg-talgKonda-v1-n38-V
list_Volume -V -Q -n38 -bN_Novg 2>&1 > /home/Rlt/tmp/21135.tmp
mkdir /home/Rlt/tmp/rltcom
mkdir /home/Rlt/tmp/rltcom/38
mkdir /home/Rlt/tmp/rltcom/38/N_Novg
mkdir /home/Rlt/tmp/rltcom/38/N_Novg/1
mkdir /home/Rlt/tmp/rltcom/38/N_Novg/1/TxtDb
mkdir /home/Hit/tmp/ritcom/38/N_Novg/1/TxtDb/Tasks
conv_lskDb-V-U-n38-bN_Novg-v1-talgKonda_DB_IU_IXI
mkdir /home/Hit/tmp/ritcom/38/N_Novg/T/TxtUb/Tasks/aigKonda
cp -v 7/36/nome/Hit/Systems/NiNovgorod/1/Database//Tasks/aigKonda/aigKond
cp -v 77 307 home/Dit/Systems/NNovgorou/17D atabase/71 asks/ aigkonua/aigkonu mu 3/ 7/29/home/Dit/Systems/NNovgorou/17D atabase/71 asks/ aigkonua/aigkonu
Druew datiga /home/Bit/tmp//titcom//38//N_Novg//1//TxtDb/Tasks/agRonda.t
Прием файла /home/Bit/tmp//itcom//38//N_Novg//1//TxtDb//Tasks//algKond
Импорт БЛ задач завершен испешно
Продолжить Отменить

# Установка БД

Для установки БД в другую систему необходимо с помощью кнопки 遂

на панели дерева файлов проекта вызвать окно выбора установщика:

Установка БД Расчетов 🛛 🛛		
: 🕂 📯 🗱		
- Установщики-		
Имя	Заголовок	
Solaris	172.20.201.13@SCRTASKTESTsum	
	Установить Отменить	

Рис. 20 Выбор системы для установки

# - 366 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Сохранение информации

Для сохранения изменений настройки можно воспользоваться одним из следующих способов:

- 3. С помощью команды «Сохранить» меню «Файл»;
- 4. С помощью соответствующей кнопки 📙 на панели инструментов программы RLTStudio.

Также при закрытии файла БД появляется предупреждающее окно:



Рис. 21 Предупреждающее сообщение

При утвердительном ответе изменения, произведенные в файле БД, будут сохранены.

Также сохранения возможно с помощью комбинации клавиш CTRL+S.

# Создание алгоритмов

Для написания алгоритмов (функций) расчетов используется вкладка «Алгоритм» окна файла расчетов:

- 367 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Owin Paakropoewe Bug Copex Orpaeka         Image Super Su	🗞 Сургут РДП - RLT Studio		
<pre>Bodo Inne (6) Inne (6) Inne (7) Decement (1) (begin avarC() Bodo Bodies avarC() Bodies avarC() Bodies avarC() Bodies (1) (collask.curData.code != 1) then if (collask.curData.code != 1; Integer j(2); while (j &lt; db.currentList.j) (curData.state == TI_LOS STATE) or (db.currentList[j] - curData.state == TI_LOS STATE) or (db.currentList[j] + 1].curData.state == TI_LOS STATE or (db.currentList[j] + 1].curData.state == T</pre>	Файл Редактирование Вид Сервис Справка		
Turbus diverse <ul> <li>             task1* task2* sum* pressue task3*</li></ul>			
Conduction       Itakit       takit       takit       Itakit       Itakit         Baddop       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia         Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia         Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia       Immedia         Immedia			
<pre>BoOp Innes (6) INTEGER FLOAT BOOLEAN BOOLEAN BOOLEAN BOOLEAN STRING DATE PARAM</pre>			daža i sastana
Herpokic       Arcpokic         INTEGER       function avarTC         FLOAT       function avarTC()         BODLEAN       if (toHask.curData.code != 1) then tcRes.curData.notdef := false; tcRes.curData.code := 1; Integer j(2); while (j < db.currentList.size())         DATE       refer j(2); while (j < db.currentList(j + 1).curData.state == TI_LOS_STATE) or (db.currentList(j + 1).curData.state == TI_MIS_TATE) or (db.currentList(j + 1).curData.state == TI_MIS_TATE	literation + A task1* task2* sum* pressure task3*	• X	
<pre>Definition avarTC () Pegin If (tcMask.curData.code != 1) then Concernent DoATE DATE PARAM  if (tcMask.curData.code != 1) Integer j(2); while (j &lt; db.currentList.j) curData.state == TI_LO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE) or (db.currentLi</pre>	Настройка Алгоритм		
<pre>Milebek FLOAT FLOAT function avarTC() begin if (tofMask.curPata.code != 1) then toRes.curData.notdef := false; toRes.curData.code := 1; Integer j(2); while (j &lt; db.currentList.j) + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].c</pre>	🖻 інны (б) і функция аvarTC 🔹 🕨 🙀	ии Объявления	🖶 🧠 Проект: Surgut_RDP 🔥 🐴
FLOAT       begin       if (tcMask.curData.code != 1) then tcCes.curData.notdef := false; tcRes.curData.code := 1; Integer j(2); while (j < db.currentList.j].curData == 0) then if (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOS_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HISTATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state ==	INIGER function averTC()		в бД Ней
<pre>BOOLEAN STRING DATE</pre>	FLOAT		БД Контроля отклонения парам
<pre>STRING DATE DATE DATE PARAM</pre>	BOOLEAN if (tcMask.curData.code != 1) then		🖨 📑 БД SCANNET
DATE PARAM	STRING tcRes.curData.notdef := false;		Table1
<pre>PARAM     Integer j(2);     while (j &lt; db.currentList.size())      begin     if (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LO_STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LO_STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIRI_STATE)) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIRI_STATE)) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     end;     j := j + 2;     end;     CooGugeens     coodugeens     coodugeens</pre>	DATE tcRes.curData.code := 1;		🖃 📑 БД Расчетов
<pre>while (j &lt; db.currentList[]].curData == 0) then     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or         (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) or         (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) or         (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;         end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (cb.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;</pre>	PARAM		pressure
<pre>if (db.currentList[j].curData == 0) then     if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOS STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_MI STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI STATE)) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[j] + 1].curData.state == TI_LOLO STATE) or         (db.currentList[j] + 1].curData.state == TI_LOLO STATE) or         (db.currentList[j] + 1].curData.state == TI_MI STATE)) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     j := j + 2;     end;     for the set of the s</pre>	while (j < db.currentList.size())		task1
<pre>if ((db.currentList[] + 1].curData.state == TI_LO_STATE) or     (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or     (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[]).curData == 0) then     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or     (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then     tcRes.curData.code := 0;     end;     if (db.currentList[] + 1].curData.state == TI_HI_STATE) then</pre>	if (db.currentList[i].curData == 0) then		task2
<pre>(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_OLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIHSTATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if (db.currentList[j].curData == 0) then if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; j := j + 2; end; Cooduce+rs</pre>	if ((db.currentlist[] + 1].curbata.state == TI LO STATE) or		< >
<pre>(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIHI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; if (db.currentList[j].curData == 0) then if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end;</pre>	(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or		(
<pre>(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIHI_STATE)) then     toRes.curData.code := 0;     end;     end;     if (db.currentList[j].curData == 0) then         if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then         toRes.curData.code := 0;         end;         end;         j := j + 2;     end;         Coodupeerss </pre>	(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE) or		
<pre>tcRes.curData.code := 0; end; end; if (db.currentList[j].curData == 0) then if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end; i := j + 2; end;</pre>	(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HIHI_STATE)) then		
<pre>end; end; if (db.currentList[j].curData == 0) then</pre>	tcRes.curData.code := 0;		
<pre>if (db.currentList[j].curData == 0) then     if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or         (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then         tcRes.curData.code := 0;     end;     end;     j := j + 2; end;     for the second secon</pre>	ena;		
<pre>if ((db.currentList[j + 1].curData.state == TI_LOLO_STATE) or (db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; end; j := j + 2; end; for the state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end; for the state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end; for the state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end; for the state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; for the state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; for the state == TI_HI_STATE) then tcRes.curData.code := 0; end; for the state == TI_HI_STATE (The state == TI_HI_STAT</pre>	if (db.currentList[i].curData == 0) then		
(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end; Cooduce+HS	if ((db.currentlist[j + 1].curbata.state == TI LOLO STATE) or		
tcRes.curData.code := 0; end; j := j + 2; end;	(db.currentList[j + 1].curData.state == TI_HI_STATE)) then		
end; j := j + 2; end; © Сообщения	tcRes.curData.code := 0;		
end; j:=j+2; end;	end;		
сообщения	end;		
	; =;		
Сообщения		~	
	Сообщения		1
In 7/Ch 36		In 7/Ch 36	

Рис. 22 Написание алгоритмов

### Вкладка «Объявления»

Вкладка «Объявления» предназначена для введения глобальных переменных, которые будут доступны всем функциям расчета. Для удобства объявления переменных на панели инструментов отображаются все типы переменных, которые могут быть использованы в расчетах.

### Вкладка «Функция»

Вкладка функция предназначена для написания и редактирования алгоритмов (функций), используемых в расчете.

### Создание функций

Для создания функции необходимо в верхнем левом углу вкладки «Алгоритм» из выпадающего списка выбрать «Новая функция». Также для создания функции можно в свойствах параметра структуры файла выбрать «Новая функция». Появится окно для создания новой функции:

- 368 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Новая задача	×
Имя задачи	
SUID	
sum	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	ОК Отмена

Рис. 23 Создание функции

После ввода имени функция появится в выпадающем списке.

В нашем случае, после определения функции окно структуры файла будет иметь вид:

Стру	Структура расчета 'tiSum'					
1	💥   🐰	i 🖻 🖺   🛧 🕇				1
	Тип	Имя	Перем	Функция	Тэг	
0	ТИ	Результат	tiSum		POut	
	Блок					
-	ТИ	Слагаемое		sum	Pln	

Рис. 24 Пример назначения функции параметру

## Написание алгоритма

Для написания функции используется язык **rltScript**, синтаксис которого описывается в разделе «Синтаксис».

При написании алгоритма производится компиляция. В случае наличия ошибки в тексте алгоритма фрагмент с ошибкой будет подсвечен красным цветом, и при наведении курсора мыши на фрагмент будет появляться строка подсказки.

Data time; TI<mark>Не найден тип Data</mark>ime := time.now();

Рис. 25 Пример ошибки в тексте алгоритма

# - 369 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Алгоритм суммирования ТИ будет выглядеть следующим образом:

```
Integer j(1);
tiSum.curData.data := 0;
while (j < db.currentList.size())
begin
    tiSum.curData.data := tiSum.curData.data + db.currentList[j].curData.data;
    j := j + 1;
end;
tiSum.curData.time.tv_sec := -1;
tiSum.curData.flags := -1;
```



Рис. 26 Пример алгоритма суммирования ТИ

### Компиляция алгоритма

Компиляция алгоритма в зависимости от настроек редактора может осуществляться двумя способами:

- по запросу. Осуществляется с помощью кнопки 🕨 в окне алгоритма или с помощью комбинации клавиш CTRL+ENTER.
- по таймеру. Осуществляется с периодичностью, заданной в настройках редактора «Сервис/Настройки программы/БД расчетов».

## - 370 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Инициализация алгоритма

Для того чтобы при запуске осуществлялся пересчет всех расчетов, необходимо назначить функцию инициализации.

В нашем случае инициализирующей БД назначаем функцию sum и окно свойств расчета будет иметь вид:

C	Свойства 🛛 🗛 🗙			
0				
Ξ	1.Свойства			
	Имя	example		
	Заголовок	Задача суммирования ТИ_		
	Описание			
Ξ	3.Обработчики БД			
	Инициализация	sum		
	3.Обработчики задачи			
	Предобработка			
	Постобработка			
Ξ	🖂 4.Таймер			
	Вызов			
	Период	0		
	Состояние	Выключен		

Рис. 27 Окно свойств задачи

# Синтаксис

Этот раздел содержит информацию о правилах написания кода алгоритмов.

Синтаксис языка требует ключевого слова function:

```
function FunctionName()
begin
<алгоритм вычисления>
end
```

RLTStudio при добавлении функции автоматически генерирует объявление функции и ключевые слова function, begin и end. Поэтому в студию достаточно дописать только алгоритм вычисления.

<алгоритм вычисления>

## Константы

Десятичное представление целого числа записывается как набор цифр

# - 371 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

1234567890

Десятичное представление **вещественного** числа записывается как набор цифр, представляющих целую и дробную части, разделенных точкой

3.1415926

Строковые константы должны помещаться в двойные кавычки ""

print "Строковая константа"

# Простые типы

В языке определены следующие простые типы:

Тип	Описание	Пример
BOOLEAN	логический тип, константы задаются в	true и false
	виде ключевых слов	
INTEGER	целочисленный тип, константы в виде	55
	целого числа	
FLOAT	вещественный тип, константы в виде	2.0
	числа с точкой или экспонентой	
STRING	строки, константы в двойных кавычках,	
	для экранирования используется	"album \"Another brick in the
	обратный слеш	wall\".";

## Синтаксис объявления переменной

Для объявления переменной надо написать тип, затем имя переменной. При объявлении переменные инициализируются следующим образом: для BOOLEAN устанавливается значение false, для INTEGER 0, для FLOAT 0.0, а для STRING пустая строка "".

Тип, как и остальные ключевые слова, может быть написан в нижнем регистре, верхнем регистре, или начинаться с большой буквы.

# *Пример*:

```
integer var1;
INTEGER var2;
Integer var3;
```

# - 372 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Переменная может присутствовать в программе и без объявления, но только в том случае, если она была импортирована извне. Если при исполнении программы встречается имя переменной, которая не была ни объявлена, ни импортирована, то выполнение прекращается с ошибкой.

### Предопределенные переменные

В языке предопределены константные переменные, их значение нельзя изменить:

- РІ число рі = 3.14159265358979323846;
- Е число е = 2.7182818284590452354.

### Операции

### Операция присваивания

Операция присваивания (:=) присваивает переменной значение. rltScript является строго типизированным языком. При операции присваивания происходит попытка преобразования значения к типу переменной. Если преобразование невозможно, то выдается ошибка. Поэтому для операции присваивания необходимо, чтобы переменная и значение были одного типа.

```
INTEGER var;
var := 2012;
STRING str;
str := "humpty dumpty";
```

### Арифметические операции

Арифметические операции (+ - \* / mod). Для арифметических операций действует следующее правило: если хотя бы один операнд является вещественным, то и результат тоже является вещественным.

INTEGER a; FLOAT b; FLOAT res; - 373 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

```
res := a + b;
//INTEGER wrong_res;
//wrong_res := a + b; // ошибка - результат операции и
переменной не совпадают.
```

Следует обратить внимание, что результат деления над целочисленными

аргументами дает целочисленный результат.

```
INTEGER a;
a := 83;
INTEGER res_int;
res_int := a / 2; // значение res == 41
FLOAT res_f;
res_f = a / 2.0; // значение res == 41.5
```

mod - оператор деления по модулю, дает целочисленный результат.

### Операция сложения над строками

Операция сложения над строками (+) конкатенирует две строки. Единственная арифметическая операция над строками.

STRING str; str := "humpty" + "-" + "dumpty";

В результате выполнения программы в переменной str будет значение "humpty-dumpty".

### Операции сравнения

Операции сравнения предназначены для сравнения двух переменных:

Операция	Описание	
==	операция сравнения «равно»	
!=	операция сравнения «не равно»	
<	операция сравнения «больше»	
>	операция сравнения «меньше»	
<=	операция сравнения «больше или равно»	

- 374 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

>= операция сравнения «меньше или равно»

Результатом операции сравнения является значение типа BOOLEAN. Над численными типами определены все операции сравнения, можно сравнивать значения целочисленного и целого типа. Для типов STRING и BOOLEAN определены только операции сравнения «равно» и «не равно» (== и !=).

### Побитовые операторы

Для целочисленных значений определены следующие побитовые операторы:

Операция	Описание	
	побитовое или	
&	побитовое и	
^	побитовое исключающее или (xor)	
~	побитовое отрицание	
>>	побитовый сдвиг вправо	
<<	побитовый сдвиг влево	

### Логические операторы

Логические операторы (!; or; and) позволяют образовывать сложные (составные) условия из нескольких простых (двух или более) условий.

Операция	Описание
!	логическое «НЕ». Условие истинно, если условие не выполняется
or	логическое «ИЛИ». Составное условие истинно, если истинно, хотя бы одно из простых условий
and	логическое «И». Составное условие истинно, если истинны все простые условия

# - 375 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Функции

В языке реализованы функции, которые имеют имя и входные аргументы. Функция может возвращать значение. Пример функции, вычисляющей сумму.

## Пример:

```
function sum3(arg1, arg2, arg3)
begin
return arg1 + arg2 + arg3;
end;
```

### Условные операторы

Условные операторы языка включают следующие конструкции:

- if...then...end
- if...then...else...end

# if...then...end

Используйте конструкцию для исполнения кода по одному условию. Синтаксис конструкции

if условие then

операторы

end

Если <условие> не равно 0, то будут исполняться операторы между then и end

```
if Pressure.Value < 0 then
   Pressure.Undef = 1
   Pressure.Time = DateTime.Time
end
или, например
if (Pressure.Undef) and ( Pressure.Manual ) then
   print "Значение не достоверно"
   print
end</pre>
```

# - 376 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

if...then...else...end

Синтаксис следующей конструкции подразумевает исполнение одного из двух набора операторов. Первый в случае когда условие не равно 0, другого в обратном случае.

```
if условие then операторы1
```

### else

```
операторы2
```

end

Если  $\langle$ условие $\rangle$  не равно 0, то будут исполняться операторы между then и else иначе между else и end

```
if (Pressure.Value < 0) or ( Pressure.Value > 100 ) then
    Pressure.Undef = 1
    Pressure.Time = DateTime.Time
else
end
ИЛИ, HAIIPUMEP
if ( Pressure.Value < 0) or ( Pressure.Value > 100 ) then
    print "Значение не достоверно"
    print
else
    print "Значение достоверно"
    print
```

## Циклы

Циклы позволяют исполнять один и более операторов повторно. К операторам цикла относится:

# - 377 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

For...Next

Цикл работает, используя переменную-счетчик цикла, которая увеличивается на шаг до достижения определенного заданного значения

```
for counter = start to end step increment
опрераторы
next
Пример
for i = 0 to 10 step 1
print pow(i, 2)
print
next
```

В примере будет напечатаны степени 2 от 0 до 10.

### Функции по умолчанию

В языке есть предопределенные функции.

Функция	Описание
cos(arg)	Вычисление косинуса
sin(arg)	Вычисление синуса
tan(arg)	Вычисление тангенса
acos(arg)	Вычисление арккосинуса
asin(arg)	Вычисление арксинуса
atan(arg)	Вычисление арктангенса
cosh(arg)	Вычисление гиперболического косинуса
sinh(arg)	Вычисление гиперболического синуса
tanh(arg)	Вычисление гиперболического тангенса
exp(arg)	Вычисление экспоненты числа
log(arg)	Вычисление натурального логарифма
log10(arg)	Вычисление логарифма по основанию 10
pow(arg1, arg2)	Возведение arg1 в степень arg2
sqr(arg)	Возводит в квадрат
sqrt(arg)	Вычисление квадратного корня
ceil(arg)	Округление вверх
abs(arg)	Вычисление абсолютного значения
floor(arg)	Округление вниз

- 378 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

round(arg)	Округление числа с плавающей запятой до целого		
	числа		
average(arg1, arg2,)	вычисляет среднее арифметическое. Количество		
	аргументов может быть любое, все аргументы		
	должны иметь тип FLOAT или INTEGER.		
sum(arg1, arg2,)	вычисляет сумму. Количество аргументов может		
	быть		
	любое, все аргументы должны иметь тип FLOAT		
min(arg1 arg2)			
mm(arg1, arg2,)	возвращает минимальное из значении. Количество		
	аргументов может быть любое, все аргументы		
	должны иметь тип FLOAT или INTEGER.		
max(arg1, arg2,)	возвращает максимальное из значений. Количество		
	аргументов может быть любое, все аргументы		
	должны иметь тип FLOAT или INTEGER.		

### Сложные типы

Кроме встроенных простых типов и в языке предусмотрены сложные предопределенные типы. Сложные типы отличаются тем, что имеют методы, поля и оператор квадратные скобки «[]». Поле сложного типа ведет себя как переменная, ему можно присваивать значения и использовать в вычислениях.

### <u>Пример</u>:

```
Date d; // объявили переменную сложного типа
d.year :=2012; // установили 2012 год
d.month := 12; // установили месяц в январь
d.day := 31; // установили 31-е число
```

Методы сложного типа ведут себя как функции, выполняя преобразования над сложным типом. Как и функции, могут возвращать значения.

### <u>Пример</u>:

- d.now(); // устанавливает в переменную сложно типа d текущее время.
- d.toString(); // не меняет переменную d, а только возвращает ее значение в строковом типе

# - 379 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Оператор квадратные скобки «[]» в основном служит для обращения к элементу сложного типа-контейнера.

# <u>Пример</u>:

```
Vector v; // объявляем сложный тип – контейнер
...
v[3] := 125; // элементу вектора с индексом три устанавливаем
значение 125
```

# Тип Date

Предопределенный сложный тип даты и времени. Определяется идентификатором Date. Данный тип может использоваться с операцией сравнения (== ; != ; <= ; >= ; <; >) и присваивания (:=).

Можно задать константу в следующем виде:

Date<dd.mm.yyyy hh.MM.ss.xxx +zzzz>, где

- dd день;
- mm месяц;
- уууу год;
- hh час;
- ММ минута;
- ss секунда
- ххх милисекунда;
- zzzz таймзона.

# <u>Пример</u>:

Date d; d := Date<15.12.2011 12:26:28.233 +0000>;

# - 380 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

		Таблица 1. Поля сложного типа Date
Название	Тип	Описание
nanosecond	INTEGER	Наносекунды
second	INTEGER	Секунды
minute	INTEGER	Минуты
hour	INTEGER	Часы
day	INTEGER	День месяц
month	INTEGER	Месяц
year	INTEGER	Год
tv_sec	INTEGER	Время в Unix time (количество секунд с
		полуночи 1 января 1970 года), аналог
		timespec.tv_sec языка С.
tv_nsec	INTEGER	Наносекунды,
		аналог timespec.tv_nsec языка С.

	1	7	аблица 2. Методы
Название	Аргументы	Возвращаемое значение	Описание
toString()	нет или формат типа String	String – строковое представление переменной в заданном формате (форматы далее)	Возвращает строковое представление переменной в заланном формате
now()	нет	Возвращает себя	Устанавливает значение переменной в текущее время и возвращает ее.
fromTime_t()	INTEGER – время в UNIX- time	Возвращает себя	Устанавливает значение переменной во время, переданное в параметре, и возвращает ее.
toTime_t()	нет	INTEGER – время в UNIX-time	Возвращает преобразованное в UNIX-time значение.

# - 381 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица 3.	Формат преобразования Date в строку
Модификатор	Значение
%a	Сокращенное название дня недели
%A	Полное название дня недели
%b	Сокращенное название месяца
%B	Полное название месяца
%d	День месяца в виде десятичного
	числа
%H	Час от 00 до 23
%I	Час от 1 до 12
%j	Номер дня в году от 1 до 366
% m	Номер месяца в году от 1 до 12
%M	Минуты от 0 до 59
%p	АМ или РМ
%G	Количество секунд с 1 января 1970
	года
%S	Секунды
%L	Миллисекунды
%N	Наносекунды
%T	Предпочтительный формат времени
%U	Порядковый номер недели
%w	Номер дня недели 0 – 6 (0 –
	воскресенье)
% X	Предпочтительный формат даты
%y	Год без столетия
%Y	Год со столетием
% Z	Часовой пояс в виде числа
%Z	Временная зона
%%	Знак %

По умолчанию стоит формат "%m-%d-%Y %T.%L", что соответствует mm.dd.yyyy hh.MM.ss.xxx

- dd день;
- mm месяц;
- уууу год;
- hh час;
- ММ минута;
- ss секунда
- ххх милисекунда.

# - 382 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Сложный тип Vector

Представляет собой контейнер для любых других типов. Может содержать переменные разных типов одновременно. Обратиться к элементу можно через оператор «квадратные скобки», в качестве индекса элемента используется значение типа INTEGER.

# <u>Пример</u>:

```
Vector v; //объявляем сложный тип - контейнер
v[1] := 1;
v[2] := 22;
v[3] := v[1] + v[2]; //элементу вектора с индексом три
```

устанавливаем сумму других элементов, он будет равен 23

			Таблица 4. Методы
Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	
resize()	Новый размер	нет	Изменяет размер
	типа INTEGER		контейнера
size()	Нет	INTEGER – размер	Возвращает размер
		контейнера	
append()	Любой тип	нет	Добавляет элемент в
			конец
clear()	Нет	нет	Удаляет все
			элементы,
			устанавливает
			размер в 0

## Сложные типы для работы с параметрами и базой настроек.

Является дополнением языка для конкретной задачи – расчетов.

## Сложный тип TFCParam

Представляет вещественную константу. Поддерживает операторы сравнения. Изменение поля устанавливает поле changed в True.

# - 383 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Таблица 5. Поля сложного типа TFCParam Тип Название Описание FLOAT data Значение параметра changed BOOLEAN Был ли параметр изменен.

# Сложный тип TLCParam

Представляет целочисленную константу. Поддерживает операторы сравнения. Изменение поля устанавливает поле changed в True.

Таблица 6.	Поля сложного т	una TLCParam

Название	Тип	Описание
data	INTEGER	Значение параметра
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

# Сложный тип TTIParam

Представляет ТИ. Изменение любого поля устанавливает поле changed в True.

		Таблица 7. Поля сложного типа TTIParam
Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Значение параметра
id	INTEGER	Идентификатор
data	FLOAT	Значение
state	INTEGER	Состояние
color	INTEGER	Цвет состояния
flags	INTEGER	Флаги (все)
erange	BOOLEAN	Флаг
manual	BOOLEAN	Флаг «Ручной ввод»
off	BOOLEAN	Флаг «Выключен»
notdef	BOOLEAN	Флаг «Недостоверность»
manual_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Ручной ввод»
off_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Выключен»
time	DATE	Время
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

# - 384 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Сложный тип TTCParam

Представляет TC. Изменение любого поля устанавливает поле changed в True.

	Таблиц	а 8. Поля сложного типа TTCParam
Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Значение параметра
id	INTEGER	Идентификатор
code	INTEGER	Код
color	INTEGER	Цвет кода
flags	INTEGER	Флаги (все)
manual	BOOLEAN	Флаг «Ручной ввод»
off	BOOLEAN	Флаг «Выключен»
confirm	BOOLEAN	Флаг «Подтверждение выбора
		объекта»
notdef	BOOLEAN	Флаг «Недостоверность»
norm	BOOLEAN	Флаг «Норматив»
manual_src	BOOLEAN	Флаг «Источник – Ручной ввод»
off_src	BOOLEAN	Флаг «Источник - Выключен»
edata_normCode	INTEGER	Код норматива
edata_flags	INTEGER	Флаги норматива
time	DATE	Время
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

# Сложный тип TTUParam

Представляет ТУ. Изменение любого поля устанавливает поле changed в True.

	Таблица	и 9. Поля сложного типа TTUParam
Название	Тип	Описание
volume	INTEGER	Направление
id	INTEGER	Идентификатор
cmd	INTEGER	Команда
state	INTEGER	Состояние
errorcode	INTEGER	Код ошибки
timeout	INTEGER	Время ожидания
tcid	INTEGER	Идентификатор ТС контроля
tccode	INTEGER	Код ТС контроля
nodefrom	INTEGER	Узел выдачи
changed	BOOLEAN	Был ли параметр изменен.

# - 385 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Сложный тип TDataParam

Представляет тип параметра в базе настроек – хранит текущие и предыдущие данные.

	14	юлици 10. Поля сложного типи I DaiuF aram
Название	Тип	Описание
curData	TFCParam	Текущее значение параметра.
	TLCParam	Тип параметра определяется в
	TTIParam	базе настроек.
	TTCParam	
	TTUParam	
prevData	TFCParam	Предыдущее значение. Тип
	TLCParam	параметра определяется в базе
	TTIParam	настроек.
	TTCParam	
	TTUParam	

Таблица 10 Поля споченого muna TDataParam

# Сложный тип TDataList

Представляет конкретный расчет в базе. Является контейнером, содержащим TDataParam. К конкретному параметру можно обратиться по индексу через оператор «квадратные скобки». Кроме того, к параметрам повторяющегося блока (если он задан) можно обратиться через TRepeatBlock. Поля типа TDataList нельзя устанавливать, к ним можно только обращаться.

	Гаолиц	а II. Поля сложного типа IDataList
Название	Тип	Описание
currentParamIndex	INTEGER	Индекс параметра, для которого
		вызван расчет
currentParam	TDataParam	Параметр, для которого вызван
		расчет
repeatBlock	Vector, состоящий из	Контейнер повторяющихся блоков
	TRepeatBlock	

Tabanna 11 Π TD τ.

Таблииа 12. Методы TDataList

Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	

# - 386 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

size()	нет	INTEGER –	Возвращает	
		размер контейнера	размер	

## Сложный тип TRepeatBlock

Повторяющийся блок. Содержит параметры типа TDataParam. Обращаться к параметрам можно по индексу через квадратные скобки и, если параметр имеет имя, то по полю с этим именем.

		Таблица 13.	Методы TRepeatBlock
Название	Аргументы	Возвращаемое	Описание
		значение	
size()	нет	INTEGER –	Возвращает
		размер	размер
		контейнера	

## Сложный тип TDataBase

Представляет базу расчетов. Является контейнером, содержащим расчеты -TDataList. К конкретному параметру можно обратиться по индексу через оператор «квадратные скобки».

		Таблице	a 14.	Поля сложного muna TDataList
Название	Тип		Описа	ние
currentListIndex	INTEGER		Индекс	с текущего расчета
currentList	TDataList		Текущ	ий расчет

*Таблица 15. Методы TDataBase* 

Название	Аргументы	Возвращаемое значение	Описание
size()	нет	INTEGER – размер контейнера	Возвращает размер

# - 387 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Конфигурирование

Для настройки администратора задач необходимо определить задачи, которые используются системой. Это можно сделать с помощью программы «Административная консоль - Интегратор».

Подробное описание в документе «Подсистема «Обработка данных PB». Администратор задач» в пункте «Настройка работы модуля».

# - 388 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Редактор БД задач

# Окно программы

Главное окно программы имеет вид:

Файл F	Редактирова	ние Вид 🍉   🕫 🍽	Сервис Ок 🛵 🙈 🏻	:но Спра 6 🔍 🕅	вка	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		
N≥         И           N≥         Pi           2         Pi           2         Pi           3         Pi           4         ecc           5         Pi           6         Pi           7         Pi           8         Pi           10         Pi           11         Pi           12         Pi	MMA cover N≗1 cover N±2 cover N±2 cover N±6 cover N±6 cover N±6 cover N±10 cover N±10 cover N±10 cover N±12	" Hanp   1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	<u>Номер</u> 1 2 3	Имя	Тип ТИ ТИ ТИ	Параметр/Значение 1:902 - АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 СТЕПАН.2-ФИЛИНО 2 148/2232 км Задвижка 1:910 - АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 ГОРЬКИЙ-СТЕПАН.2 2085 км Задвижка N34 По 1:891 - АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 СТЕПАН.2-ФИЛИНО 2 2190 км Задвижка N42		Фейлы проекта         Ф           Порект. Yoodavi         Порект. Yoodavi           Б.Д. МОДВUS         Б.Д. МОДВUS           Порект. Yoodavi         Горик 2.1.1.5 сир           Торінкі 1         topink 2.1.1.5 сир           Торінкі 2.         topink 2.4.1.1.5 сир           Свойства         Ф.Д. Поректа           Поректа         Панель инструментов
Сообщения Область: 14:15:01	Все Ошиб <u>ка з</u>	Полиниска	Ошибки	I) Предупре ODBUS 'DB	еждения ( MODBUS'C	) Информация 💽 Очистить окно сообщений 📕 Строк	4 × dbusDb. Text - L ∨	

Рис. 28 Главное окно

- 5. Меню. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 6. Панель инструментов;
- 7. Окно файла задачи;
- 8. Панель дерева файлов проекта. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 9. Панель редактирования параметров расчета. Подробнее в документе «Описание RLTStudio».

### Панель инструментов

Панель инструментов имеет вид:

🛃 • 🕞 • 💋 🛃 🧆 🔊 (\*) 🗛 🗛 🖓 🍇 🕱 🛉 + \* 🐰 🖎 🗈 🕰 🚱 🗛 🗚

- 🎍 открыть проект;
- 📴 создать файл БД;
- 뵏 открыть файл БД;
- 📙 сохранить изменения;

4

5

# - 389 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 📤 добавить расчет;
- 🔊 удалить расчет;
- 🌃 перенести расчет в буфер;
- 🚨 скопировать расчет в буфер;
- 🚨 вставить из буфера расчет;
- 💼 добавить параметр расчета;
- 🐱 удалить параметра расчета;
- 🎽 перенести параметр расчета в буфер;
- 🗎 скопировать параметр расчета в буфер;
- 🚨 вставить из буфера параметр расчета;
- 🏙 переместить параметр расчет вверх;
- 🌆 переместить параметр расчета вниз;
- 🗥 поиск параметра расчета;

# Окно файла задачи

Окно файла задачи имеет вид:



2

Puc. 29 Окно файла задач

# - 390 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

- 5. Список расчетов;
- 6. Список параметров расчета.

# Работа с программой

# Добавление БД в проект

Перед началом работы необходимо добавить БД в проект. Для этого служит кнопка 🖪 на панели файлов проекта. Появится окно.

Базы Данных	Pa	Размещение					
БД Сигналов	Тек	стовые файлы	~				
БД Тревог							
БД Речевого вывода	~	2.Общие	<b>T</b>				
БД Баланс нефти		Название	Текстовые файлы				
БД Расчетов		Описание	База Данных Задач хранится				
БД контроля параметров		Версия	1.1808.30.181				
БД ІЕС61850		Информация о Б	Ц				
БД Инцидентов	Ť	Иополь оороль ка	ray Da				
БД MODBUS		Katanor Fashi Da					
БД MOSCAD		Каталог Базы да	INNDI				
БД Связей							
Таблицы НСИ							
БД Паспортов параметров							
БД Контроля отклонения парам							
БД Ручного ввода							
БД SCANNET							
БД SNMP							
БД Таблиц запросов							
БД Сводок							
БД Шаблонов							
БД Задач							

Добавление БД MOSCAD в проект

При добавлении БД в проект необходимо указать тип хранилища для размещения БД и определить место хранения БД. Если стоит флаг «использовать каталог проекта», то файл БД будет сохранен в том же каталоге, где располагается проект. В противном случае необходимо указать путь к каталогу для хранения файла БД.

# - 391 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Создание файла задачи

Для начала работы необходимо создать файл задачи.

Добавление задачи	X
Имя задачи	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
	ОК Отмена

Создание файла БД

Это можно сделать с помощью кнопки 📑 на панели дерева файлов или с помощью команды «Создать» меню «Файл».

В дереве файлов отобразится файл задачи.

# Создание расчета

Для создания расчета используется кнопка 💁 на панели инструментов или команда «Добавить» в контекстном меню списка расчетов. Расчет появится в списке. Все изменения свойств расчета производятся на панели свойств:



Рис. 30 Свойства расчета

Имя – имя расчета в списке расчетов;

Тэг – тэг расчета.

Имя объекта – имя объекта

Направление – номер направления.

# - 392 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Добавление параметра в расчет

Для добавления параметра служит кнопка 🛸 на панели инструментов или команда «Добавить» контекстного меню списка параметров расчета.

Параметр будет добавлен в список. Для редактирования свойств параметр необходимо установить на него курсор и изменить свойства в панели свойств:

Свойства	д	×
₽∎ <b>2</b> ↓ 📼		
🗆 Общие		
Тип	ТИ	¥
Параметр	ТІ.1.902 - АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 СТ	ΈΠ.
Тип		
Тип данных		

Рис. 31 Свойства параметра расчета

Если это параметр TC, TИ или TУ, то необходимо осуществить настройку на параметр. Для этого в окне свойств с помощью кнопки ... вызывается окно выбора параметра БД НСИ:

🗟 Выбор параметра БД НСИ								
: 🗖 🗸   Направление 1 🗸   🐴 -								
АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 СТЕПАН.2-ФИЛИНО	АРМ-1-1 ГОРЯРОС.2 СТЕПАН.2-ФИЛИНО 2 2190 км Задвижка N42							
Имя	~	Q 🗠	3 3 9	a				
⊞- нпс горький	ſ	Тип	Номер	Имя				
🕀 НПС ЗАЛЕСЬЕ 2		тс	2229	состояние				
HIC CTERAH.2		тс	2792	обобщ.состояние				
🕀 НПС ФИЛИНО 2		тс	4147	Выходное реле				
		TC	4148	Резервное питание				
🕀 ЗАЛЕСЬЕ 2-КП ЯРОСЛ.З		TC	4149	Перекос фаз				
🕀 КП КОРОМЫСЛОВО		TC	6091	состояние колодца				
🗐 СТЕПАН.2-ФИЛИНО 2		ТИ	891	Давление нефти 1т.из				
⊞ 127/2212 км		ти	893	Потенц, пруба-земля				
⊞ 148/2232 км	F		035	Расч.давл.задв. п.				
⊞ п69/2252 км	-	Номер						
🚍 - 2190 км								
⊡— Задвижка N42	~							
😢 Очистить				📀 Выбрать 🛛 🙋 Отменить				

Рис. 32 Окно выбора параметр НСИ

Если это константа, то необходимо ввести ее значение.

## - 393 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Операции с параметрами

### Выделение группы параметров

При работе с программой возможно выделение нескольких параметров. Это можно сделать одним из нескольких способов:

- 1. Выделить параметры, установив галочку в окне слева от номера параметра расчета;
- 2. Установить курсор на строку параметра расчета и с помощью комбинации клавиш Ctrl+левая кнопка мыши выделить необходимые параметры;
- 3. Для выделения нескольких строк параметров расчета расположенных подряд установить курсор первый параметр группы и, переместив на последний параметр группы, выделить группу с помощью комбинации клавиш Shift+левая кнопка мыши.

### Копирование в буфер

Для копирования одного или нескольких параметров в буфер используется кнопка 🗈 на панели инструментов или с помощью команды «Копировать» контекстного меню списка параметров.

### Перенос в буфер

Для переноса одного или нескольких параметров в буфер используется кнопка кнопка на панели инструментов или с помощью команды «Вырезать» контекстного меню списка параметров.

### Вставка из буфера

Для вставки параметров из буфера служит кнопка 🖺 на панели инструментов или команда «Вставить» в контекстном меню списка параметров.

# - 394 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Вставить параметры можно не только из одного расчета в другой, но и из одной задачи в другую.

### Удаление параметров расчета

Для удаления расчета используется кнопка 🐱 или команда «Удалить» контекстного меню списка параметров расчета. Появится запрос о подтверждении удаления:

	Задача task З		$\times$
	2	Удалить параметр N	₽ 1?
		Да Нет	
Puc	c. 33	Удаление параме	тра

### Поиск параметров

Поиск параметров осуществляется сразу по всем расчетам. Для выполнения поиска нужно воспользоваться кнопкой на панели инструментов. При этом откроется окно выбора параметр НСИ.

После выбора параметра из БД НСИ осуществляется поиск параметра. Если результат поиска положительный, то данный параметр становится текущим. Если параметр не найден, то появится следующее сообщение:

Задача task 3  🛛
Параметр не найден!
ок

Рис. 34 Параметр не найден

## Операции с расчетами

### Копирование расчета

Для копирования расчета в буфер используется кнопка 🔊 на панели инструментов или с помощью команды «Копировать» контекстного меню списка расчетов.

## - 395 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Перенос расчета в буфер

Для переноса расчета в буфер используется кнопка 🎿 на панели инструментов или с помощью команды «Вырезать» контекстного меню списка расчетов.

## Вставка расчета из буфера

Для вставки параметров из буфера служит кнопка 🥌 на панели инструментов или команда «Вставить» в контекстном меню списка расчетов.

### Удаление параметров расчета

Для удаления расчета используется кнопка 🔊 или команда «Удалить» контекстного меню списка расчета. Появится запрос о подтверждении удаления:



## Сохранение информации

Для сохранения изменений настройки можно воспользоваться одним из следующих способов:

- 5. С помощью команды «Сохранить» меню «Файл»;
- 6. С помощью соответствующей кнопки 📙 на панели инструментов программы RLTStudio.

# - 396 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

# Редактор БД тревог

# Описание программы

Окно программы с открытым файлом БД тревог имеет вид:



Рис. 36 Главное окно

- 10.Меню. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 11.Панель инструментов;
- 12.Панель файла БД тревог;
- 13.Панель дерева файлов проекта. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 14.Панель свойств. Подробнее в документе «Описание RLTStudio»;
- 15.Панель сообщений. Подробнее в документе «Описание RLTStudio».
## - 397 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Панель инструментов

Панель инструментов имеет вид:



- найти тревогу;
- 🚵 найти далее.

# Панель файл БД тревог

Панель тревог имеет вид:

## - 398 -Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

1	

atanın			
alarm	Номер	Имя	
Л/Ч Ярославль-Кириши(задвижки)	□ 80	ВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛАВЛЬ-ПРАВДИНО 89 км Задвижка N12 состояние	
Л/ч Ярославль-Кириши (Р)	81	ВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛАВЛЬ-ПРАВДИНО 89 км Задвижка N13 состояние	
	□ 82	ВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛАВЛЬ-ПРАВДИНО 90 км Задвижка N14 состояние	
	83	ВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛАВЛЬ-ПРАВДИНО 90 км Задвижка N15 состояние	
НПС Пары 1	90	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УП1 состояние	
НПС Песь 2	91	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УП2 состояние	
НПС Правлино 1	D-92	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УП7 состояние	
НПС Правдино 2	93	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УП5 состояние	
НПС Ярославль 1	94	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УП6 состояние	
	D 95	РОСЛАВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛ-ПРАВДИНО 0 км Задвижка УПЗ состояние	
	127	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N3-3 состояние	
	128	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N1-3 состояние	
	129	-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП33 Задвижка N15-1 состояние	
	□ 130	-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП33 Задвижка N18-1 состояние	
	131	-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП33 Задвижка N17-1 состояние	
	153	-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N10-3 состояние	
	154	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N9-3 состояние	
	155	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N8-3 состояние	
	156	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N7-3 состояние	
	157	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N6-3 состояние	
	158	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N4-3 состояние	
	159	Ь-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N2-3 состояние	
	□ 160	Б-КИРИШИ БЫКОВО-ПЕСЬ //282 км КП26 Задвижка N5-3 состояние	
	553	ЯРОСЛАВЛЬ-КИРИШИ НПС ПЕСЬ 3 УППС Задвижка N16-1 состояние	
	554	М-2-2 Лупинг км 202-259 202 км УПС Задвижка N2-3 состояние	
	□ 555	М-2-2 Липинг км 202-259 202 км ЧПС Задвижка №3, состояние	

- 1. Список папок;
- 2. Список тревог.

# Работа с программой

# Добавление БД в проект

Перед началом работы необходимо добавить БД в проект. Для этого

служит кнопка 📧 на панели файлов проекта. Появится окно.

- 399 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Базы Данных	Pa	змещение	
БД Сигналов	Ter	кстовые файлы	
БД Тревог БЛ Речевого вывода	~	2.Общие	
		Версия	1.1808.30.181
		Информация о БД	
	×	Общие	
		Тип	Текстовые файлы
		Описание	База Данных Тревог храни
БД Инцидентов	~	Подключение	
БД MODBUS		Использовать катал	а Да
БД MOSCAD		Каталог Базы Данн	ы
БД Связей			
Таблицы НСИ			
БД Паспортов параметров			
БД Контроля отклонения парам			
БД Ручного ввода			
БД SCANNET			
БД SNMP			
БД Таблиц запросов			
БД Сводок			
БД Шаблонов			

Рис. 38 Добавление БД тревог в проект

При добавлении БД в проект необходимо указать тип хранилища для размещения БД и определить место хранения БД. Если стоит флаг «использовать каталог проекта», то файл БД будет сохранен в том же каталоге, где располагается проект. В противном случае необходимо указать путь к каталогу для хранения файла БД.

# Создание файла БД

Для начала работы необходимо создать файл БД.

г	×
	]
OK	Отмена
	or OK

Рис. 39 Создание файла БД

В дереве файлов отобразится файл БД.

### - 400 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

### Работа с папками

Для добавления новой папки необходимо воспользоваться кнопкой на панели инструментов или командой «Добавить» контекстного меню списка папок.

Появится окно:

Добавление новой папки	X
Имя папки	
Новая папка 1	
	ОК ОТМЕНА

Рис. 40 Создание папки

После добавления папки она появится в дереве объектов.

Изменить имя папки можно на панели свойств. Для этого необходимо установить курсор на нужную папку и после того как на панели свойств отобразятся свойства текущей папки изменить их.

Для удаления папки необходимо воспользоваться кнопкой 🔯 на панели инструментов или командой «Удалить» в контекстном меню панели папок.

Для переноса в буфер папки необходимо воспользоваться кнопкой 🎑 в строке инструментов или командой «Вырезать» в контекстном меню панели папок.

Для копирования папки необходимо воспользоваться кнопкой <sup>22</sup> в строке инструментов или командой «Копировать» в контекстном меню панели папок.

Для добавления папки из буфера необходимо воспользоваться кнопкой в строке инструментов или командой «Вставить» в контекстном меню панели папок.

## - 401 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

## Работа с тревогами

## Создание тревог

Для создания тревоги необходимо воспользоваться кнопкой 🔊 на панели инструментов или командой «Добавить» в контекстном меню списка тревог. Появится окно выбора параметр БД НСИ:

🗟 Выбор параметра БД НСИ				
🗄 🗖 🕶 🛛 Направление 1 🛛 🗸 👫 т				
АРМ-1-1 НПС ВОРЗ Затопление				
Имя	0	9 & A	8 8 8 8	
- APM-1-1	Тип	Номер	Имя	
⊕ НПС ВОРЗ	TC	4758	Авар.откл.НПС по Р	
в⊸ горярос.1	TC	4759	Волна пониж.давления	
в⊸ горярос.2	TC	4760	Дистанционный запуск	
🕀 ГОРЬКИЙ-ЯРОСЛАВЛЬ 📃	TC	4761	Загазованность	
⊡ ЛА3-ГОР	TC	4762	Затопление	
🕀 ЛПДС Староликеево	TC	4763	Защита	
⊞… ЛТМ КП тест	TC	4764	Макс.давл.на вых.	
⊕- НПС ВОР2		4765	Миним.давл.на входе	
🕀 – отвод н/п А-Г 2,3 —	<u> </u>			
	Тип 🗄	Затопление H	НПС	
в- соу		Номер   И	Імя состояния	
🗄 — СТМ КП тест 📃 🧔	<b>—</b> (	) <u>H</u>	ет затопления	
X	<b>—</b> 1	30	атопление	
😢 Очистить			🕑 Выбрать 🖉 🥝	Отменить

Рис. 41 Добавление тревоги

После выбора параметра тревога будет добавлена в список. Для настройки тревоги нужно воспользоваться панелью свойств текущего объекта:

### - 402 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

C	зойства	Ф ×
•	<b>2↓</b> □	
⊡	1.Общие	
	Параметр	ТС.4.1550 - (4) СОУ ЯРОСЛАВЛЬ-КИ
	Номер	80
	Имя	ВЛЬ-КИРИШИ ЯРОСЛАВЛЬ-ПРАВДИ
Ξ	2. Управление	
	TC	Параметр не определен
	ТС Управления	Нет
	Условие	(PNORM=1)&(NORM=0)&(DEF)&(PDEF
Ŧ	Флаги	0x300
	Уровень	0
	Приоритет	0
	Сообщение о квитировнии	
Ξ	3. Действие	
Ŧ	Речь	
	Команда	
	TC	Параметр не определен
	Мнемосхема	0
	Звук	
	Количество повторов	0
	Период	0
	Файл	

Рис. 42 Свойства объекта тревога

Параметр - параметр БД НСИ, при изменении которого возникает событие тревога;

Номер – номер

Имя – имя тревоги;

ТС - выбор параметра ТС управления событием тревога

ТС управления – выбор параметра ТС управления событием тревога;

Условие – Условие, при выполнении которого возникает событие тревога;

Флаги:

Игнорировать ТС от ТУ – если тревога возинкает при выдаче ТУ, то

событие тревога формироваться не будет

Выключен – событие тревога формироваться не будет

Сообщение – выдается сообщение о возникновении тревоги

Сообщение о квитировании – выдавать сообщение о квитировании;

Уровень –

Приоритет – приоритет

### - 403 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Сообщение о квитировании –

**Речь** - настройка речевого вывода в случае возникновения события тревога. Настройка количества повторов, периодичность и путь к аудио файлу.

Команда – выбор команды для выполнения при возникновении события тревога;

**TC** – выбор параметра TC, значение которого будет изменяться при возникновении события тревога.

Мнемосхема – выбора мнемосхемы, которая откроется при возникновении события тревога;

Звук – настройка звука, который будет выдаваться при возникновении события тревога. Настройка количества повторов, периодичность и путь к звуковому файлу.

#### Условие

В качестве условия выполнения тревоги может быть введено условие. Условие выполнения задается в виде выражения для вычисления. Тревога срабатывает в случае, когда результат вычисления не равен нулю.

Выражение может содержать арифметические и логические операции, а также группирование в скобки для изменения приоритета вычисления. Операндами могут быть числа и предопределенные переменные:

VAL – значение параметра;

DVAL – изменение значения параметра;

ST - код состояния параметра (для TC код = VAL);

DEF – флаг достоверности (1 – достоверен, 0 - недостоверен);

МАN – флаг ручного ввода параметра (1 – да, 0 - нет);

OFF – флаг выключенного параметра (1 – да. 0 - нет);

NORM – флаг нормативного состояния (1 – да. 0 - нет);

RAW – флаг параметра, необработанного администратором фильтрацией по времени (1 – да. 0 - нет);

ТІМЕ – метка времени изменения параметра во внутреннем формате;

#### - 404 -

### Студия разработки RLTStudio

### Руководство пользователя

ТҮЕАR – год изменения параметра во внутреннем формате;

TMON – месяц изменения параметра во внутреннем формате;

TDAY – день изменения параметра во внутреннем формате;

TWDAY – номер дня недели изменения параметра во внутреннем формате;

TH – час изменения параметра во внутреннем формате;

ТМ – минута изменения параметра во внутреннем формате;

TS – секунда изменения параметра во внутреннем формате;

PVAL – предыдущее значение параметра;

PDVAL – разница предыдущих значений параметра;

PST - код предыдущего состояния параметра (для TC код = VAL);

PDEF – предыдущее значение флага достоверности (1 – достоверен, 0 - недостоверен);

РМАN – предыдущее значение флага ручного ввода (1 – да, 0 - нет);

РОFF – предыдущее значение флага выключенного параметра (1 – да. 0 - нет);

PNORM – предыдущее значение флага нормативного состояния предыдущего значения параметра (1 – да. 0 - нет);

PRAW – предыдущее значение флага параметра, необработанного администратором фильтрацией по времени (1 – да. 0 - нет);

РТІМЕ – метка времени предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

РТҮЕАR – год предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

РТМОМ – месяц предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

РТDAY – день предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

## Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

PTWDAY – номер дня недели предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

РТН – час предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

РТМ – минута предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

PTS – секунда предыдущего изменения параметра во внутреннем формате;

LO – нижняя предупреждающая уставка;

НІ – верхняя предупреждающая уставка;

LOLО – нижняя аварийная уставка;

НІНІ - верхняя аварийная уставка;

#### Работа с группой

Для выделения нескольких тревог необходимо установить курсор на нужную строку, нажать кнопку Ctrl и выделять тревоги с помощью левой кнопки мыши. Выделенные тревоги окрасятся в один и тот же цвет, не совпадающий с цветом остальных строк таблицы.

Для выделения группы тревог, расположенных рядом необходимо выделить ячейку, переместить курсор на последнюю строчку группы и нажать Shift+левая кнопка мыши. После нажатия кнопок, выделенные строки окрасятся в один и тот же цвет, не совпадающий с цветом остальных строк таблицы.

После создания группы можно выполнить над всеми ее строками одну и ту операцию (удаление, копирование, перемещение в буфер) настройки всех выделенных строк.

Снятие выделения строк таблицы производится путем повторного нажатия левой кнопки в области текущей тревоги.

- 405 -

### - 406 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

#### Копирование, перенос и вставка

Для переноса тревоги в буфер (вырезать) необходимо воспользоваться кнопкой кнопкой в строке инструментов или командой «Вырезать» в контекстном меню списка тревог.

Для копирования тревоги в буфер необходимо воспользоваться кнопкой в строке инструментов или командой «Копировать» в контекстном меню списка тревог.

Для добавления тревоги из буфера (вставить) необходимо воспользоваться кнопкой 🔊 в строке инструментов или командой «Вставить» в контекстном меню списка тревог.

#### Удаление тревоги

Для удаления тревоги необходимо воспользоваться кнопкой 🔊 в строке инструментов или командой «Удалить» в контекстном меню списка тревог.

#### Поиск

Для поиска ранее созданной тревоги необходимо воспользоваться кнопкой 🗥 в строке инструментов. В появившемся окне необходимо указать критерии поиска тревоги:

- 407 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя

Поиск тревог
Идентификация
Имя тревоги
Параметр
Управление
Условие
ПС управления
Выключен
Приоритет 0
Сообщение Уровень 0
Сообщение о квитировании
🔲 Выдача ТС 🔲 Звук 🔲 Речь 📄 Мнемосхема 📄 < >
🔲 🗌 Наличие настройки
тс
Опции поиска
Источник Выберите источник 🗸 Текущая тревога
Найти Отменить

Рис. 43 Поиск тревоги в файле БД

**Текущая тревога** – использовать для поиска параметры текущей тревоги.

## Сохранение информации

Для сохранения изменений в файле БД можно воспользоваться одним из следующих способов:

- 7. С помощью команды «Сохранить» меню «Файл»;
- 8. С помощью соответствующей кнопки 📙 на панели инструментов программы RLTStudio.

Также при закрытии файла БД появляется предупреждающее окно:

- 408 – Студия разработки RLTStudio Руководство пользователя



Предупреждающее сообщение

При утвердительном ответе изменения, произведенные в файле БД, будут сохранены.