

EASYBUILDER PRO

быстрый старт

мнемосхема

СОДЕРЖАНИЕ

ОБОБЩЕННАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА

ПЛК

ПАНЕЛЬ

ЗАДАНИЕ

MODBUS

- ТИПЫ ДАННЫХ

- ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ

EASYBUILDER

- НОВЫЙ ПРОЕКТ

- НАСТРОЙКА СВЯЗИ С ПЛК

- ТЕГИ

- ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

- МАКРОСЫ

- МЕТКИ

- ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

- ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

- ЭКРАН МЕНЮ

- КОМПИЛЯЦИЯ ПРОЕКТА

СИМУЛЯЦИЯ

- ВВЕДЕНИЕ

- ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

- ПАНЕЛЬ / EASYBUILDER

- ПРИМЕР 1

- ПРИМЕР 2

- ПРИМЕР 3

- ПРИМЕР 4

- ПРИМЕР 5

- ПРИМЕР 6

- ПРИМЕР 7

- ПРИМЕР 8

- ПРИМЕР 9

ОБОБЩЕННАЯ СХЕМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

ОБЪЕКТ УПРАВЛЕНИЯ / TARGET OBJECT

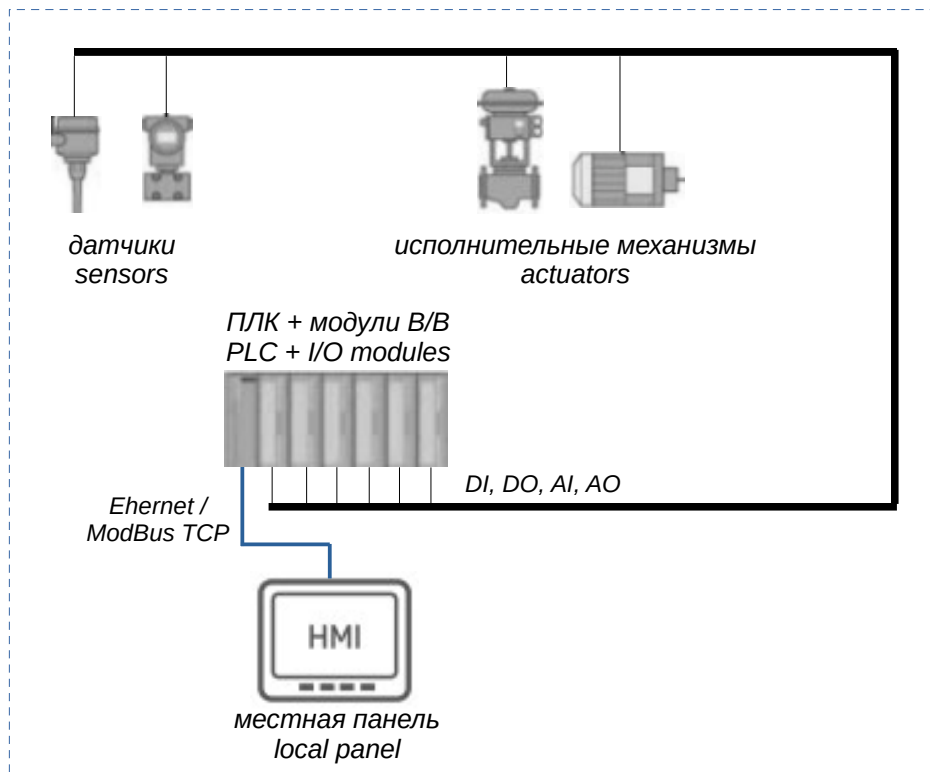
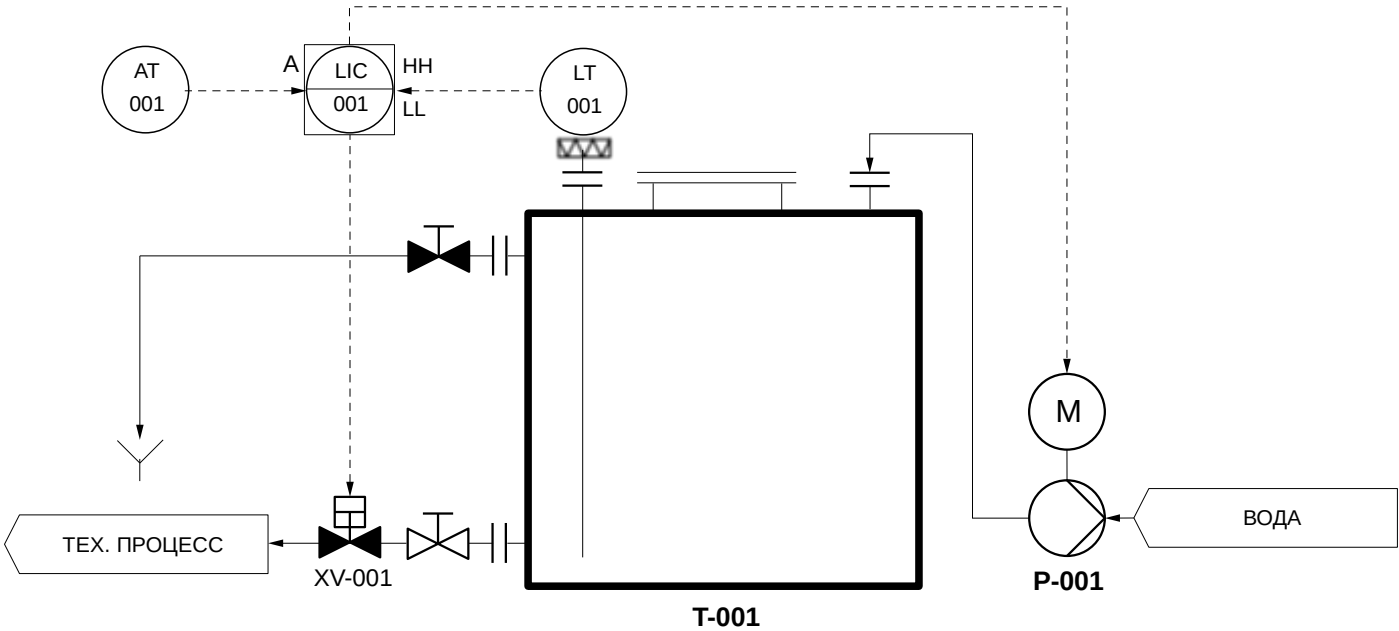


СХЕМА АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА



Позиция	Описание
T-001	Емкость технологической воды
P-001	Насос
LT-001	Датчик уровня (гидростатический, аналоговый)
XV-001	Клапан разгрузки (двухпозиционный, электромагнитный)
LIC-001	Регулятор уровня (ПЛК+Панель)
AT-001	Аварийная сигнализация

- Модель
 - ???
- Модули ввода/вывода
 - DI — дискретный ввод (дискретные датчики)
 - DO — дискретный вывод (дискретные исполнительные механизмы)
 - AI — аналоговый ввод (аналоговые датчики)
 - AO — аналоговый вывод (аналоговые исполнительные механизмы)
- Сетевой интерфейс
 - ETHERNET / LAN1 (настройки см. ниже)
 - ModBus TCP **Slave** Server (карта регистров приведена ниже)
 - сервер располагает данными
 - ожидает запросы от Мастера
 - при поступлении запроса от Мастера — отвечает ему (отправляет данные)

ETHERNET / LAN1

IP:сетевой порт	192.168.11.218:503
ID станции	1
Timeout (sec)	0.3 (300 msec)
Мин.время команды (мс)	0
Повторная отправка команды	0

Карта адресов регистров данных адресация начинается с 0

Описание	Тип данных	ModBus	
		адрес	таблица
Состояние насоса P-001 <i>0 — выкл, 1 - вкл</i>	BOOL	1	INPUTS
Состояние клапана XV-001 <i>0 — выкл, 1 - вкл</i>	BOOL	2	INPUTS
Аварийная сигнализация AT-001 <i>0 — выкл, 1 - вкл</i>	BOOL	3	INPUTS
Показание уровнемера LT-001 <i>0...100%</i>	WORD	1	INPUT REGISTERS
Код состояния процесса STAT <i>0 — останов, 1 — работа / загрузка, 2 — работа / разгрузка, 3 — авария (уровень ниже нижнего), 4 — авария (уровень выше верхнего), 5 — авария (неисправность уровнемера)</i>	WORD	2	INPUT REGISTERS
Уставка уровня для отключения насоса LEVEL_SET <i>50...100%</i>	WORD	1	HOLDING REGISTERS

ПАНЕЛЬ

- Модель
 - Weintek MT8071iE
- Сенсорный экран
- Сетевой интерфейс
 - ETHERNET / LAN1 (настройки см. ниже)
 - ModBus TCP **Master** Pool
 - опрашивает Сервер с определенным периодом (запрос данных)
 - ожидает ответа от Сервера
 - полученные от Сервера данные записывает в сетевые переменные проекта
 - сетевые переменные связаны с графическим интерфейсом проекта
- Среда разработки
 - EasyBuilder Pro V6

ETHERNET / LAN1

IP	192.168.11.219
ID станции	2

ВНИМАНИЕ !

Адресация тегов ModBus в проекте EasyBuilder Панели начинается с единицы (1).

Если адресация тегов подчиненных устройств начинается с нуля (0), то:
- в проекте EasyBuilder адреса задавать со смещением +1.

Пример

ПЛК (подчиненное устройство)

- адресация тегов ModBus начинается с 0
- тег LT_001 с адресом 1

Панель / Проект EasyBuilder (ведущее устройство)

- адресация тегов ModBus начинается с 1
- для тега LT_001 адрес 2 (1 +1)

ЗАДАНИЕ

Реализовать человеко-машинный интерфейс Панели

- Экран 1: Главный
 - Мнемосхема, анимированная
 - бак с трубопроводами
 - состояние насоса
 - показание датчика уровня
 - состояние клапана разгрузки
 - состояние аварийной сигнализации
 - состояние технологического процесса (в виде текста)
 - Кнопка перехода к Экрану 2
- Экран 2: Меню
 - Дублирование показаний и состояний с Экрана 1
 - в виде битовых ламп, числовых полей, текстовых меток
 - Ввод уставки значения уровня для отключения насоса
 - Кнопка переключения языков перевода
 - Кнопка перехода к Экрану 1
- Значение уровня
 - от 0 до 100 %
- Уровень бака дополнительно отображать цветом (как степень заполнения)
 - пусто / нижний (уровень 0%)
 - немного выше трубы разгрузки (уровень $> 0\%$ и $< 50\%$)
 - центр (уровень $\geq 50\%$ и $< 70\%$)
 - немного ниже трубы аварийного слива / верхний (уровень $\geq 70\%$ и $< 100\%$)
 - полный / аварийный верхний (уровень 100%)
- Языки перевода
 - 1 — английский
 - 2 — русский
- Символы мнемосхемы
 - системные, P&ID (схема автоматизации)
- Аварийный сигнал дублировать мигающей битовой лампой
 - восклицательный знак, вписанный в красный треугольник
 - отображается и мигает только при наличии аварийного сигнала (AT-001 == TRUE)
 - расположение — центр бака (самый верхний слой)

MODBUS

ТИПЫ ДАННЫХ

Имя	Код типа данных	Ассоциация по языкам		Размер		
		IEC	C	кол-во слов	кол-во байт	кол-во бит
бит	X	BOOL	uint8_t	0,0625	1	8
байт	B	BYTE, USINT SINT	uint8_t int8_t	0,5	1	8
слово	W	WORD, UINT INT	uint16_t int16_t	1	2	16
двойное слово	D	DWORD, UDINT DINT REAL	uint32_t int32_t float	2	4	32
длинное слово	L	LWORD, ULINT LINT LREAL	uint64_t int64_t double	4	48	64

Данные в таблицах ModBus хранятся только в двух типах (базовых): BOOL, WORD.

Для каждого типа существует своя таблица.

Одна ячейка таблицы — регистр.

Значения остальных типов раскладываются на основе базовых, занимая нужное количество регистров (например одно значение типа DWORD займет два WORD-регистра).

ТАБЛИЦЫ РЕГИСТРОВ

Таблица	Код функции доступа к данным		Что хранится	Как хранится значение одного регистра в памяти (диапазон значений)
	чтение	запись		
COILS (битовые флаги / катушки)	1 (0x)*	5, 15	<ul style="list-style-type: none"> Выходы дискретные Битовые команды, уставки Битовые пользовательские данные 	8-бит BOOL BYTE UINT (0, 1)
INPUTS (битовые входы)	2 (1x)*		<ul style="list-style-type: none"> Входы дискретные Битовые флаги, состояния 	
HOLDING REGISTERS (числовые данные)	3 (4x)*	6, 16	<ul style="list-style-type: none"> Выходы аналоговые Числовые настройки, уставки Числовые пользовательские данные 	16-бит WORD (0 ... 65535)
INPUT REGISTERS (числовые входы)	4 (3x)*		<ul style="list-style-type: none"> Аналоговые входы Числовые константы Числовые коды состояния 	

(...)* - коды функций, используемые в EasyBuilder

Таблица — массив значений.

Каждая таблица может содержать до 65535 элементов (регистров).

Каждый элемент таблицы, соответственно адресуется с 0 до 65535.

Адресация для каждой таблицы своя.

Доступны два вида таблиц: битовые (BOOL), числовые (WORD).

К элементу таблицы можно обратиться на чтение и/или запись.

Обращение осуществляется по коду функции.

Функции чтения позволяют считывать от 1 до N значений регистров за один запрос.

Функции записи 5 и 6 позволяют записывать только 1 значение регистра за один запрос.

Функции записи 15 и 16 — записывают от 1 до N значений регистров за один запрос.

Новый

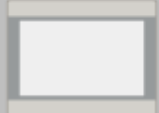
Открыть

Новый проект

Модель :

- ▼ iP Серии
 - MT8051iP
 - MT8071iP/MT8071iP2/MT8072iP
 - MT8102iP
- ▼ iE Серии
 - MT8050iE/MT8051iE
 - MT8053iE
 - MT8070iE/MT8100iE
 - MT8071iE/MT8101iE
 - MT8073iE
 - MT8102iE
 - MT8103iE
 - MT8121iE
 - MT8121iE2
- ▼ eMT Серии
 - eMT3070
 - eMT3105
 - eMT3120/eMT3150
- ▼ XE Серии
 - MT8090XE/MT8091XE
 - MT8092XE
 - MT8121XE/MT8150XE

☐ Использовать шаблон (template_800x480.emtp)



MT8071iE/MT8101iE

Ориентация :

☒ Ландшафт

☐ Портрет

Resolution : 800 x 480
COM 1 : RS-232
COM 2 : RS-485 2W/4W
COM 3 : RS-485 2W
Контакт COM-порта:[ссылка](#)
Ethernet : LAN
WiFi : NA
CAN Bus : NA
SD Card Slot : NA
USB Host : Yes

Распаковка проекта

Демо проект

OK

Выход

10

EASYBUILDER

НАСТРОЙКА СВЯЗИ С ПЛК

1. Диалоговое окно «Системные параметры»
 - открывается всегда после создания нового проекта
 - или Домой / Системные параметры

2. Устройство / Новое устройство/сервер...

Параметры устройства ✕

Имя:

☐ Панель ☒ устройство

Расположение :

* Выберите локальный для устройства, подключенного к этому HMI, или удаленный для устройства, подключенного через другой HMI.

Тип устройства:

Интерфейс : [Открыть рук-во по коннекту...](#)

* Поддерживается оффлайн симуляция на панели (используйте LB-12358)

IP :

☐ Использовать UDP (User Datagram Protocol)

Номер станции по-умолчанию:

☐ Использовать широковещательные

☐ Использовать переменную в качестве адреса устройства

[Как правильно задать адрес станции?](#)

Интервал блоков (слов):

Макс. размер команды чтения (слов):

Макс. размер команды записи (слов):

Если предполагается дальнейшая симуляция ПЛК с помощью эмулятора ModBus, то
- IP-адрес ПЛК можно сразу задать как 127.0.0.1

EASYBUILDER

НАСТРОЙКА СВЯЗИ С ПЛК

3. Добавить диапазон адресов ... / Добавить

Диапазон адресов 0x/1x

№	Тип адреса	Мин. адрес	Максимальный адрес

Добавить... Удалить Параметры... Импорт CSV... Экспорт CSV... Выход

3.1 для битовых регистров таблицы INPUTS:

Диапазон адресов 0x/1x

№ станции: 1

Тип адреса: 1x

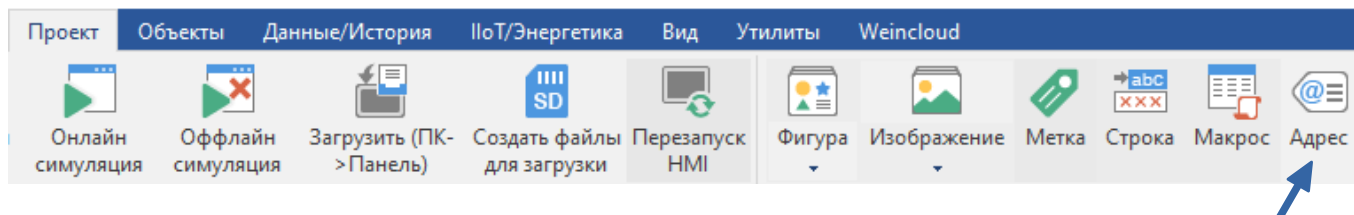
Мин. адрес: 1 Макс. адрес: 4

*Используйте 0x_1~0x_32 (1x_1 ~ 1x_32), чтобы определить несколько разных диапазонов адресов 0x (1x)

OK Отмена

ТЕГИ

1. Проект / Адрес

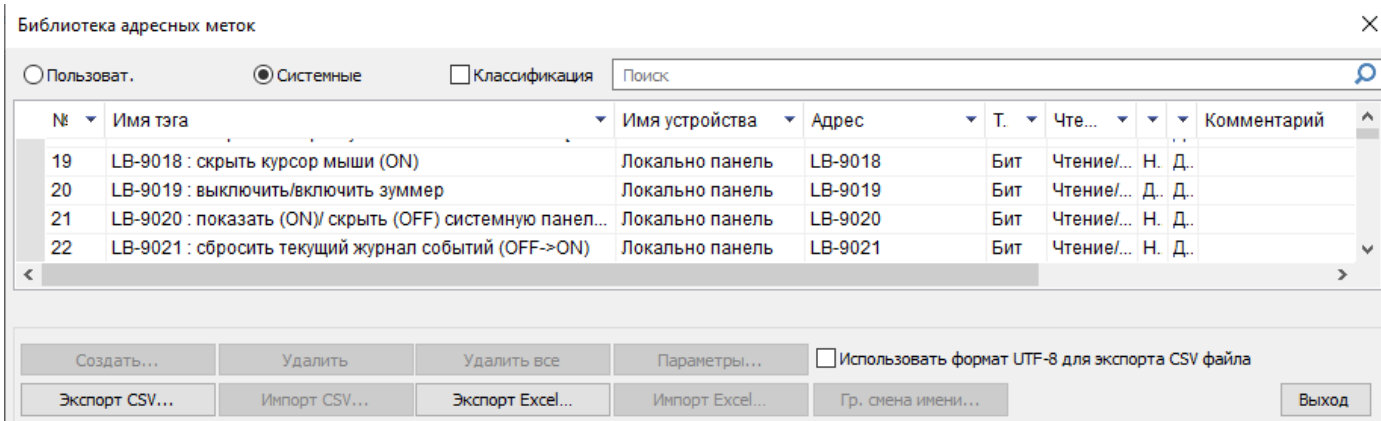
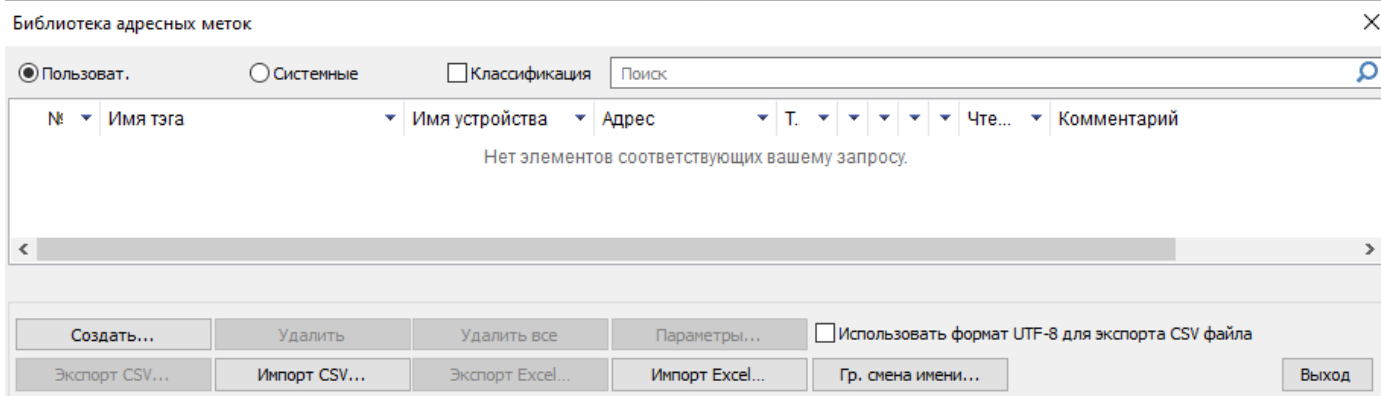


Откроется Библиотека адресных меток (**тегов**) проекта

- Пользовательские — теги, создаваемые пользователем (по-умолчанию, пусто).
- Системные — теги целевой системы Панели
 - выключить/включить звуковое оповещение
 - показать/скрыть графический курсор
 - и пр.

Теги используются

- в графическом интерфейсе
 - для привязки к графическим элементам (например, для вывода значения в поле)
- в скриптах / макросах
 - в исходном тексте алгоритмов



EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

P_001

- состояние насоса P-001
- PLC1.MODBUS.INPUTS[1] (+1 для панели = 1x 2)

1. Проект / Адрес / Пользоват.
2. Создать...

Адресная метка ×

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☒ Бит ☐ Слово

Тип адреса:

Адрес:

Формат адреса:

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

XV_001

- состояние клапана разгрузки XV-001
- PLC1.MODBUS.INPUTS[2] (+1 для панели = 1x 3)

1. Проект / Адрес / Пользоват.
2. Создать...

Адресная метка

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☒ Бит ☐ Слово

Тип адреса:

Адрес:

Формат адреса:

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

АТ_001

- состояние аварийной сигнализации АТ-001
- PLC1.MODBUS.INPUTS[3] (+1 для панели = 1х 4)

1. Проект / Адрес / Пользоват.

2. Создать...

Адресная метка

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☒ Бит ☐ Слово

Тип адреса:

Адрес:

Формат адреса:

EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

LT_001

- значение уровнемера LT-001 (0...100%)
- PLC1.MODBUS.INPUT_REGISTERS[1] (+1 для панели = 3х 2)

1. Проект / Адрес / Пользоват.

2. Создать...

Адресная метка ✕

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☐ Бит ☒ Слово

Тип адреса: формат данных :

Адрес:

Формат адреса:

EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

STATE

- код состояния технологического процесса (0...5)
- PLC1.MODBUS.INPUT_REGISTERS[2] (+1 для панели = 3х 3)

1. Проект / Адрес / Пользоват.

2. Создать...

Адресная метка ×

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☐ Бит ☒ Слово

Тип адреса: формат данных :

Адрес:

Формат адреса:

EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

LEVEL_SET

- уставка для отключения насоса (50...100%)
- PLC1.MODBUS.HOLDING_REGISTERS[1] (+1 для панели = 4х 2)

1. Проект / Адрес / Пользоват.
2. Создать...

Адресная метка ×

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☐ Бит ☒ Слово

Тип адреса: формат данных :

Адрес:

Формат адреса:

EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕГИ

LEVEL

- код уровня бака для цветовой индикации заполнения
- LOCAL.WORD[0] (= LW-0)

1. Проект / Адрес / Пользоват.

2. Создать...

Адресная метка ×

Имя :

Описание :

Адрес

устройство:

Режим адреса: ☐ Бит ☒ Слово

Тип адреса:

формат данных :

Адрес:

Формат адреса:

Итоговая таблица

1. Проект / Адрес / Пользоват.

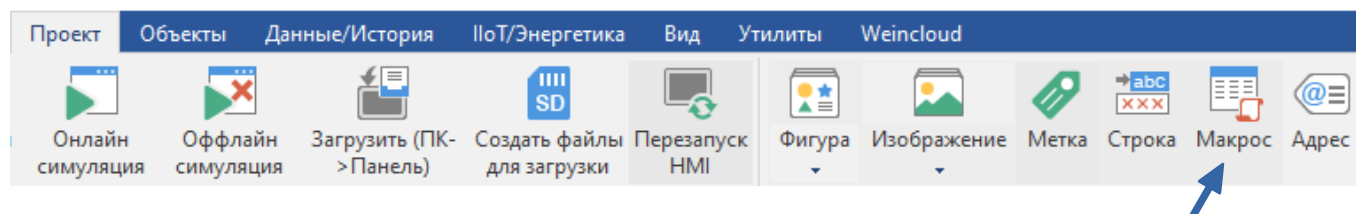
Библиотека адресных меток



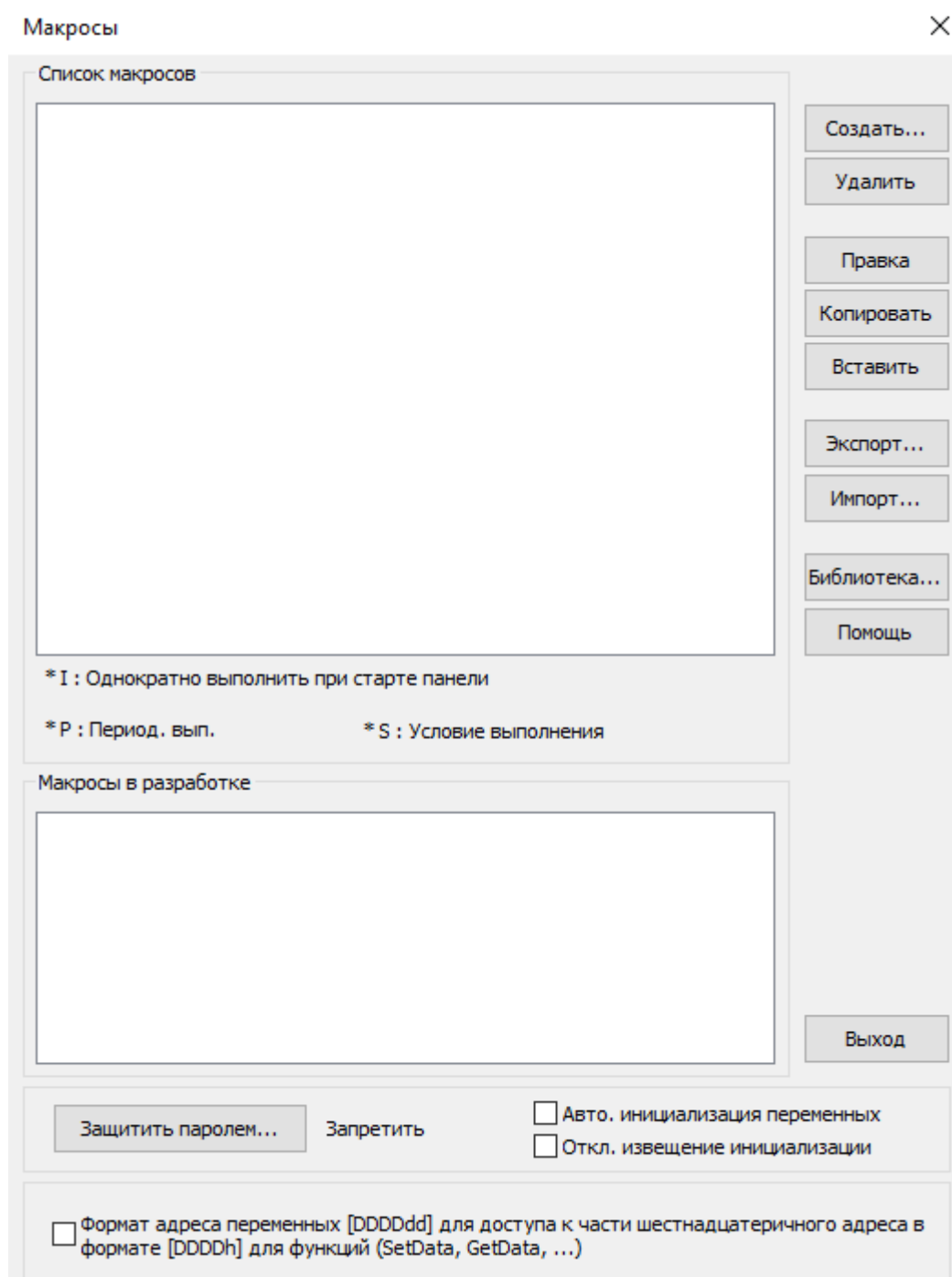
<div> <input checked="" type="radio"/> Пользоват. <input type="radio"/> Системные <input type="checkbox"/> Классификация <input type="text" value="Поиск"/> </div>									
№	Имя тэга	Имя устройства	Адрес	Тип	Преоб...	формат...			Комментарий
1	P_001	PLC1	1x-2	Бит	Запретить	Бит	Н.	Ч..	Состояние насоса P-001 (0-выкл, 1-вкл)
2	XV_001	PLC1	1x-3	Бит	Запретить	Бит	Н.	Ч..	Состояние клапана (0-выкл, 1-вкл)
3	AT_001	PLC1	1x-4	Бит	Запретить	Бит	Н.	Ч..	Состояние аварии (0-выкл, 1-вкл)
4	LT_001	PLC1	3x-2	Слово	Запретить	16-bit Unsig...	Н.	Ч..	Значение уровнемера (0-100%)
5	STATE	PLC1	3x-3	Слово	Запретить	16-bit Unsig...	Н.	Ч..	Код состояния тех. процесса
6	LEVEL	Локально панель	LW-0	Слово	Запретить	16-bit Unsig...	Н.	Ч..	0 - LL, 1 - LOW (<50%), 2 - MID (50...70%)
7	LEVEL_SET	PLC1	4x-2	Слово	Запретить	16-bit Unsig...	Н.	Ч..	Уставка уровня для отключения насоса

МАКРОСЫ

1. Проект / Адрес



Откроется Список макросов проекта



МАКРОСЫ

Макросы используются

- для преобразований, вычислений, формирования значений тегов
- язык программирования
 - ST / Pascal
- предоставляется доступ к библиотеке функций
 - встроенные
 - пользовательские
 - глобальные или уровня проекта
 - можно импортировать извне
- выполнение
 - однократное при старте панели
(обычно используется для инициализации данных значениями «по-умолчанию» при старте)
 - периодическое (в мсек)
 - определенной пользователем
 - при чтении/записи тегов
 - при отображении на экране
- безопасность
 - определение дополнительного условия выполнения
(например, выполнять только при определенном значении какого-нибудь бита)

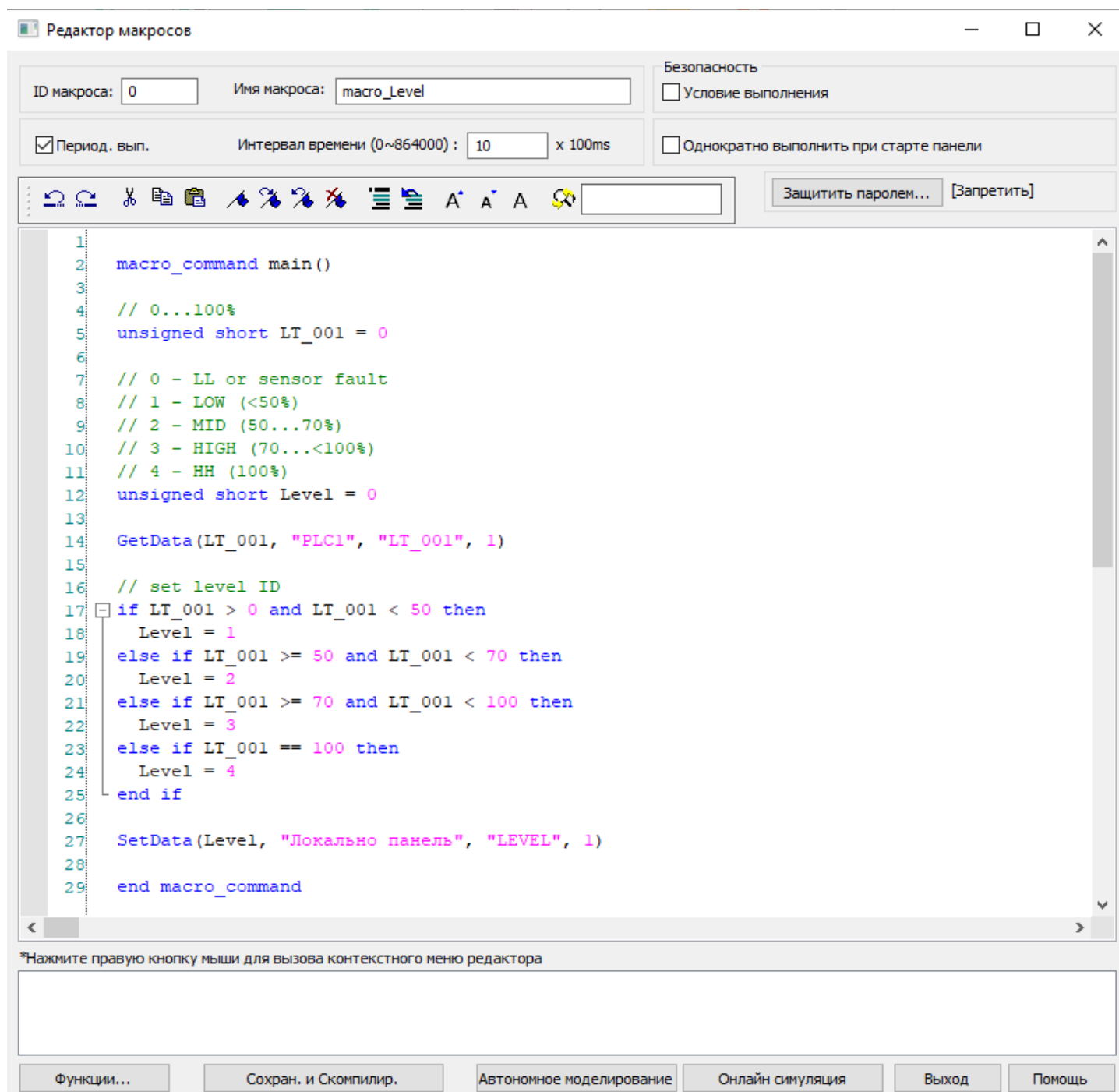
EASYBUILDER

МАКРОСЫ

macro_Level

- функционал
 - чтение из ПЛК текущего значения уровня LT-001
 - формирование кода уровня бака для индикации цветового заполнения (LEVEL)
- выполнение
 - периодическое (10 x 100 мсек = 1000 мсек = 1 сек)

1. Проект / Макрос
2. Создать...



3. Сохран. и Скомпилир.
4. Выход

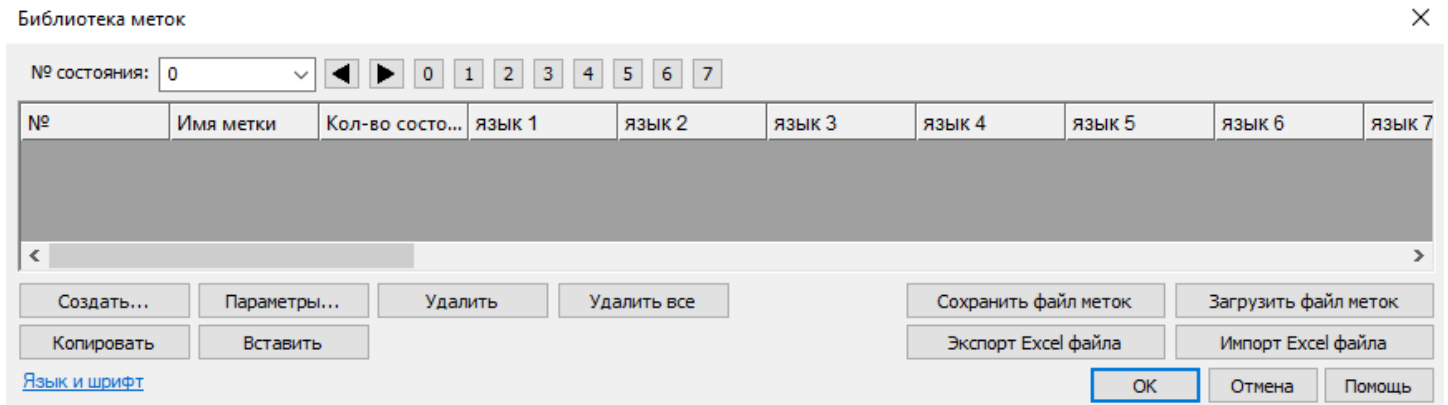
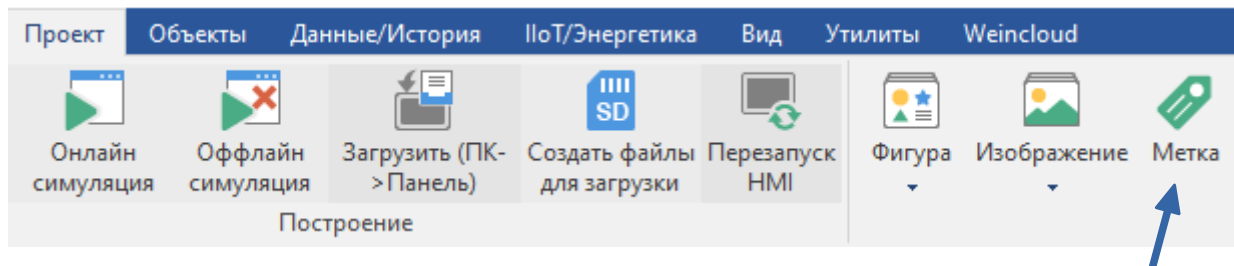
EASYBUILDER

МАКРОСЫ

Итоговый список

1. Проект / Макрос





Метка — это текстовый объект, имеющий следующие свойства

- имя
 - используется в проекте
- количество состояний
 - определяет размер массива строк (от 1 до 7)
- языки
 - определяет набор языковых переводов (24 языка) для каждого состояния

Количество больше 1 определяет метку как массив строк (многомерная метка).

Эту многомерную метку можно использовать для вывода динамических текстовых состояний, привязав ее к какому-нибудь числовому тегу.

Например:

- ПЛК
 - регистр MODBUS.HOLDING_REGISTERS[10] (+1 для панели = 3x 11)
- это код состояния тех.процесса: 0 — останов, 1 — работа, 2 — авария
- Панель
 - создается тег STATE (3x 11)
 - создается метка STATE (3 состояния)
 - 0-е состояние: язык 1 — останов, язык 2 — stop
 - 1-е состояние: язык 1 — работа, язык 2 — work
 - 2-е состояние: язык 1 — авария, язык 2 - alarm
 - на экран выводится числовой индикатор
 - чтение: тег STATE
 - фигура: без изображения
 - метка: использовать библиотечную и выбрать метку STATE

Номер используемого в данный момент языка содержится в Системном теге (LW-9134). Изменяя значение этого тега — можно изменять язык интерфейса.

EASYBUILDER

МЕТКИ

LANG

- количество состояний
 - 2
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): ENG
 - язык 2 (русский): ENG
 - состояние 1
 - язык 1 (английский): RUS
 - язык 2 (русский): RUS

1. Проект / Метка
2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки :

Кол-во сост.:

3. OK

4. Ввести значения

Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	ENG	ENG					

Библиотека меток

№ состояния: 1

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	RUS	RUS					

5. OK

EASYBUILDER

МЕТКИ

LEVEL_SET

- количество состояний
 - 1
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): setpoint of level to stop pump
 - язык 2 (русский): уставка уровня для отключения насоса

- 1. Проект / Метка
- 2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки : LEVEL_SET

Кол-во сост.: 1

OK

Отменить

- 3. OK
- 4. Ввести значения
 - Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0						
◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7						
№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4
1	LANG	2	ENG	ENG		
2	LEVEL_SET	1	setpoint of level to stop pump	уставка уровня для отключения насоса		

- 5. OK

EASYBUILDER

МЕТКИ

MAIN

- количество состояний
 - 1
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): MAIN
 - язык 2 (русский): ГЛАВНЫЙ

1. Проект / Метка

2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки :

Кол-во сост.:

3. OK

4. Ввести значения

Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: <input type="text" value="0"/> ◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7						
№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4
1	LANG	2	ENG	ENG		
2	LEVEL_SET	1	setpoint of level to stop pump	установка уровня для отключения насоса		
3	MAIN	1	MAIN	ГЛАВНЫЙ		

5. OK

EASYBUILDER

МЕТКИ

MENU

- количество состояний
 - 1
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): MENU
 - язык 2 (русский): МЕНЮ

- 1. Проект / Метка
- 2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки : MENU

Кол-во сост.: 1

ОКОтменить

- 3. OK
- 4. Ввести значения
 - Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0						
◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7						
№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4
1	LANG	2	ENG	ENG		
2	LEVEL_SET	1	setpoint of level to stop pump	установка уровня для отключения насоса		
3	MAIN	1	MAIN	ГЛАВНЫЙ		
4	MENU	1	MENU	МЕНЮ		

- 5. OK

EASYBUILDER

МЕТКИ

PROCESS

- количество состояний
 - 1
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): PROCESS
 - язык 2 (русский): ТЕХ.ПРОЦЕСС

1. Проект / Метка

2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки :

Кол-во сост.:

OK Отменить

3. OK

4. Ввести значения

Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	ENG	ENG					
2	LEVEL_SET	1	setpoint of lev...	уставка уров...					
3	MAIN	1	MAIN	ГЛАВНЫЙ					
4	MENU	1	MENU	МЕНЮ					
5	PROCESS	1	PROCESS	ТЕХ.ПРОЦЕСС					

5. OK

EASYBUILDER

МЕТКИ

STATE

- количество состояний
 - 6
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): STOP
 - язык 2 (русский): ОСТАНОВ
 - состояние 1
 - язык 1 (английский): UPLOADING
 - язык 2 (русский): ЗАГРУЗКА
 - состояние 2
 - язык 1 (английский): DOWNLOADING
 - язык 2 (русский): РАЗГРУЗКА
 - состояние 3
 - язык 1 (английский): LEVEL IS LOW-LOW
 - язык 2 (русский): УРОВЕНЬ НИЖЕ НИЖНЕГО
 - состояние 4
 - язык 1 (английский): LEVEL IS HIGH-HIGH
 - язык 2 (русский): УРОВЕНЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО
 - состояние 5
 - язык 1 (английский): FAULT LT-001
 - язык 2 (русский): НЕИСПРАВНОСТЬ LT-001

1. Проект / Метка

2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки :

Кол-во сост.:

3. OK

4. Ввести значения

Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0									
◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7									
№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	ENG	ENG					
2	LEVEL_SET	1	setpoint of lev...	уставка уров...					
3	MAIN	1	MAIN	ГЛАВНЫЙ					
4	MENU	1	MENU	МЕНЮ					
5	PROCESS	1	PROCESS	ТЕХ.ПРОЦЕСС					
6	STATE	6	STOP	ОСТАНОВ					

МЕТКИ

Библиотека меток

✕

№ состояния: 1

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	RUS	RUS					
2	LEVEL_SET	1							
3	MAIN	1							
4	MENU	1							
5	PROCESS	1							
6	STATE	6	UPLOADING	ЗАГРУЗКА					

Библиотека меток

✕

№ состояния: 2

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5
1	LANG	2					
2	LEVEL_SET	1					
3	MAIN	1					
4	MENU	1					
5	PROCESS	1					
6	STATE	6	DOWNLOADING	РАЗГРУЗКА			

Библиотека меток

✕

№ состояния: 3

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5
1	LANG	2					
2	LEVEL_SET	1					
3	MAIN	1					
4	MENU	1					
5	PROCESS	1					
6	STATE	6	LEVEL IS LOW-LOW	УРОВЕНЬ НИЖЕ НИЖНЕГО			

Библиотека меток

✕

№ состояния: 4

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5
1	LANG	2					
2	LEVEL_SET	1					
3	MAIN	1					
4	MENU	1					
5	PROCESS	1					
6	STATE	6	LEVEL IS HIGH-HIGH	УРОВЕНЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО			

Библиотека меток

✕

№ состояния: 5

◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7

№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5
1	LANG	2					
2	LEVEL_SET	1					
3	MAIN	1					
4	MENU	1					
5	PROCESS	1					
6	STATE	6	FAULT LT-001	НЕИСПРАВНОСТЬ LT-001			

EASYBUILDER

МЕТКИ

WATER

- количество состояний
 - 1
- значения
 - состояние 0
 - язык 1 (английский): WATER
 - язык 2 (русский): ВОДА

- 1. Проект / Метка
- 2. Создать...

Текстовая метка

Имя метки : WATER

Кол-во сост.: 1

OK

Отменить

- 3. OK
- 4. Ввести значения
 - Выбор состояний осуществляется кнопками 0, 1, 2, ...

Библиотека меток

№ состояния: 0									
◀ ▶ 0 1 2 3 4 5 6 7									
№	Имя метки	Кол-во состо...	язык 1	язык 2	язык 3	язык 4	язык 5	язык 6	язык 7
1	LANG	2	ENG	ENG					
2	LEVEL_SET	1	setpoint of lev...	установка уров...					
3	MAIN	1	MAIN	ГЛАВНЫЙ					
4	MENU	1	MENU	МЕНЮ					
5	PROCESS	1	PROCESS	ТЕХ.ПРОЦЕСС					
6	STATE	6	STOP	ОСТАНОВ					
7	WATER	1	WATER	ВОДА					

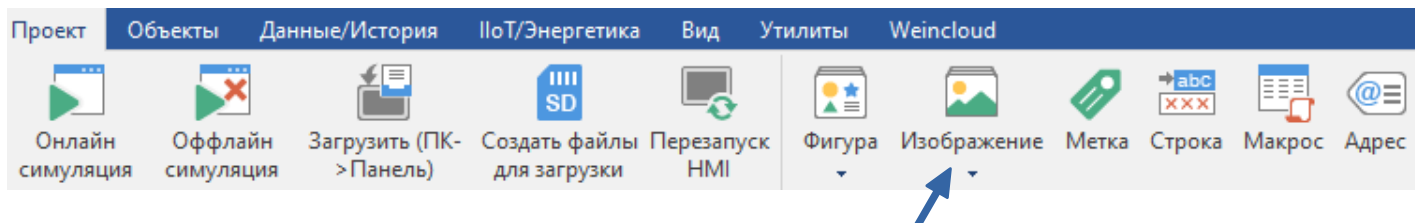
- 5. OK

EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

БИТОВЫЙ ИНДИКАТОР

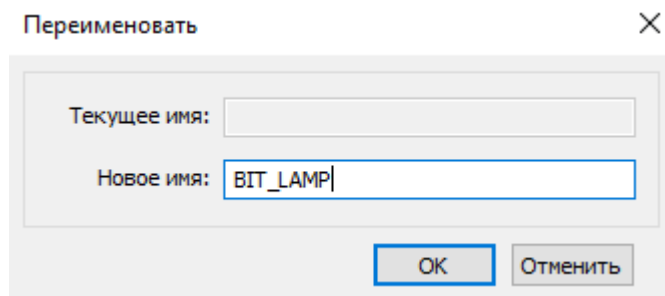
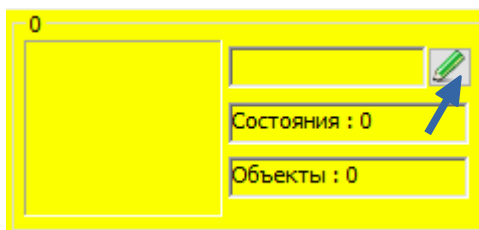
1. Проект / Изображения



2. Менеджер изображений / Проект / Добавить новое изображение



3. Переименовать



4. OK

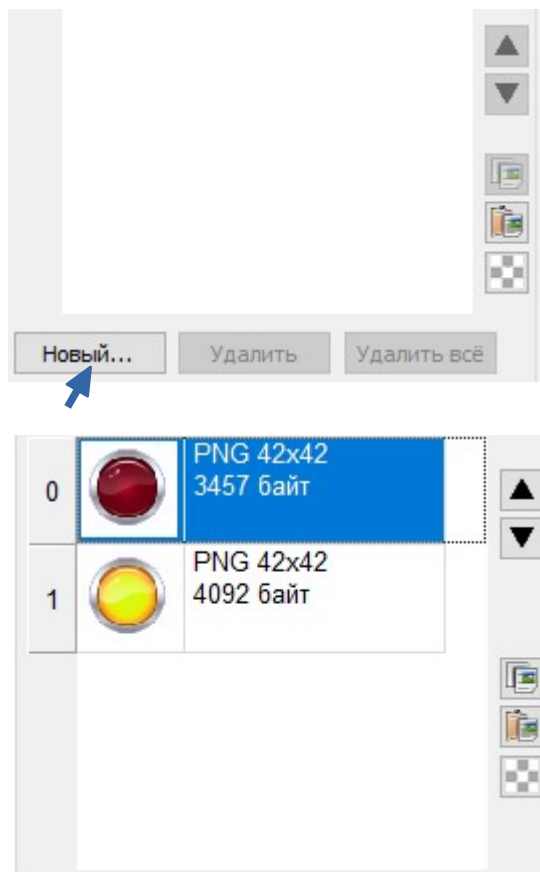
EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Добавление двух состояний (0, 1).

Для каждого состояния свое изображение (см. директорию libs).

5. Новый...

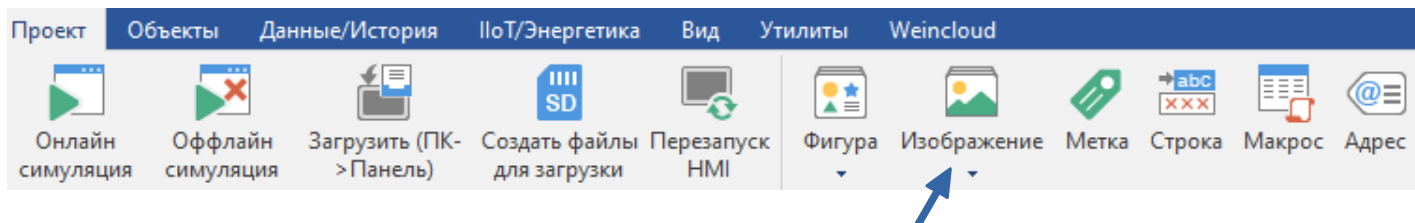


EASYBUILDER

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

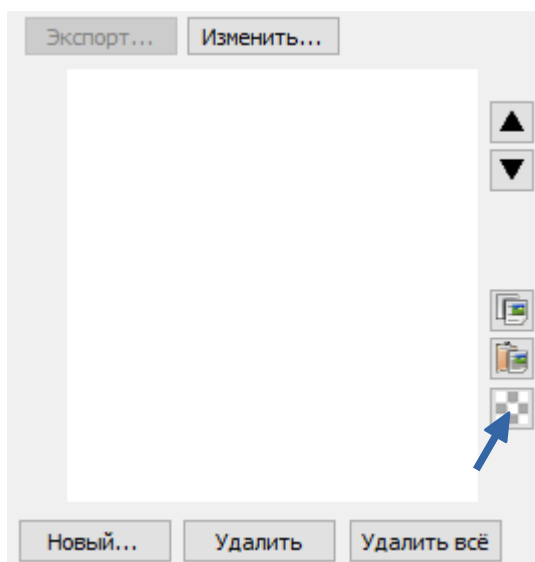
ИНДИКАТОР ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



1. Проект / Изображения

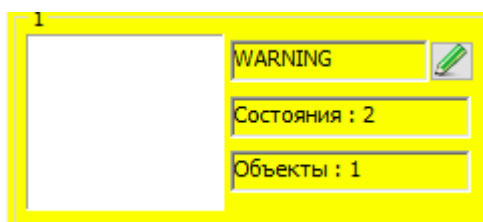


2. Менеджер изображений / Проект / Добавить новое изображение

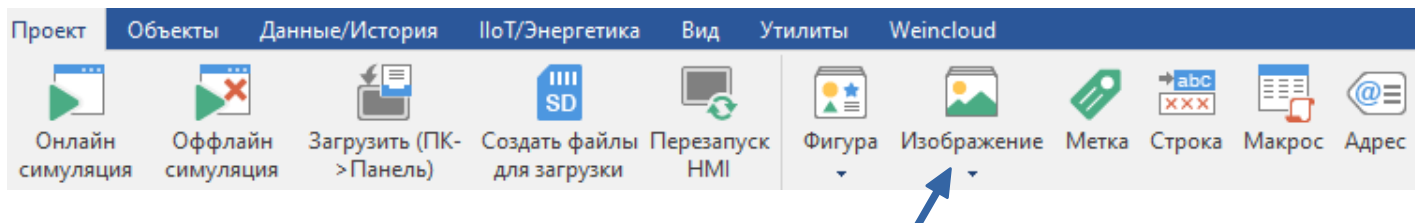
3. Вставить прозрачное состояние (0-е состояние)



0		ПРОБЕЛ
1		PNG 96x96 8633 байт



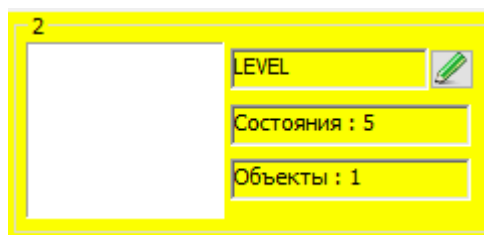
1. Проект / Изображения



2. Менеджер изображений / Проект / Добавить новое изображение

0		ПРОБЕЛ
1		PNG 251x254 469 байт
2		PNG 251x254 651 байт
3		PNG 251x254 813 байт
4		PNG 251x254 868 байт

Ширина изображения каждого уровня соответствует ширине бака.
Размеры изображения полного заполнения соответствуют размерам бака.

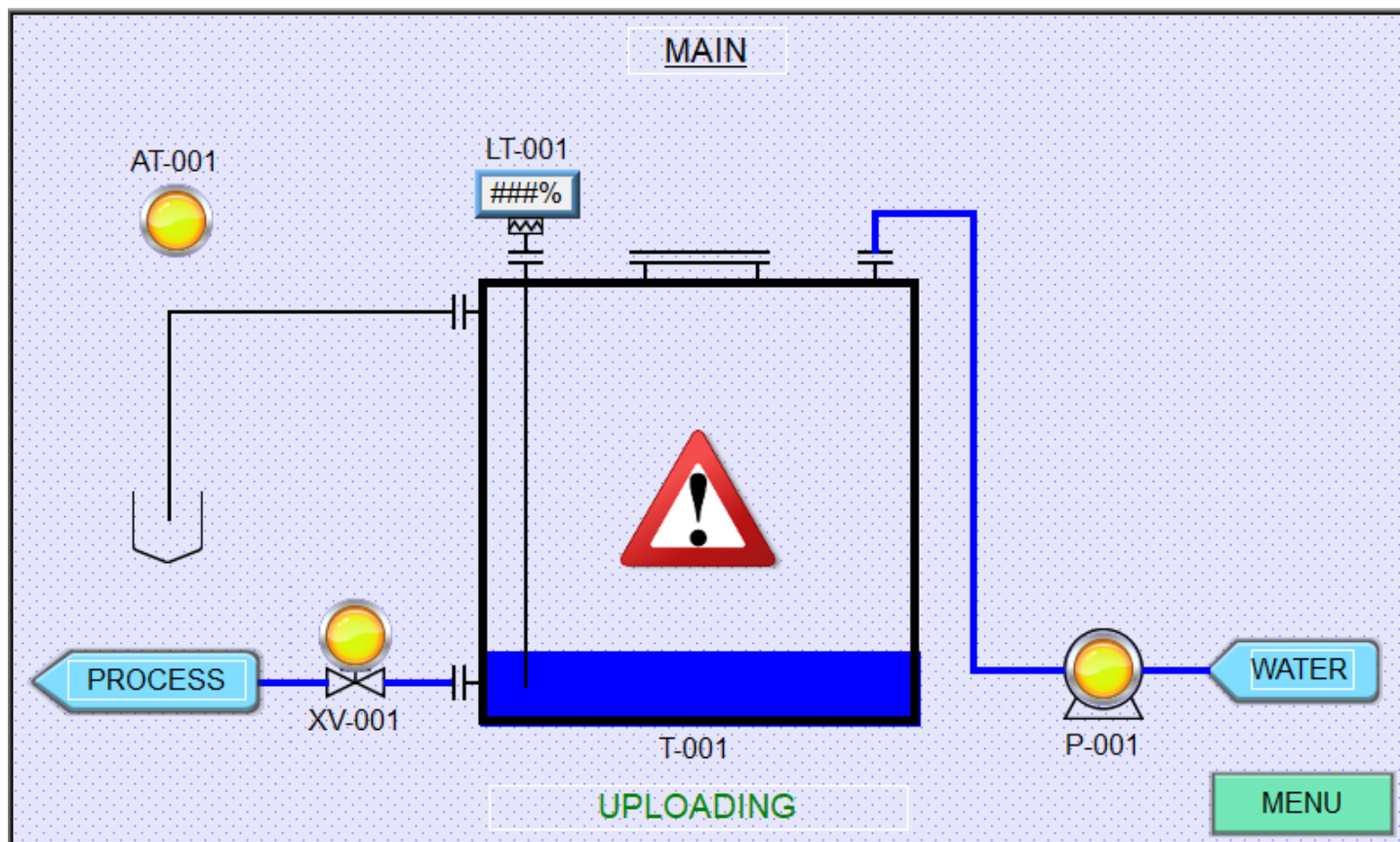


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

- ID экрана
 - 10
- имя экрана
 - WINDOWS_010

Эскиз экрана

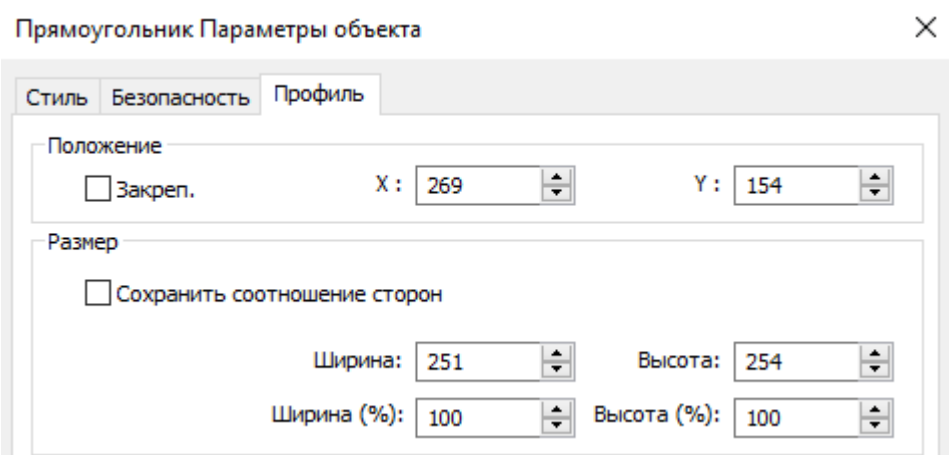
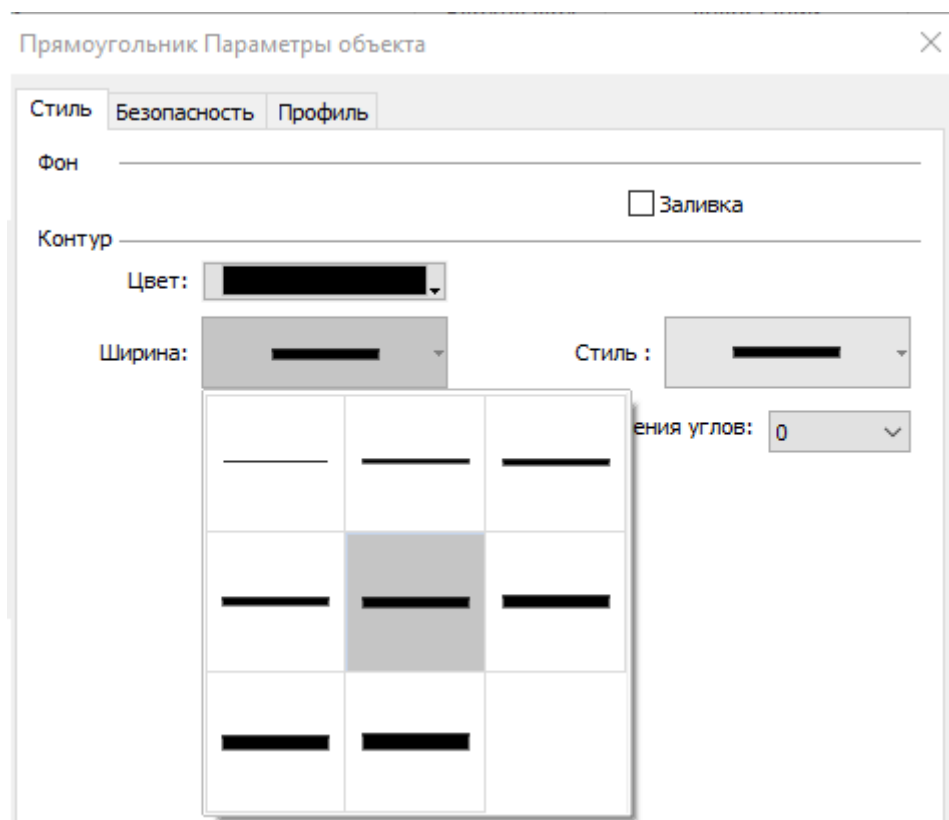
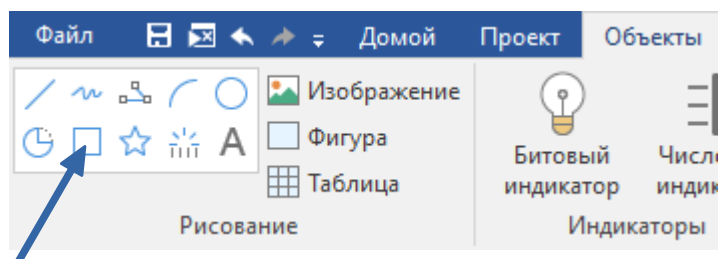


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Бак

1. Объекты / Рисование / Прямоугольник



2. ОК

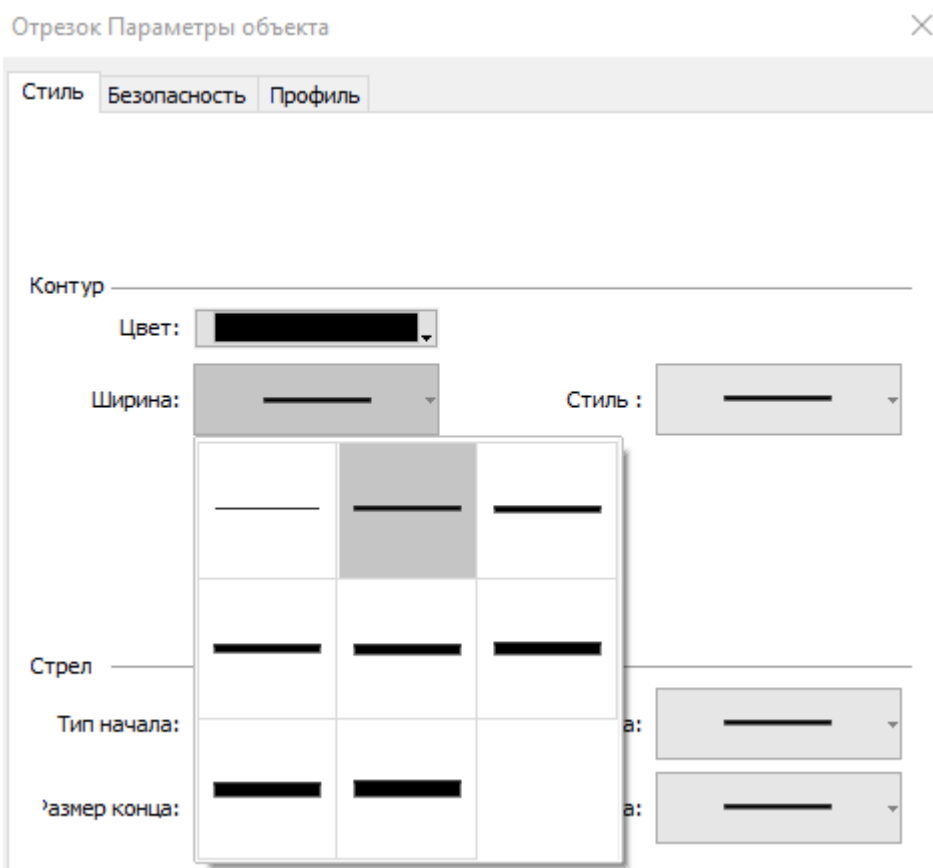
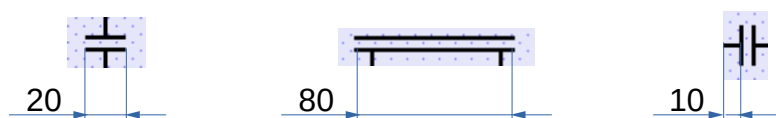
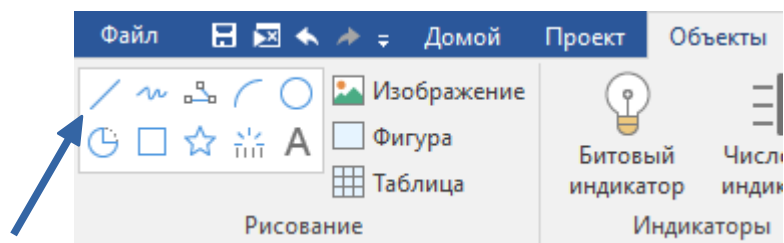
3. Разместить элемент на экране

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Фланцы

1. Объекты / Рисование / Линия



2. OK

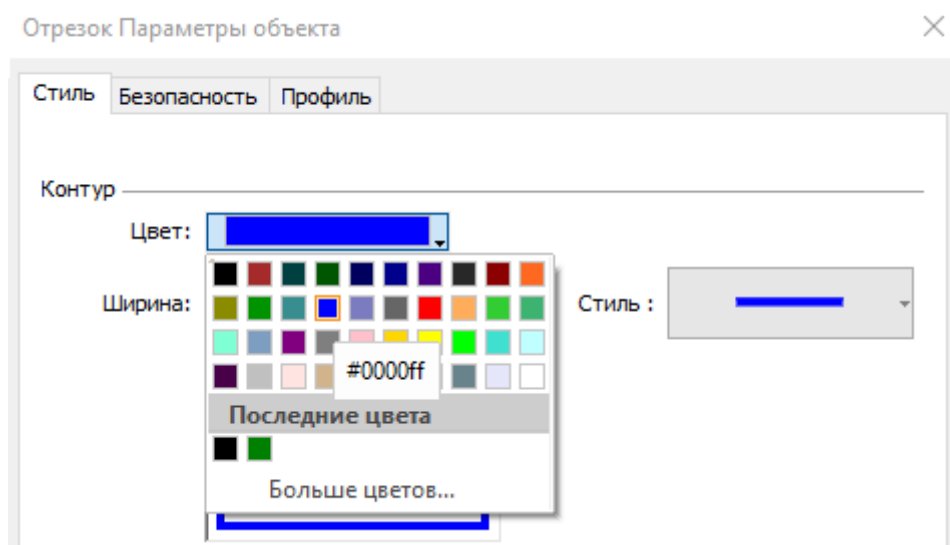
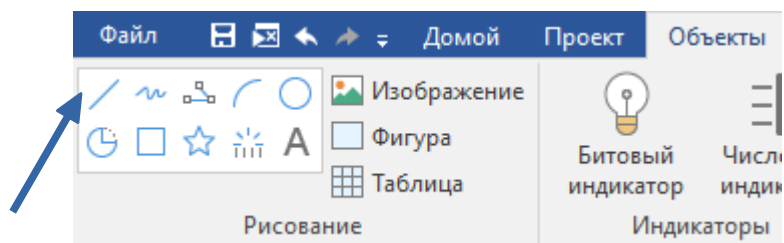
3. Разместить элементы на экране

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Трубопроводы основные

1. Объекты / Рисование / Линия



2. OK

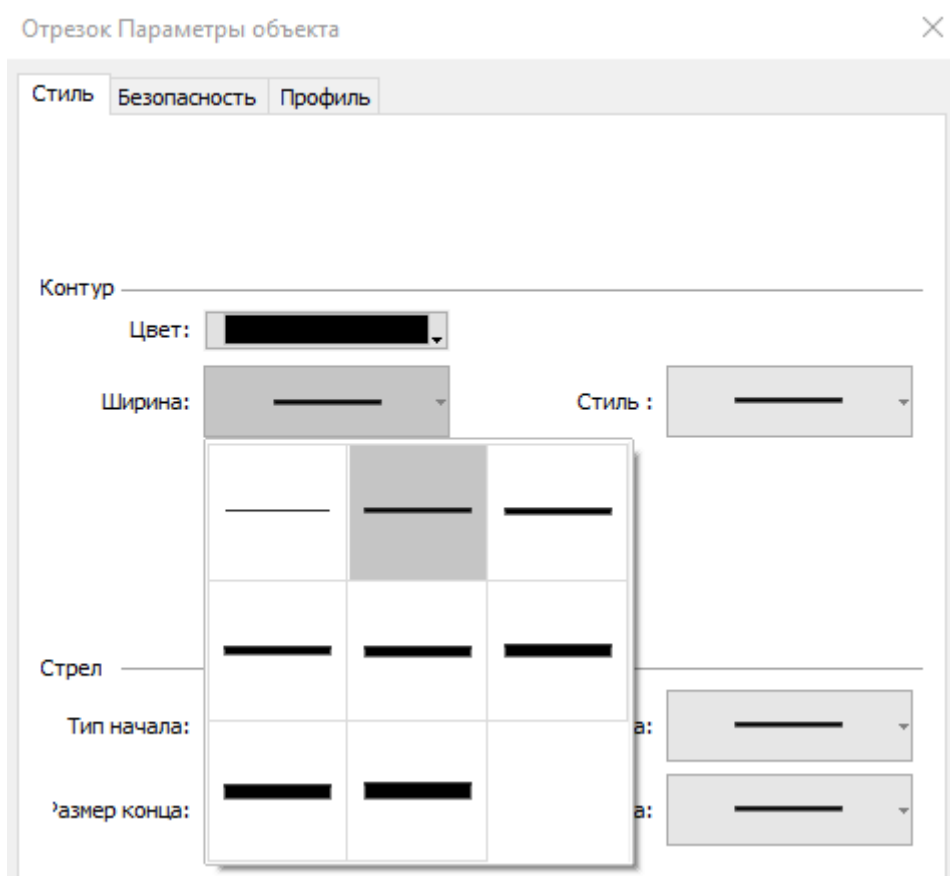
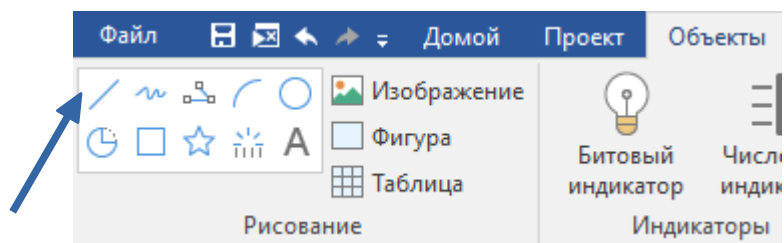
3. Разместить элементы на экране

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

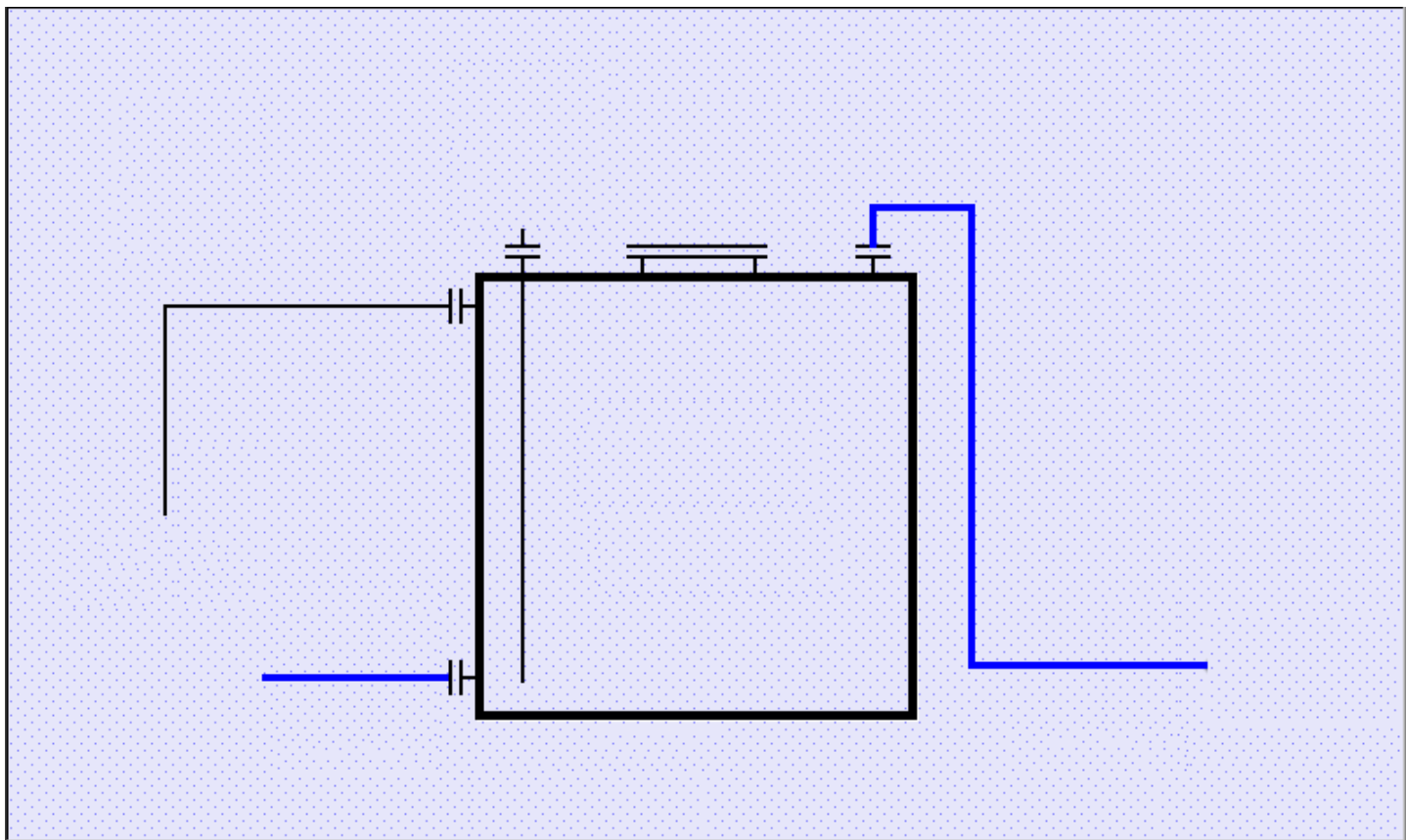
Трубопроводы для датчиков и аварийного перелива

1. Объекты / Рисование / Линия



2. ОК

3. Разместить элементы на экране

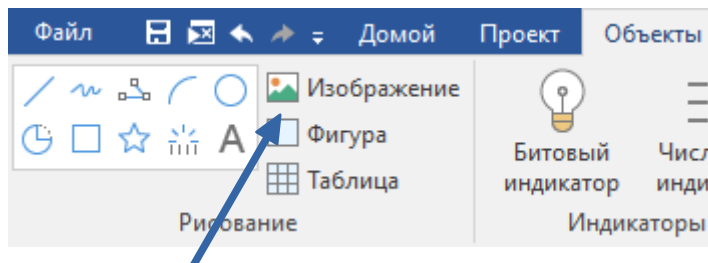


EASYBUILDER

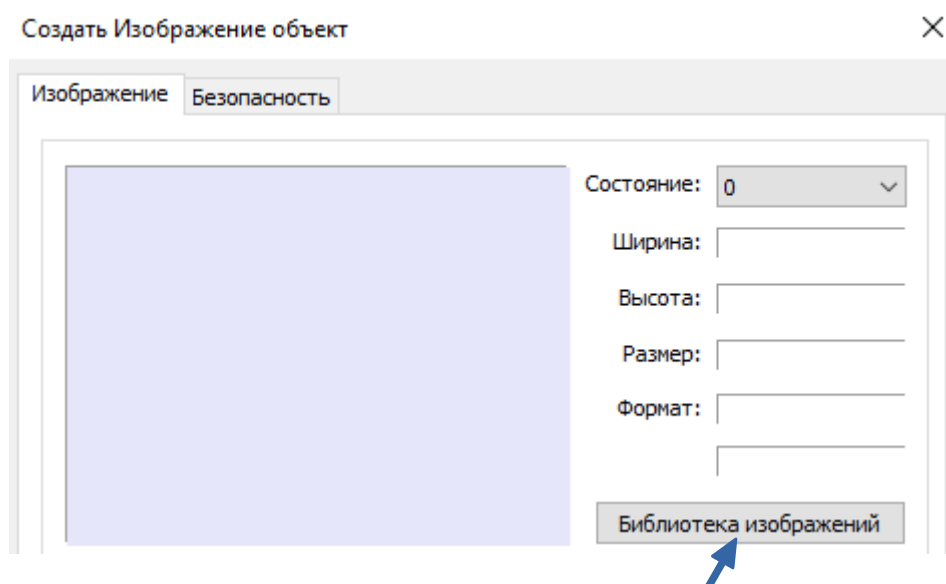
ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Вход / Выход потока

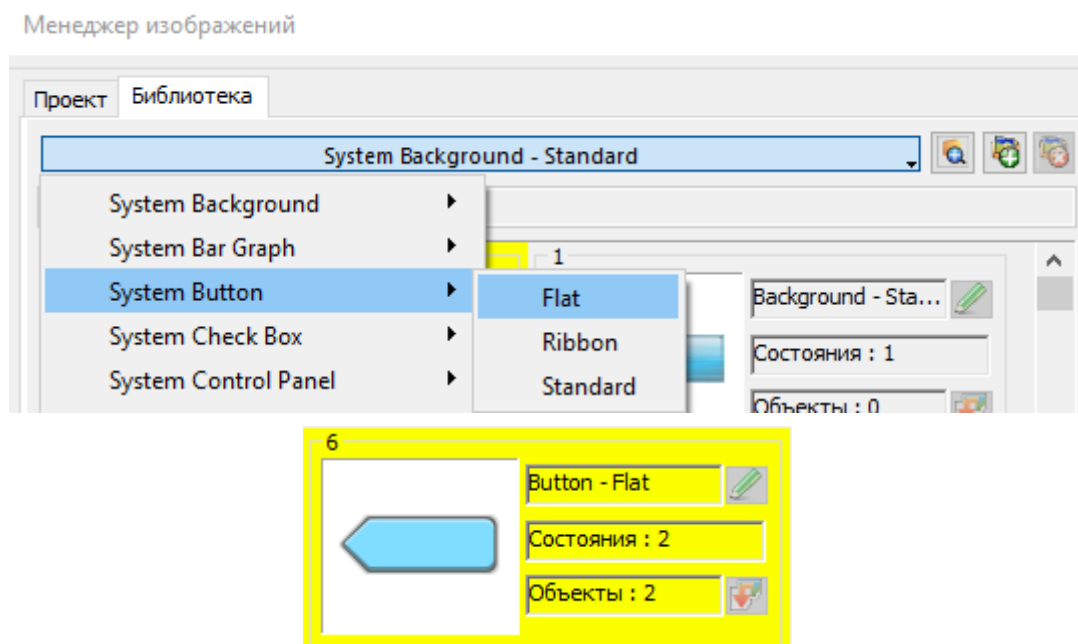
1. Объекты / Рисование / Изображение



2. Создать Изображение объект / Библиотека изображений



3. Менеджер изображений / Библиотека / System Button / Flat / 6

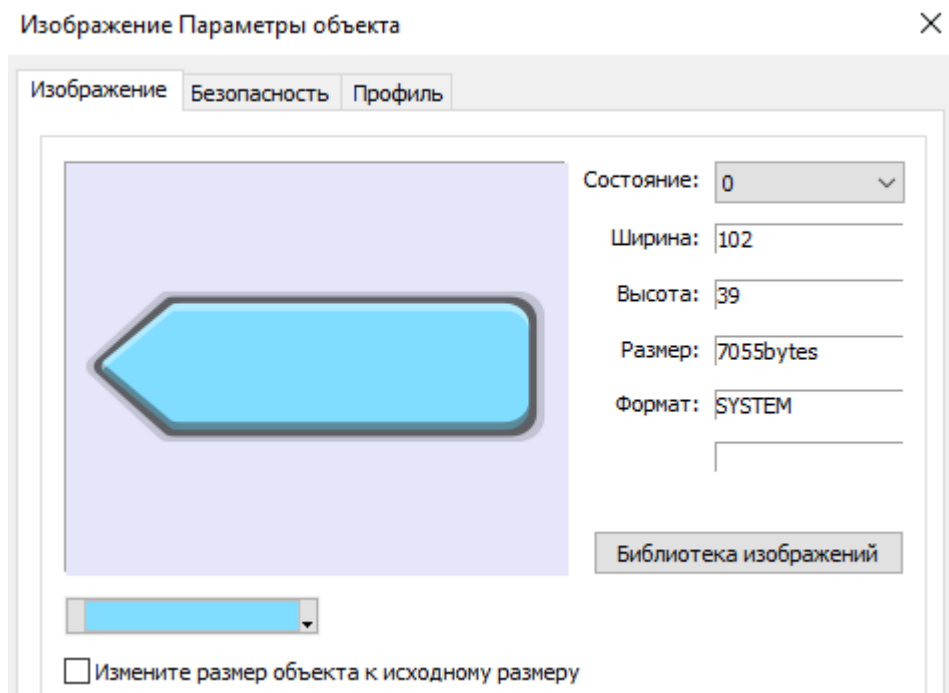


4. OK

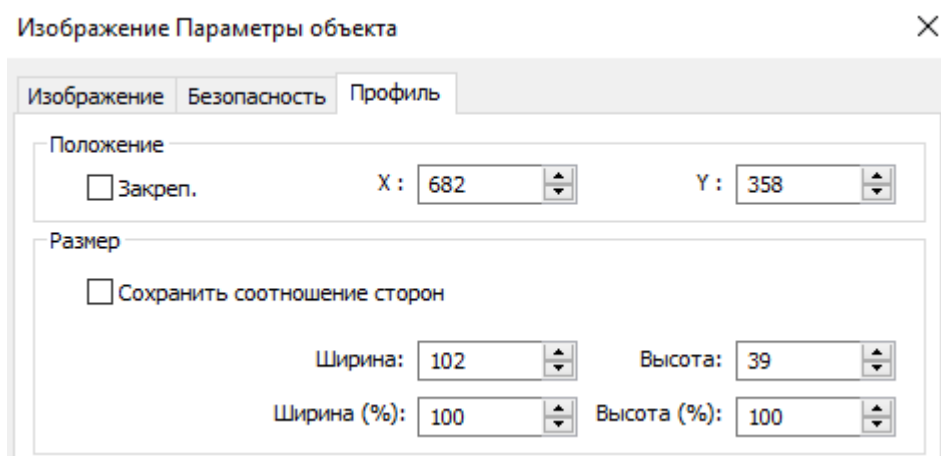
EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

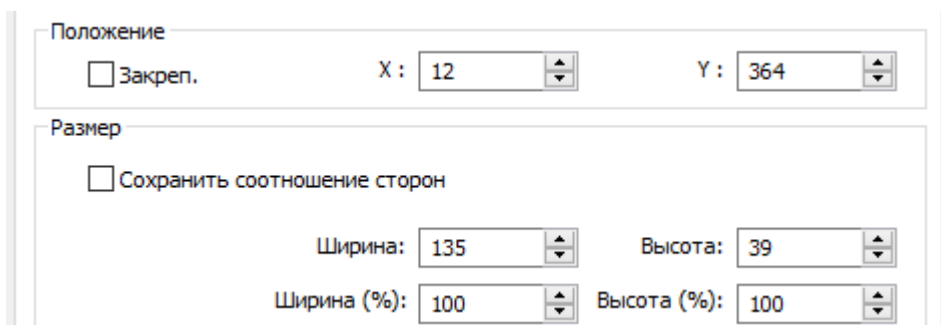
5. Изображение Параметра объекта / Измените размер объекта к исходному (выключить)



Для входного потока «WATER»

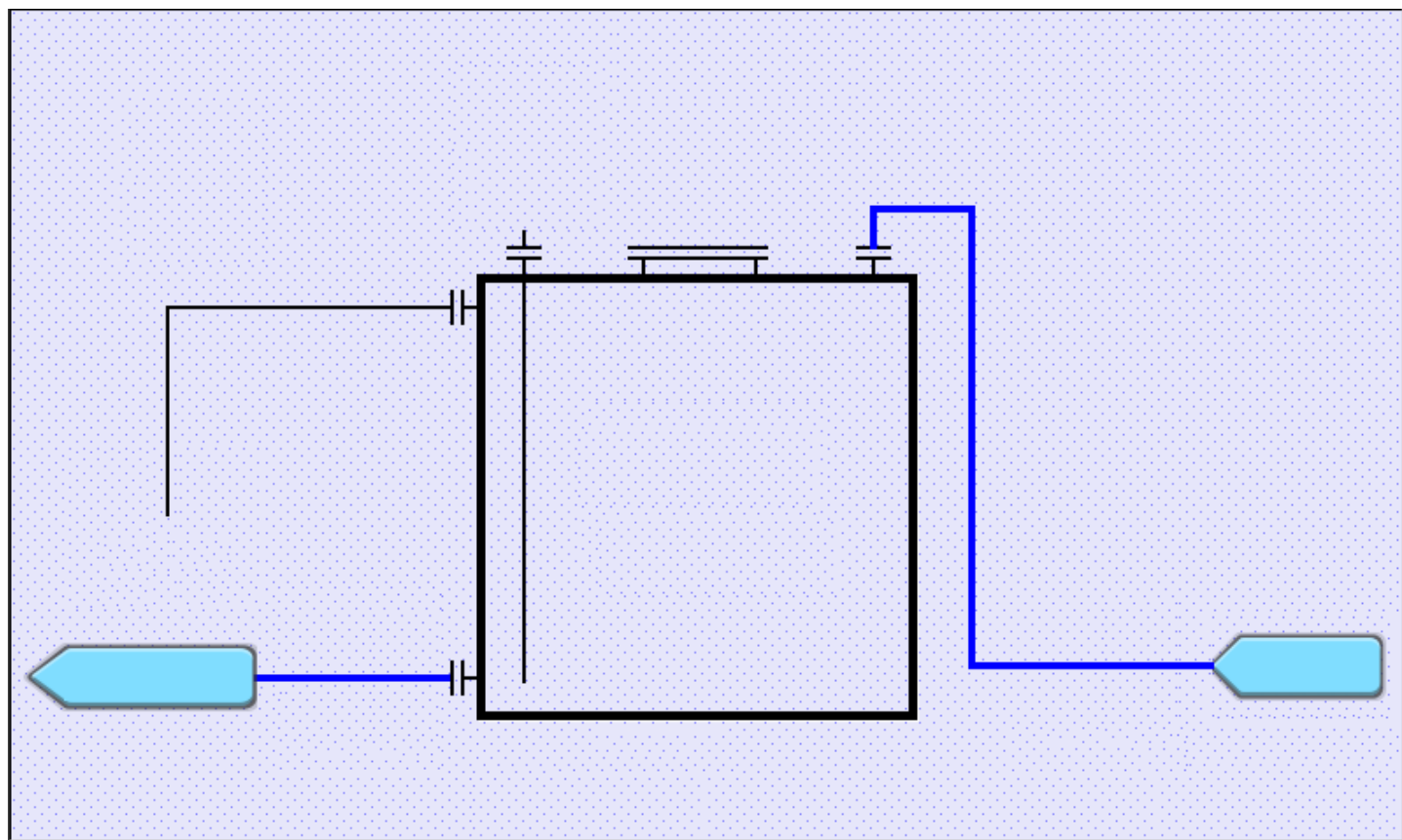


Для входного потока «PROCESS»



6. OK

7. Расположить элементы на экране

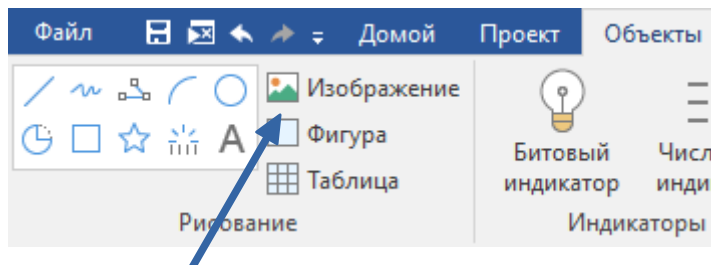


EASYBUILDER

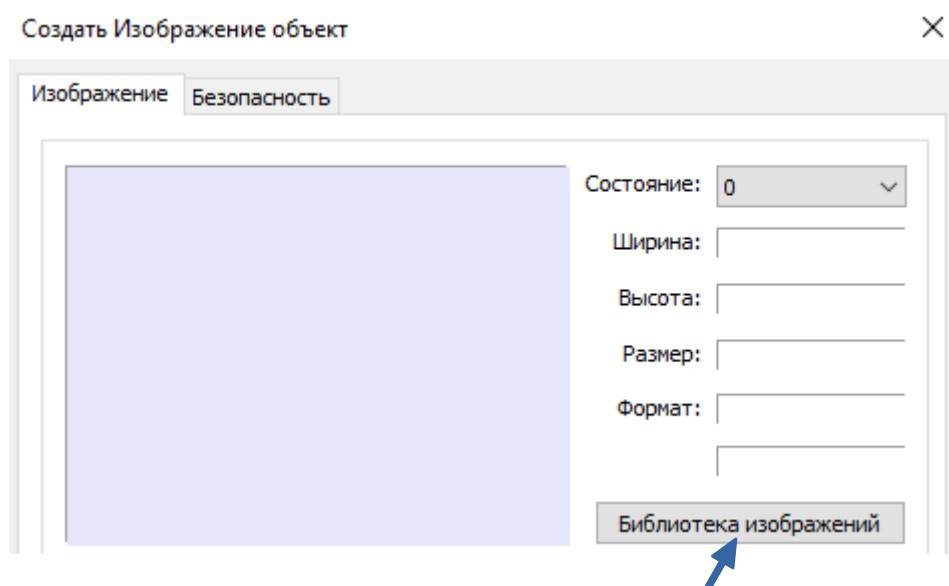
ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Насос

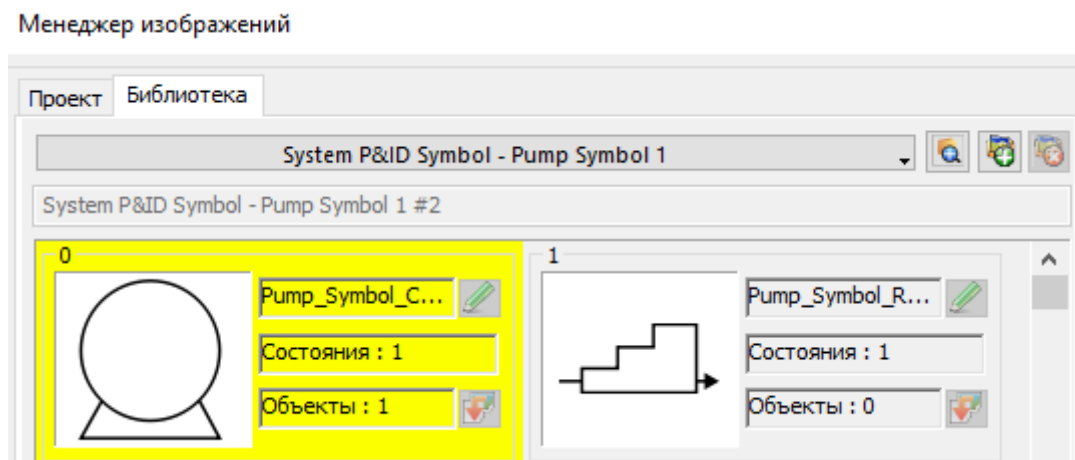
1. Объекты / Рисование / Изображение



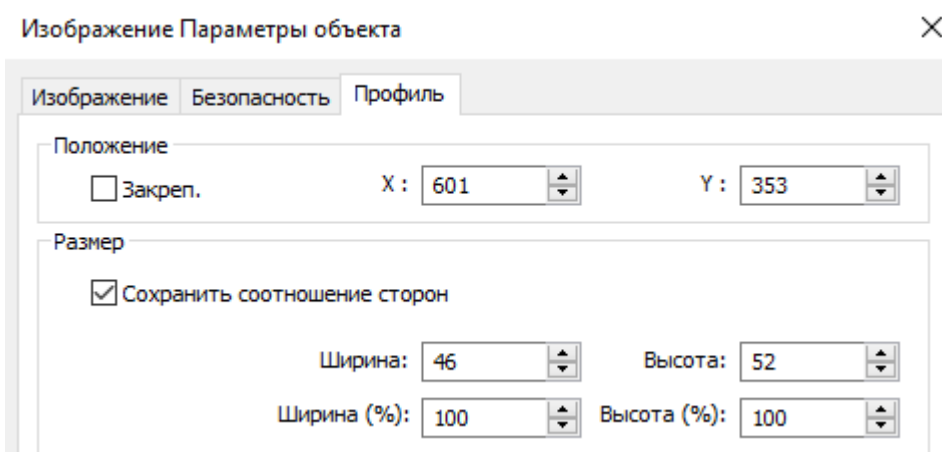
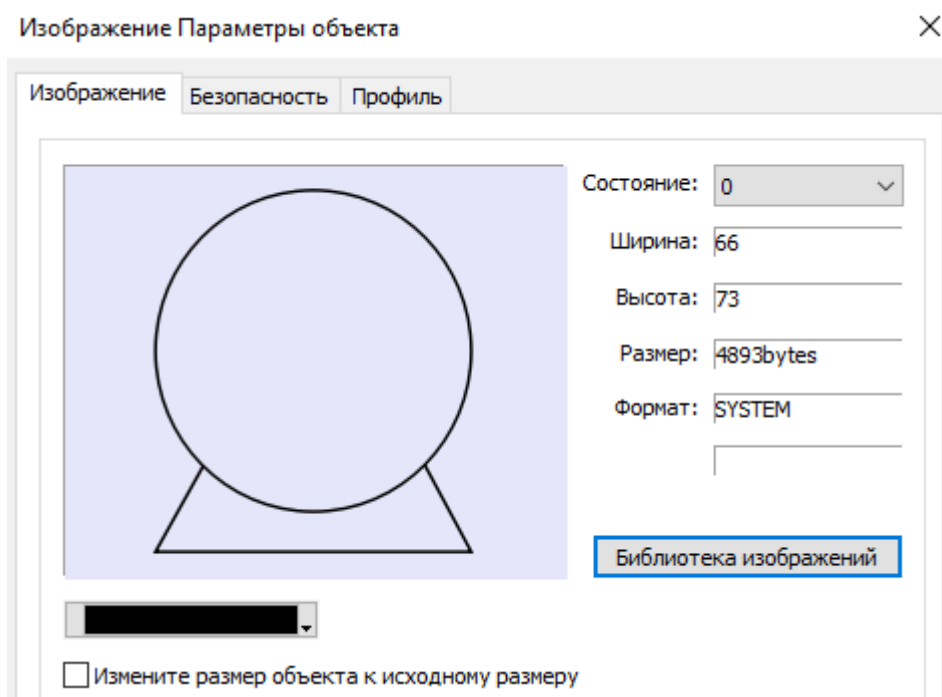
2. Создать Изображение объект / Библиотека изображений



3. Менеджер изображений / Библиотека / System P&ID Symbols / Pump Symbol 1 / 0

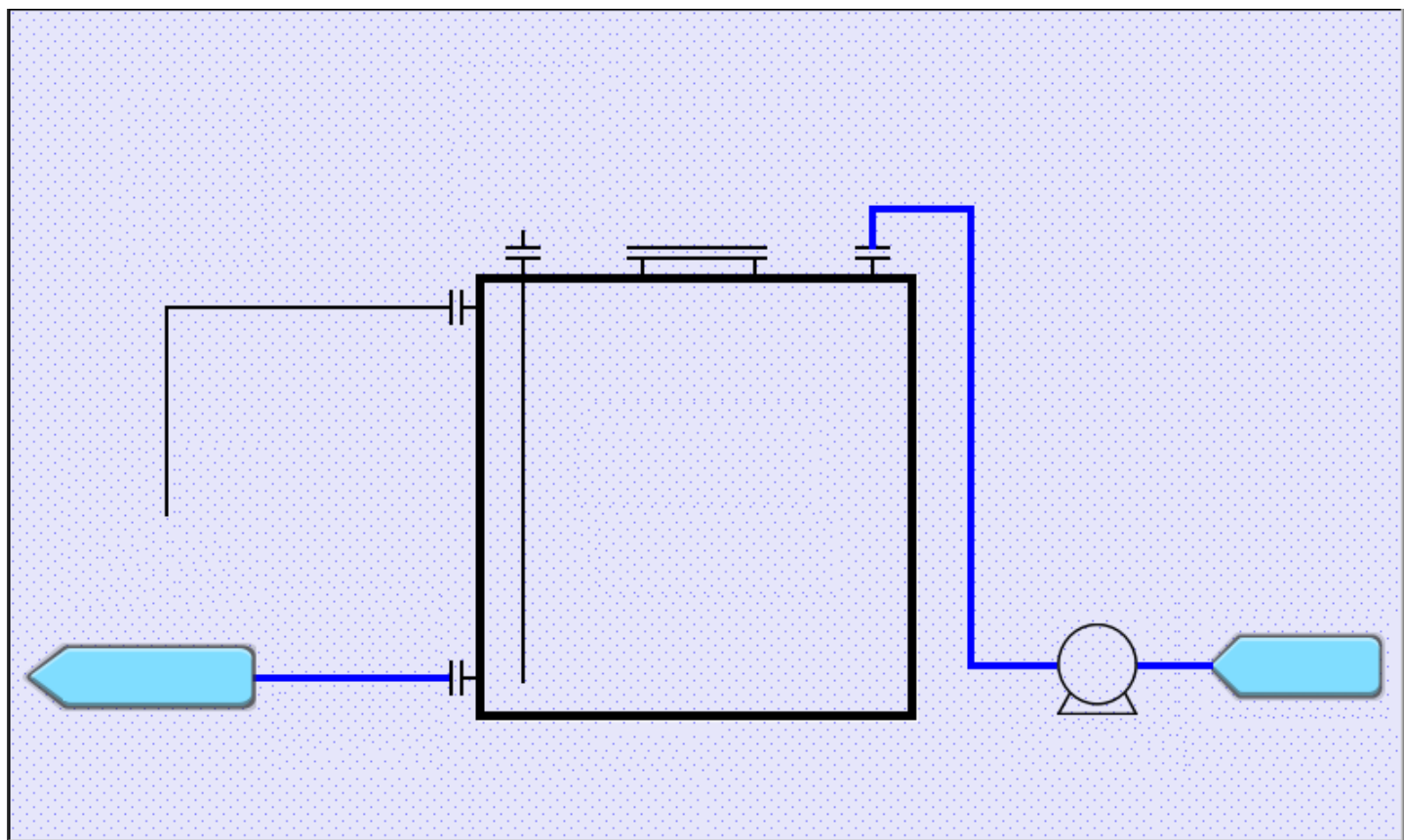


4. OK



5. OK

6. Расположить элемент на экране

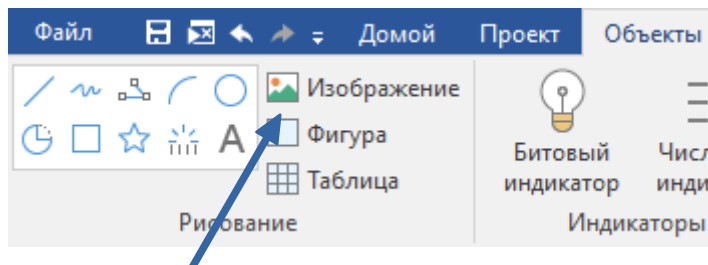


EASYBUILDER

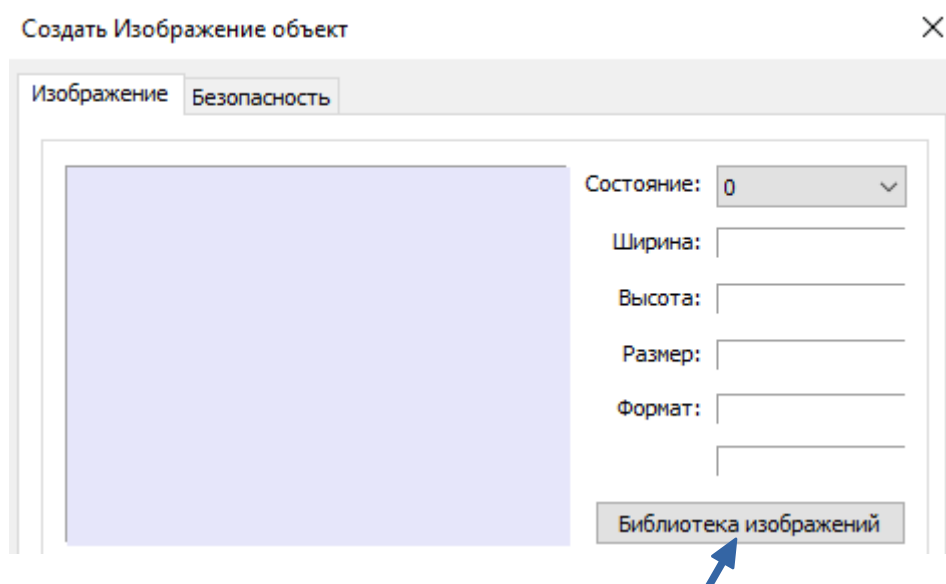
ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Разделительная мембрана для датчика уровня

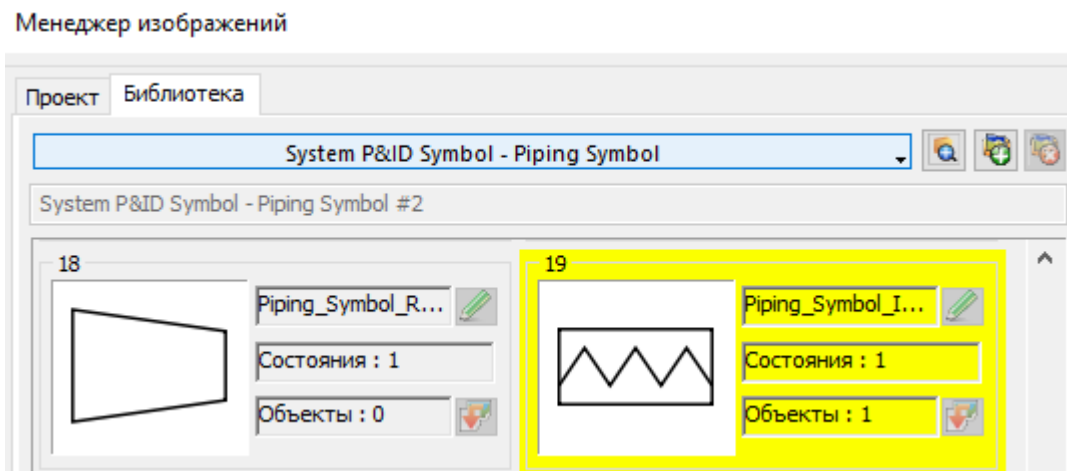
1. Объекты / Рисование / Изображение



2. Создать Изображение объект / Библиотека изображений



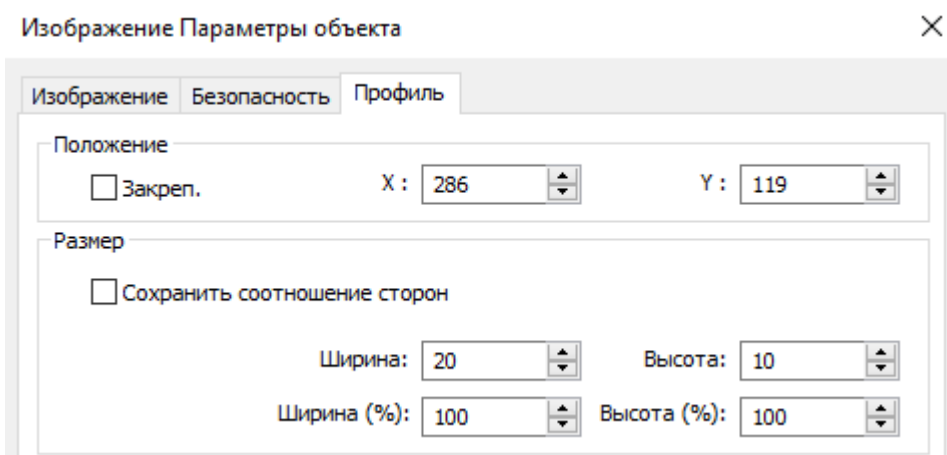
3. Менеджер изображений / Библиотека / System P&ID Symbols / Piping Symbol / 19



4. OK

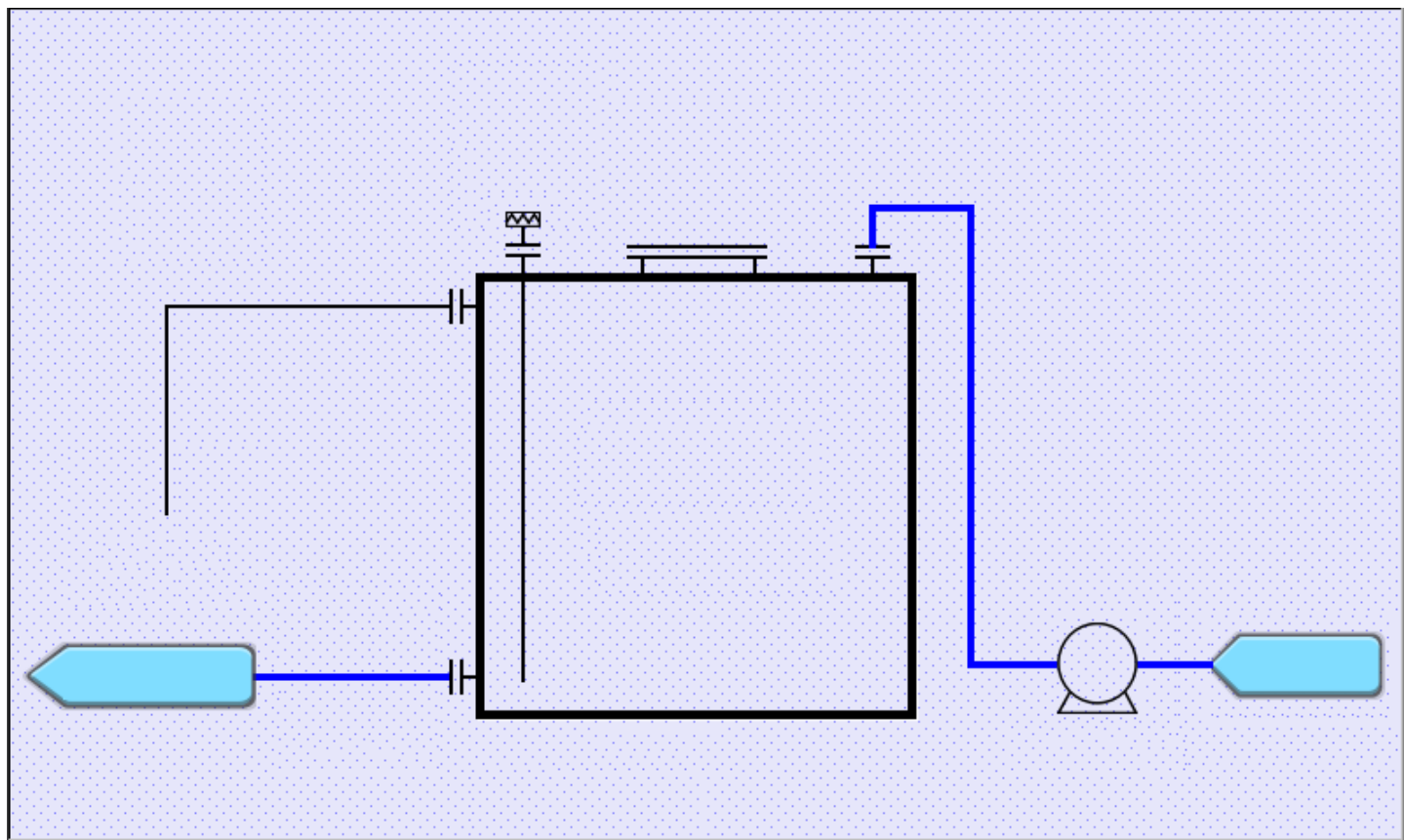
EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН



5. OK

6. Расположить элемент на экране

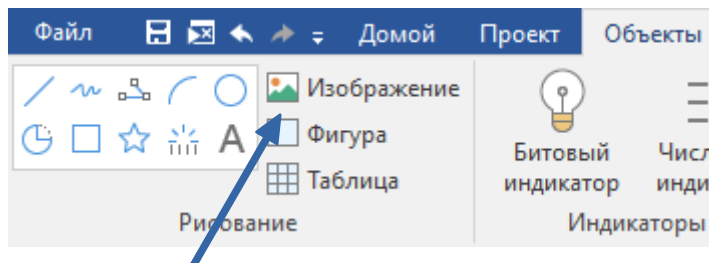


EASYBUILDER

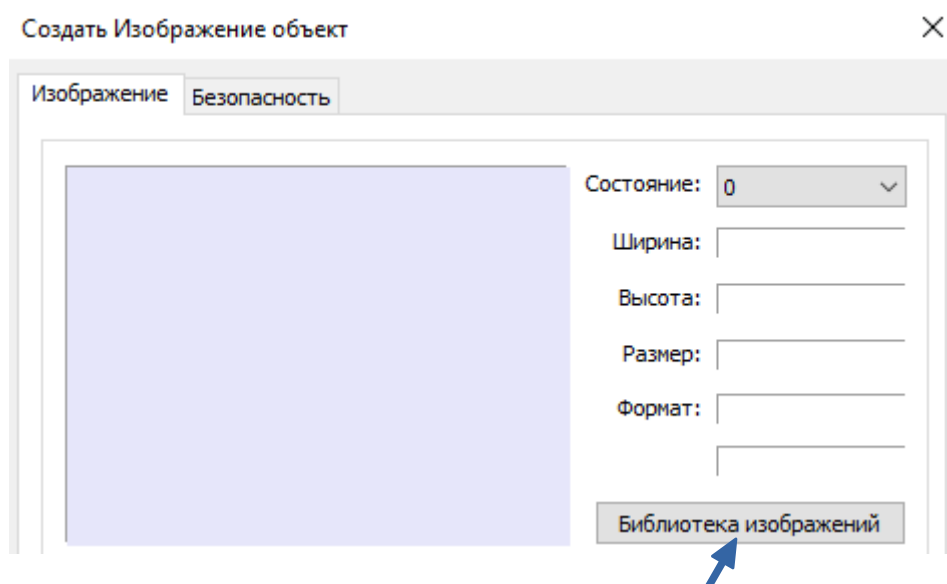
ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Клапан

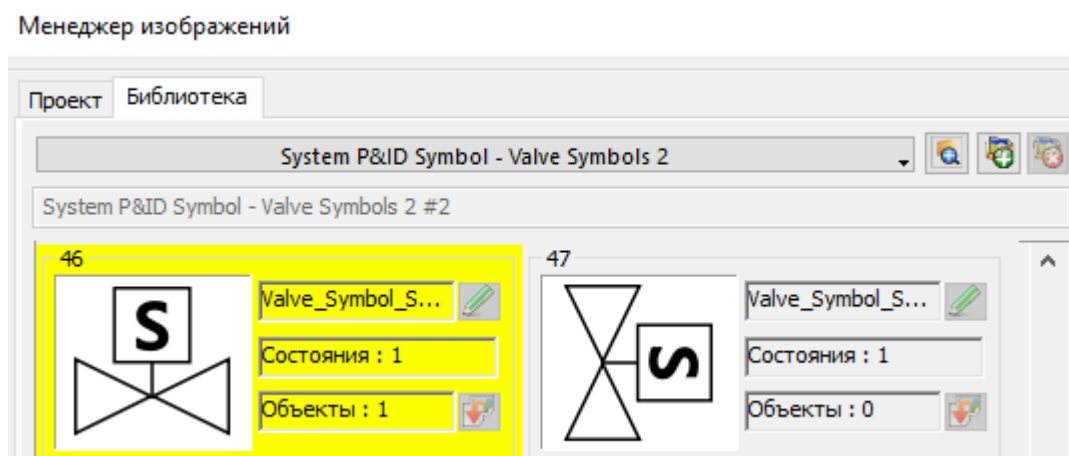
1. Объекты / Рисование / Изображение



2. Создать Изображение объект / Библиотека изображений



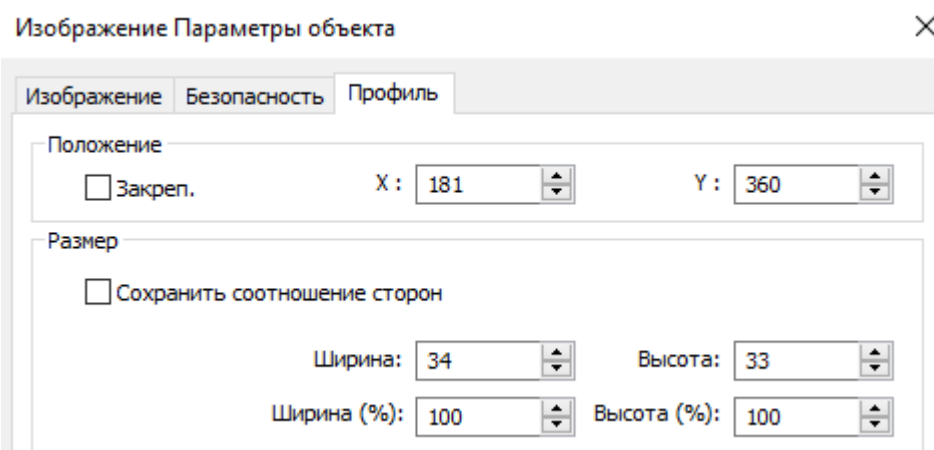
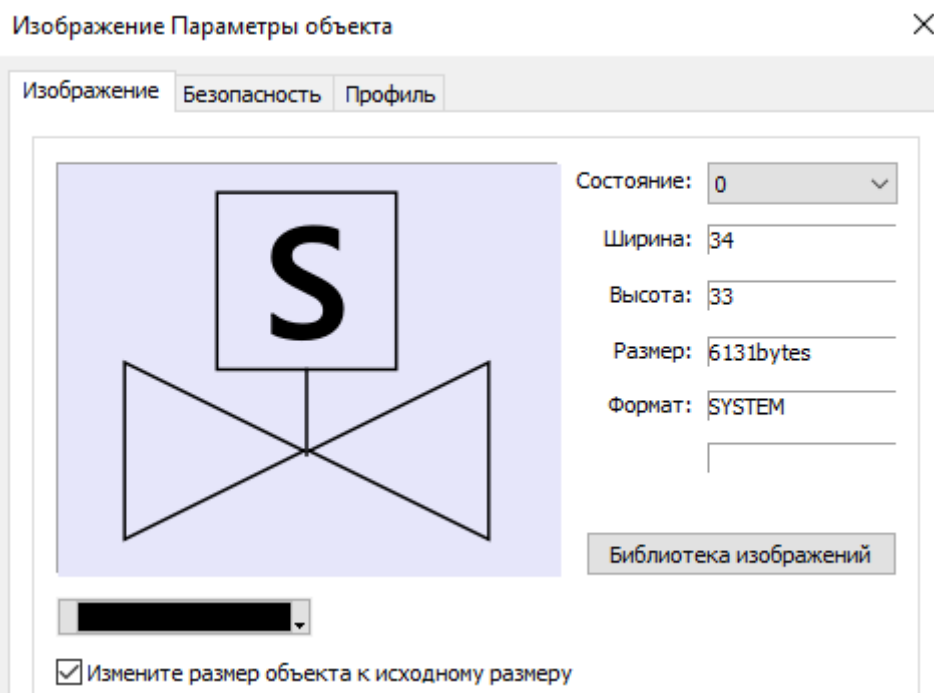
3. Менеджер изображений / Библиотека / System P&ID Symbols / Valve Symbols / 46



4. OK

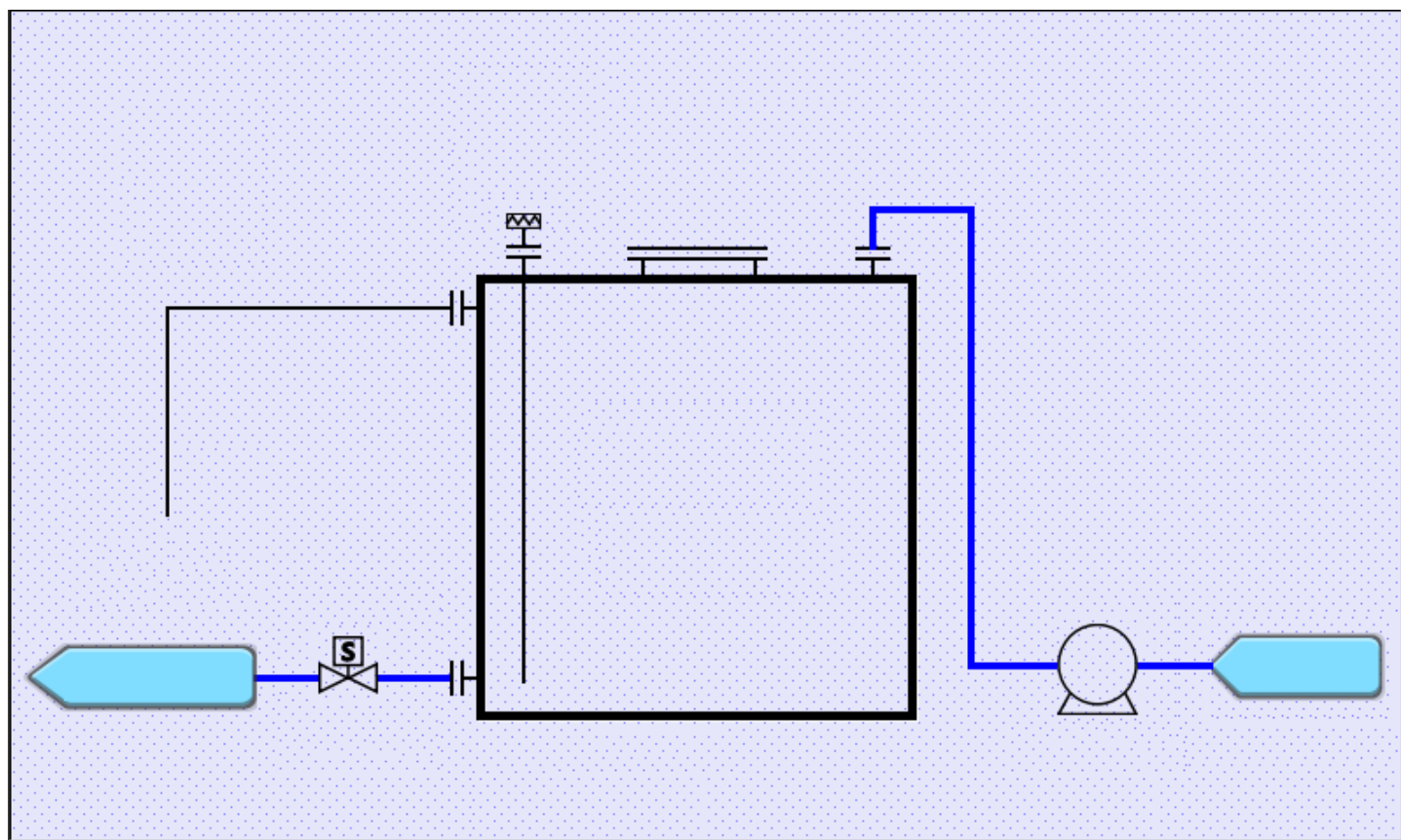
EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН



5. OK

6. Расположить элемент на экране

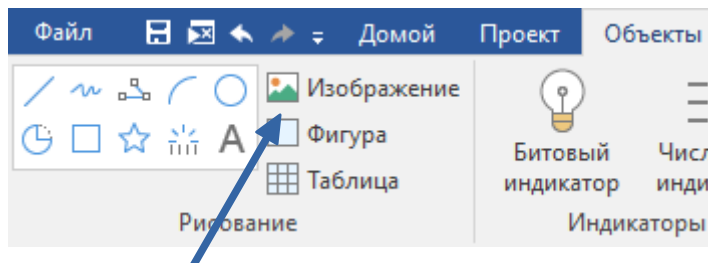


EASYBUILDER

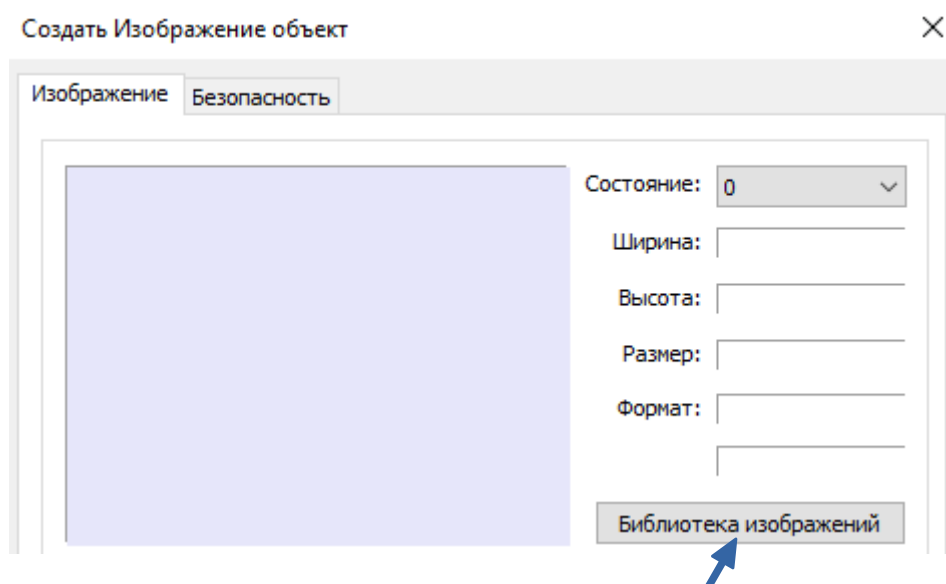
ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Емкость аварийного перелива

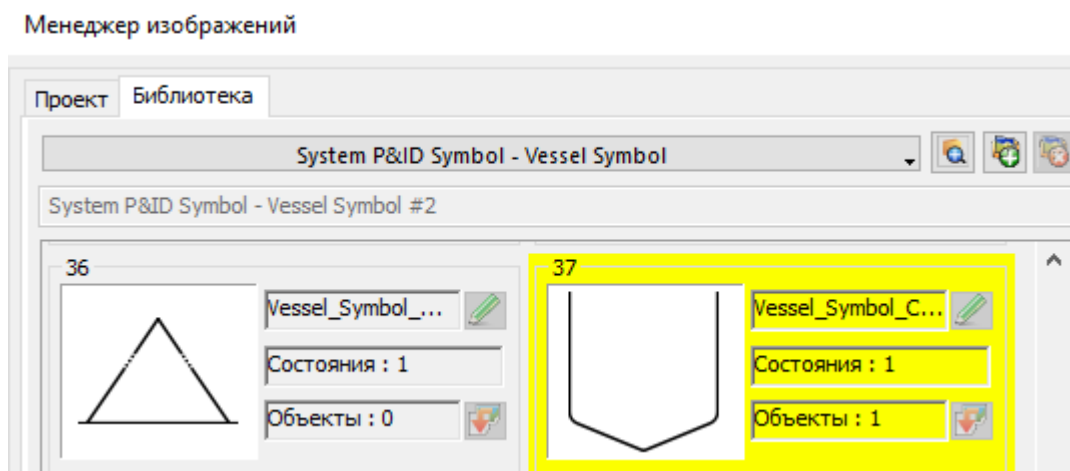
1. Объекты / Рисование / Изображение



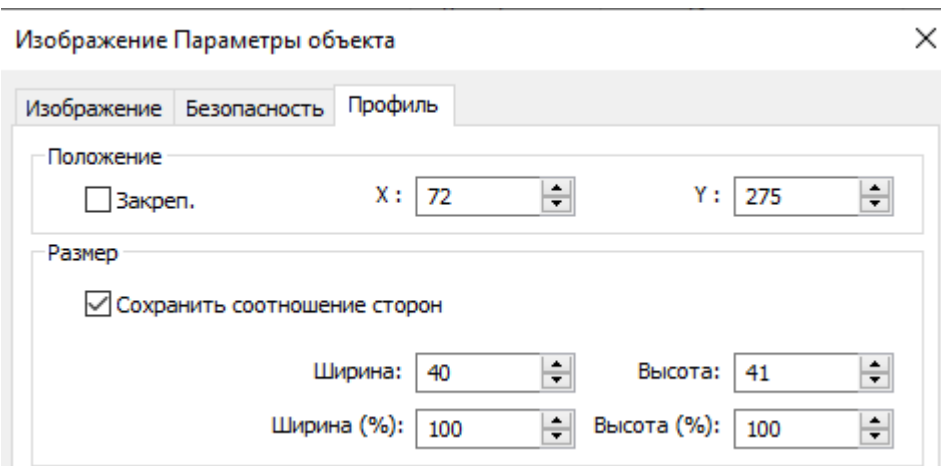
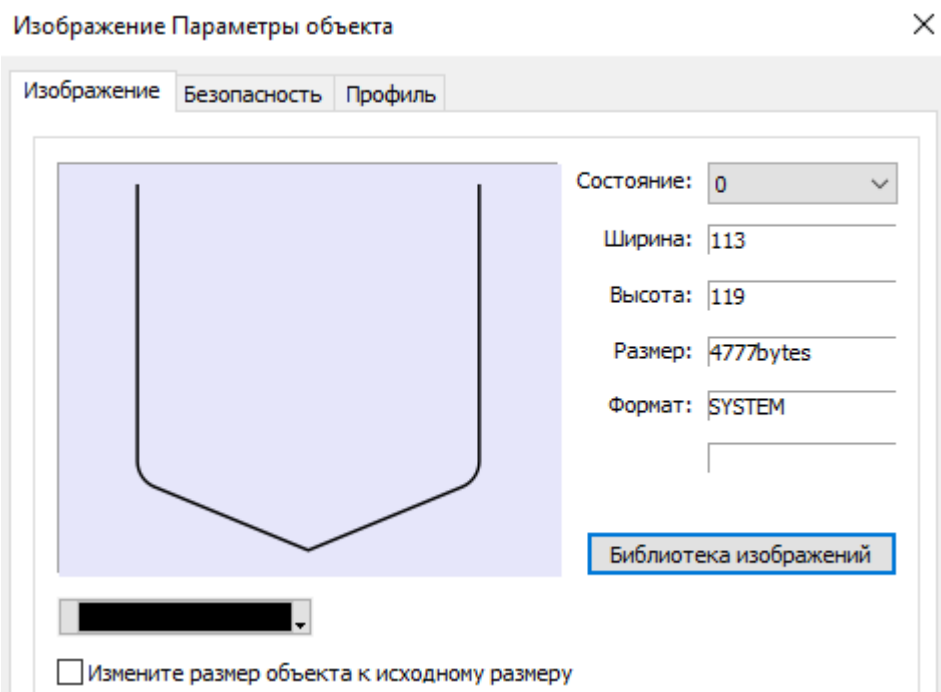
2. Создать Изображение объект / Библиотека изображений



3. Менеджер изображений / Библиотека / System P&ID Symbols / Vessel Symbol / 37

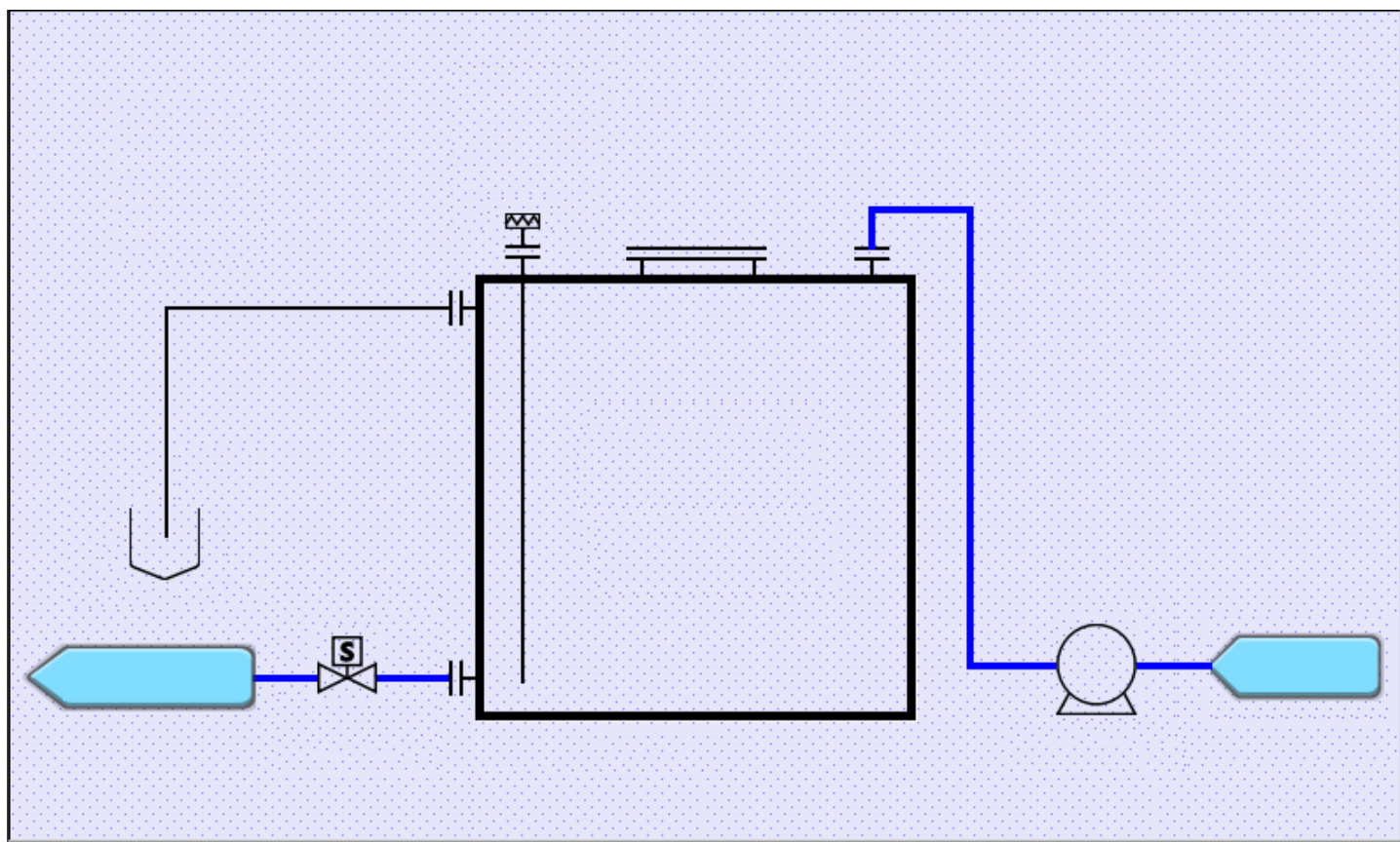


4. OK



5. OK

6. Расположить элемент на экране

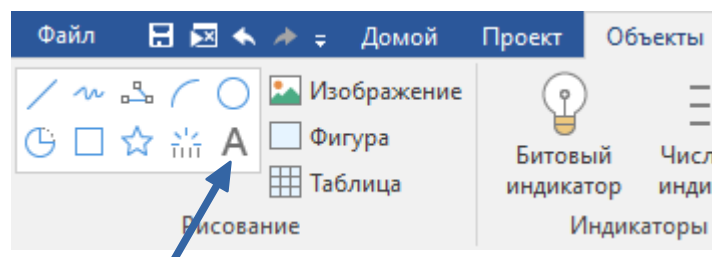


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Метка с названием экрана

1. Объекты / Рисование / Текст/Комментарий



Текст/Комментарий Параметры объекта

Текст/Комментарий

Безопасность

Профиль

☐ Использовать в качестве комментария (не показывать на панел)

☒ Использовать библиотечный.

Библиотека меток...

☐ использовать таблицу строк

Таблица строк...

Ярлык метки : MAIN : MAIN [0003]

Язык : язык 1

Содержимое

MAIN

☒ Предпросмотр фактического размера шрифта

Атрибут

Шрифт : Arial

Размер : 14

Мигание : Нет

Цвет :

☐ Курсив

☒ Подчеркивание

Выравнивание

Многострочный: По центру

Копировать эти атрибуты в

Каждый язык

2. Каждый язык

3. ОК

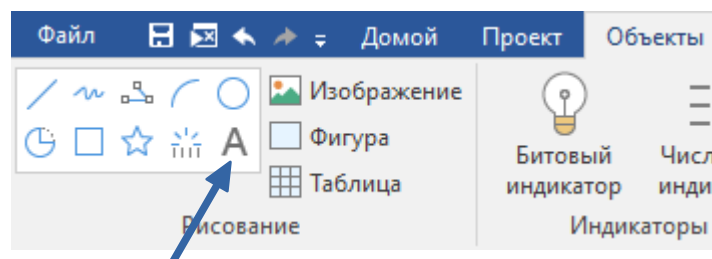
4. Расположить элемент на экране

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Метка с названием входного потока

1. Объекты / Рисование / Текст/Комментарий



Текст/Комментарий Параметры объекта

Текст/Комментарий

Безопасность

Профиль

☐ Использовать в качестве комментария (не показывать на панел)
☒ Использовать библи.
☐ использовать таблицу строк

Библиотека меток...
Таблица строк...

Ярлык метки : WATER : WATER [0007]

Язык : язык 1

Содержимое
WATER

☒ Предпросмотр фактического размера шрифта

Атрибут

Шрифт : Arial

Размер : 12

Мигание : Нет

Цвет :

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

Многострочный: По центру

Копировать эти атрибуты в

Каждый язык

2. Каждый язык

3. ОК

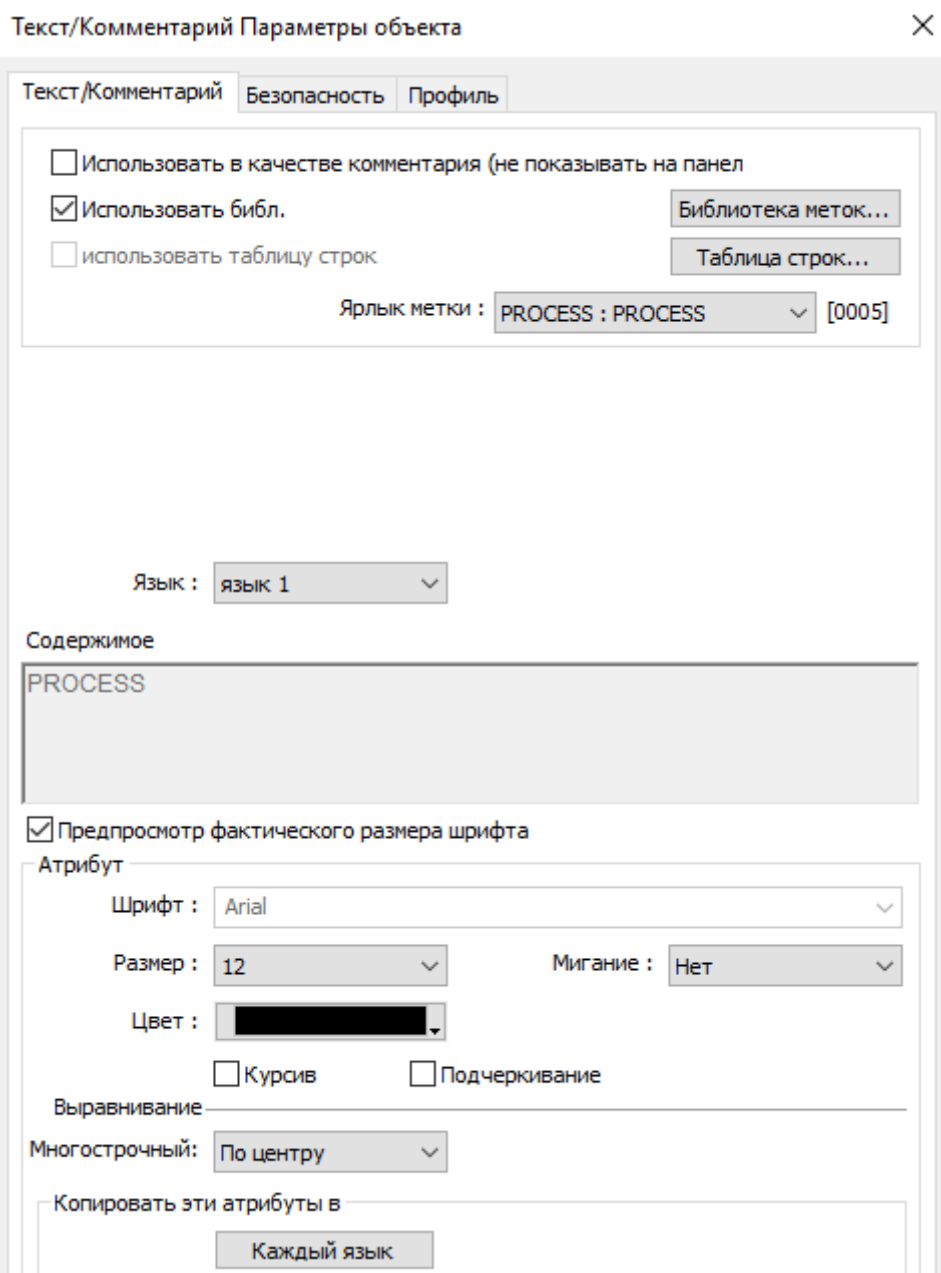
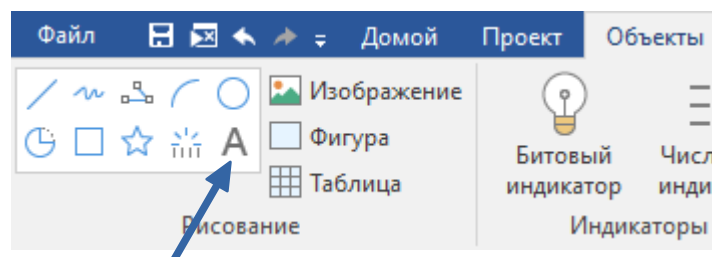
4. Расположить элемент на экране

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Метка с названием выходного потока

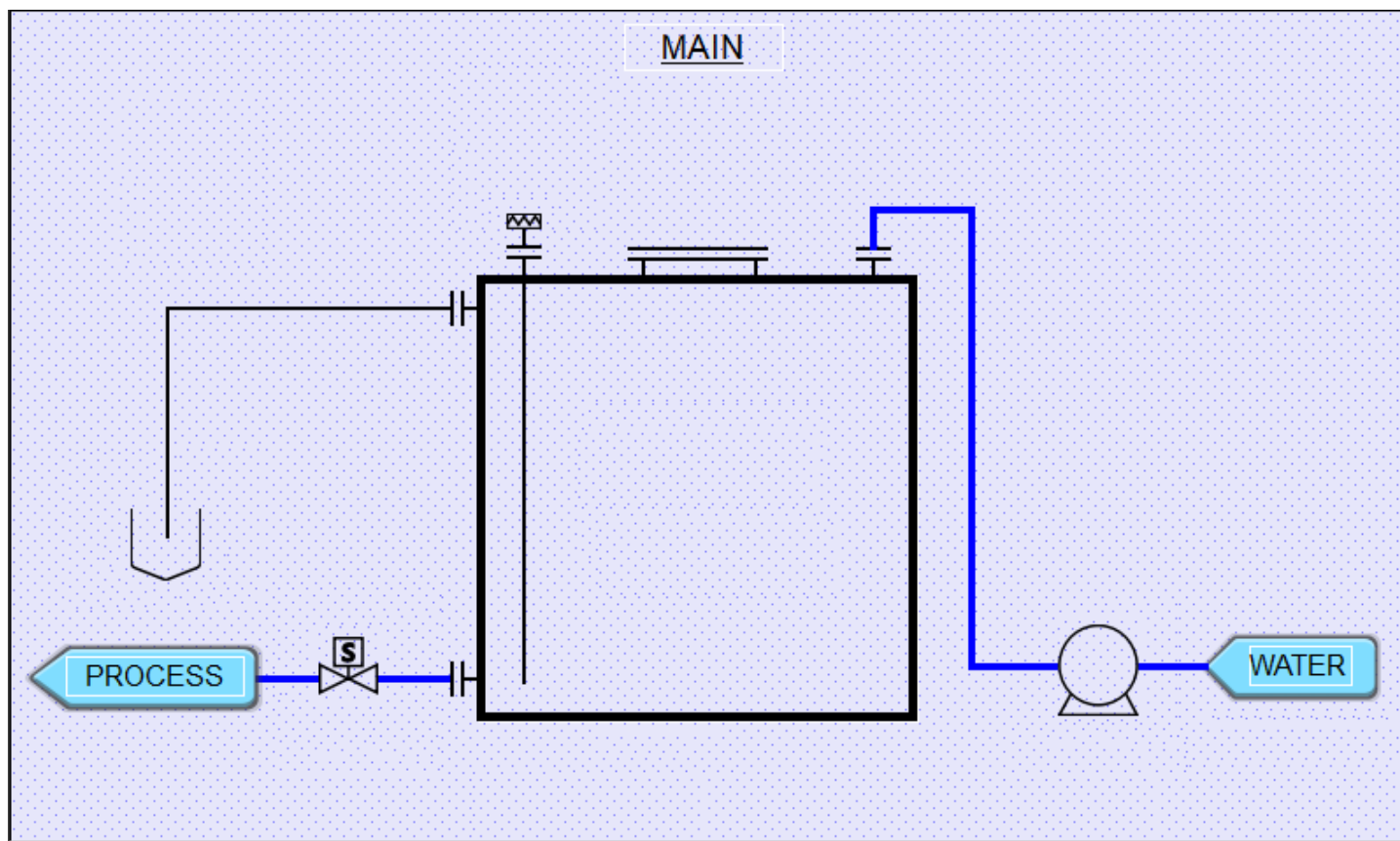
1. Объекты / Рисование / Текст/Комментарий



2. Каждый язык

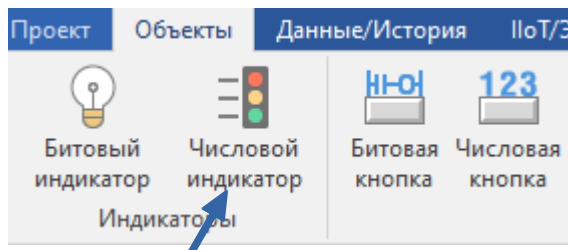
3. ОК

4. Расположить элемент на экране



Индикатор состояния технологического процесса

1. Объекты / Индикаторы / Числовой индикатор



Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Описание : STATE

☒ Числовой индикатор ☐ Многопозиционный переключатель

Режим : Значение

Смещение : 0

Чтение

устройство : PLC1

адрес : STATE (Код состояния тех. процесса) 16-bit Unsigned

Атрибуты

Кол-во состояний : 6

☐ Скрыть изображение / фигуру, если нет соответствующего из

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Состояние: 0

Имя:

0 1 2 3 4 5

Изображение

☐ Исп. изображение Библиотека изображений...

☐ Измените размер объекта к исходному размеру

Еще библиотеки изображений...

Фигура

☐ Использовать фигуру Библиотека фигур...

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Для каждого состояния метки свои атрибуты:

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библ. Ярлык метки: STATE : STOP [0006]

Язык: язык 1

Состояние: 0 ◀ ▶ 0 1 2 3

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

STOP

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 14 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие

Безопасность

Фигура

Метка

Профиль

☐ Использовать метку

Библиотека меток...

☒ Использовать библи. Ярлык метки: STATE : UPLOADING [0006]

Язык: язык 1

Состояние: 1 0 1 2 3

Содержимое

UPLOADING

Копировать эту метку во все сост.

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 14 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библи. Ярлык метки: STATE : DOWNLOADING ▾ [0006]

Язык: язык 1 ▾

Состояние: 2 ▾ ◀ ▶ 0 1 2 3

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

DOWNLOADING

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial ▾

Размер: 14 ▾ Мигание: Нет ▾

Цвет: ▾

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру ▾

Положение

Горизонталь : По центру ▾ Верт. : По центру ▾

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библиотечную метку. Имя метки: STATE : LEVEL IS LOW-LOW [0006]

Язык: язык 1

Состояние: 3 ◀ ▶ 0 1 2 3

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

LEVEL IS LOW-LOW

☒ Предпросмотр фактического размера ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 14 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библи. Метка метки: STATE : LEVEL IS HIGH-HIGH [0006]

Язык: язык 1

Состояние: 4 ◀ ▶ 0 1 2 3

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

LEVEL IS HIGH-HIGH

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 14 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библ. Имя метки: STATE : FAULT LT-001 [0006]

Язык: язык 1

Состояние: 5 ◀ ▶ 0 1 2 3

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

FAULT LT-001

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 14 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

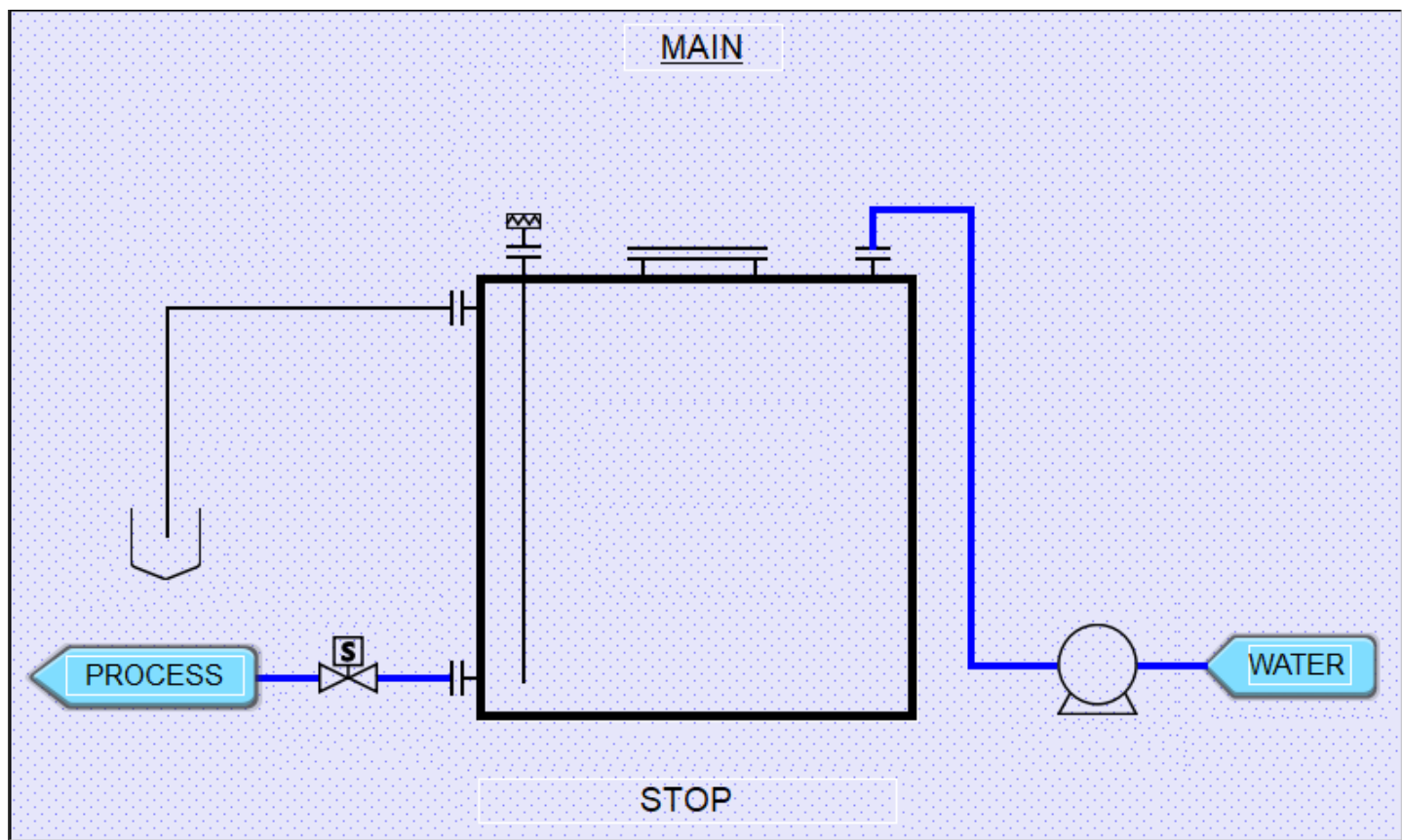
Горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

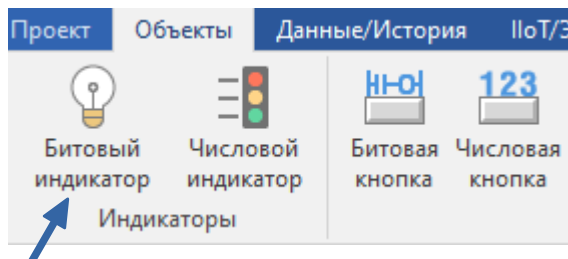
2. ОК

3. Расположить элемент на экране



Битовые индикаторы

1. Объекты / Индикаторы / Битовый индикатор



Битовый индикатор/Тумблер Параметры объекта





Общие | Безопасность | Фигура | Метка | Профиль

Описание :

☒ Битовый индикатор ☐ Битовый переключатель

Чтение

устройство:  

адрес :


☐ Инверсия сигнала

Мигание

Режим :

☐ Скрыть изображение, при отсутствии картинки для текущего состояния

Общие | Безопасность | Фигура | Метка | Профиль



Состояние:

Имя:

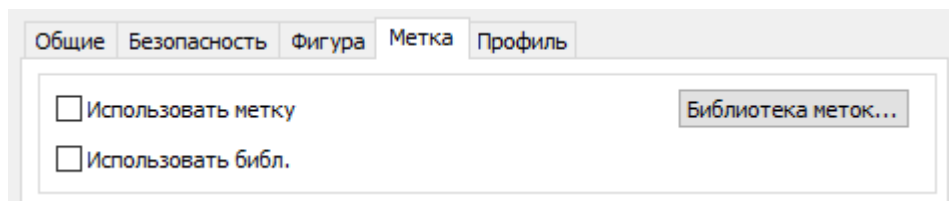
Изображение

☒ Исп. изображения

☒ Измените размер объекта к исходному размеру [Еще библиотеки изображений...](#)

Фигура

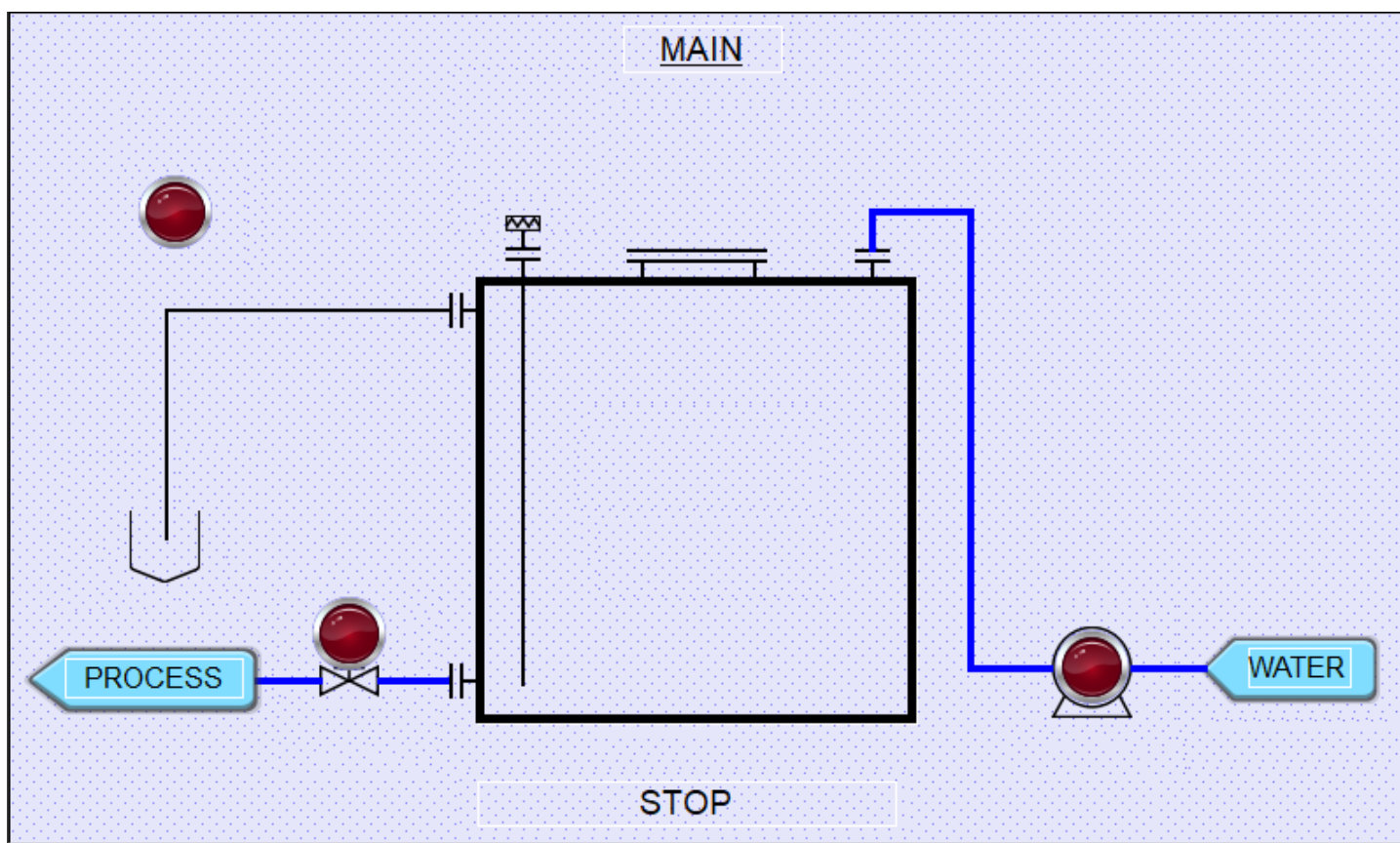
☐ Использовать фигуру



2. OK

3. Расположить элемент на экране

Аналогично для XV-001, AT-001

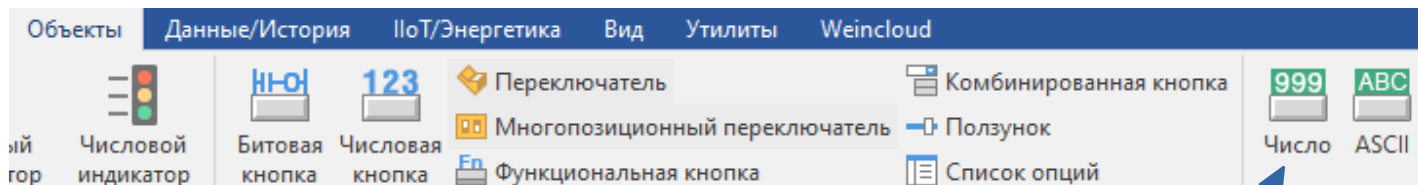


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Индикатор значения уровнемера

1. Объекты / Ввод/вывод / Число



Числа Параметры объекта

Общие | Формат чисел | Безопасность | Фигура | Шрифт | Профиль

Комментарий: LT_001

☐ Разрешить ввод

Чтение

устройство: PLC1

адрес: LT_001 (Значение уровнемера (0-100%))

Общие | Формат чисел | Безопасность | Фигура | Шрифт | Профиль

Вид

Формат данных: 16-bit Unsigned

Формат отображения

Тип: Настраиваемые

Слева от дес. точки: 3

Усеченные цифры: 0

Формат: ***%

Настройки масштабирования

Режим: Нет

Пределы

☒ Статические ☐ Динамические

ПЛК низ: 0 Ввод низ.: 0

ПЛК выс: 100 Ввод выс.: 100

☐ Использовать сигнал

Общие Формат чисел Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Содержимое

###%

☒ Предпросмотр фактического размер

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 12

Цвет:

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Общие Формат чисел Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Положение

☐ Закреп. X : 267 Y : 92

Размер

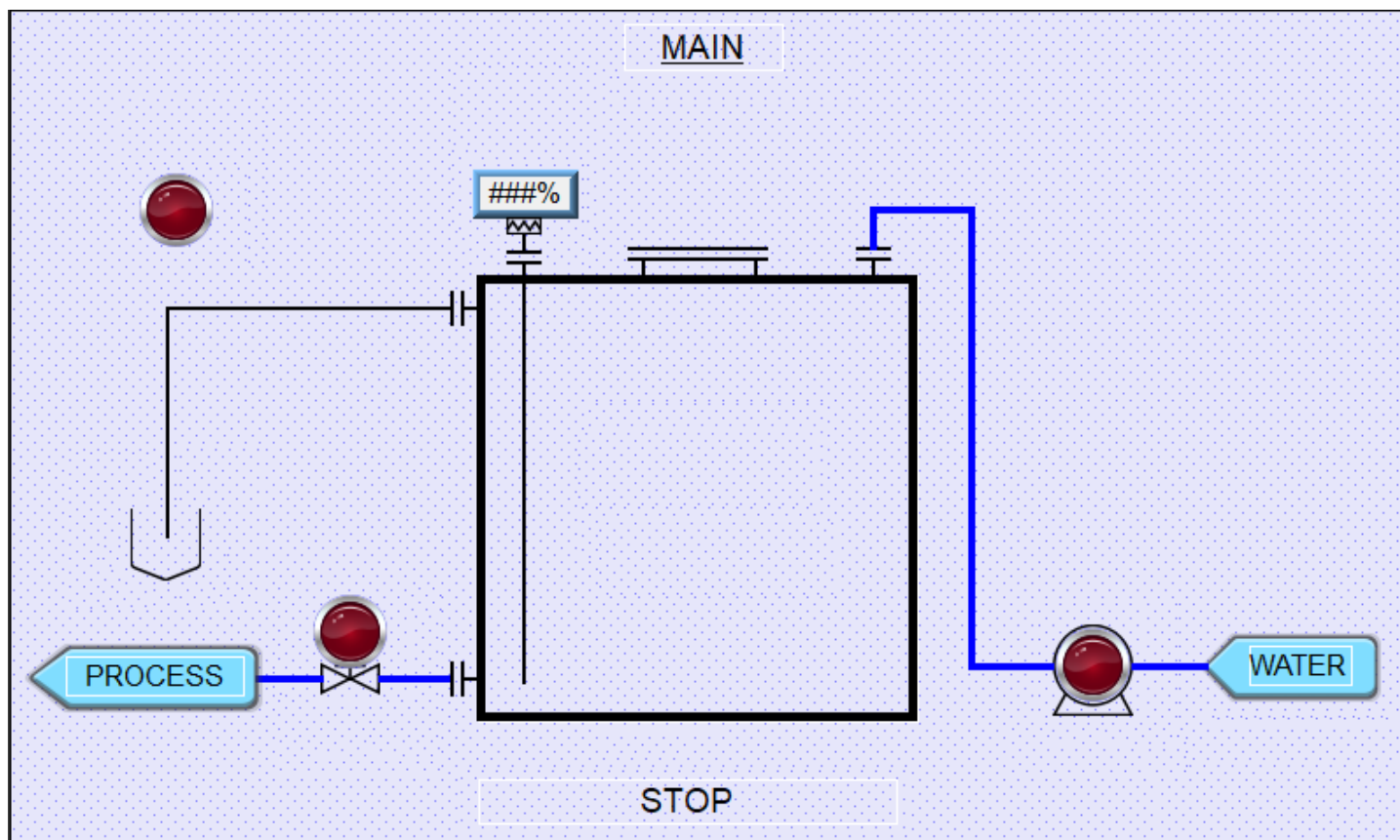
☐ Сохранить соотношение сторон

Ширина: 60 Высота: 28

Ширина (%): 100 Высота (%): 100

2. ОК

3. Расположить элемент на экране



Индикатор предупреждения

1. Объекты / Индикаторы / Битовый индикатор

Проект Объекты Данные/История IoT/Э

Битовый индикатор Числовой индикатор Битовая кнопка Числовая кнопка

Индикаторы

Битовый индикатор/Тумблер Параметры объекта

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Описание : AT_001_Blink

☒ Битовый индикатор ☐ Битовый переключатель

Чтение

устройство: PLC1

адрес : AT_001 (Состояние аварии (0-выкл, 1-вкл))

☐ Инверсия сигнала

Мигание

Режим : Мигание в состоянии 1

Время мигания : 1.0 секунд

☐ Скрыть изображение, при отсутствии картинки для текущего состояния

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Состояние: 0

Имя: WARNING

BMP

1x1

0 1

Изображение

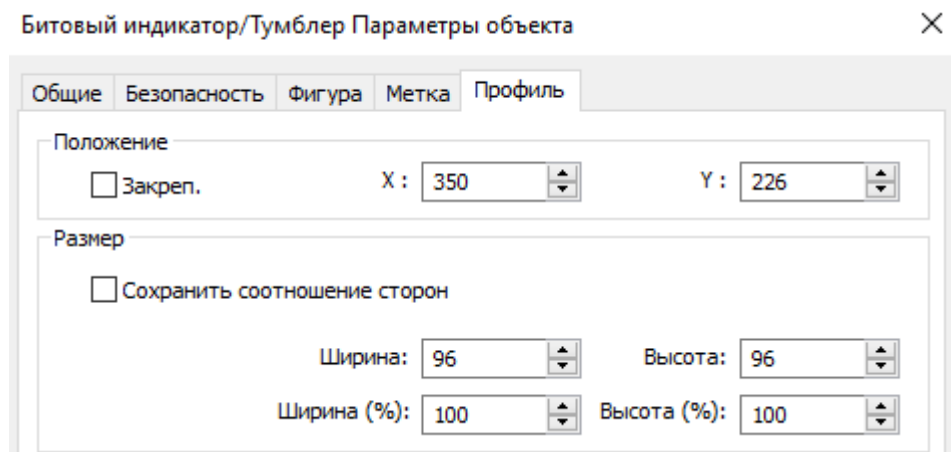
☒ Исп. изображения Библиотека изображений...

☒ Измените размер объекта к исходному размеру

Еще библиотеки изображений...

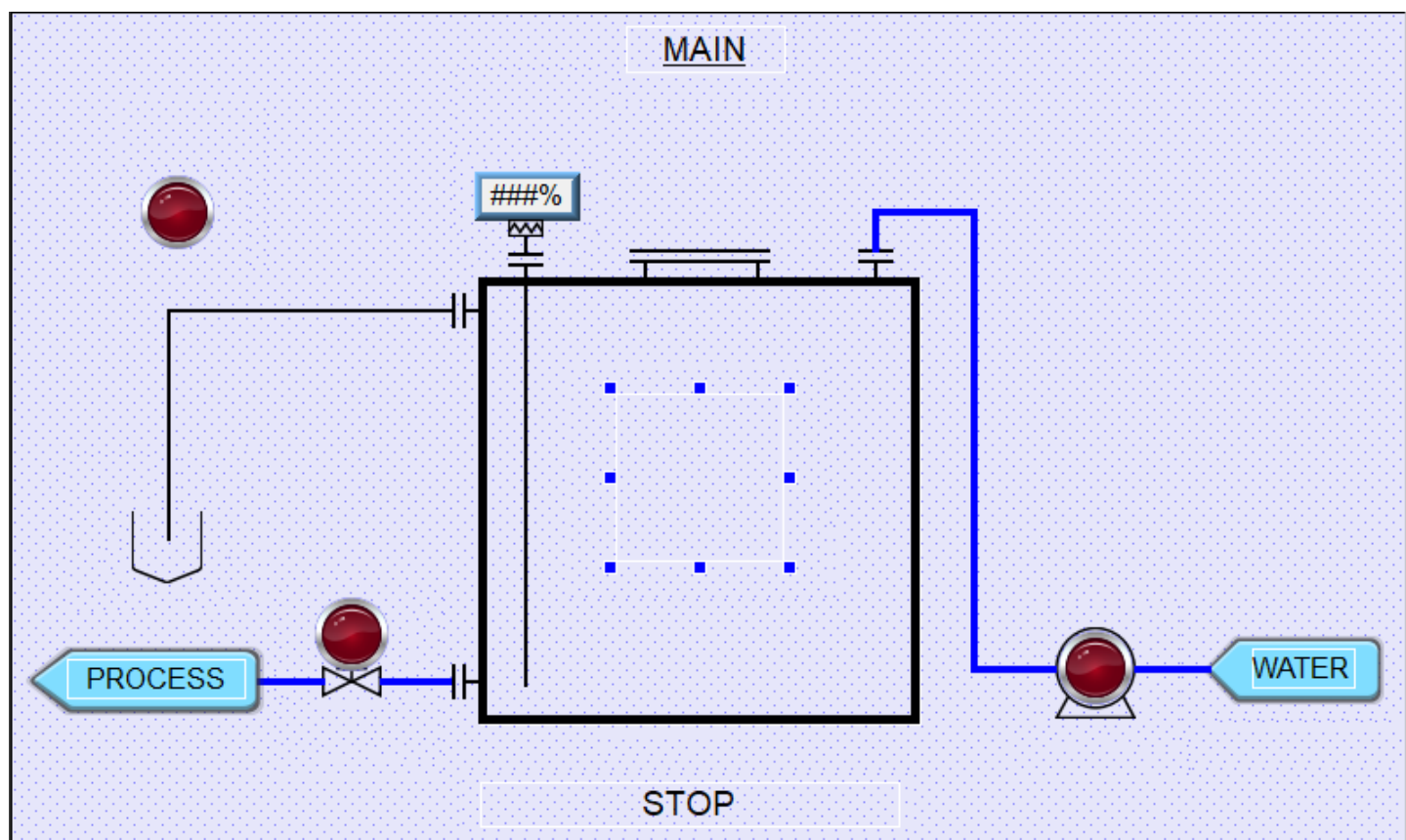
Фигура

☐ Использовать фигуру Библиотека фигур...



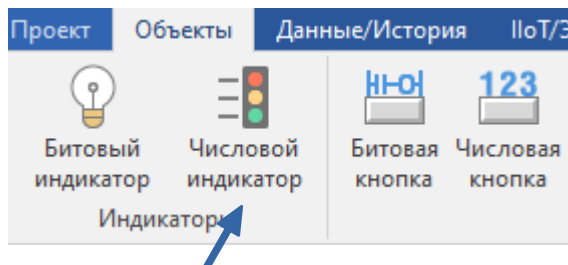
2. OK

3. Расположить элемент на экране (в центре бака)



Индикатор уровня заполнения бака

1. Объекты / Индикаторы / Числовой индикатор



Индикатор слова/Многопозиционный переключатель Параметры объекта

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Описание : LEVEL

☒ Числовой индикатор ☐ Многопозиционный переключатель

Режим : Значение

Смещение : 0

Чтение

устройство : Локально панель

адрес : LEVEL (0 - LL, 1 - LOW (<50%), 2 - MID (50% - 100%), 3 - HIGH (>100%), 4 - 16-bit Unsigned

Атрибуты

Кол-во состояний : 5

☐ Скрыть изображение / фигуру, если нет соответствующего из

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Состояние: 0

Имя: LEVEL

BMP

1x1

0 1 2 3 4

Изображение

☒ Исп. изображений Библиотека изображений...

☒ Измените размер объекта к исходному размеру
[Еще библиотеки изображений...](#)

Фигура

☐ Использовать фигуру Библиотека фигур...

EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Положение

☐ Закреп. X : 270 Y : 155

Размер

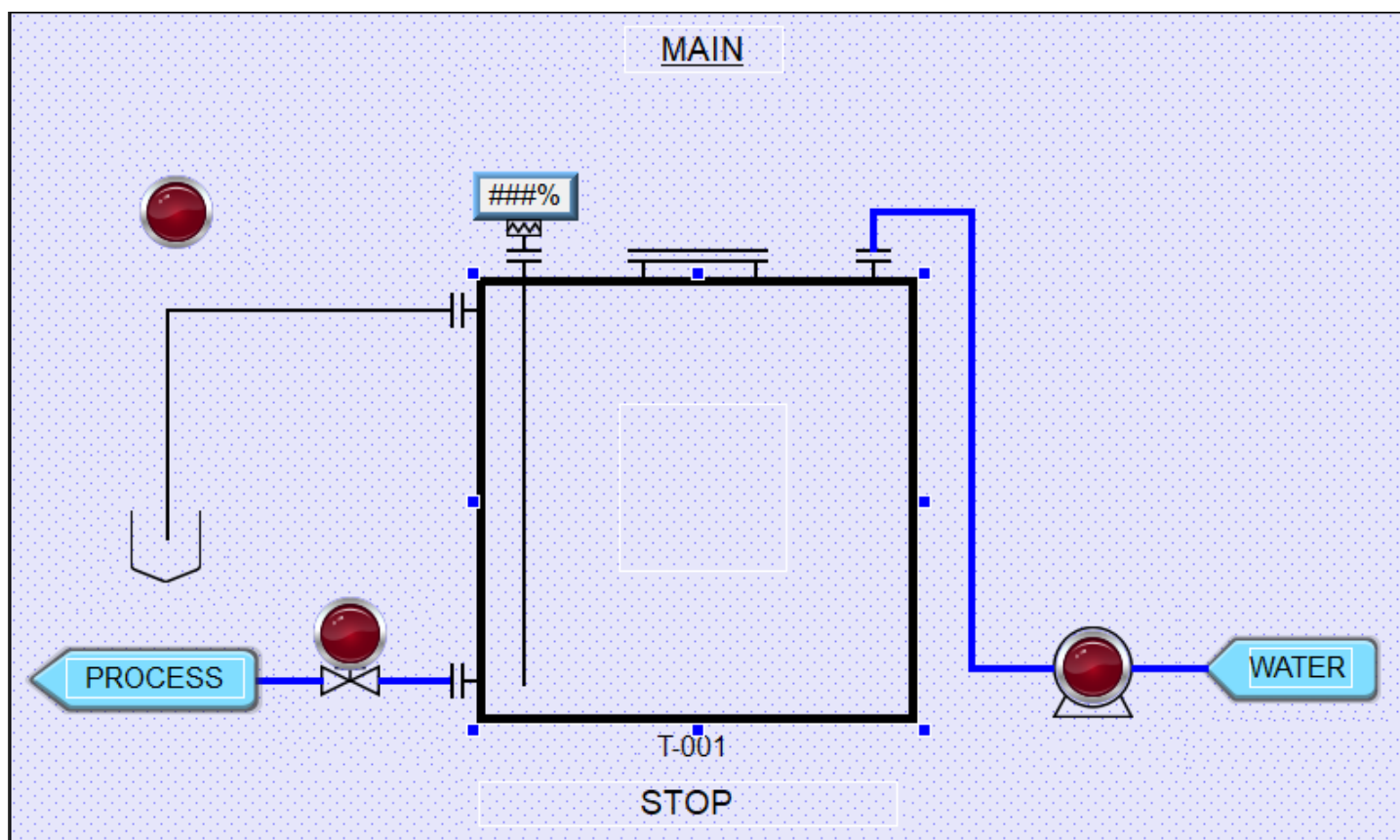
☐ Сохранить соотношение сторон

Ширина: 251 Высота: 254

Ширина (%): 100 Высота (%): 100

2. OK

3. Расположить элемент на экране (наложить на бак, на задний план)

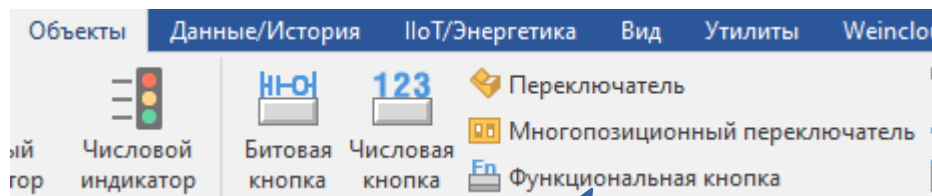


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Кнопка перехода к экрану 2

1. Объекты / Кнопки/переключатели / Функциональная кнопка



Функциональная клавиша Параметры объекта

Функциональная клавиша Параметры объекта

Общие | Безопасность | Фигура | Метка | Профиль

Описание: MENU

☐ Активировать после отжатия кнопки

☒ Изменить полноэкранное окно

Окно: 11. MENU

Ввод с клавиатуры

☐ [Enter]

☐ Выполнить макрос

☐ Заголовок окна

Копия экрана на USB, SD карту или принтер

☐ Копия экрана

Уведомление

☐ Включить

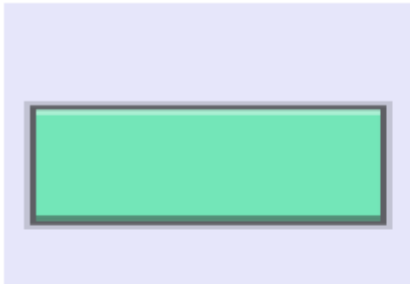
Общие

Безопасность

Фигура

Метка

Профиль



Состояние: 0

Имя: Button - Flat

SYSTEM

107x51

0

1

Изображение

☒ Исп. изображение

Библиотека изображений...

☐ Измените размер объекта к исходному размеру

Цвет :

Копировать эти свойства на все сост.

[Еще библиотеки изображений...](#)

Фигура

☐ Использовать фигуру

Библиотека фигур...

Общие Безопасность Фигура **Метка** Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библи. Ярлык метки: MENU : MENU [0004]

Язык: язык 1

Состояние: 0 ◀ ▶ 0 1

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

MENU

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 12 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Копировать эти атрибуты в

Каждое сост. Каждый язык Все

Более...

Общие Безопасность Фигура Метка **Профиль**

Положение

☐ Закреп. X : 685 Y : 434

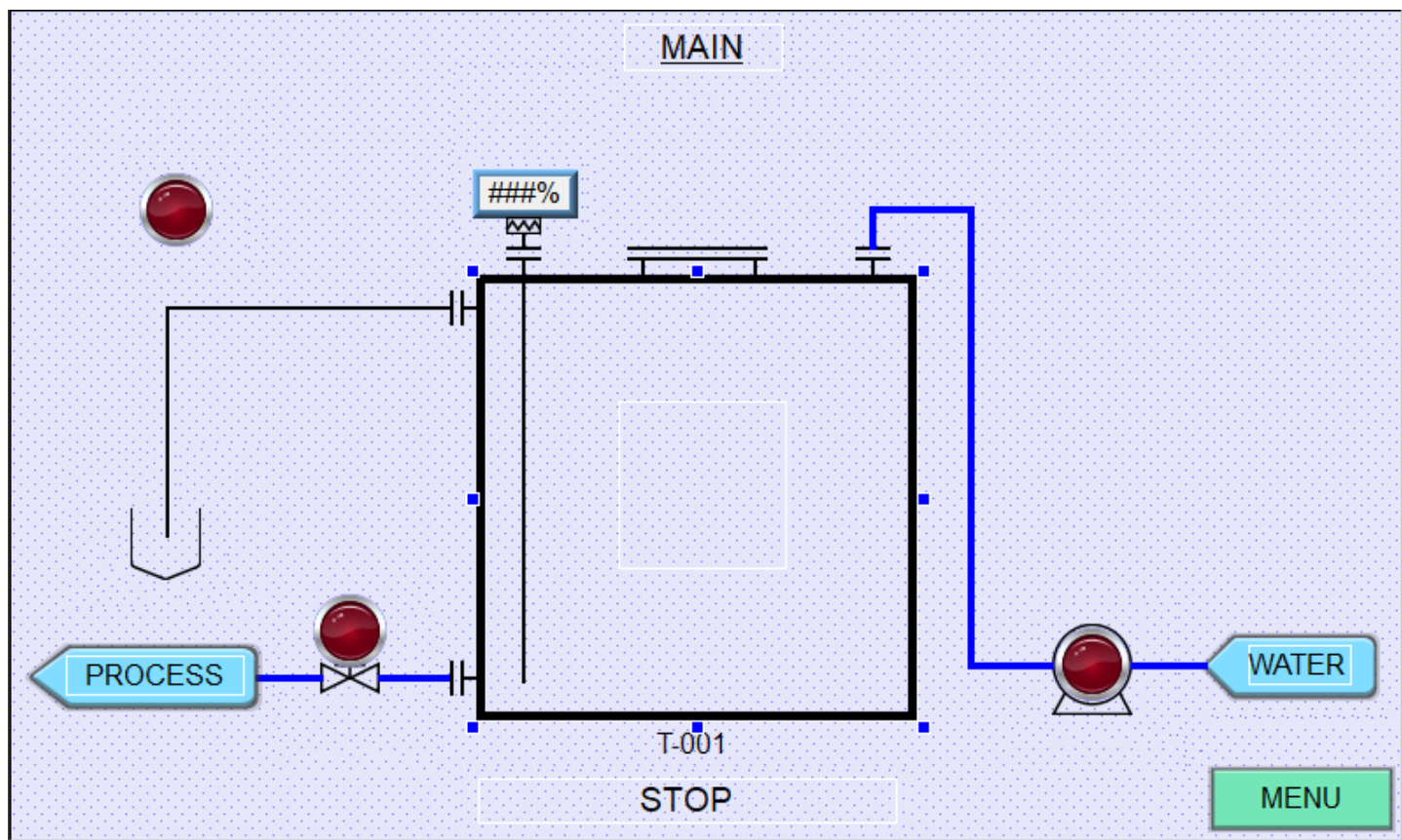
Размер

☐ Сохранить соотношение сторон

Ширина: 107 Высота: 38

Ширина (%): 100 Высота (%): 100

2. OK
3. Расположить элемент на экране

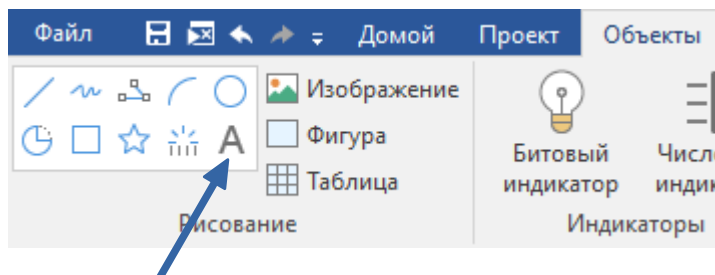


EASYBUILDER

ГЛАВНЫЙ ЭКРАН

Позиционные обозначения оборудования

1. Объекты / Рисование / Текст/Комментарий



Текст/Комментарий Параметры объекта



Текст/Комментарий Безопасность Профиль

☐ Использовать в качестве комментария (не показывать на панел)
☐ Использовать библиотечный меток. Добавить в библиотечный меток Библиотека меток...
☐ использовать таблицу строк Таблица строк...

Содержимое

P-001

☒ Предпросмотр фактического размера шрифта

Атрибут

Шрифт : Arial

Размер : 12 Мигание : Нет

Цвет : [Black]

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

Многострочный: По центру

Более...

Текст/Комментарий Безопасность Профиль

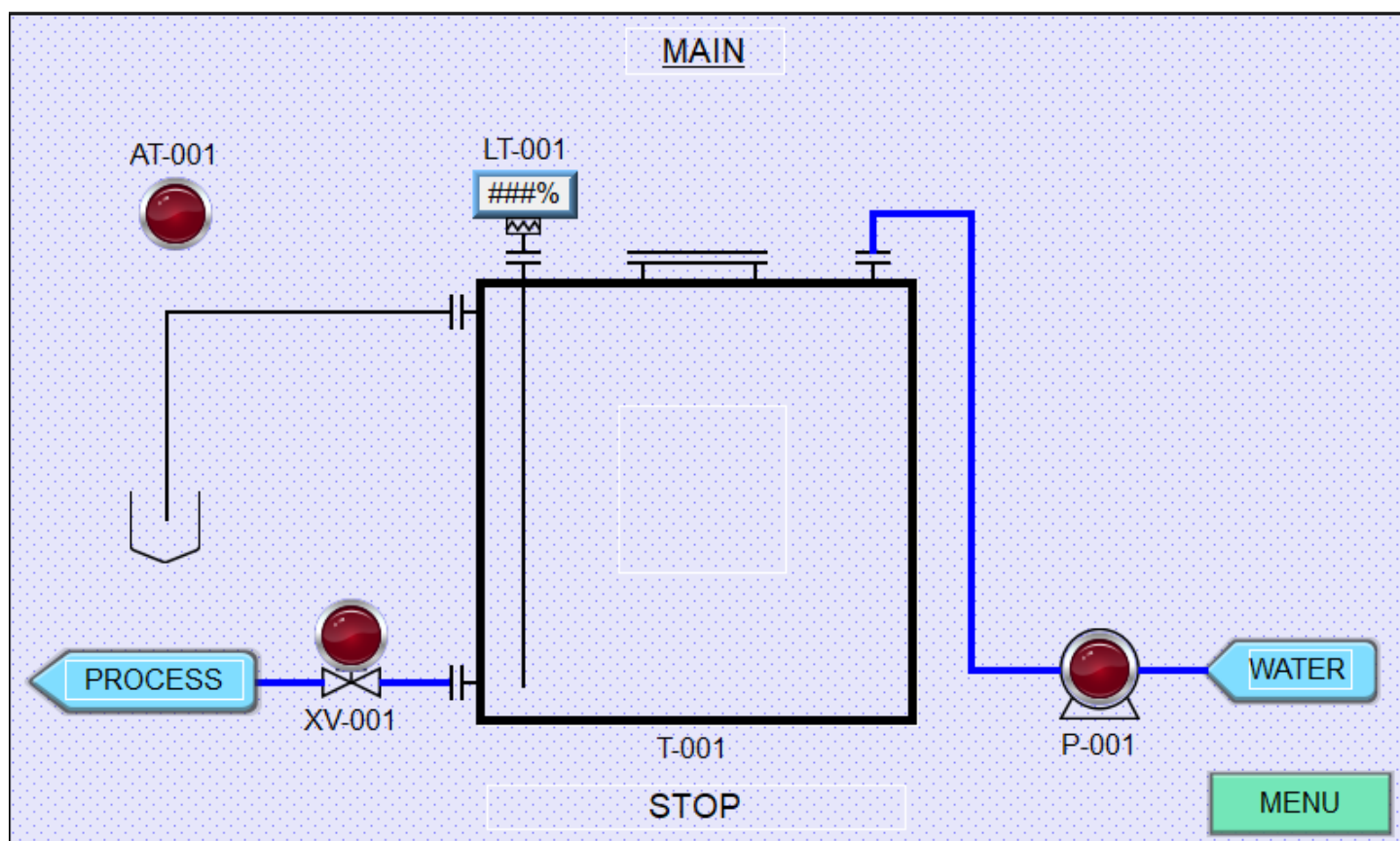
Положение

☐ Закрепить X : 602 Y : 410

2. OK

3. Расположить элемент на экране

Аналогично для LT-001, XV-001, AT-001, T-001



ЭКРАН МЕНЮ

Эскиз экрана



Следующие элементы добавляются с Главного экрана путем Copy-Paste:

- битовые индикаторы AT-001, XV-001, P-001
- числовое поле LT-001
- числовой индикатор STATUS
- кнопка MENU (здесь для нее заменяется метка на MAIN)

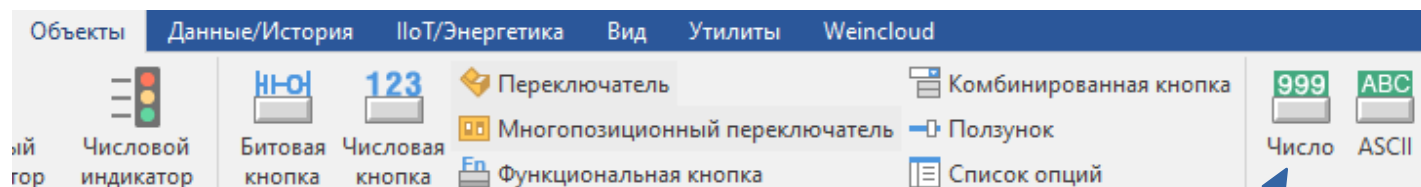
Процесс добавления остальных элементов описан далее.

EASYBUILDER

ЭКРАН МЕНЮ

Поле ввода уставки

1. Объекты / Ввод/вывод / Число



Числа Параметры объекта

Общие Ввод данных Формат чисел Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Комментарий: LEVEL_SET

☒ Разрешить ввод

☐ Чтение/запись используют разные адреса

Чтение/Запись

устройство: PLC1

адрес: LEVEL_SET (Уставка уровня для отключи

Уведомление

☐ Включить

Уведомления о некорректном вводе

☐ Включить

Числа Параметры объекта ✕

Общие Ввод данных **Формат чисел** Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Вид

Формат данных: 16-bit Unsigned ▾

Формат отображения

Тип: Настраиваемые ▾ ☐ Маска

Слева от дес. точки: 3 ▴ ▾

Усеченные цифры: 0 ▴ ▾

Формат: ***% [Применение...](#)

Настройки масштабирования

Режим: Нет ▾

Пределы

☒ Статические ☐ Динамические

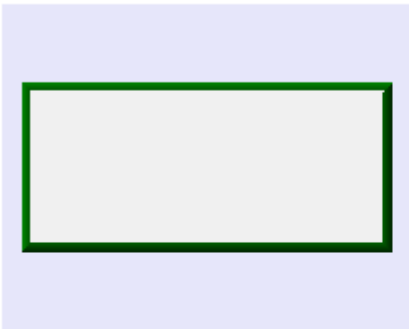
ПЛК низ: 50 Ввод низ.: 50

ПЛК выс: 100 Ввод выс.: 100

☐ Использовать сигнал

Числа Параметры объекта ✕

Общие Ввод данных Формат чисел Безопасность **Фигура** Шрифт Профиль



Фигура

☒ Использовать фигуру [Библиотека фигур...](#)

☒ Фон

☒ Контур

Цвет узора:

шаблонный тип:

Числа Параметры объекта ✕

Общие Ввод данных Формат чисел Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Содержимое

###%

☒ Предпросмотр фактического размер

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 12

Цвет:

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Общие Ввод данных Формат чисел Безопасность Фигура Шрифт Профиль

Положение

☐ Закреп. X : 24 Y : 353

Размер

☐ Сохранить соотношение сторон

Ширина: 60 Высота: 28

Ширина (%): 100 Высота (%): 100

2. OK
3. Расположить элемент на экране

ЭКРАН МЕНЮ

Кнопка-переключатель языков перевода

Состояния кнопки:

- кнопка отжата: язык 1 (ENG)
- кнопка нажата: язык 2 (RUS)
- переключатель связан с системным тегом LW-9134
- текст переключателя связан с меткой LANG

1. Объекты / Кнопки/переключатели / Многопозиционный переключатель

Многопозиционный переключатель/Индикатор слова Параметры объекта ✕

Общие Безопасность Фигура Метка Профиль

Описание :

☐ Числовой индикатор ☒ Многопозиционный переключат



Режим :

Смещение :

☐ Записать при отжатии кнопки

☐ Чтение/запись используют разные адреса

Чтение/Запись

устройство:  

адрес :

Атрибуты

Режим : Кол-во состояний :

Циклический :

☐ Пользовательское отображение

Выслать уведомление после успешной записи

☐ Включить

2. Переход к вкладке «Метка»

Многопозиционный переключатель/Индикатор слова Параметры объекта

Общие Безопасность фигура Метка Профиль

☐ Использовать метку Библиотека меток...

☒ Использовать библи. Язык метки: LANG : ENG [0001]

Язык: язык 1

Состояние: 0 ◀ ▶ 0 1

Содержимое Копировать эту метку во все сост.

ENG

☒ Предпросмотр фактического размер ☐ Отслеживание

Атрибут

Шрифт: Arial

Размер: 12 Мигание: Нет

Цвет:

☐ Курсив ☐ Подчеркивание

Выравнивание

горизонтальный По центру

Положение

Горизонталь : По центру Верт. : По центру

Копировать эти атрибуты в

Каждое сост. Каждый язык Все

Более...

OK Отмена Применить Справка

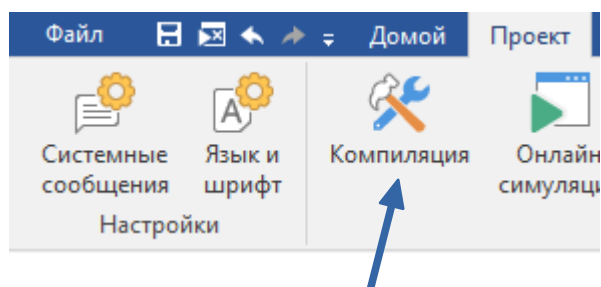
3. OK

4. Разместить кнопку-переключатель на экране.

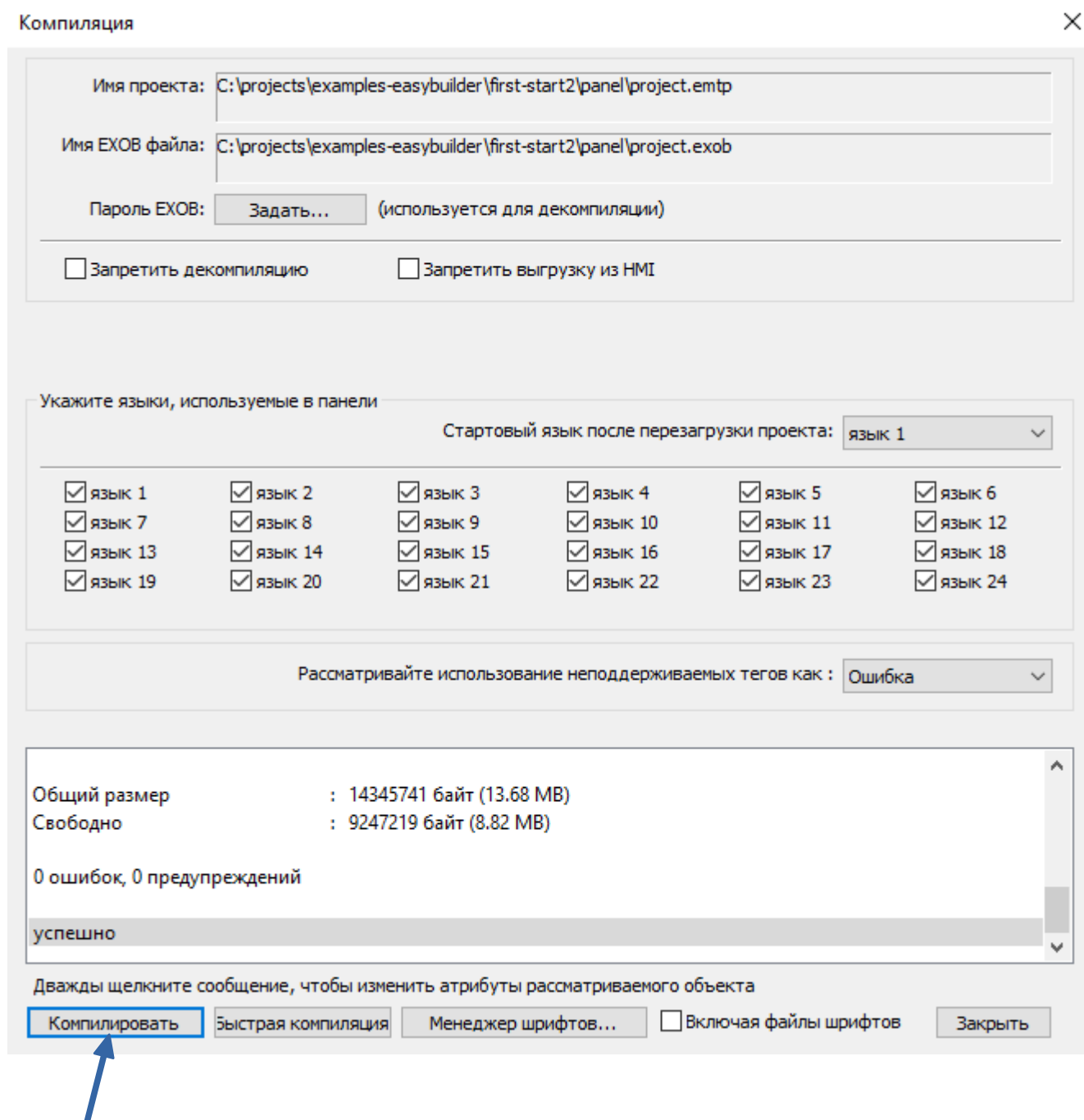
EASYBUILDER

КОМПИЛЯЦИЯ ПРОЕКТА

1. Проект / Компиляция



2. Компилировать



СИМУЛЯЦИЯ

ВВЕДЕНИЕ

При отсутствии ПЛК и Панели их можно симулировать.

Симулятор ПЛК:

- программа «Эмулятор устройств ModBus» (версия 2.34.65.953, 2022)
- реальная связь по Ethernet / ModBus TCP
- значения тегов вводятся вручную, через OPC или генерируются по заданной функции

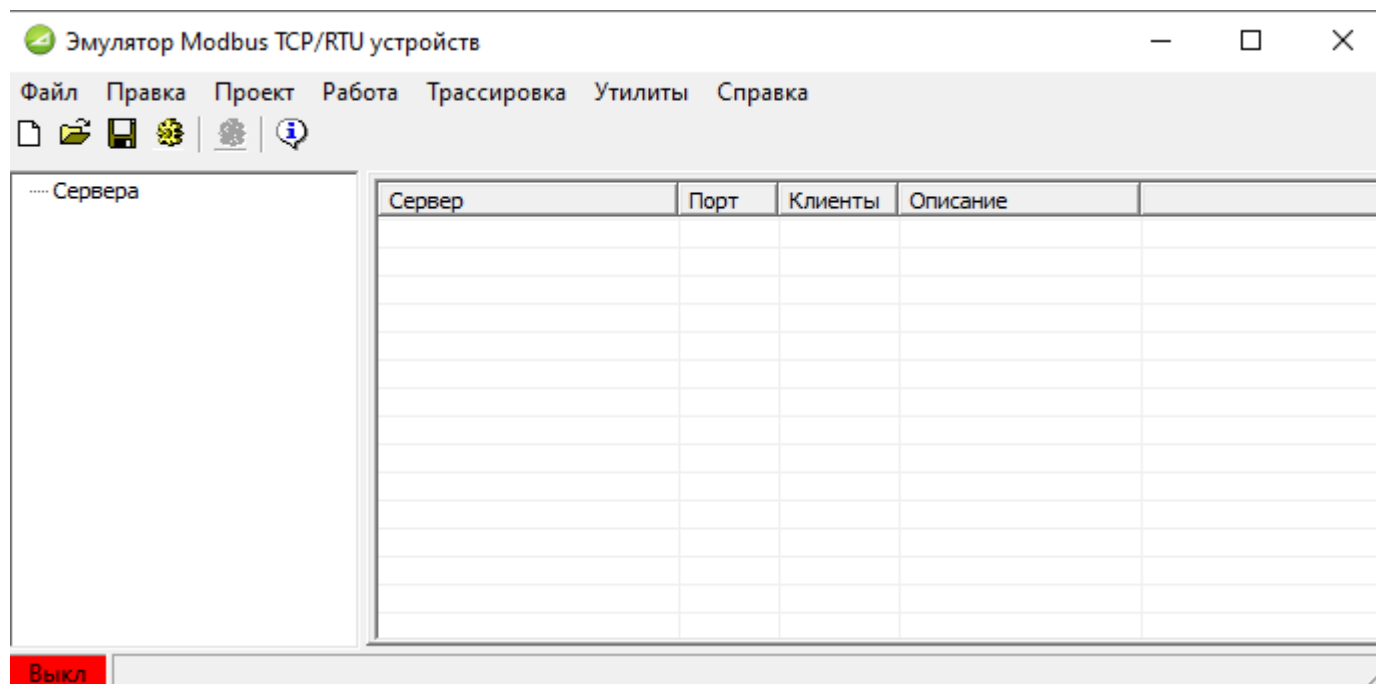
Симулятор Панели:

- среда разработки EasyBuilder
- реальная связь по Ethernet / ModBus TCP
- программная симуляция панели и заложенного функционала

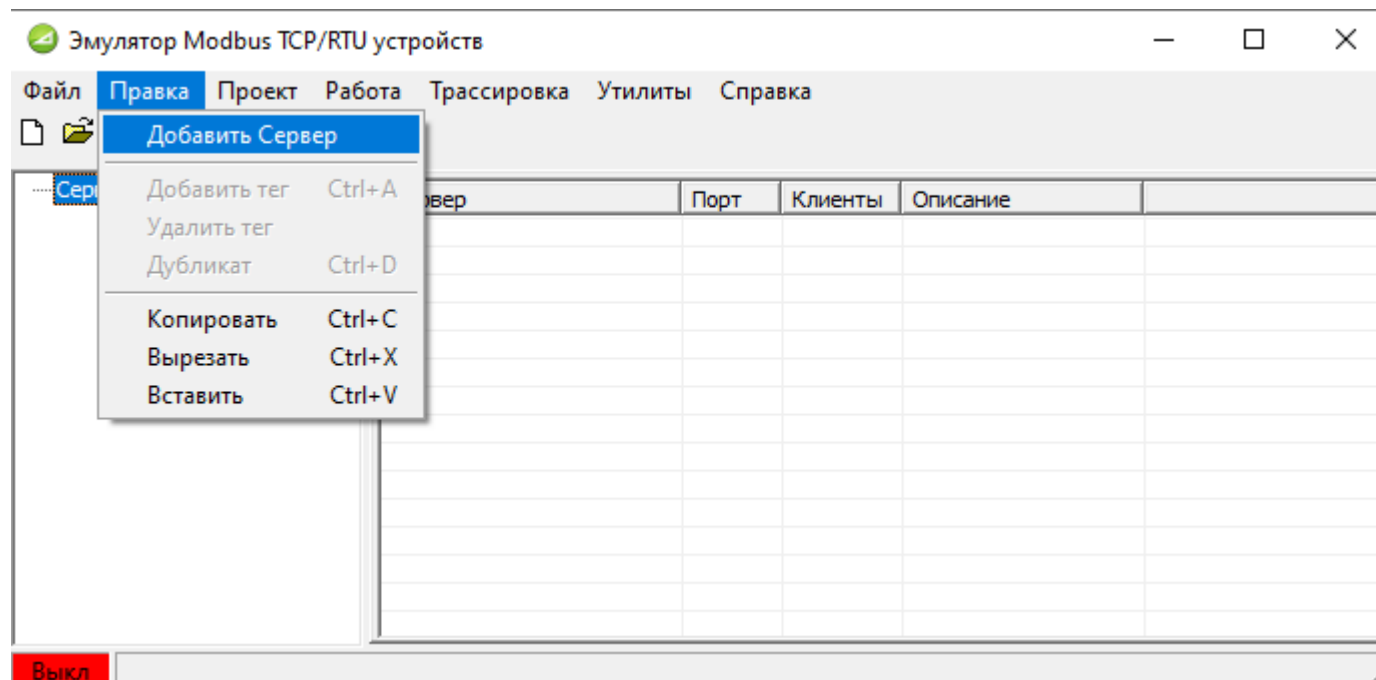
СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

1 Запустить программу mtcpServerEmulator.exe



2 Правка / Добавить Сервер



СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

2.1 Ввести настройки сервера и нажать ОК

Настройки сервера

Имя: PLC1

☒ Modbus TCP ☐ Modbus RTU

COM порт: COM1

Скорость, бит/сек: 9600

Биты данных: 8

Бит паритета: Нет

Стоп биты: 1

Межбайтовый интервал (мс): 40

Ethernet

Порт: 503

Описание:

ОК Отмена

Для добавленного сервера:

3 Правка / Добавить устройство

3.1 ввести настройки устройства и нажать ОК

ModBusSlave (1)

Основные настройки

Имя устройства: ModBusSlave

Номер устройства: 1

Описание:

☐ Объединить битовые пространства

☐ Объединить пространства регистров

☒ Отвечать на запросы

Таймаут на ответ, мс

от: 0 до: 0

☐ Помехи

☐ Неправильная длина ответа

OPC сервер по умолчанию: ...

ОК Отмена

СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

Для добавленного устройства:

4 Правка / Добавить группу

4.1 ввести имя группы и нажать OK

Эмулятор Modbus TCP/RTU устр... X

Введите название группы

INPUTS

OK Cancel

Эмулятор Modbus TCP/RTU устр... X

Введите название группы

INPUT_REGISTERS

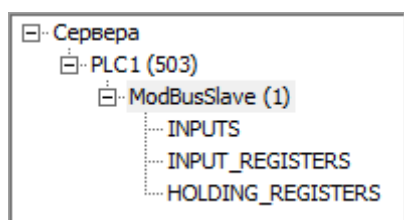
OK Cancel

Эмулятор Modbus TCP/RTU устр... X

Введите название группы

HOLDING_REGISTERS

OK Cancel



СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

Для группы INPUTS:

5 Правка / Добавить тег

5.1 Ввести настройки тега и нажать Применить

[illegible]

СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

Для группы INPUT_REGISTERS:

6 Правка / Добавить тег

6.1 Ввести настройки тега и нажать Применить

The screenshot shows the configuration interface for a Modbus Slave. On the left, a tree view shows the hierarchy: Сервера > PLC1 (503) > ModBusSlave (1) > INPUT_REGISTERS. The main window is titled 'Настройки тега' (Tag Settings) for 'PLC1.ModBusSlave.INPUT_REGISTERS.LT_001'. It contains a table of tags, a detailed configuration panel for the selected tag, and a 'Принять' (Apply) button at the bottom right.

Имя	Адрес	Тип	Поведение
LT_001	1	Word	Ручной в...
STAT	2	Word	Ручной в...

☐ Все теги

PLC1.ModBusSlave.INPUT_REGISTERS.LT_001

Имя тега: LT_001

Описание:

Адрес: 1 | Тип данных: Word | Период (мс): 100 | Флуктуация %: 0 | Константы:

Пространство: READ INPUT REGS (0x04) | Формат данных: 1_0 | Кол-во регистров: 1

Поведение тега:

Ручной ввод | Скрипт | OPC

Инкремент | Случайное число | Sin | Пила

Значение по умолчанию:

Принять

СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

Для группы HOLDING_REGISTERS:

7 Правка / Добавить тег

7.1 Ввести настройки тега и нажать Применить

The screenshot shows the configuration interface for a Modbus Slave. On the left, a tree view shows the hierarchy: Сервера > PLC1 (503) > ModBusSlave (1) > HOLDING_REGISTERS. The main window is titled 'Настройки тега' (Tag Settings) and is for the tag 'LEVEL_SET' at address 1, type Word, and behavior 'Ручной ввод' (Manual input).

At the top, there are fields for 'Имя устройства' (Device name) set to 'ModBusSlave', 'Номер' (Number) set to '1', and 'Описание' (Description). A 'Настройки' (Settings) button is on the right.

The 'Настройки тега' (Tag Settings) section contains a table with the following data:

Имя	Адрес	Тип	Поведение
LEVEL_SET	1	Word	Ручной в...

Below the table is a checkbox labeled 'Все теги' (All tags).

The right side of the window shows the 'PLC1.ModBusSlave.HOLDING_REGISTERS.LEVEL_SET' configuration. It includes fields for 'Имя тега' (Tag name) set to 'LEVEL_SET' and 'Описание' (Description). Below these are fields for 'Адрес' (Address) set to '1', 'Тип данных' (Data type) set to 'Word', 'Период (мс)' (Period in ms) set to '100', 'Флуктуация %' (Fluctuation %) set to '0', and 'Константы' (Constants). The 'Пространство' (Namespace) is set to 'READ HOLDING REGS (0x03)', 'Формат данных' (Data format) is set to '1_0', and 'Кол-во регистров' (Number of registers) is set to '1'.

The 'Поведение тега' (Tag behavior) section has three tabs: 'Ручной ввод' (Manual input), 'Скрипт' (Script), and 'ОПС' (OPC). Under 'Ручной ввод', there are options for 'Инкремент' (Increment), 'Случайное число' (Random number), 'Sin', and 'Пила' (Sawtooth). A 'Значение по умолчанию' (Default value) field is also present.

A 'Принять' (Accept) button is at the bottom right.

СИМУЛЯЦИЯ

ПЛК / ЭМУЛЯТОР MODBUS

Запустить симуляцию сервера PLC1

8 Работа / Пуск

8.1 Очистить Modbus пространство устройства?

Да — сбросить все значения в состояние «по-умолчанию» (обнулить)

Нет — оставить значения от предыдущего сеанса симуляции

Отмена — отменить запуск симуляции

8.2 Выбрать устройство ModBusSlave (1) из дерева объектов слева

Эмулятор Modbus TCP/RTU устройств

Файл Правка Проект Работа Трассировка Утилиты Справка

Сервера

- PLC1 (503)
 - ModBusSlave (1)
 - INPUTS
 - INPUT_REGISTERS
 - HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	0	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

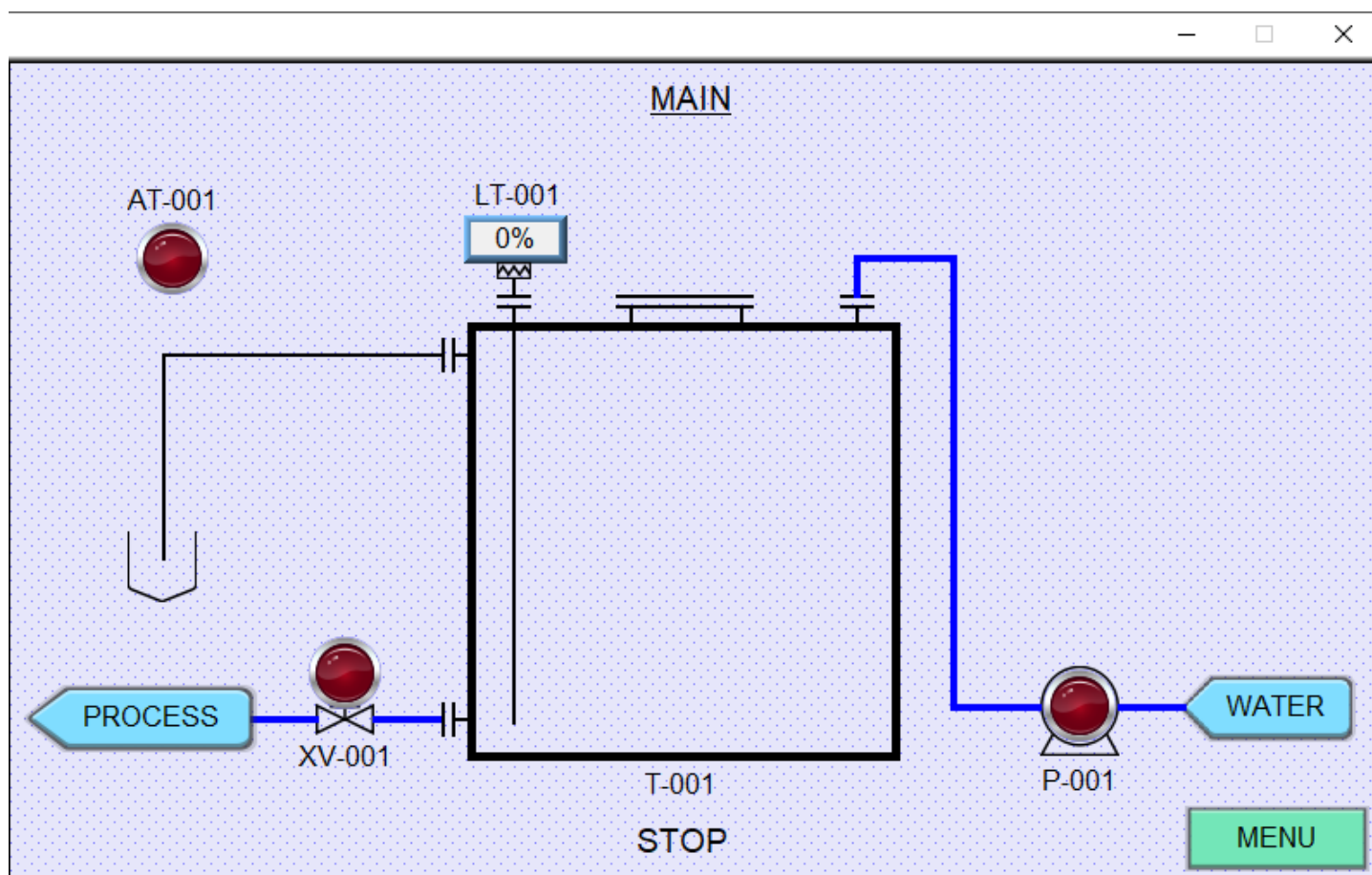
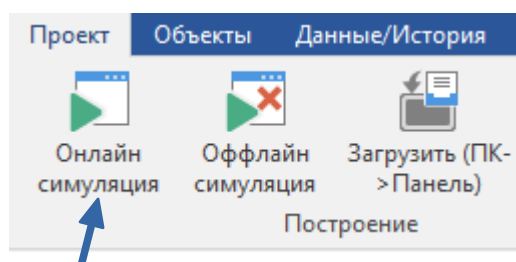
Время	Сообщение
-------	-----------

Вкл C:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml

СИМУЛЯЦИЯ

ПАНЕЛЬ / EASYBUILDER

1. Проект / Онлайн симуляция



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 1

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ

P-001: ВКЛ (ввести в симуляторе ПЛК)

XV-001: ОТКР (ввести в симуляторе ПЛК)

STATE: ЗАГРУЗКА (ввести в симуляторе ПЛК)

LT-001: 1% (ввести в симуляторе ПЛК)

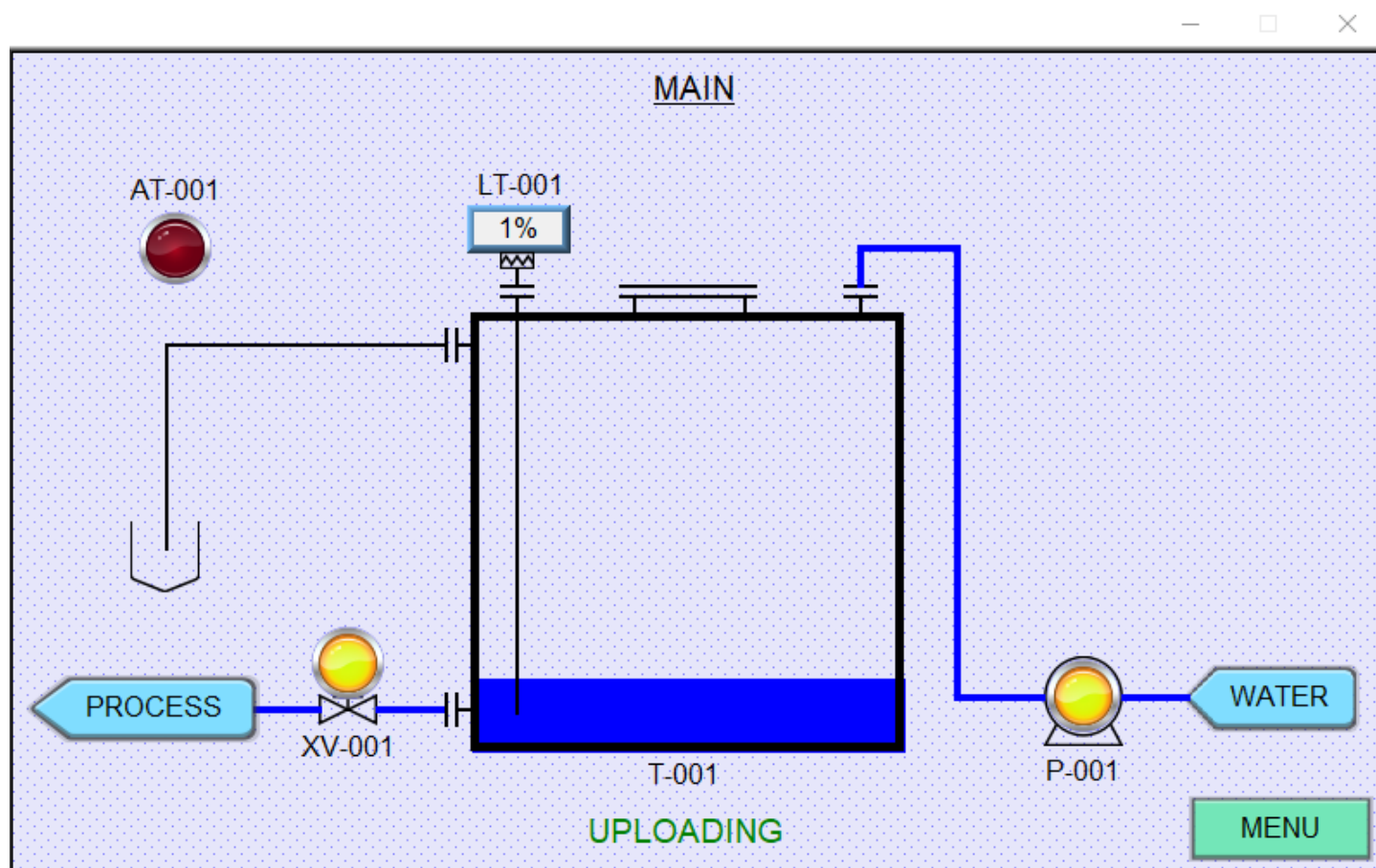
AT-001: НЕТ

Сервера
 PLC1 (503)
 ModBusSlave (1)
 INPUTS
 INPUT_REGISTERS
 HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	1	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	1	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

ВремяСообщение

ВклC:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 2

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ

P-001: ВКЛ

XV-001: ОТКР

STATE: ЗАГРУЗКА

LT-001: 50% (ввести в симуляторе ПЛК)

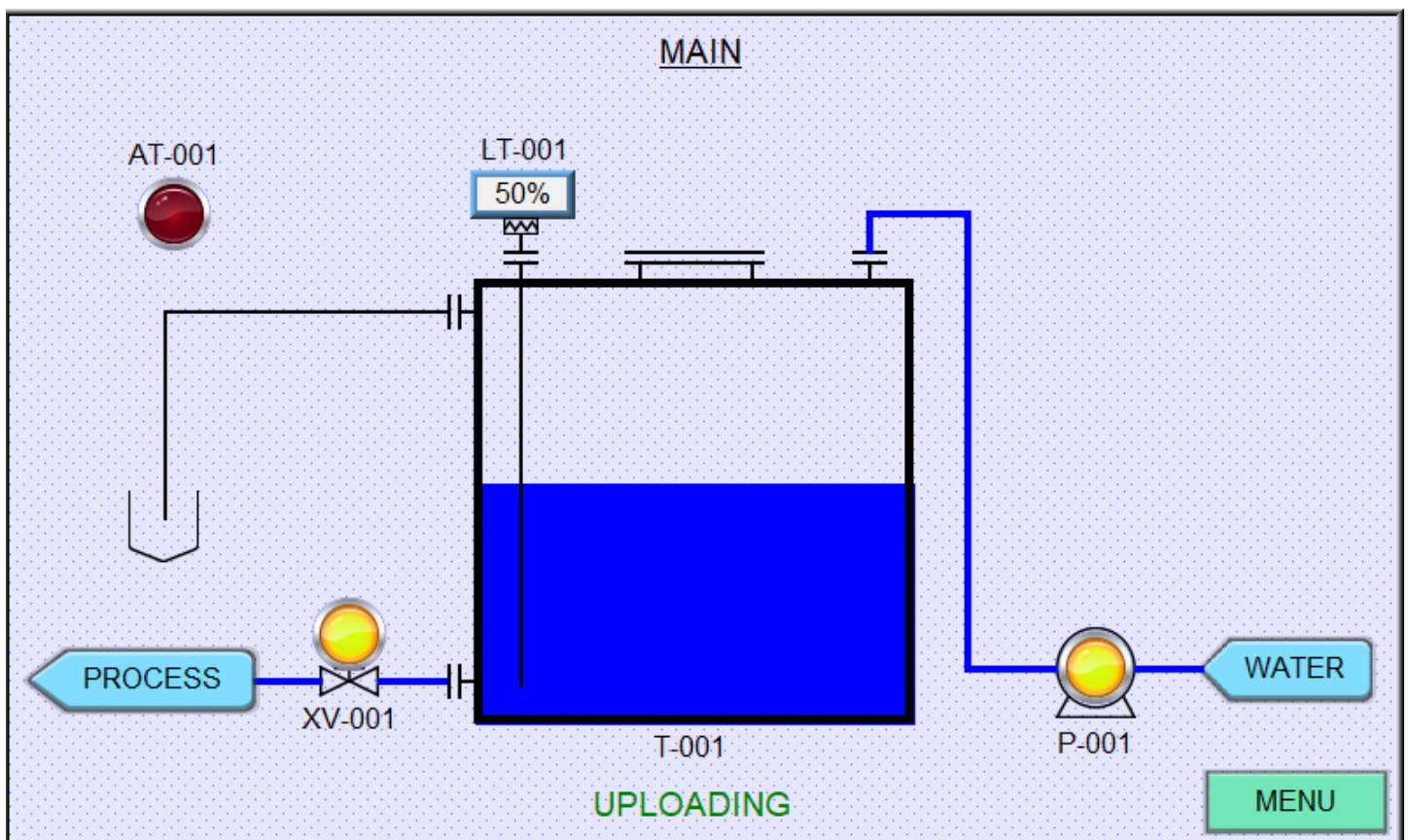
AT-001: НЕТ

Сервера
PLC1 (503)
ModBusSlave (1)
INPUTS
INPUT_REGISTERS
HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	50	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	1	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

Время	Сообщение
-------	-----------

Вкл C:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 3

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ

P-001: ВКЛ

XV-001: ОТКР

STATE: ЗАГРУЗКА

LT-001: 90% (ввести в симуляторе ПЛК)

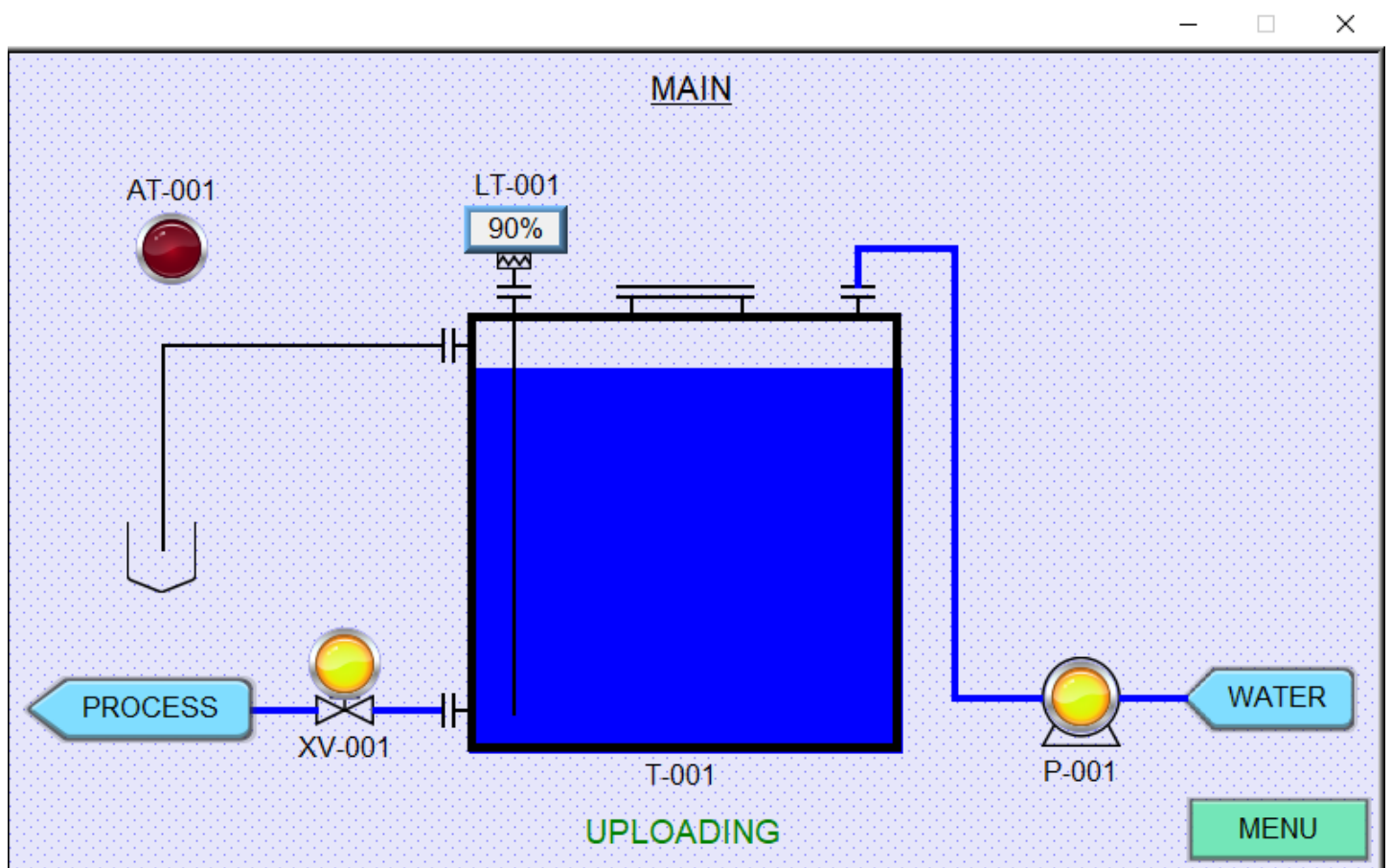
AT-001: НЕТ

Сервера
 PLC1 (503)
 ModBusSlave (1)
 INPUTS
 INPUT_REGISTERS
 HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	90	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	1	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

ВремяСообщение

ВклC:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 4

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ

P-001: ВКЛ

XV-001: ОТКР

STATE: УРОВЕНЬ ВЫШЕ ВЕРХНЕГО (ПЕРЕЛИВ) (ввести в симуляторе ПЛК)

LT-001: 100% (ввести в симуляторе ПЛК)

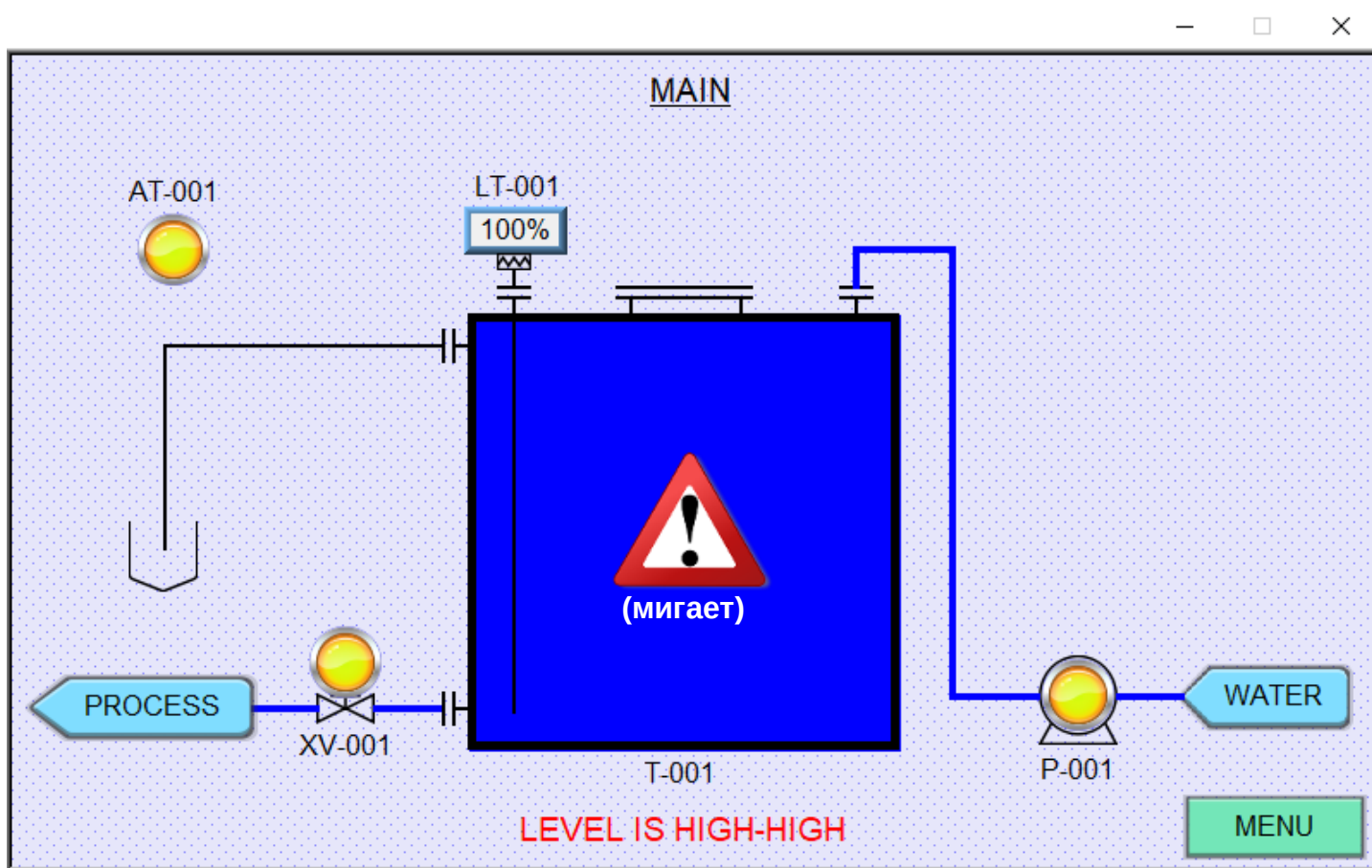
AT-001: АВАРИЯ (ввести в симуляторе ПЛК)

Сервера
PLC1 (503)
ModBusSlave (1)
INPUTS
INPUT_REGISTERS
HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	100	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	4	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

ВремяСообщение

ВклC:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 5

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ

P-001: ВЫКЛ (ввести в симуляторе ПЛК)

XV-001: ОТКР

STATE: РАЗГРУЗКА (ввести в симуляторе ПЛК)

LT-001: 95% (ввести в симуляторе ПЛК)

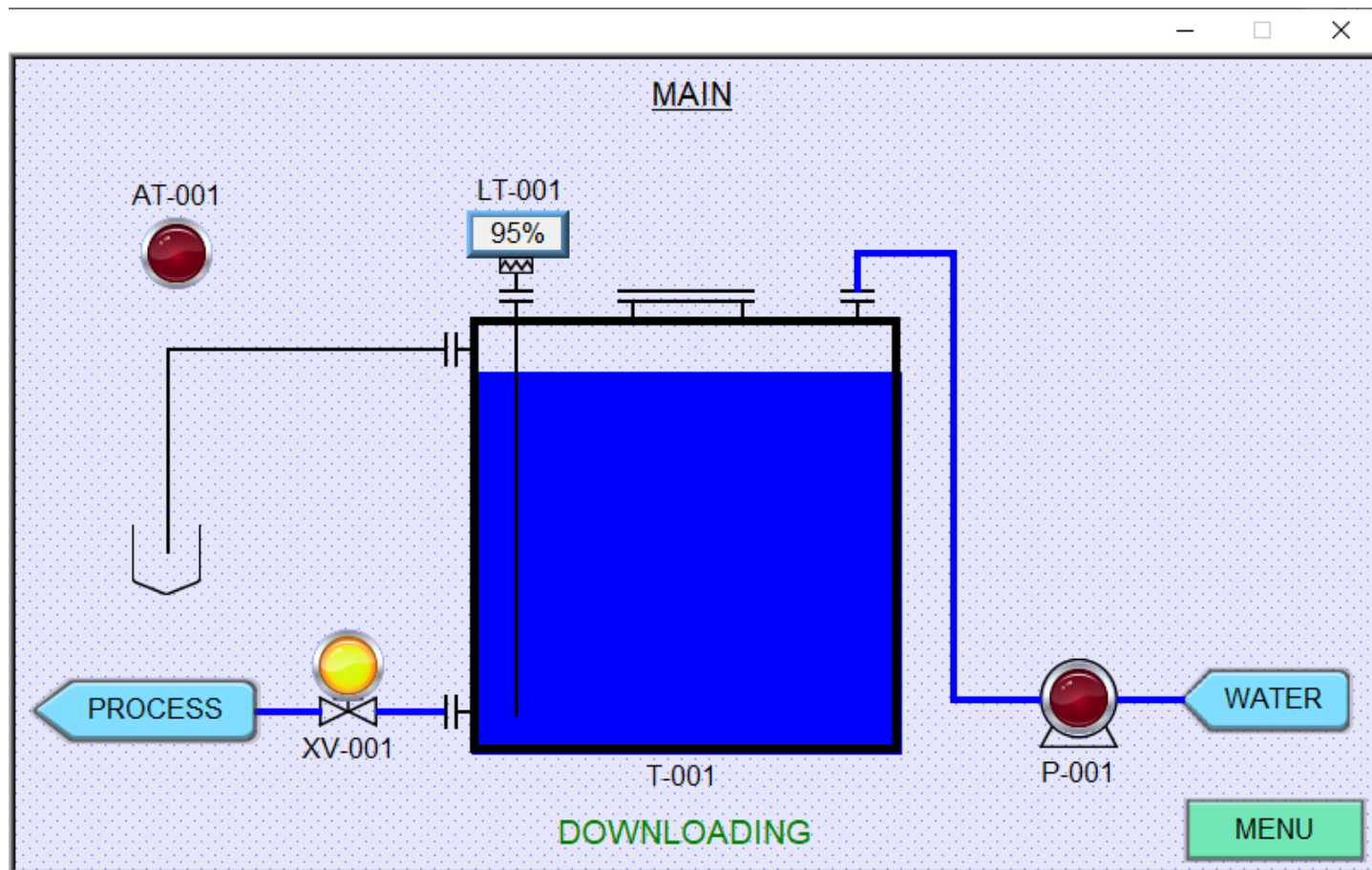
AT-001: НЕТ (ввести в симуляторе ПЛК)

Сервера
 PLC1 (503)
 ModBusSlave (1)
 INPUTS
 INPUT_REGISTERS
 HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	95	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	2	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

ВремяСообщение

ВклC:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 6

ЭКРАН: МЕНЮ (выбрать в симуляторе Панели)

P-001: ВЫКЛ
XV-001: ОТКР
STATE: РАЗГРУЗКА
LT-001: 95%
AT-001: НЕТ
LEVEL_SET: 0%
ЯЗЫК: ENG

Сервера
PLC1 (503)
ModBusSlave (1)
INPUTS
INPUT_REGISTERS
HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	95	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	2	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	0	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

Время	Сообщение
-------	-----------

Вкл C:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml

МЕНЮ

 AT-001

 P-001

 XV-001

95%

 LT-001

0%

 setpoint of level to stop pump

ENG

DOWNLOADING

MAIN

СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 7

ЭКРАН: МЕНЮ
P-001: ВЫКЛ
XV-001: ОТКР
STATE: РАЗГРУЗКА
LT-001: 95%
AT-001: НЕТ
LEVEL_SET: 90% (ввести в симуляторе Панели и нажать Enter на клавиатуре)
ЯЗЫК: ENG



Сервера

PLC1 (503)

ModBusSlave (1)

INPUTS

INPUT_REGISTERS

HOLDING_REGISTERS

Тэг	Адрес	Тип	Значение	Поведение	Флуктуация	Пространство
P_001	1	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
XV_001	2	Bool	True	Ручной ввод данных	0	0
AT_001	3	Bool	False	Ручной ввод данных	0	0
LT_001	1	Word	95	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
STAT	2	Word	2	Ручной ввод данных	0	RIR (04)
LEVEL_SET	1	Word	90	Ручной ввод данных	0	RHR (03)

Время

Сообщение

ВклC:\projects\examples-easybuilder\first-start2\plc\PLC1.xml

СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 8

ЭКРАН: МЕНЮ

P-001: ВЫКЛ

XV-001: ОТКР

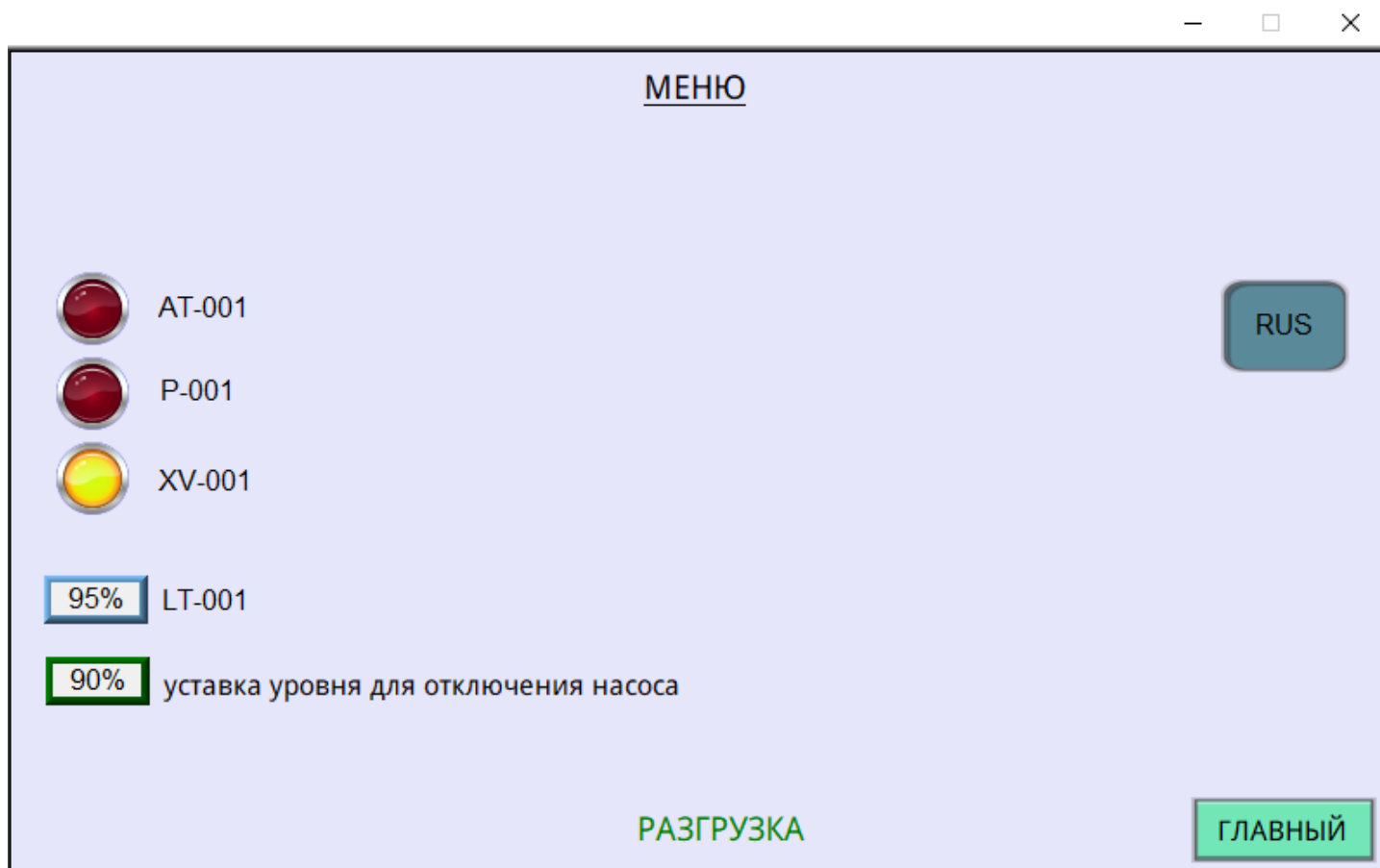
STATE: РАЗГРУЗКА

LT-001: 95%

AT-001: НЕТ

LEVEL_SET: 90%

ЯЗЫК: **RUS** (выбрать в симуляторе Панели)



СИМУЛЯЦИЯ

ПРИМЕР 9

ЭКРАН: ГЛАВНЫЙ (выбрать в симуляторе Панели)

P-001: ВЫКЛ
XV-001: ОТКР
STATE: РАЗГРУЗКА
LT-001: 95%
AT-001: НЕТ
LEVEL_SET: 90%
ЯЗЫК: RUS

