



L-control SCADA

User manual

SMARTPROM LTD.

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение | 2 |
| Терминология: | 2 |
| Состав программного комплекса | 3 |
| Требования к ПК: | 3 |
| Установка приложения L-control SCADA | 3 |
| Быстрый старт | 4 |
| Редактор форм..... | 9 |
| Интерфейс редактора форм. | 9 |
| Главное меню. | 9 |
| Визуальные объекты редактора форм..... | 10 |
| Form..... | 10 |
| Виджеты | 11 |
| Button | 11 |
| NavigationBar | 11 |
| BackButton | 12 |
| Label..... | 12 |
| DynamicText..... | 13 |
| Slider | 14 |
| ImageView..... | 14 |
| GifImage | 15 |
| DynamicImage..... | 15 |
| LevelIndicator..... | 16 |
| RadialIndicator | 16 |
| ListView | 17 |
| RadiobuttonGroup | 17 |
| CameraView | 18 |
| VoiceButton..... | 18 |
| LanguageListView | 18 |
| Работа в редакторе форм. | 19 |
| Modbus Editor. | 20 |



Введение

Данный документ является справочным руководством к программному комплексу **L-control SCADA**, предназначенному для создания проектов HMI (*Human-machine interface*), исполняемых в среде программных модулей визуализации (клиентах) **L-control Smart client** на устройствах, работающих на платформах Windows, Android, IOS, а также в облачном сервисе **L-control Cloud** (в последнем случае визуализация происходит в браузере устройства, подключаемого к облачному сервису)

Примечание:

*Данная версия поддерживает работу только с оборудованием, подключаемым по протоколу **Modbus TCP**.*

Терминология:

L-control Smart client – приложение визуализации HMI служит для взаимодействия с устройствами по протоколу Modbus TCP (доступен для Android и IOS мобильных устройств). Мобильное устройство с запущенным приложением является мастером в сети Modbus устройств и непосредственно опрашивает Modbus слейвы.

L-control Cloud – облачный сервис автоматизации. Опрос оборудования осуществляется сервером по протоколу Modbus TCP. Визуализация HMI осуществляется в веб-браузере пользователя.

L-control Tiny client - приложение визуализации HMI проектов, загруженных на облачный сервис автоматизации (доступен для Android и IOS мобильных устройств).

Поддерживает Push notification

Тег – канал ввода вывода (элемент представления данных, содержащий текущее значение)

Физический канал – тег, сформированный реальным устройством (прибором, контроллером и т.д)

Виртуальный канал – тег, представляющий собой переменную SCADA, предназначенную для хранения результатов вычислений.

Проект – сформированный в визуальной среде разработки **L-control SCASA** набор данных, для создания загрузочного bundle - файла

Бандл (bundle) – загрузочный файл, исполняемый приложением **L-control Smart client** либо облачным сервером.

Состав программного комплекса

Modbus Editor – утилита для создания и конфигурирования файла набора тегов, для опроса устройств по протоколу Modbus, а также правил постобработки значений каналов.

Form Editor – утилита для создания визуальных форм UI (user interface) отображения данных каналов и управления (передачи данных устройствам)

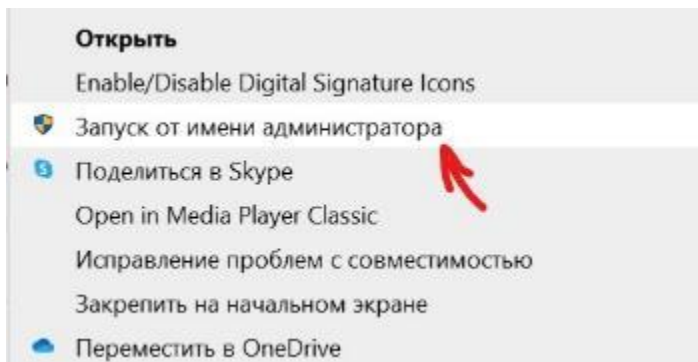
Uploader – утилита для загрузки исполняемых файлов проекта в **L-control Smart client** на мобильные устройства либо в облачный сервер.

Требования к ПК:

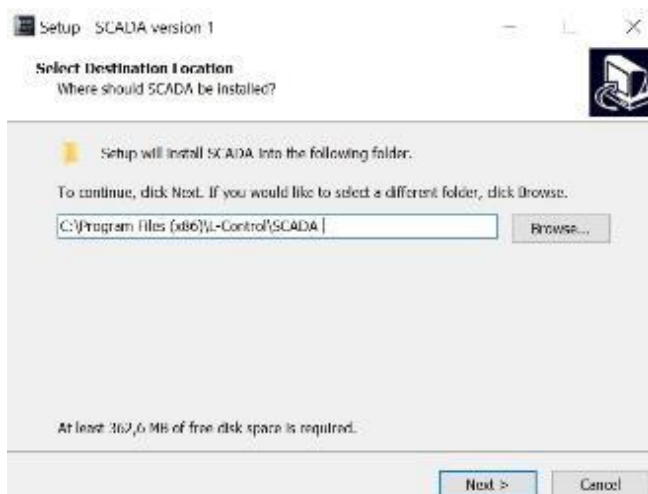
- Операционная система: Windows 7 , Windows 8, Windows 10
- процессор: от 1.2 ГГц;
- оперативная память: от 2 Gb;
- свободное место на жестком диске: от 1Гб.

Установка приложения **L-control SCADA**

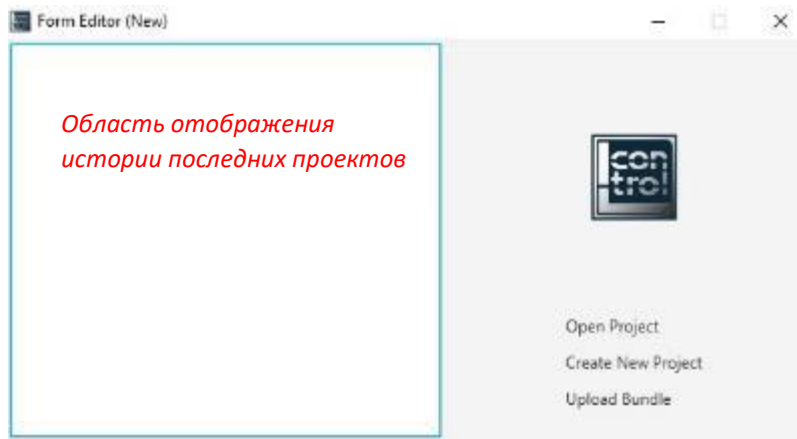
1. Скачайте установочный файл SCADA Installer.exe
2. Запустите от имени администратора



3. Следуйте указаниям мастера установки

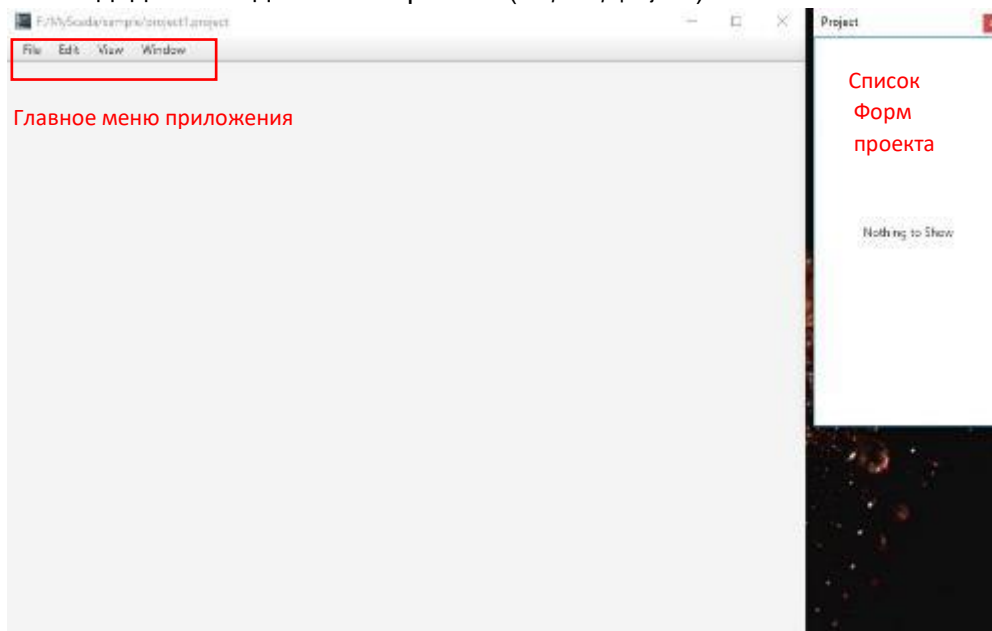


4. По окончании установки приложение запустится автоматически

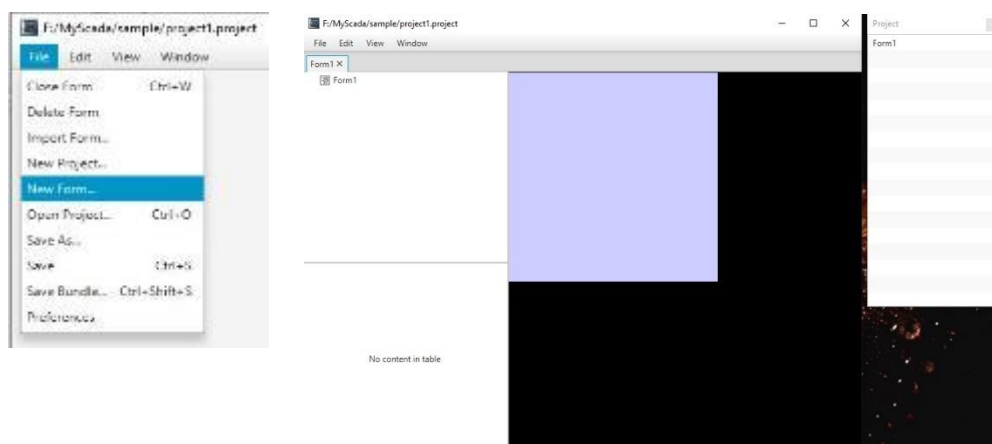


Быстрый старт.

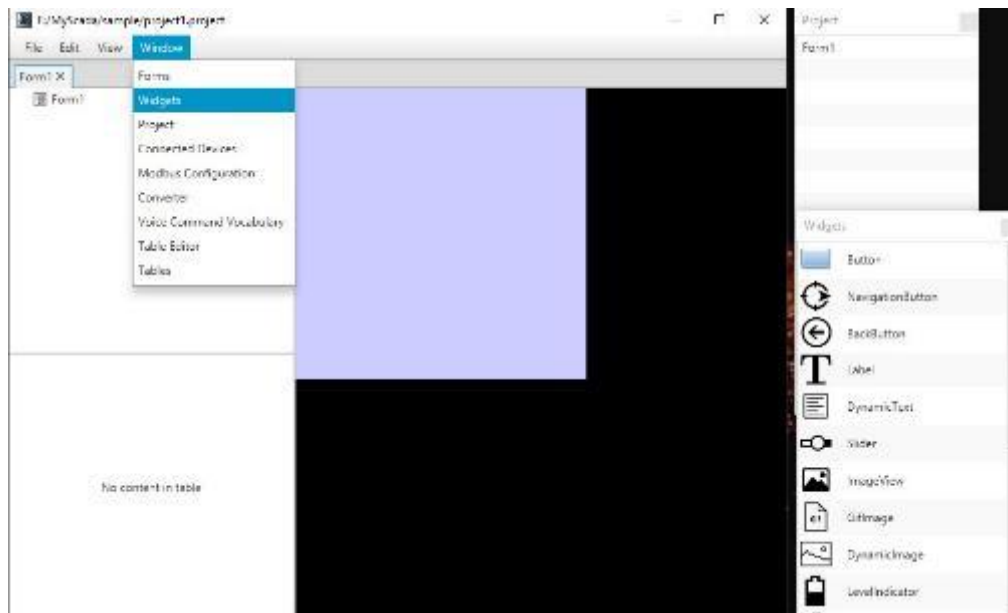
- 1) Создадим новый проект, кликнув Create New Project, в открывшемся диалоговом окне зададим имя для этого проекта (например project1).



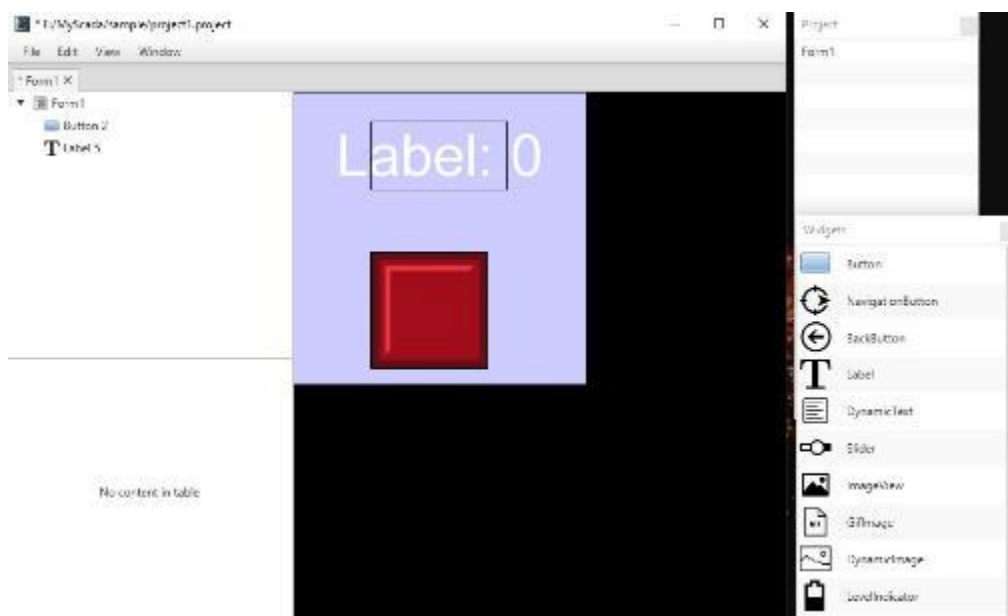
- 2) Создадим новую форму



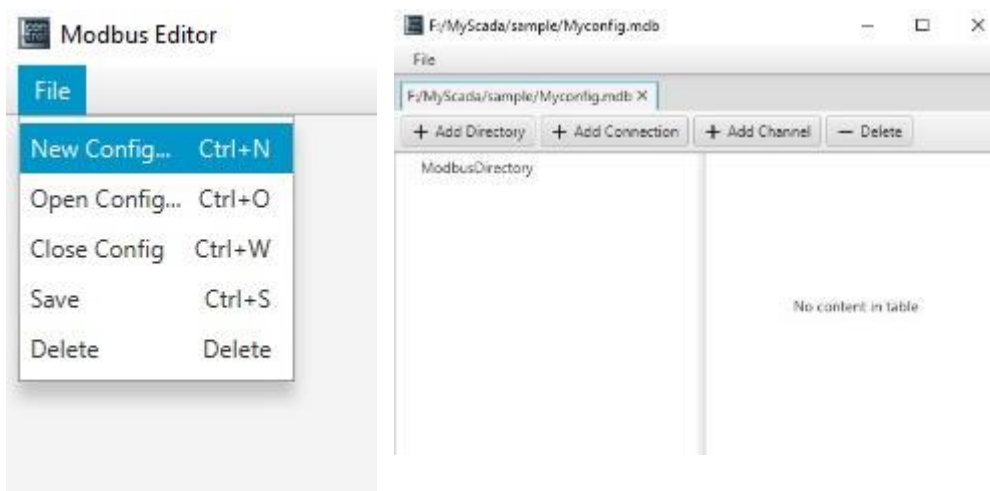
3) Откроем окно “Палитра виджетов”



4) Кликнув на нужный виджет, перетащим его на форму

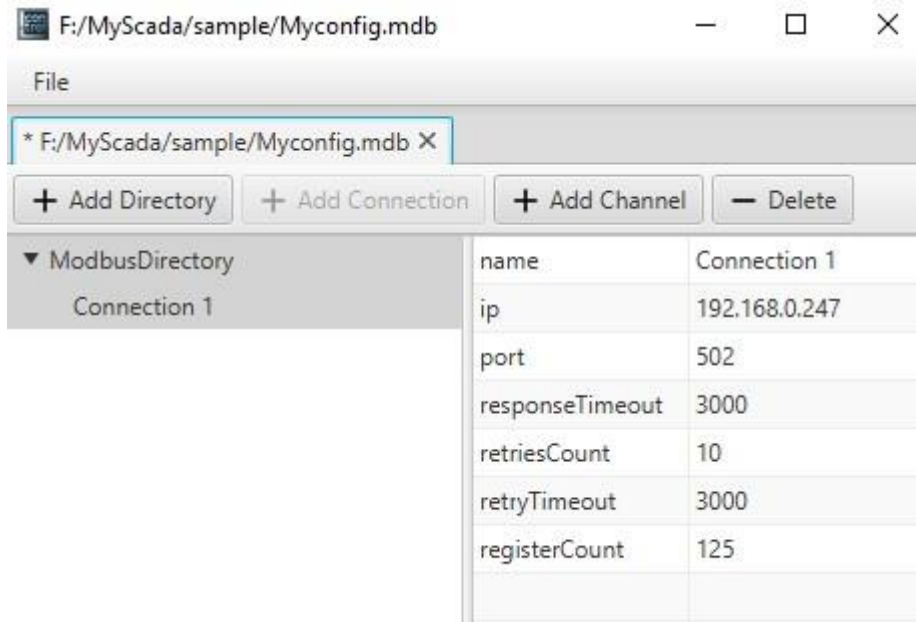


5) Создадим файл конфигурации опроса по протоколу Modbus для чего запустим утилиту Modbus Editor.

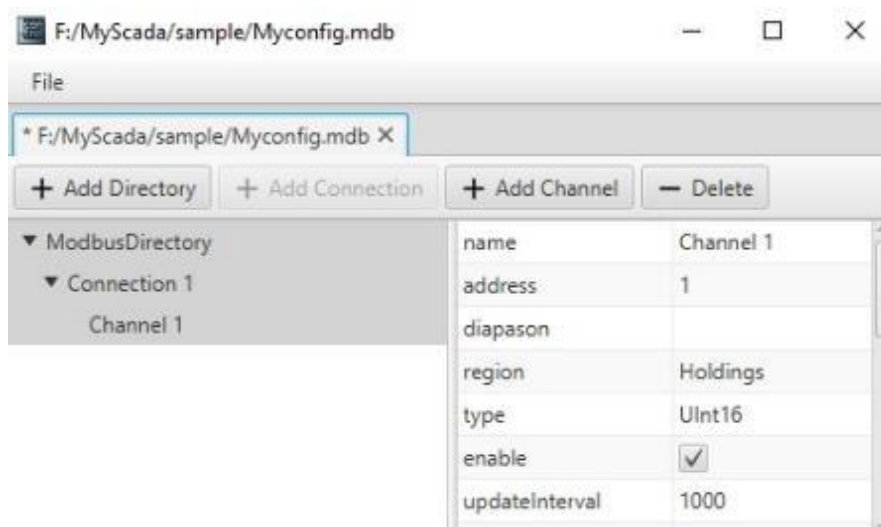


зададим имя для этого файла (например Myconfig.mdb расширение mdb добавляется автоматически).

6) Создадим новое соединение и сконфигурируем его свойства

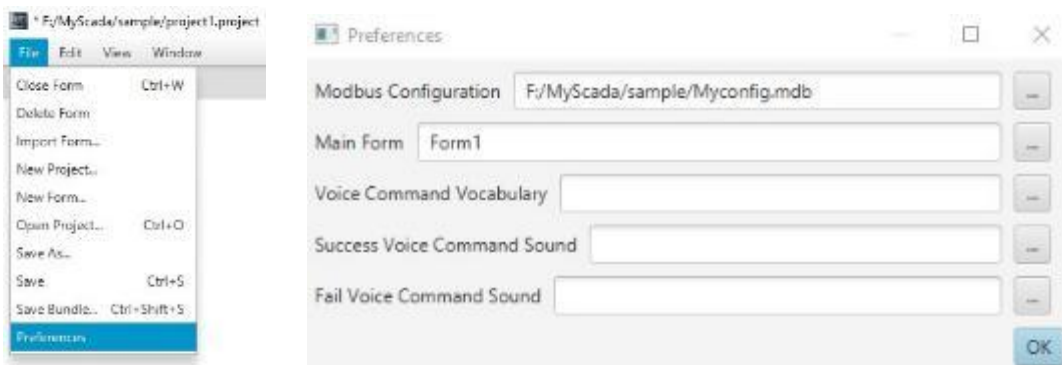


7) Добавим канал и сконфигурируем свойства опроса



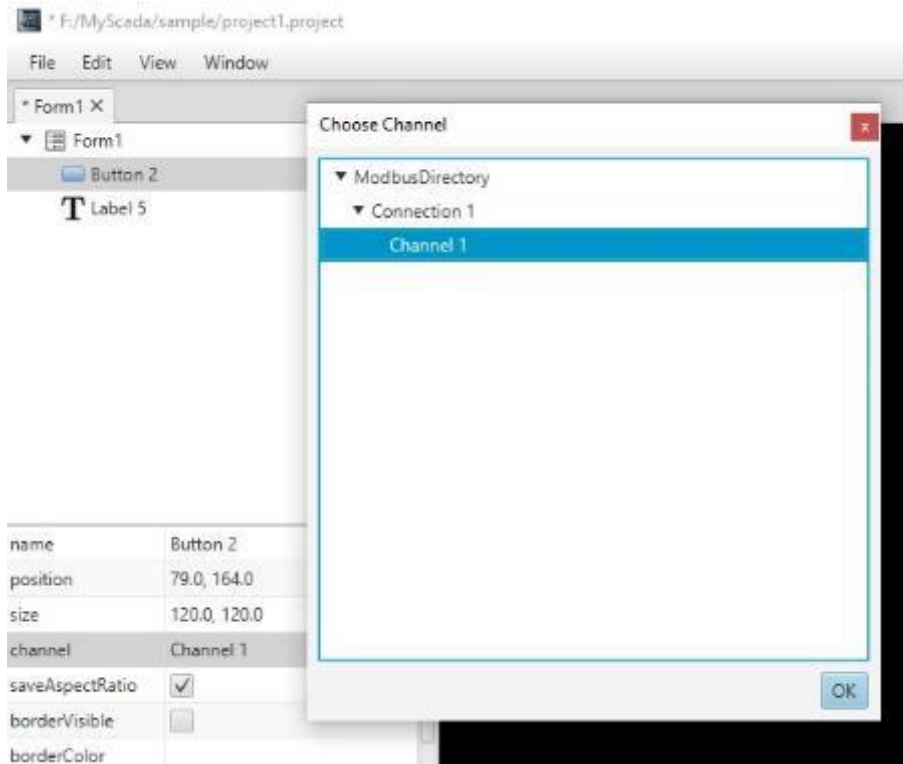
Сохраним файл конфигурации опроса (Ctrl+S) либо пункт Save в меню File.

8) Определим настройки проекта (preferences)



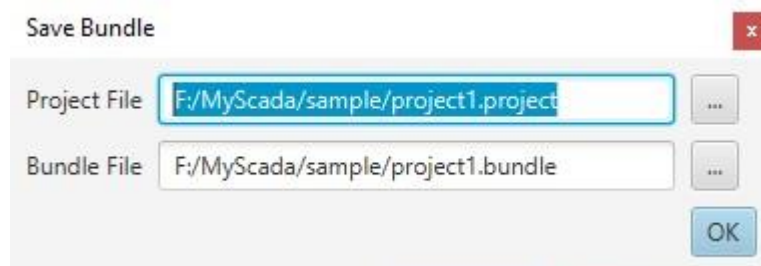
Где укажем путь к файлу конфигурации Modbus опроса и имя формы, отображаемой при старте проекта (Main Form).

- 9) Осуществим привязку виджетов формы к созданному каналу, для этого выберем Button 2, затем, кликнув дважды поле ввода для свойства “channel” и во всплывающем окне выберем нужный канал.

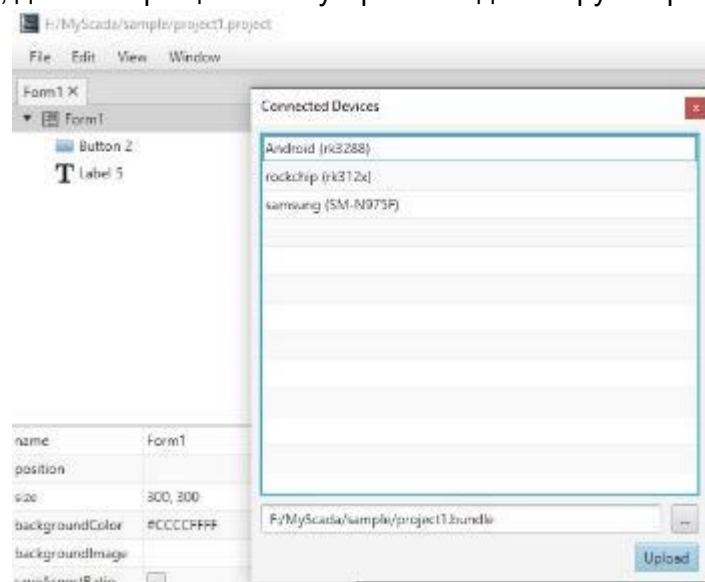


Аналогично поступим с виджетом Label 5. Таким образом оба виджета будут привязаны к каналу Channel1.

- 10) Создаём загрузочный файл (bundle) для загрузки его в приложение L-control Smart client Ctrl+Shift+S либо пункт Save Bundle в меню File.



По окончании создания bundle файла откроется окно со списком подключенных устройств, для выбора целевого устройства для загрузки файла.



Для того, чтобы устройство (смартфон, планшет либо другое устройство, работающее под управлением Android или IOS) отобразилось в списке доступных для загрузки устройств, необходимо, чтобы:

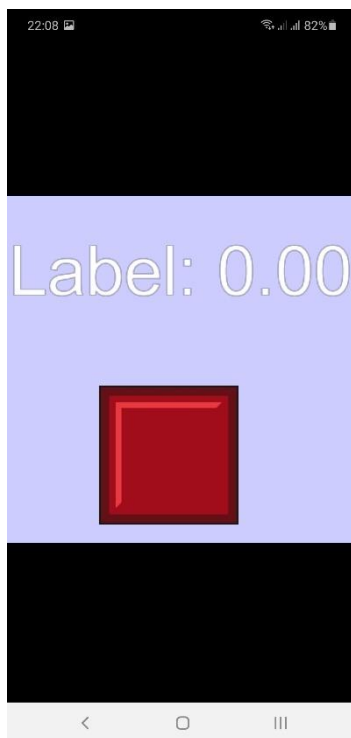
- На устройстве установлено и запущено приложение **L-control Smart client**
- Устройство находится в одной локальной сети с ПК с которого осуществляется загрузка bundle файла

Также, созданный bundle файл, может быть загружен в учётную запись в облачный сервис **L-control Cloud** для выполнения на стороне облака и визуализации в веб браузере клиентского устройства либо приложении **L-control Tiny client**.

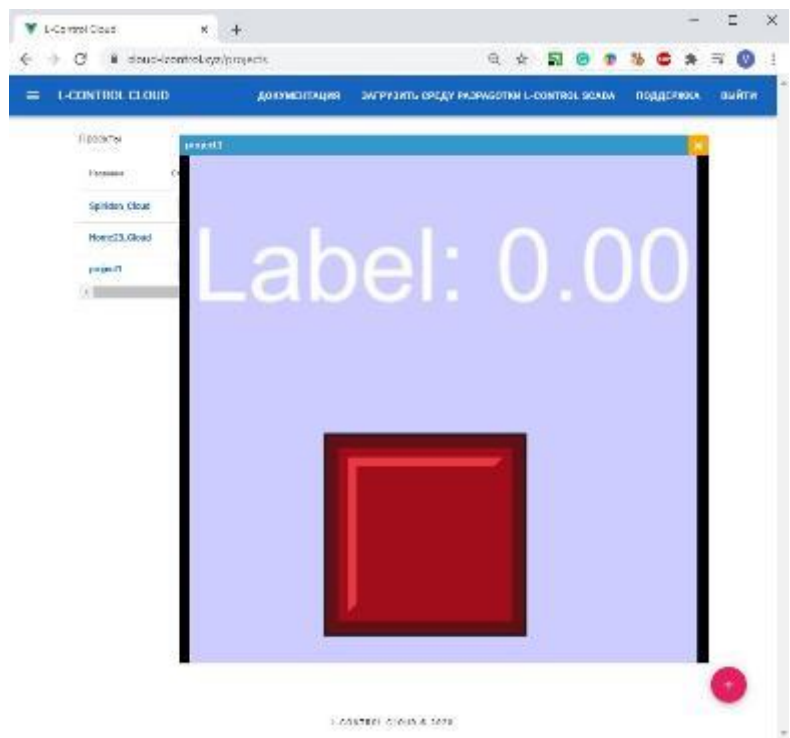
Загрузка bundle файла в учётную запись осуществляется через веб интерфейс пользовательского раздела "Проекты" облака **L-control Cloud**.

Примечание:

Для корректной работы проекта в облаке, необходимо задавать соединение, используя "белый" внешний IP адрес, либо сервис DynDNS.



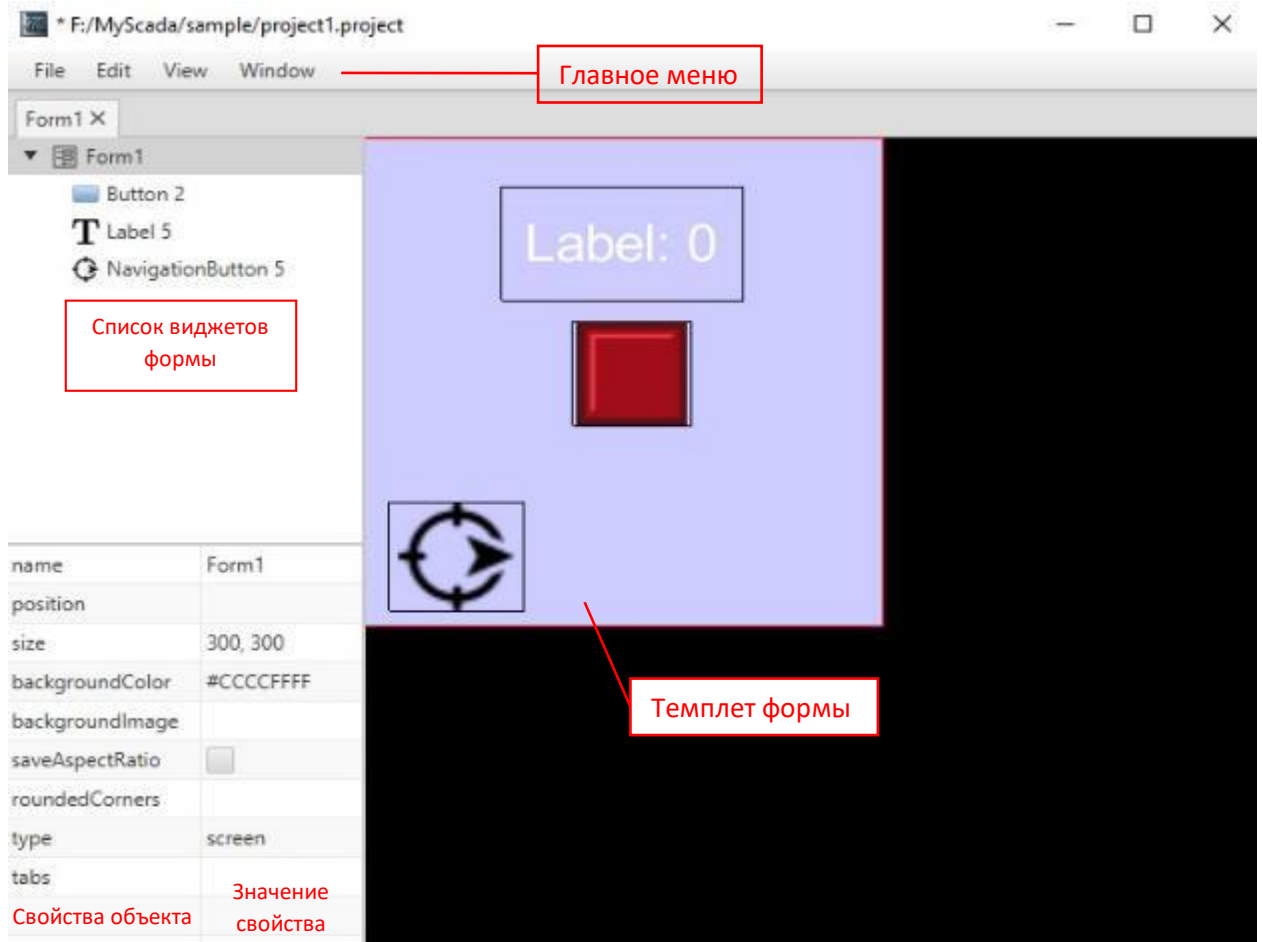
Интерфейс в приложении
L-control Smart client



Интерфейс в облачном
сервисе

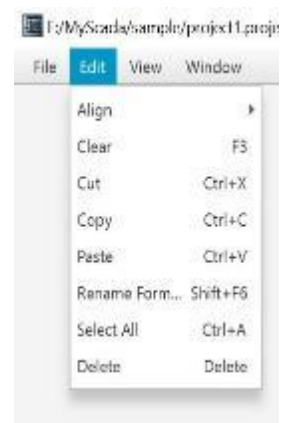
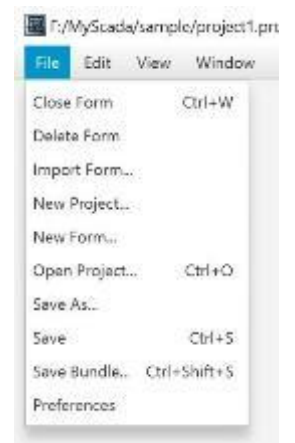
Редактор форм.

Интерфейс редактора форм.

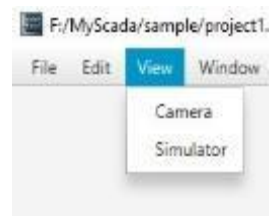


Главное меню.

- File
 - Close Form – закрыть форму
 - Delete Form – удалить форму из проекта
 - Import Form – импортировать форму из другого проекта
 - New Project – создать новый проект
 - Open Project – открыть существующий проект
 - Save As – сохранить копию формы под другим именем
 - Save – сохранить форму
 - Save Bundle – сохранить бандл
 - Preferences – настройки проекта
- Edit
 - Align – выровнять объекты на форме
 - Clear – очистить значение свойства объекта
 - Cut – вырезать объект (группу объектов)
 - Copy – скопировать объект (группу объектов)
 - Paste – вставить объект (группу объектов)
 - Rename Form – переименовать форму
 - Select all – выделить всё
 - Delete – удалить



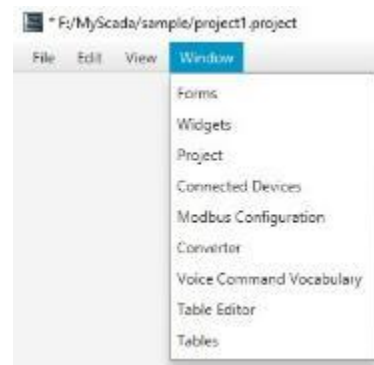
- View
 - Camera – показывает реальный вид формы
 - Simulator – показывает реальный вид виджетов формы и их реакцию на действия пользователя



- Window

Открывает окна:

 - Forms – контейнеров форм
 - Widgets – палитры виджетов
 - Project – контейнера проекта
 - Connected Devices – присоединённых устройств для загрузки проекта
 - Modbus Configuration – редактора файла конфигурации Modbus опроса
 - Converter – конвертера проектов предыдущих версий L-control SCADA
 - Voice Command Vocabulary – редактора голосовых команд
 - Table Editor – редактора таблиц
 - Tables – контейнеров таблиц



Визуальные объекты редактора форм.

Form (Форма)

Основной визуальный объект проектов HMI – определяет интерфейс взаимодействия пользователя с оборудованием. Проект может содержать множество форм, переход между которыми осуществляется с помощью виджетов навигации.

Свойства:

- name – имя формы
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер формы
- backgroundColor – цвет фона
- backgroundImage – фоновая картинка
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- roundedCorners – радиус скругления углов
- type – тип формы (Screen / Dialog / Tab)
- tabs – выбор формы типа Tab, отображаемой первой при запуске

| | |
|-----------------|--------------------------|
| name | Form1 |
| position | |
| size | 300, 300 |
| backgroundColor | #CCCCCC |
| backgroundImage | |
| saveAspectRatio | <input type="checkbox"/> |
| roundedCorners | |
| type | screen |
| tabs | |

Виджеты (элементы размещаемые на форме для отображения значений каналов и (или) записи в канал)

Button (Кнопка)



Button

Осуществляет запись значения в канал привязки.

Свойства:

- name – имя кнопки
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет заливки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали
- imageUp – изображение для отжатого состояния
- imageDown – изображение для нажатого состояния
- textUp – текст для отжатого состояния
- textDown – текст для нажатого состояния
- fixedValue – фиксированное значение, записываемое в канал
- isFixedValueType – выбор типа кнопки «запись фиксированного значения» в канал привязки, в противном случае нажатая кнопка записывает 1, отжатая - 0

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| name | Button 2 |
| position | 120.0, 113.0 |
| size | 69.0, 64.0 |
| channel | Channel 1 |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #FFFFFFF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| font | font:/arial_60 |
| horizontalAlign | center |
| verticalAlign | middle |
| imageUp | featurea/mnem... |
| imageDown | featurea/mnem... |
| textUp | |
| textDown | |
| fixedValue | |
| isFixedValueType | <input type="checkbox"/> |

NavigationButton (Кнопка навигации)



NavigationButton

Осуществляет переключение между формами.

Свойства:

- name – имя кнопки
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет заливки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | NavigationButto... |
| position | 14.0, 224.0 |
| size | 78.0, 67.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #FFFFFFF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| form | form2 |

- form – целевая форма навигации
- transition – тип целевой формы
- text – текст на кнопке
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали
- image – изображение кнопки
- url – веб-ссылка для перехода по нажатию на кнопку

| | |
|-----------------|-------------------|
| transition | screen |
| text | |
| font | font/arial_60 |
| horizontalAlign | center |
| verticalAlign | middle |
| image | featurea/mnemo... |
| url | |

BackButton (Кнопка обратной навигации)



BackButton Осуществляет переход к форме с которой был переход на текущую.

Свойства:

- name – имя кнопки
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет заливки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- text – текст на кнопке
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали
- image – изображение кнопки

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | BackButton 8 |
| position | 18.0, 515.0 |
| size | 87.0, 85.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #FFFFFF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| text | |
| font | font/arial_60 |
| horizontalAlign | |
| verticalAlign | |
| image | featurea/mnemosch... |

Label (текстовое поле)



Label вывод текстовых и числовых значений

Свойства:

- name – имя текстового поля
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | Label 5 |
| position | 79.0, 30.0 |
| size | 140.0, 70.0 |
| channel | Channel 1 |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |

- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон

- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет текста
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- editable – признак редактируемости поля
- text – текст и/или значение канала привязки
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали
- textInputType – тип отображения (текст / пароль / время)

| | |
|-----------------|--------------------------|
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #FFFFFF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| editable | <input type="checkbox"/> |
| text | Label: \${value} |
| font | font:/arial_32_ |
| horizontalAlign | center |
| verticalAlign | middle |
| textInputType | |

DynamicText (динамический текст)




DynamicText выводит предопределённый текст в зависимости от значения канала привязки

Свойства:

- name – имя текстового поля
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет текста
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- intervals – список значений канала привязки и соответствующих им строк текста
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | DynamicText 8 |
| position | 160.0, 180.0 |
| size | 120.0, 120.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #FFFFFF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | 0 |
| intervals | 0.0..1.0=First, 1.0..... |
| font | font:/arial_60 |
| horizontalAlign | center |
| verticalAlign | middle |

Slider (слайдер)


 Slider ввод значений из диапазона в канал привязки.

Свойства:

- name – имя слайдера
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – имя канала привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- vertical – ориентация шкалы
- image – изображение шкалы
- indicatorImage – изображение ползунка
- indicatorSize – размер ползунка
- indicatorPosition – позиция ползунка
- minValue – минимальное значение шкалы
- maxValue – максимальное значение шкалы
- increment - инкремент
- updateInterval – интервал записи в канал при перемещении ползунка (ms), 0 – запись при отпуске ползунка
- progressView – Label, в который выводится текущее значение

| | |
|-------------------|-------------------------------------|
| name | Slider 11 |
| position | 66.0, 186.0 |
| size | 240.0, 30.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| value | |
| vertical | <input type="checkbox"/> |
| image | featurea/mnemos... |
| indicatorImage | featurea/mnemos... |
| indicatorSize | 20, 20 |
| indicatorPosition | -18, -9 |
| minValue | 0 |
| maxValue | 100 |
| increment | 1 |
| updateInterval | |
| progressView | |

ImageView (статическое изображение)

 ImageView отображает статическое изображение

Свойства:

- name – имя изображения
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- image – изображение

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | ImageView 17 |
| position | 143.0, 181.0 |
| size | 120.0, 120.0 |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| image | featurea/mnemo... |

GifImage (анимированное изображение)



GifImage проигрывает анимированное изображение.

Свойства:

- name – имя изображения
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- intervals – значения канала, управляющие отображением (Start / Stop / Hide)
- image – анимированное изображение

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | GifImage 20 |
| position | 162.0, 193.0 |
| size | 100.0, 100.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| intervals | 0.0..1.0, 2.0..3.0, 4... |
| image | featurea/mnemo... |

DynamicImage (динамическое изображение)



DynamicImage отображает статическое изображение, соответствующее значению канала привязки

Свойства:

- name – имя изображения
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- intervals – значения канала

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | DynamicImage 24 |
| position | 142.0, 204.0 |
| size | 120.0, 120.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | 0 |
| intervals | 0.0..1.0=featurea... |

LevelIndicator (индикатор уровня)



LevelIndicator отображает линейное изображение индикатора уровня

Свойства:

- name – имя индикатора
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- backgroundColor – цвет фона
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- intervals – значения канала

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | LevelIndicator 27 |
| position | 198.0, 127.0 |
| size | 93.0, 158.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| value | 70 |
| intervals | 0.0..18.0: #99339... |
| vertical | <input checked="" type="checkbox"/> |

RadialIndicator (радиальный индикатор)



RadialIndicator отображает радиальный стрелочный индикатор

Свойства:

- name – имя радиального индикатора
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет текста
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- minAngle – угол минимального значения шкалы
- maxAngle – угол максимального значения шкалы
- step – шаг шкалы
- depth – толщина шкалы
- arrowImage – изображение стрелки
- intervals – диапазоны шкалы
- font – параметры шрифта
- backgroundImage – фоновое изображение

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | RadialIndicator 30 |
| position | 82.0, 114.0 |
| size | 218.0, 186.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input type="checkbox"/> |
| borderColor | |
| color | #17F517FF |
| backgroundColor | |
| roundedCorners | |
| value | |
| minAngle | 210 |
| maxAngle | -30 |
| step | 10 |
| depth | 15 |
| arrowImage | featurea/mnem... |
| intervals | 0.0..15.0: #99FF9... |
| font | font:/arial_24 |
| backgroundImage | |
| showIntervals | <input checked="" type="checkbox"/> |

- showIntervals – отображать деления шкалы
- showNumbers – отображать числовые значения делений шкалы

ListView (выпадающий список)



ListView отображает выпадающий список

Свойства:

- name – имя выпадающего списка
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет текста
- backgroundColor – цвет фона
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- triangleImage – изображение треугольника
- values – список элементов и соответствующих им значений канала привязки
- visibleItemCount – количество видимых элементов в выпадающем списке
- padding – отступы

| | |
|------------------|-------------------------------------|
| name | ListView 33 |
| position | 122.0, 198.0 |
| size | 160.0, 30.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderColor | #0DF527FF |
| color | #241EE4FF |
| backgroundColor | #48E534FF |
| value | 1 |
| triangleImage | featurea/mnem... |
| values | test1: 1, test2: 2,... |
| visibleItemCount | 2 |
| font | font:/arial_24 |
| padding | 8, 1, 0, 2 |

RadioButtonGroup (переключатель)



RadioButtonGroup записывает в канал одно из predetermined значений.

Свойства:

- name – имя переключателя
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- channel – канал привязки
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет текста
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- imageUp – изображение для отжатого состояния
- imageDown – изображение для нажатого состояния

| | |
|-----------------|-------------------------------------|
| name | RadioButtonGro... |
| position | 176.0, 90.0 |
| size | 50.0, 50.0 |
| channel | |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| color | #FFFFFF |
| value | |
| imageUp | featurea/mnem... |
| imageDown | featurea/mnem... |
| values | test1: 1.0, test2: ... |
| font | font:/arial_24 |
| padding | 4, 1, 0, 1 |

- values – список текстовых меток и соответствующих им значений канала привязки
- font – параметры шрифта
- padding – отступы

CameraView (просмотр видеопотока с IP камеры)



CameraView отображает online видео с IP камеры

Свойства:

- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- url – ссылка на поток камеры

| | |
|----------|-----------------------------|
| position | 160.0, 146.0 |
| size | 40.0, 40.0 |
| url | http://131.173.8.23/mjpg... |

VoiceButton (кнопка голосовых команд)



VoiceButton активирует диалог голосовых команд

Свойства:

- name – имя кнопки
- position – позиция формы (координаты X,Y от левого верхнего угла экрана)
- size – размер
- saveAspectRatio – сохранять соотношение сторон
- borderVisible – видимость рамки
- borderColor – цвет рамки
- color – цвет заливки
- backgroundColor – цвет фона
- roundedCorners – радиус скругления углов
- value – значение канала привязки (режим отладки)
- font – параметры шрифта
- horizontalAlign – выравнивание по горизонтали
- verticalAlign – выравнивание по вертикали
- imageUp – изображение для отжатого состояния
- imageDown – изображение для нажатого состояния
- textView – Label для отображения строки голосовой команды

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| name | VoiceButton 45 |
| position | 216.0, 115.0 |
| size | 60.0, 60.0 |
| saveAspectRatio | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderVisible | <input checked="" type="checkbox"/> |
| borderColor | #130CEEFF |
| color | #FFFFFFFF |
| backgroundColor | #F90F4BFF |
| roundedCorners | 20 |
| value | |
| font | font:/arial_60 |
| text | |
| horizontalAlignm... | |
| verticalAlignment | |
| imageUp | |
| imageDown | |
| textView | |

LanguageListView (переключатель языка интерфейса)



LanguageListView *В разработке*

Работа в редакторе форм.

Создание интерфейса пользователя в редакторе форм состоит из 3-х этапов:

- 1) Создание собственно формы (контейнера) для размещения на ней других визуальных объектов, определение её типа и свойств

Формы бывают 3-х типов:

- **Screen** (экран) – основной тип, используемый для определения того, как будет выглядеть созданный интерфейс (UI) на конкретном устройстве (фон, размер, соотношение сторон). Проект может состоять из произвольного количества экранов, однако, большое их количество увеличивает результирующий размер проекта, что в свою очередь влияет на время загрузки проекта на конечном устройстве и увеличивает требования к ресурсу конкретного устройства, на котором будет работать конечный пользователь UI. Навигация (переключение между экранами) осуществляется при помощи элемента `NavigationBar`. Обратная навигация осуществляется при помощи элемента `BackButton`.
Одну и ту же форму можно создавать в двух ориентациях, определяемых соотношением сторон:
 - a) `Portrait` – высота больше ширины
 - b) `Landscape` – ширина больше высоты

Данный функционал полезен, когда необходимо, например, одну и ту же форму просматривать на смартфоне и на планшете либо на девайсе в различных ориентациях с включенным режимом «поворачивать экран». Дизайн этих двух экранов независим и может быть абсолютно различным.

Важно! Для реализации формы в 2-х ориентациях необходимо создать 2 отдельные формы с необходимым соотношением сторон. Правило задания имени для форм:

- a) `XXXXXX-portrait`
- b) `XXXXXX-landscape`

где `XXXXXX` – имя формы (должно быть одинаковым для обеих ориентаций)

- **Tab** (вкладка) – используется для создания на основной форме нескольких подчинённых вкладок с различным дизайном. Переключение между вкладками осуществляется при помощи элемента `NavigationBar`. Форма вкладки должна быть создана до её размещения на экране. Один экран может содержать несколько независимых групп вкладок.

Важно! Все исходные формы вкладок одной группы должны иметь одинаковый размер. Все вкладки одной группы должны быть размещены в одной и той же позиции на основном экране

- **Dialog** (диалог) – используется для создания «всплывающих» форм поверх формы, вызвавшей этот диалог. Вызов диалога осуществляется при помощи элемента `NavigationBar`. Диалог может быть вызван из форм типа `Screen` или `Tab`. Закрытие диалога осуществляется кликом мыши (тапом по экрану для мобильных устройств) вне поля самого диалога, либо по элементу `BackButton`, размещённому на форме диалога

- 2) Размещение на форме визуальных элементов отображения и управления способом `drag & drop` из соответствующих окон `Widgets`, `Forms`, `Tables` и

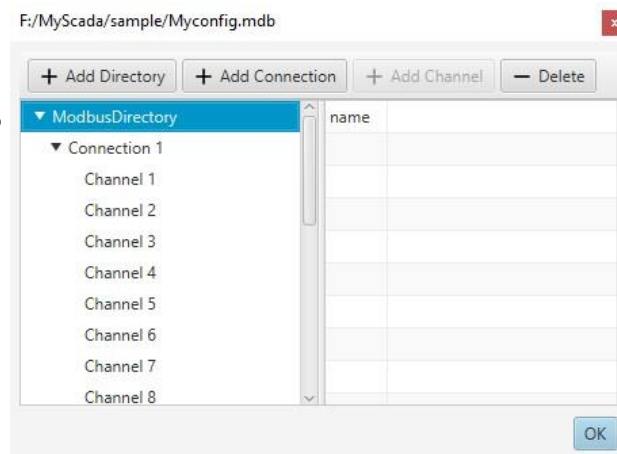
определения их свойств, определяющих дизайн и взаимодействие с каналами привязки.

- 3) Сборка загрузочного bundle файла **Menu->File->Save bundle** для загрузки в мобильные приложения **L-control Smart client** для соответствующих устройств либо в облачный сервис **L-control Cloud**

Modbus Editor. Редактор файла конфигурации опроса каналов по протоколу Modbus TCP

Панель инструментов

- Add Directory – создаёт папку
- Add Connection – создаёт соединение со слейвом по протоколу Modbus TCP
- Add Channel – добавляет канал
- Delete – удаляет выбранный пункт



Свойства:

Connection

- name – имя соединения
- ip – IP адрес
- port – порт Modbus соединения
- responseTimeout – тайм-аут соединения (определяет время неответа устройства до разрыва соединения)
- retriesCount – количество попыток повторного соединения
-
- retryTimeout – задержка до попытки установления повторного соединения
- registerCount – максимальное количество регистров, опрашиваемых за один запрос

| | |
|-----------------|-----------------|
| name | Connection 1 |
| ip | 178.212.193.121 |
| port | 551 |
| responseTimeout | 10000 |
| retriesCount | 10000 |
| retryTimeout | 3000 |
| registerCount | 125 |
| | |

Channel

- name – имя канала
- address – адрес канала
- diapason – диапазон адресов (используется для хранения строк)
- region – пространство адресов
- type – тип хранимых данных
- enable – участие канала в опросе

| | |
|----------|-------------------------------------|
| name | Channel 1 |
| address | 1 |
| diapason | |
| region | Holdings |
| type | UInt16 |
| enable | <input checked="" type="checkbox"/> |

- `updateInterval` – частота опроса
 - `readFormula` – формула преобразования значения после чтения из канала
 - `writeFormula` – формула преобразования значения перед записью в канал
 - `fractionSize` – количество знаков после запятой, отображаемое в интерфейсе
-
- `journalDelta` – отклонение значения канала при котором происходит запись значения в журнал
 - `journalTimeout` – тайм-аут после которого происходит запись значения в журнал
 - `script` – файл с кодом исполняемого скрипта
 - `scriptTimeout` - тайм-аут после которого происходит старт скрипта
 - `dangerFormula` – условие, при выполнении которого воспроизводится звуковой сигнал
 - `dangerSound` – файл звукового сигнала (mp3)
 - `checkDangerPeriod` – период воспроизведения звукового сигнала (если значение не введено либо 0, то сигнал воспроизводится 1 раз)

| | |
|-----------------------------|-----|
| <code>updateInterval</code> | 200 |
| <code>readFormula</code> | |
| <code>writeFormula</code> | |
| <code>fractionSize</code> | 2 |

| | |
|--------------------------------|---|
| <code>journalDelta</code> | 0 |
| <code>journalTimeout</code> | 0 |
| <code>script</code> | |
| <code>scriptType</code> | |
| <code>scriptTimeout</code> | |
| <code>dangerFormula</code> | |
| <code>dangerSound</code> | |
| <code>checkDangerPeriod</code> | |