

## Практическая работа № 2

### Добавление функции управления

**Цель работы** – научиться создавать графический элемент, позволяющий реализовать ввод числовых значений с клавиатуры, а также графический элемент, предназначенный для совместного просмотра изменений значений каналов узла во времени и отслеживания предыстории – тренд.

#### Порядок выполнения работы

Введем в состав графического экрана ГЭ, позволяющий реализовать ввод числовых значений с клавиатуры. Создадим новый аргумент шаблона экрана для их приема.

#### Редактирование графического экрана

- вызовем графический экран на редактирование;
- на инструментальной панели графического редактора выберем ЛК

иконку ГЭ Кнопка – ;

- с помощью мыши разместим ГЭ в поле экрана под ГЭ ;

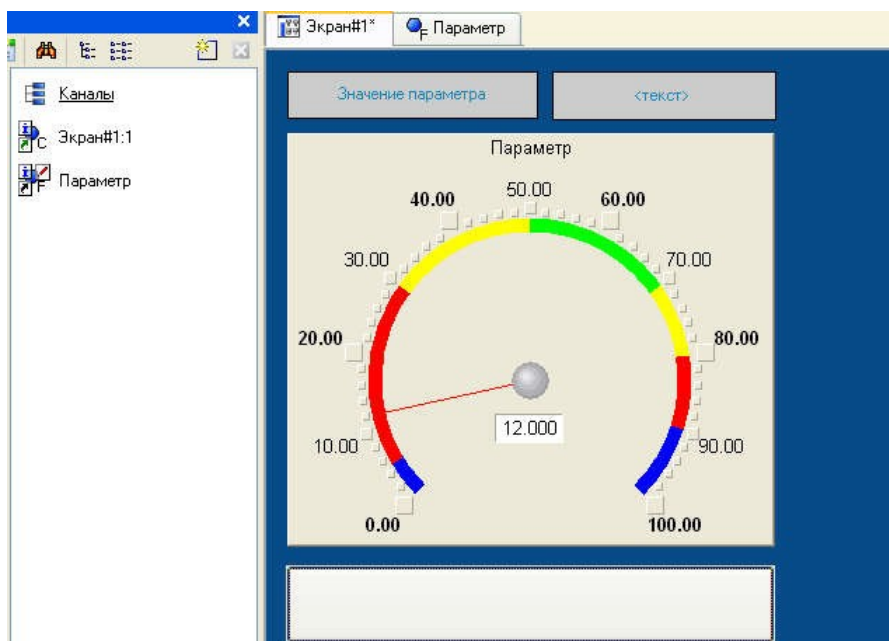




Рисунок 1- Графический экран

- перейдем в режим редактирования , выделим ГЭ  ЛК и вызовем окно его свойств:

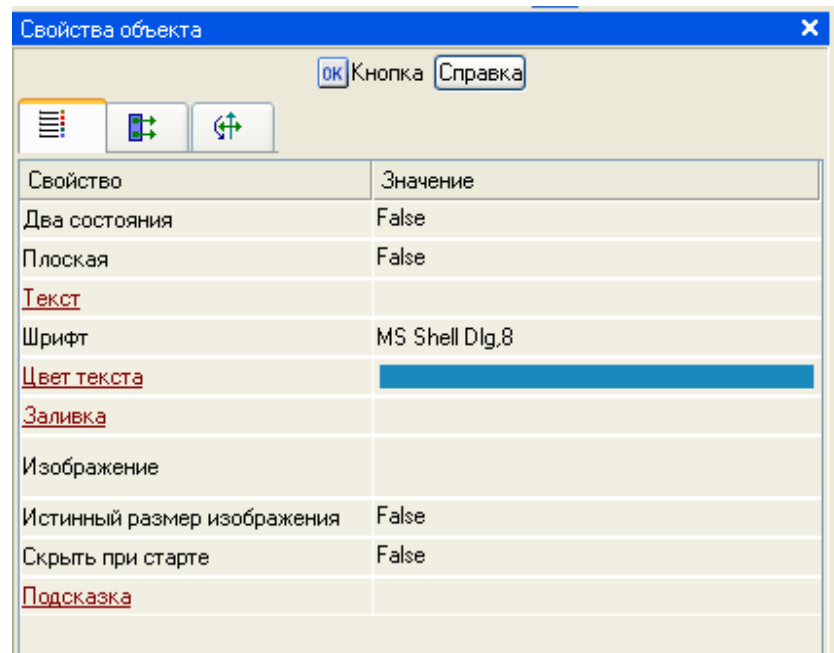



Рисунок 2- Редактирование графического экрана

- в поле «Текст» введем надпись «**Управление**»;
- откроем бланк «События»  и ПК раскроем меню «По нажатию (mousePressed)»;
- выберем из списка команду «**Добавить Передать значение**»;

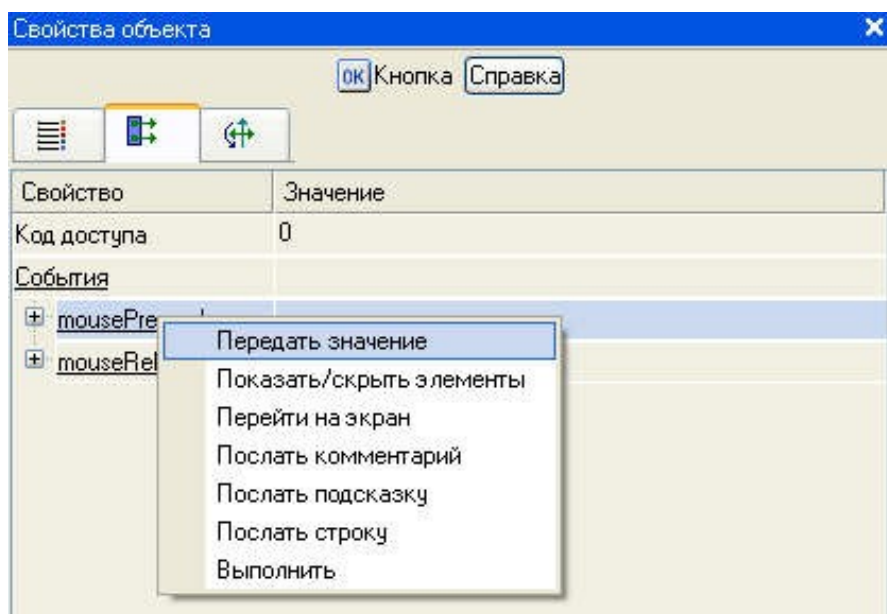


Рисунок 3- Свойства объекта

- в раскрывшемся меню настроек выбранной команды в поле «Тип передачи» выберем из списка «Ввести и передать»:

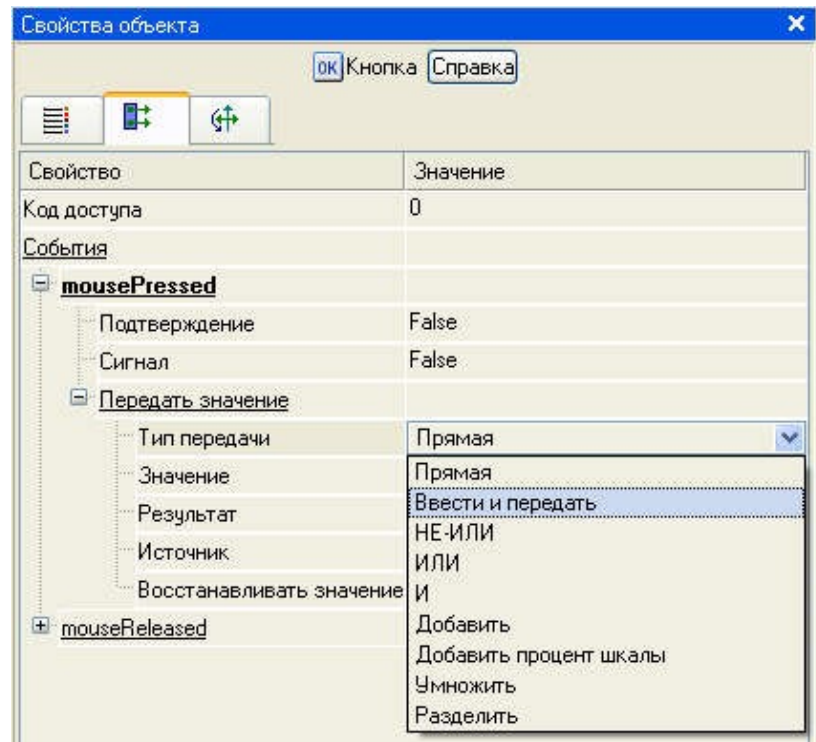


Рисунок 4- Редактирование свойств

- щелчком ЛК в поле «Результат» вызовем табличный редактор аргументов;
- создадим еще один аргумент и зададим ему имя «Управление»;

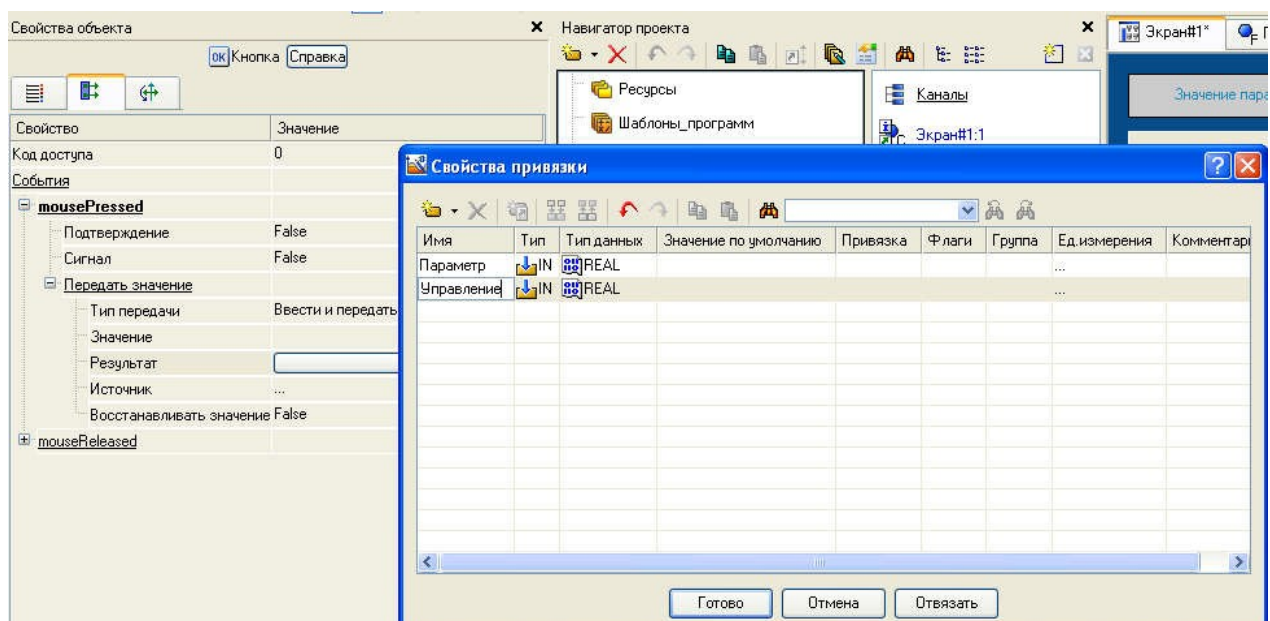


Рисунок 5- Свойства привязки «Управление»

• изменим тип аргумента на «IN/OUT», кнопкой «Готово» подтвердим привязку атрибута ГЭ к этому аргументу:

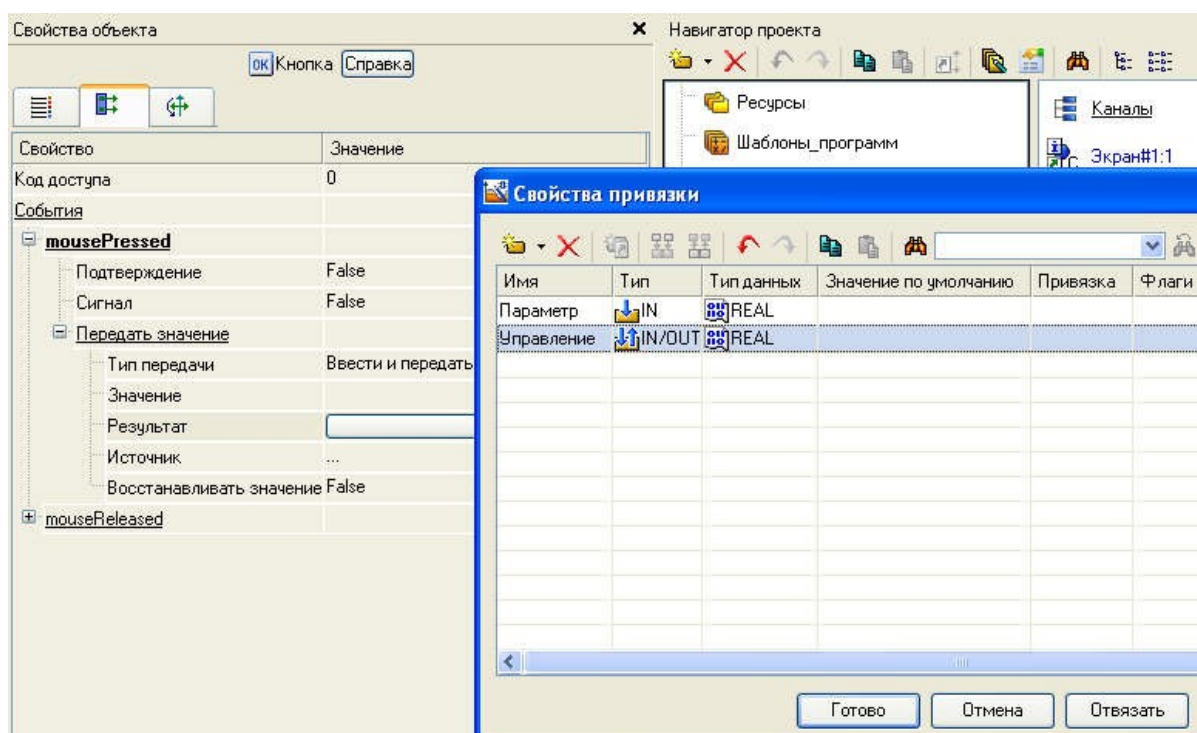




Рисунок 6- Изменение типа аргумента «Управление»

• закроем окно свойств ГЭ

Далее выполним размещение ГЭ «Текст» для отображения вводимого с клавиатуры значения. Воспользуемся уже имеющимся на графическом экране ГЭ путем его копирования/вставки и перепривязки. Для этого:

• выделим ЛК ГЭ «Текст», выполненный для отображения аргумента «Параметр»:

• с помощью иконки  на панели инструментов или комбинацией клавиш «Ctrl+C» скопируем выделенный ГЭ «Текст» в буфер обмена;

• далее с помощью иконки  или комбинацией клавиш «Ctrl+V» извлечем копию ГЭ из буфера обмена и поместим ее на графический экран;

• переместим, удерживая нажатой ЛК, копию ГЭ «Текст» справа от размещенного на экране ГЭ «Кнопка»;

- двойным щелчком ЛК на перемещенном ГЭ «Текст» откроем окно его свойств;

- двойным щелчком ЛК на строке «Текст» вкладки основных свойств



перейдем к настройке динамизации данного атрибута ГЭ;

- в правом поле строки «Привязка» щелчком ЛК откроем табличный редактор аргументов шаблона экрана;

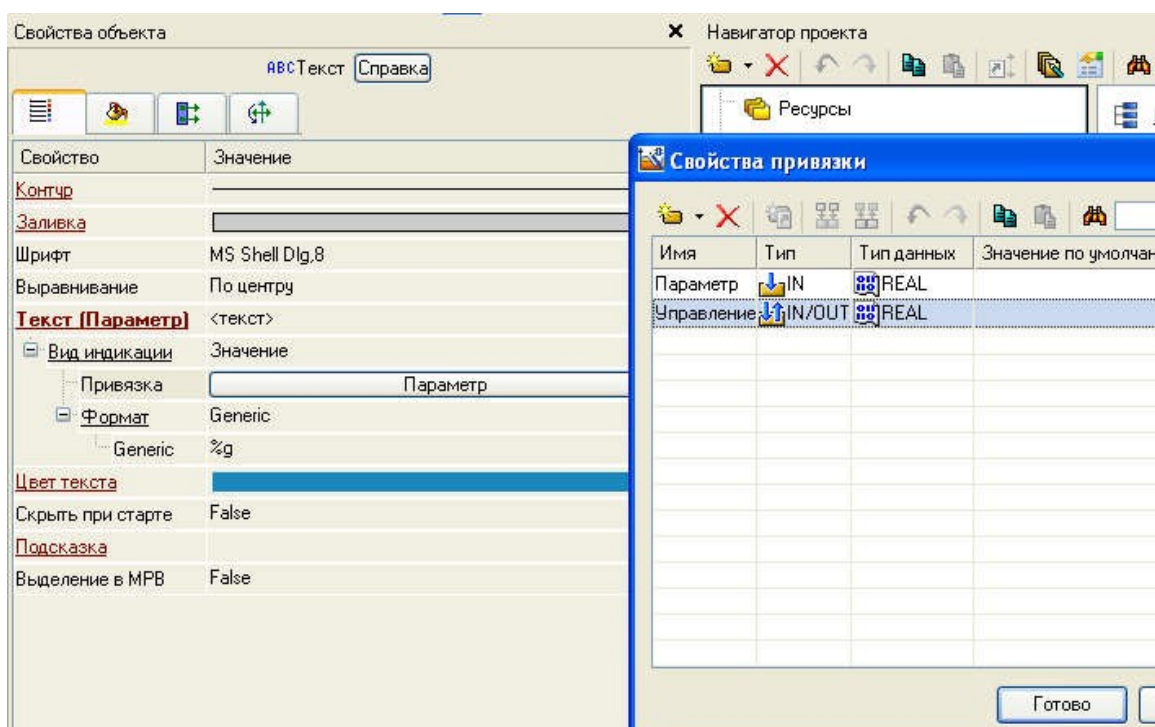


Рисунок 7- Свойства привязки

- выделим ЛК в списке аргумент «Управление» и щелчком ЛК по экранной кнопке «Готово» подтвердим привязку атрибута ГЭ «Текст» к данному аргументу шаблона экрана;

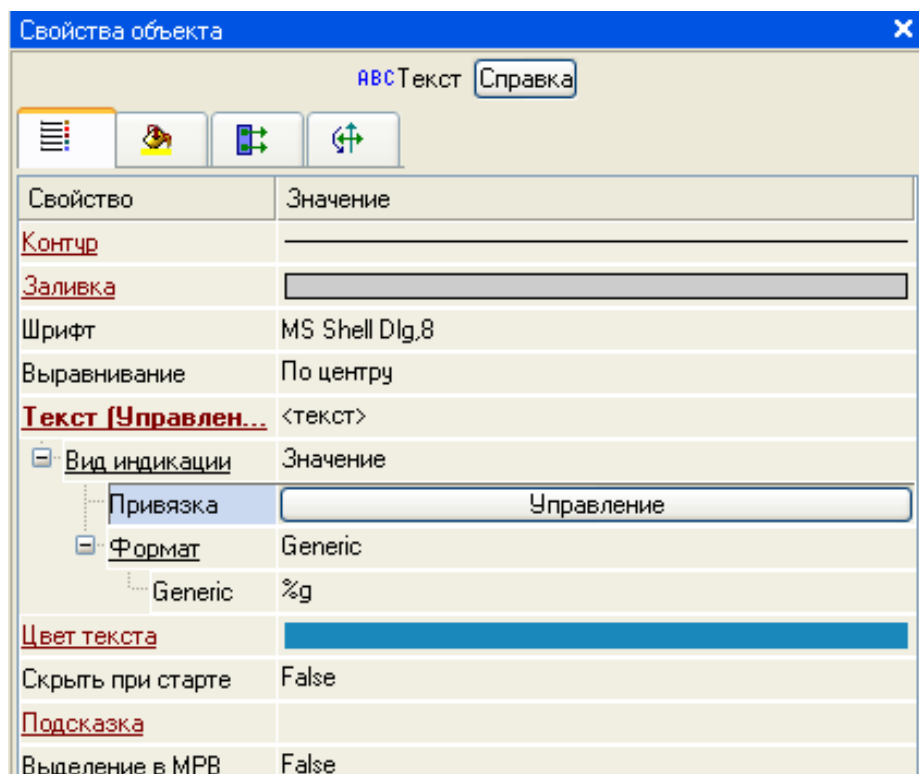


Рисунок 8- Редактирование «Свойства объекта»

- закроем окно свойств ГЭ «Текст».

### *Привязка аргумента экрана к каналу*

Создадим по аргументу «Управление» шаблона экрана новый канал, отредактируем привязку атрибута канала к аргументу шаблона экрана. Для этого:

- в слое «Система» откроем узел «RTM\_1»;
- щелчком ПК вызовем через контекстное меню свойства компонента «Экран#1»:

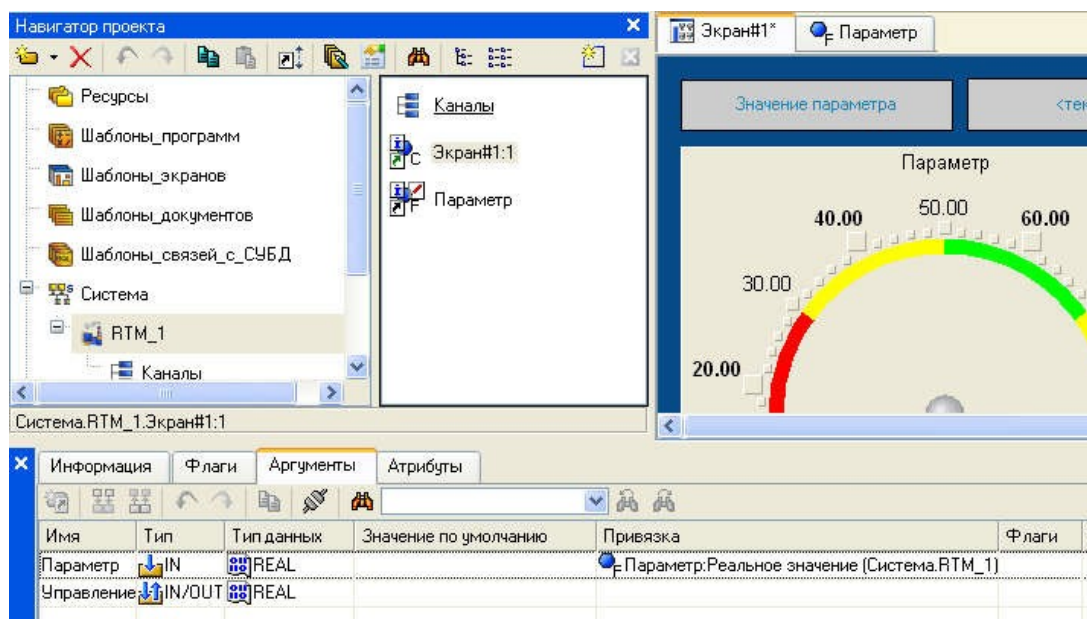



Рисунок 9- Навигатор проекта

- выберем вкладку «Аргументы», ЛК выделим аргумент «Управление» и с помощью «иконки»  выполним автопостроение канала;
- в результате в узле «RTM\_1» ,будет создан канал с именем «Управление»:

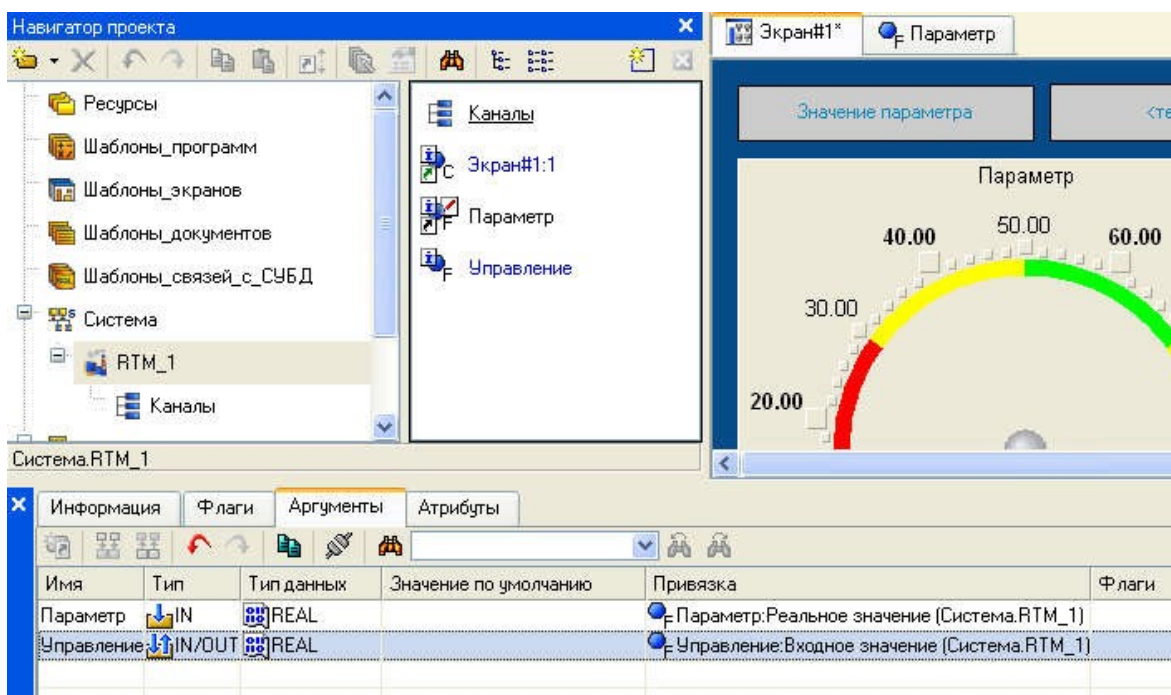


Рисунок 10- Редактирование вкладки «Аргумент»

- двойным щелчком ЛК в поле «Привязка» аргумента «Управление» вызовем окно настройки связи, выберем в нем атрибут «Входное значение» канала «Управление» и кнопкой «Привязка» подтвердим связь аргумента экрана «Управление» с атрибутом «Входное значение» канала «Управление»:

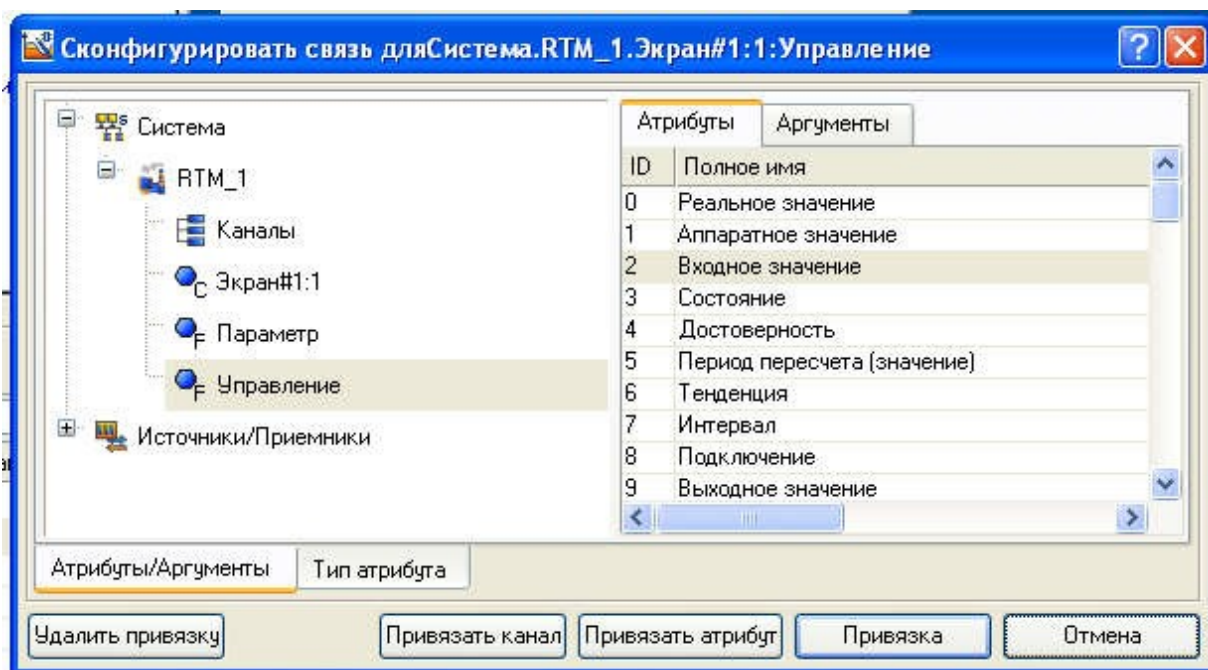



Рисунок 11- Настройка связи

- закроем окно свойств компонента «Экран#1».

### *Размещение ГЭ «Тренд»*

Дополним созданный экран новым ГЭ для совместного просмотра изменений значений каналов узла во времени и отслеживания предыстории – трендом.

В правой части графического экрана разместим ГЭ «Тренд»  для вывода значений «**Параметр**» и «**Управление**».



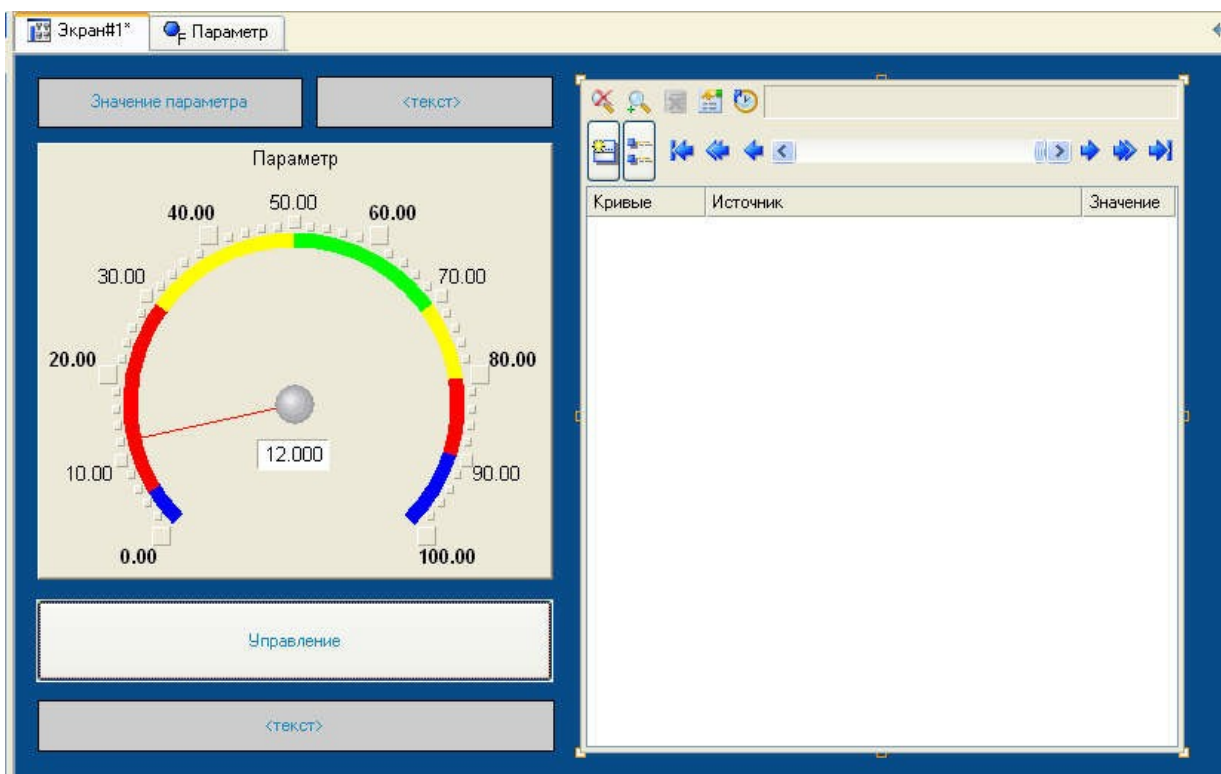




Рисунок 12- Размещение ГЭ «Тренд»

Основные свойства ГЭ  оставим заданными по умолчанию. Перейдем во вкладку  и, выделив ЛК строку «Кривые», с помощью ПК создадим две новых кривых. Настроим для них привязки к существующим аргументам, толщину и цвет линий:

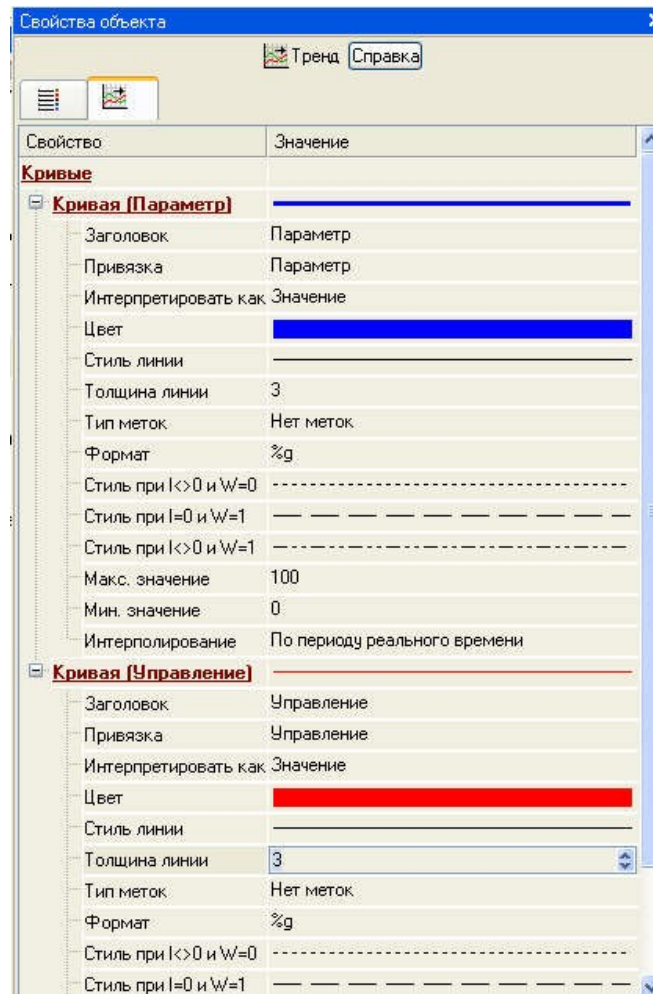


Рисунок 13- Редактирование свойств ГЭ

«Тренд» ГЭ примет вид:

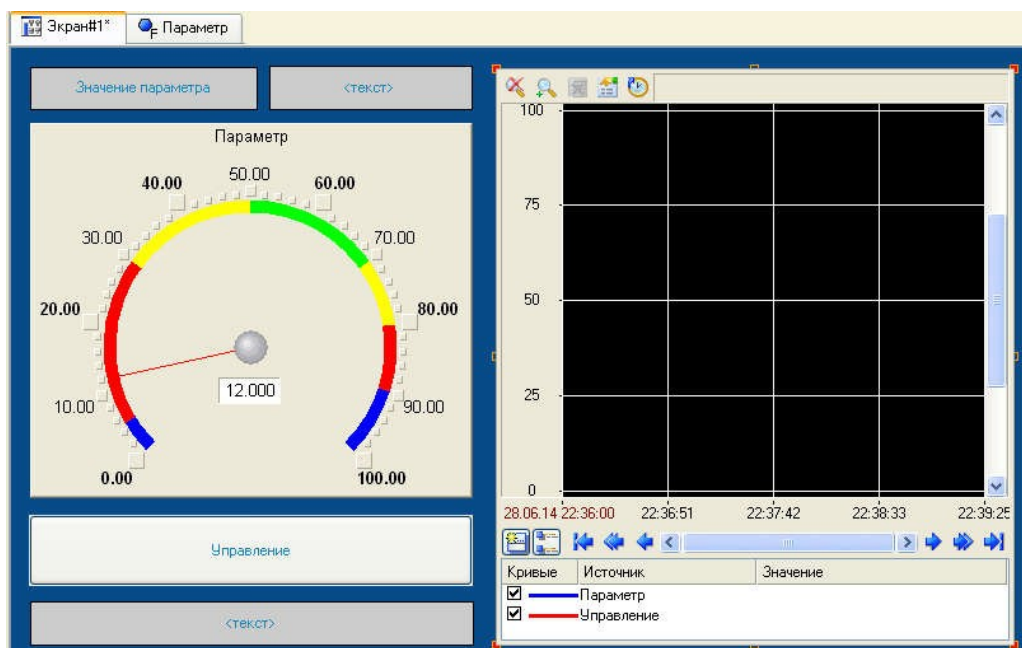




Рисунок 14- Графический элемент «Тренд»

## Запуск проекта

- Сохраним проект;
- на инструментальной панели выберем ЛК  для запуска проекта в реальном времени;
- с помощью иконки  на инструментальной панели запустим проект на исполнение.

Теперь с помощью кнопки «Управление» вводим величину управляющего воздействия, равную 55, и наблюдаем результат в соседнем поле и тренде:

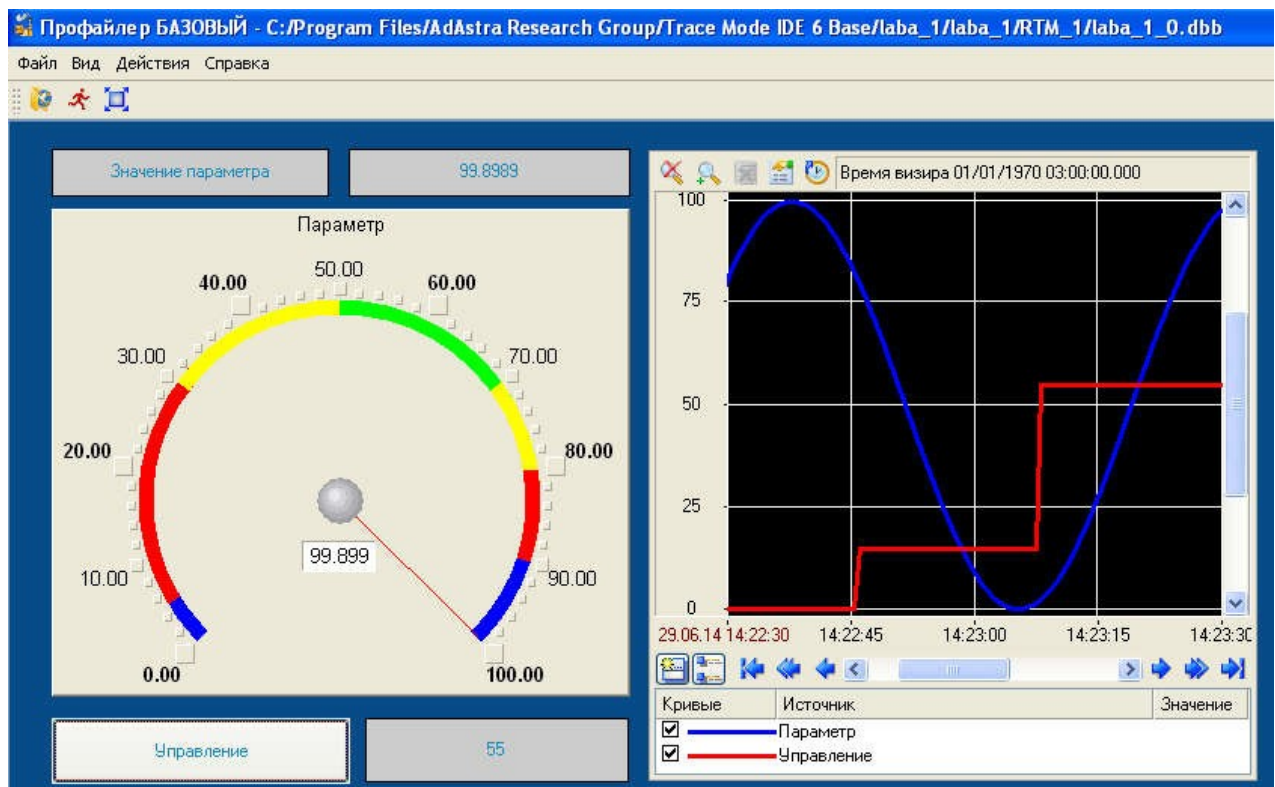


Рисунок 15- Запуск «Проекта»