

**ПРОГРАММА ДЛЯ ЭВМ
«ЭМИКА»**

Руководство по установке и эксплуатации программы

Листов: 22

Санкт-Петербург, 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение.....	3
2. Установка ПО «ЭМИКА»	4
2.1. Первая установка приложения.....	4
2.2. Необходимые компоненты для установки.....	6
3. Руководство по эксплуатации ПО «ЭМИКА»	10
3.1. Меню ПО «ЭМИКА».....	10
3.2. Панель задач	12
3.3. Проект	13
3.4. Инструменты.....	14
3.5. Устройства	15
3.6. Запуски.....	17
3.7. Переменные.....	18
3.8. Подключения	19
3.9. Свойства	20
3.10. Контекст	20
3.11. Точки останова	21
3.12. Ошибки.....	22

1. Введение

В документе приведено описание процесса установки и эксплуатации программы для ЭВМ «ЭМИКА» (далее по тексту - ПО «ЭМИКА»).

ПО «ЭМИКА» кроссплатформенное (работает по OS Windows, OS Linux) инженерное программное обеспечение, представляющее собой LOW CODE среду разработки программ для автоматизации измерительных и исследовательских задач в различных отраслях промышленности и науки. ПО «ЭМИКА» имеет модульную структуру и может использоваться для решения нишевых задач, например, для автоматизации измерений в области электромагнитной совместимости на помехоэмиссию и помехоустойчивость.

2. Установка ПО «ЭМИКА»

Установка и настройка ПО «ЭМИКА» возможна на операционные системы Windows или Linux.

Для Windows

2.1. Первая установка приложения

Для того, чтобы перейти к установке ПО «ЭМИКА» необходимо открыть файл EmikaInstaller.msi. Перед вами откроется мастер по установке приложения, внешний вид окна представлен на рисунке 1.

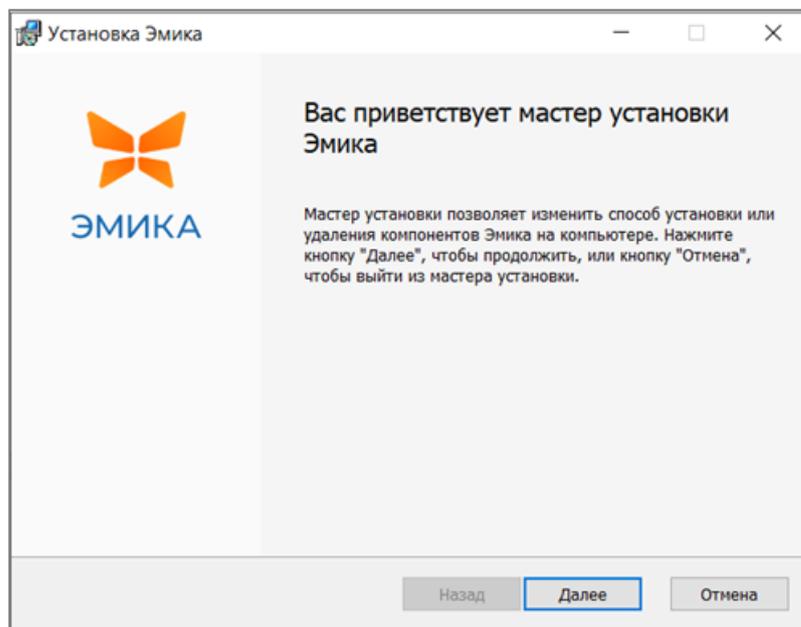


Рисунок 1 – Установка ПО «ЭМИКА»

После нажатия на кнопку «Далее», можно будет ознакомиться с текстом лицензионного соглашения. Внимательно ознакомьтесь с данной информацией перед продолжением установки.

Если вы принимаете условия данного соглашения, установите галочку в пункт «Я принимаю условия лицензионного соглашения». В случае несогласия с лицензией продолжить установку будет невозможно. При необходимости, текст лицензии можно распечатать, нажав на кнопку «Печать». Дальнейшие действия будут зависеть от технических средств вашего рабочего места.

Для продолжения установки нажмите кнопку «Далее». На экране появится окно выбора каталога установки. Внешний вид окна представлен на рисунке 2.

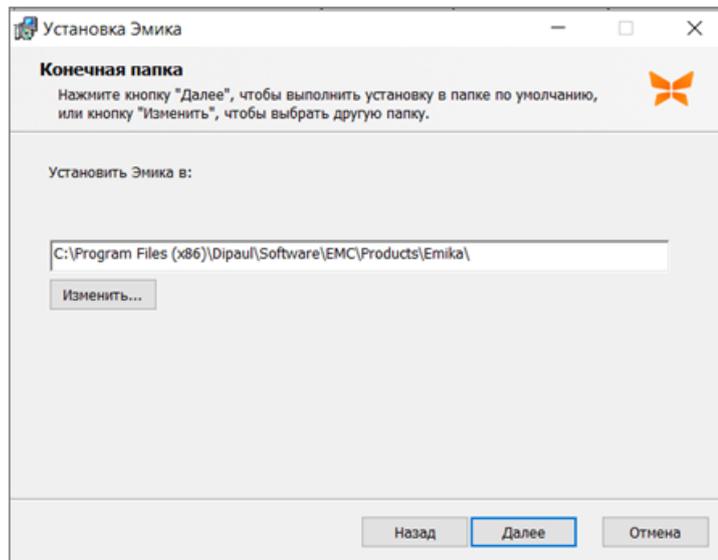


Рисунок 2 – Установка ПО «ЭМИКА»

В данном поле отображается имя папки, в которую будет установлено данное приложение. Данный параметр рекомендуется оставить без изменений.

Для продолжения установки нажмите кнопку «Далее».

Если требуется внести изменения в ранее настроенные параметры, необходимо нажать кнопку «Назад». Для перехода непосредственно к установке ПО «ЭМИКА», на данном окне необходимо нажать кнопку «Установить». Внешний вид окна представлен на рисунке 3.

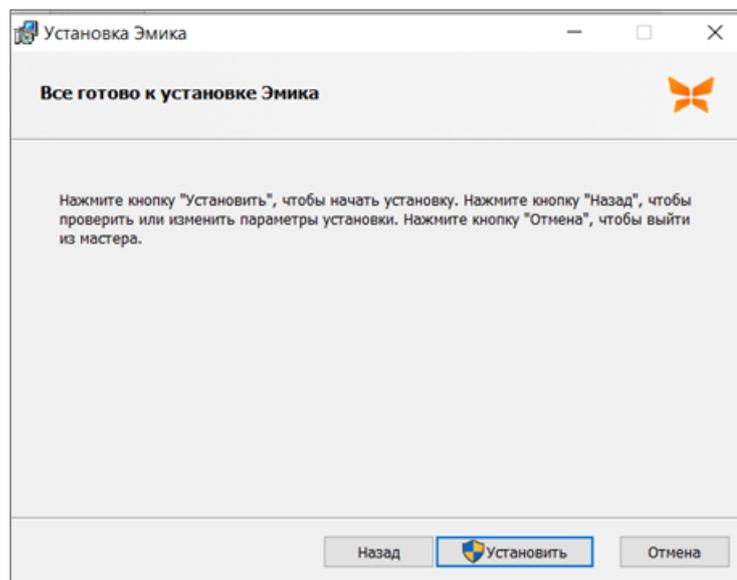


Рисунок 3 – Установка ПО «ЭМИКА»

В следующем окне, внешний вид которого представлен на рисунке 4, можно будет проследить за ходом установки.

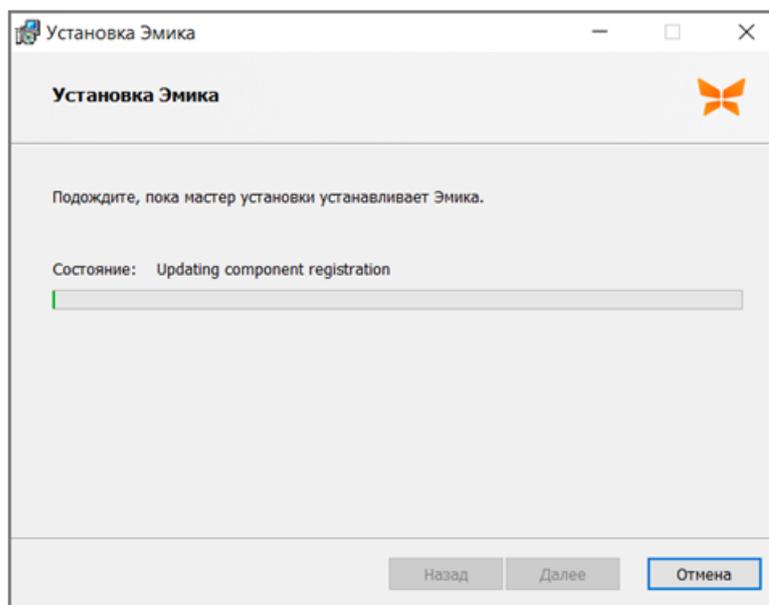


Рисунок 4 – Установка ПО «ЭМИКА»

Процесс установки можно прервать в любой момент, нажав на кнопку «Отмена». В этом случае установка ПО «ЭМИКА» прервётся некорректно и дальнейшие действия могут привести к ошибкам. В связи с этим, настоятельно не рекомендуется производить это действие.

После этого процесс установки будет завершён. Для выхода из мастера установки нажмите кнопку «Готово», внешний вид окна представлен на рисунке 5.

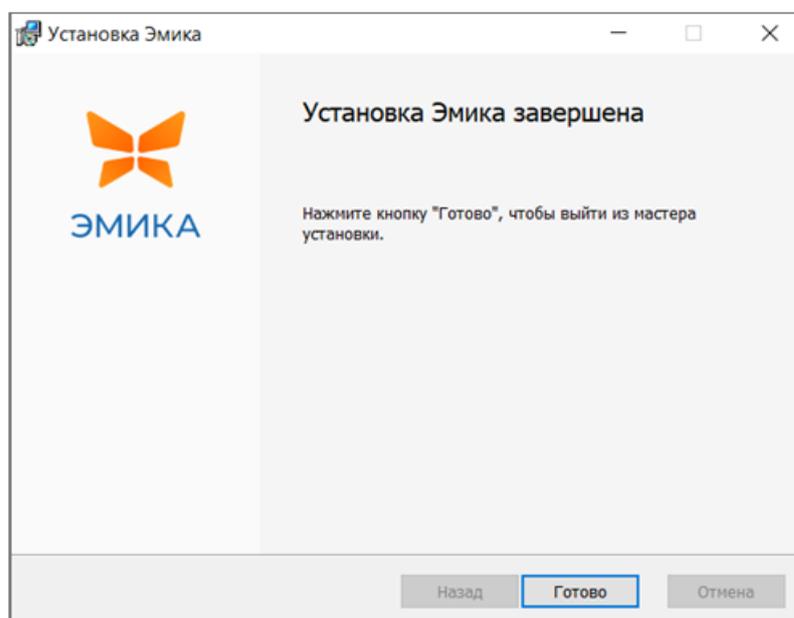


Рисунок 5 – Установка ПО «ЭМИКА»

Для Linux

2.2. Необходимые компоненты для установки

Установка среды выполнения .net

Для того, чтобы перейти к установке среды выполнения .Net войдите в ПК с установленной ОС Астра. Для установки .NET без подключения репозитория от имени непривилегированного пользователя для этого пользователя:

Создать в домашнем каталоге пользователя подкаталог dotnet:

```
mkdir ~/dotnet
```

Загрузить архив версии .NET, перейдя с помощью web-браузера по ссылке, предоставленной ООО «Диполь Интеграция».

Для Astra Linux Common Edition, Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-01 и Astra Linux Special Edition РУСБ.10015-16 исп. 1 следует использовать версии для Linux x64. По умолчанию загрузка выполняется в подкаталог Загрузки домашнего каталога.

Скопировать (переместить) загруженный архив в созданный каталог

```
~/dotnet:cp ~/Загрузки/ dotnet-runtime-VERSION_NUMBER-linux-x64.tar.gz ~/dotnet
```

Перейти в папку dotnet:

```
cd ~/dotnet
```

Распаковать архив:

```
tar xf ./dotnet-sdk-VERSION_NUMBER-linux-x64.tar.gz
```

Установить переменные окружения:

```
export DOTNET_ROOT=$HOME/dotnet export PATH=$PATH:$HOME/dotnet
```

Для того, чтобы переменные окружения автоматически восстанавливались после входа в сессию, добавить в файл. bashrc в домашнем каталоге пользователя строки:

```
DOTNET_ROOT=$HOME/dotnet PATH=$PATH:$HOME/dotnet
```

Проверка установки

Для того, чтобы перейти к установке среды выполнения .Net войдите в ПК с установленной ОС Астра.

Запустите терминал fly.

Выполните команду:

```
dotnet - - info
```

Команда должна вернуть ответ вида, как приставлено на рисунке 6.

```
emika@orel:~$ dotnet --info
Host:
  Version:      8.0.3
  Architecture: x64
  Commit:      9f4b1f5d66
  RID:         linux-x64

.NET SDKs installed:
  No SDKs were found.

.NET runtimes installed:
  Microsoft.NETCore.App 8.0.3 [/home/emika/dotnet/shared/Microsoft.NETCore.App]

Other architectures found:
  None

Environment variables:
  Not set

global.json file:
  Not found

Learn more:
  https://aka.ms/dotnet/info

Download .NET:
  https://aka.ms/dotnet/download
emika@orel:~$
```

Рисунок 6 – Установка ПО «ЭМИКА»

Установка приложения

Для начала установки, вставьте носитель с дистрибутивом «ЭМИКА» в ПК и запустите терминал fly.

В домашнем каталоге пользователя создайте папку emika:

```
mkdir ~/emika
```

Перейдите в папку emika и распакуйте архив в папку emika:

```
tar xf ./EmikaApp-VERSION_NUMBER-linux-x64.tar.gz
```

Настройте разрешение запуска:

```
Chmod +x ~/emika/EmikaApp/Emika
```

Аналогичную операцию можно произвести в графическом интерфейсе.

Для этого откройте проводник и перейдите в папку, куда только что распаковали приложение.

Найдите там приложение Emika.

Нажмите правой кнопкой мыши и выберите пункт Свойства в контекстном меню. Затем перейдите на вкладку Дискреционные атрибуты и установите разрешение запуска, как представлено на рисунке 7.

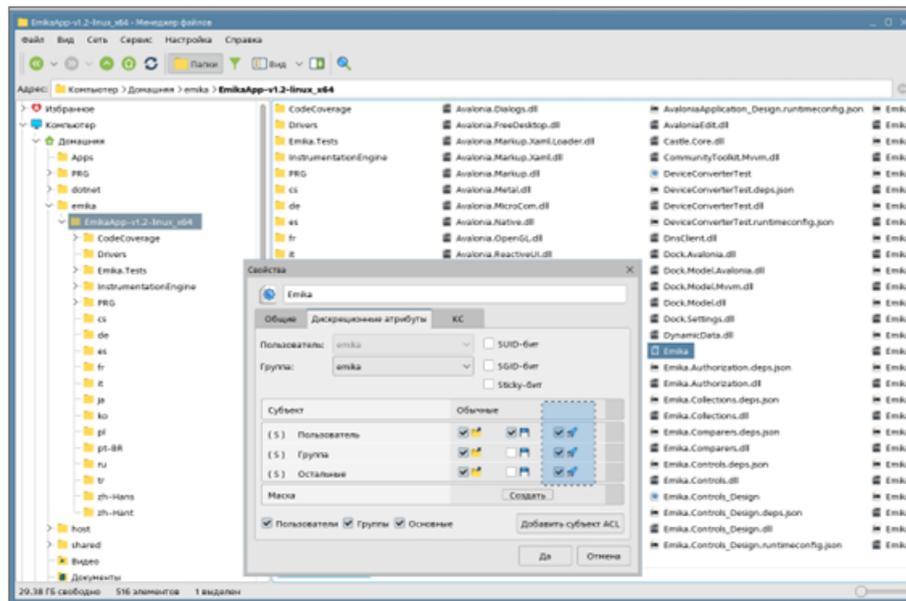


Рисунок 7 – Установка ПО «ЭМИКА»

3. Руководство по эксплуатации ПО «ЭМИКА»

На рисунке 8 представлен внешний вид главного окна ПО «ЭМИКА».

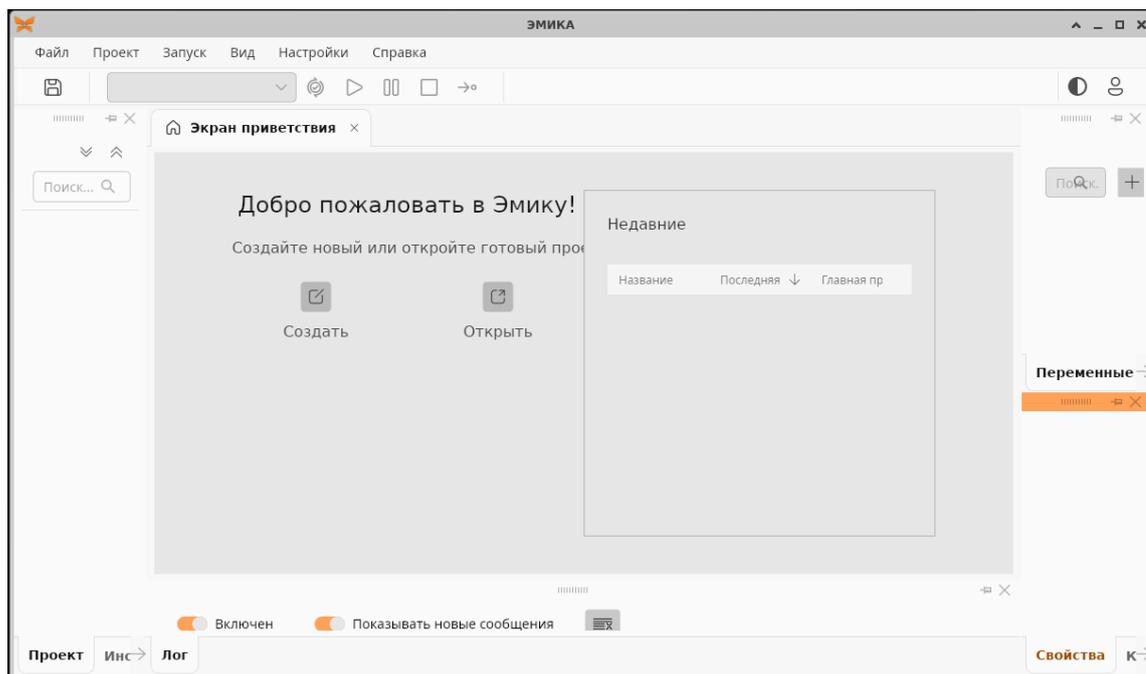


Рисунок 8 – Главное окно ПО «ЭМИКА»

3.1. Меню ПО «ЭМИКА»

В верхней части главного окна ПО «ЭМИКА» расположено меню, которое содержит следующие пункты:

- Файл;
- Проект;
- Запуск;
- Вид;
- Настройки;
- Справка.

Меню «Файл» содержит следующие пункты:

- Создать проект;
- Открыть проект;
- Создать элемент;
- Открыть элемент;
- Сохранить;
- Сохранить как;
- Сохранить все;
- Закрыть проект.

Из меню «Файл» можно создать проект или открыть уже существующий и продолжить работу с ним. Пункты меню «Создать/Открыть Элемент» позволяют работать с файлами вне проекта. Заметьте, что здесь доступны только те элементы, которые могут работать автономно (например, схема или отчёт).

Меню «Проект» содержит следующие пункты:

- Добавить новую программу;
- Добавить существующую программу.

Пункты меню «Проект» становятся доступными после открытия/создания проекта. Пункт меню «Добавить новую программу» открывает диалог «Создать Элемент». Пункт меню «Добавить существующую программу» открывает диалог «Открыть».

Меню «Запуск» содержит следующие пункты:

- Проверить проект на наличие ошибок;
- Выполнить;
- Пауза;
- Остановить;
- Следующий шаг;
- Удалить все точки останова;
- Включить все точки останова;
- Выключить все точки останова.

Пункты меню «Запуск» становятся доступными после открытия/создания программы. Первый пункт меню проверяет проект на наличие ошибок в блоках. Пункты «Выполнить», «Пауза» и «Остановить» выполняют соответствующие действия над главной программой проекта. Пункты «Следующий шаг», «Удалить все точки останова», «Включить все точки останова», «Выключить все точки останова» используются для отладки программы.

Меню «Редактировать» содержит следующие пункты:

- Копировать;
- Вырезать;
- Вставить;
- Дублировать;
- Выбрать все;
- Удалить;
- Шаг назад;
- Шаг вперед;
- Повернуть влево;
- Повернуть вправо;
- Добавить вход;
- Удалить вход;
- Отключить/включить;
- Свойства.

Пункты меню «Редактировать» могут быть применены к блокам программы.

Меню «Вид» содержит следующие пункты:

- Экран приветствия;
- Окна;
- Макет.

Пункт меню «Вид» позволяет изменять количество окон, открытых по умолчанию. Так, через подпункт «Окна» можно снова открыть одно из перечисленных окон, если оно было случайно закрыто.

Меню «Настройки» содержит следующие пункты:

- Параметры.

Подпункт «Параметры» открывает соответствующее окно настроек приложения.

Меню «Справка» содержит следующие пункты:

- Общая справка;
- Справка по if-else.

Из этого меню можно открыть окно справки по всей ПО «ЭМИКА» или по выбранному блоку.

3.2. Панель задач

Панель инструментов представляет из себя динамический набор элементов, предназначенных для быстрого выполнения операций в программе. Наполнение панели инструментов зависит от активных в данный момент элементов интерфейса.

Стартовая

После авторизации, на панели инструментов ПО «ЭМИКА» находится иконка «Сохранить», выпадающий список для выбора главной программы проекта, а также кнопки «Проверить проект на наличие ошибок», «Выполнить», «Пауза», «Остановить», «Следующий шаг». Данные элементы недоступны, пока не открыт подходящий элемент (проект, программа).

Программа

При активной вкладке с программой на панели инструментов отображаются следующие элементы.



- «Сохранить» - сохраняет открытый файл.



Test Main program

- список для выбора главной программы

проекта.



- «Проверить проект на наличие ошибок» - проверяет, что блоки всех программ заполнены корректно.



- «Запуск», «Пауза», «Стоп», «Следующий шаг» - служат для запуска, остановки, приостановки программы и переключения на следующий шаг в режиме отладки.



- «Копировать», «Вырезать», «Вставить», «Дублировать», «Выбрать все», «Удалить», «Шаг назад (Ctrl+Z)», Шаг вперёд (Ctrl+Y)» - выполняет соответствующее действие с выбранным элементом.

Блок

Для блока, добавленного на холст, тоже появляются свои элементы на панели инструментов.



- «Поворот по/против часовой стрелки» - поворачивает выбранный блок в нужную сторону.



- «Добавить точку останова», «Удалить точку останова», «Включить точку останова», «Выключить точку останова» - действия для работы с отладкой программы.



- «Свойства» - открывает окно свойств выбранного блока.



- «Входы добавить/удалить» - позволяет увеличивать (по кнопке "плюс") или уменьшать (по кнопке "минус") количество входов на блоке. Число между кнопками "+" и "-" показывает количество входов на выбранном блоке.



- «Индекс добавить/удалить» - позволяет назначить/убрать индекс с выбранного блока.

3.3. Проект

Окно проекта расположено в левой боковой части приложения. Панель содержит действующий проект и все входящие в него элементы. Внешний вид панели представлен на рисунке 9.

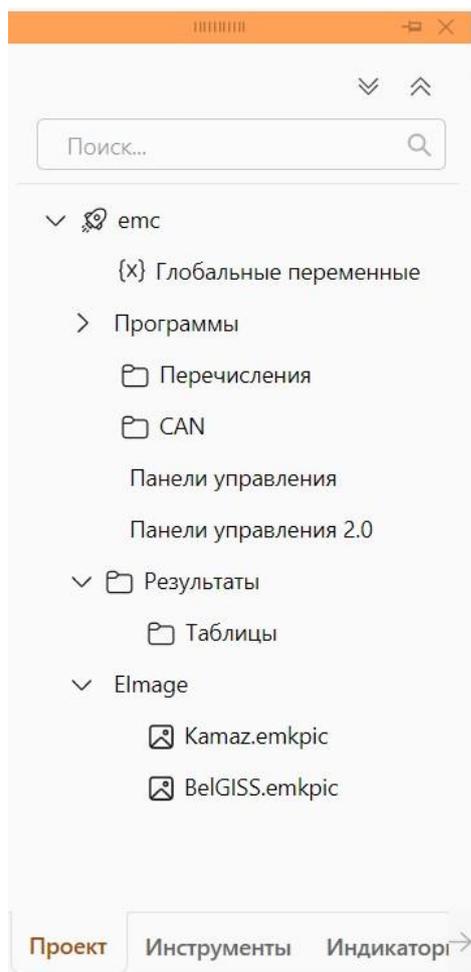


Рисунок 9 – Внешний вид панели управления проектом

 - Стрелки в правом верхнем углу панели позволяют свернуть/развернуть все папки внутри проекта.

Кликом правой кнопки мыши по элементам проекта открывает его контекстное меню, внешний вид которого представлен на рисунке 10.

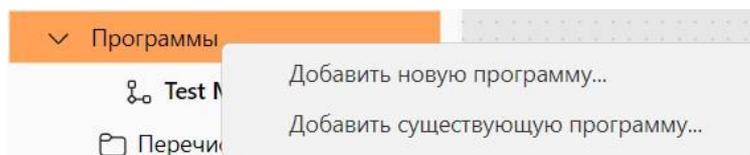


Рисунок 10 – Внешний вид меню элементов проекта

3.4. Инструменты

Панель инструментов расположена в левой боковой части приложения ПО «ЭМИКА», внешний вид панели представлен на рисунке 11.

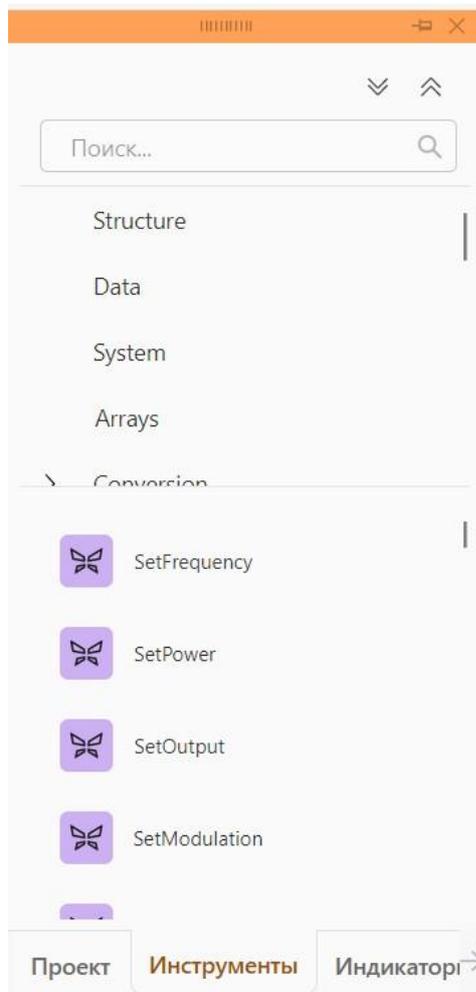


Рисунок 11 – Внешний вид панели инструментов

Панель содержит блоки управления, которые могут быть добавлены на программный холст.

Блоки на панели разбиты по категориям. Развернуть или свернуть все категории можно кликом по соответствующим кнопкам-стрелкам в правом верхнем углу панели.

Блоки требуемой категории отобразятся в нижней части панели.

Также на панели работает поиск по инструментам.

Набор инструментов на этой панели отличается в зависимости от того, какой элемент проекта сейчас является активным. Информация о программных блоках описана в разделе «Инструменты».

При подключении дополнительных пакетов, набор инструментов расширится.

3.5. Устройства

Панель устройств, внешний вид которой представлен на рисунке 12, расположена в левой боковой части приложения ПО «ЭМИКА».

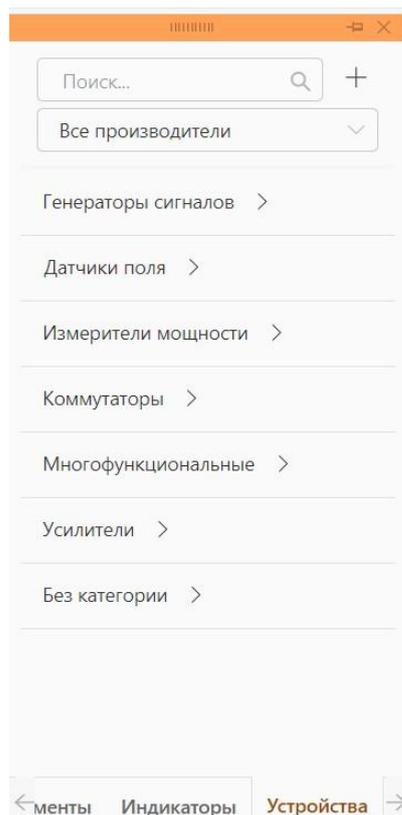


Рисунок 12 – Внешний вид панели устройств

Панель содержит список всех существующих устройств. Кликом на кнопку "+" можно создать новое устройство. Подробнее об этом написано в разделе «Редактор устройств».

Возможно осуществить поиск по устройствам или отфильтровать их по производителям. Внешний вид результатов поиска представлен на рисунке 13.



Рисунок 13 – Внешний вид результата поиска устройств

3.6. Запуски

Панель запусков, внешний вид которой представлен на рисунке 14 расположена в левой боковой части приложения ПО «ЭМИКА».

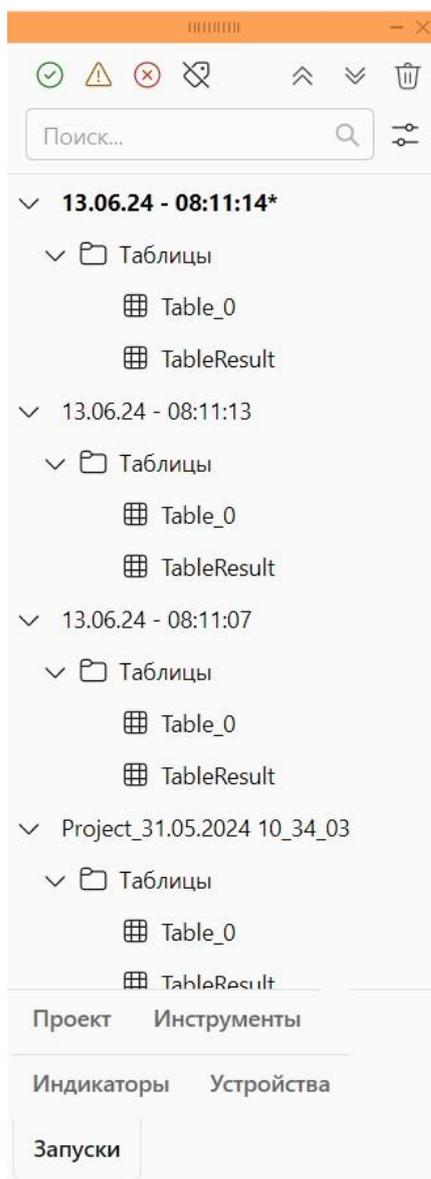


Рисунок 13 – Внешний вид панели запусков

Здесь хранятся все запуски проекта (не программы).

Данные в таблице результатов сохраняются для каждого запуска и могут быть использованы в любой момент для построения отчёта. Внешний вид таблицы представлен на рисунке 14.

table1	c1	c2	c3
dashboardWithArrayTest_10.04.2024 17_34_53	6,258342056606544	6,635436805664446	6,258342056606544
dashboardWithArrayTest_20.05.2024 12_26_36	8,801606943464028	2,2363811837960133	8,801606943464028
dashboardWithArrayTest_20.05.2024 12_26_49	-6,702962883627307	1,3247126578160715	-6,702962883627307
dashboardWithArrayTest_20.05.2024 12_26_53	-9,063686185334308	5,914547603166528	-9,063686185334308
dashboardWithArrayTest_20.05.2024 12_27_16	-9,993452730760524	9,056295018203782	-9,993452730760524
dashboardWithArrayTest_20.05.2024 12_28_05*	-9,345472826095252	9,98074556345223	-9,345472826095252
	-7,222048250499303	8,461561504095764	-7,222048250499303
	-3,9584210545876064	4,8706920812625425	-3,9584210545876064
	-0,06984621194123584	0,08730736560903052	-0,06984621194123584
	3,82975581179175	-4,7174532380944125	3,82975581179175
	7,124723601535434	-8,367216762180133	7,124723601535434
	9,294854193059832	-9,968393805995804	9,294854193059832
	9,997531682807052	-9,12896038621478	9,997531682807052
	0,12191974562266	6,054420090264202	0,12191974562266

Рисунок 14 – Внешний вид таблицы запусков



Стрелки в правом верхнем углу панели позволяют свернуть/развернуть все запуски.

Поиск можно осуществить по дате или описанию, которое может быть добавлено с помощью блока SetRunStatus.

3.7. Переменные

Панель переменных, внешний вид которой представлен на рисунке 15 расположена в правой боковой части приложения ПО «ЭМИКА».

emc_main		
Поиск...		
positionIndex	SYS	Int32
scheme	EMC	EMCScheme
cal_scheme	EMC	EMCScheme
meas_scheme	EMC	EMCScheme
calibration	EMC	EMCCalibrat

Переменные Подключения

Рисунок 15 – Внешний вид панели переменных

На панели отображаются все созданные переменные. Чтобы создать новую переменную необходимо кликнуть на «+» сверху панели. По умолчанию, новая переменная добавляется в конец таблицы. Пример представлен на рисунке 16.

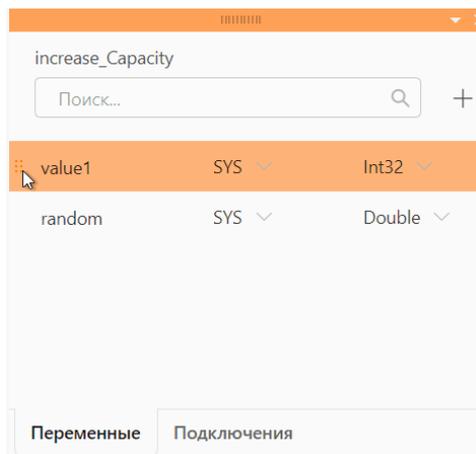


Рисунок 16 – Пример создания переменных

Переменные на панели доступны для быстрого редактирования - можно изменить имя, тип и категорию переменной. В заголовке панели отображается имя текущей выбранной программы.

Зелёный треугольник в строке с переменной говорит о том, что для неё выбрано свойство «Входная». Красный треугольник в строке с переменной говорит о том, что для неё выбрано свойство «Выходная». Два треугольника сразу говорят о том, что переменная является сразу входной и выходной. Голубой ромб в строке с переменной говорит о том, что данная переменная является Глобальной.

Подробнее с переменными можно ознакомиться в разделе «Переменные».

3.8. Подключения

Панель подключений, внешний вид которой представлен на рисунке 17, расположена в правой нижней части приложения.

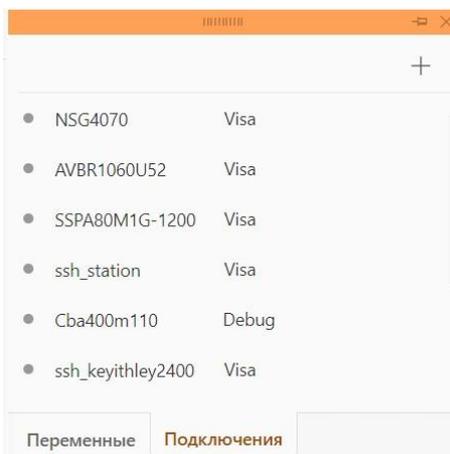


Рисунок 17 – Внешний вид панели подключений

Подключения — это интерфейс взаимодействия между драйвером ПО «ЭМИКА» и реальным устройством.

На панели отображаются все созданные подключения.

Создать новое подключение можно кликом по кнопке «+». После этого в выпадающем списке необходимо выбрать нужный тип подключения. Доступны следующие типы подключений: Visa, Serial, GRIB, TCP, Custom, Debug.

Новое подключение отобразится в нижней строке в текущей таблице.

3.9. Свойства

Панель свойств, внешний вид которой представлен на рисунке 18, расположена в правой нижней части приложения ПО «ЭМИКА».

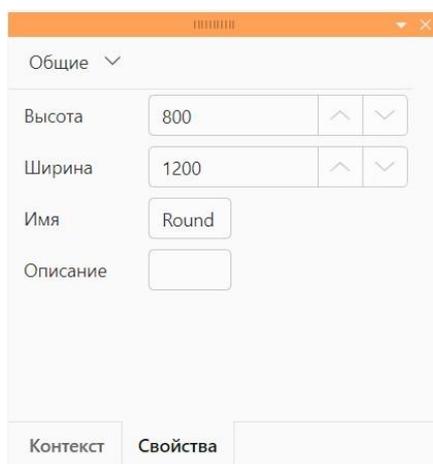


Рисунок 18 – Внешний вид панели свойств

Здесь отображаются параметры любого выбранного элемента — это может быть переменная, блок инструмента, холст самой программы или схемы.

3.10. Контекст

Панель контекста, внешний вид которой представлен на рисунке 19, расположена в правой нижней части приложения ПО «ЭМИКА».

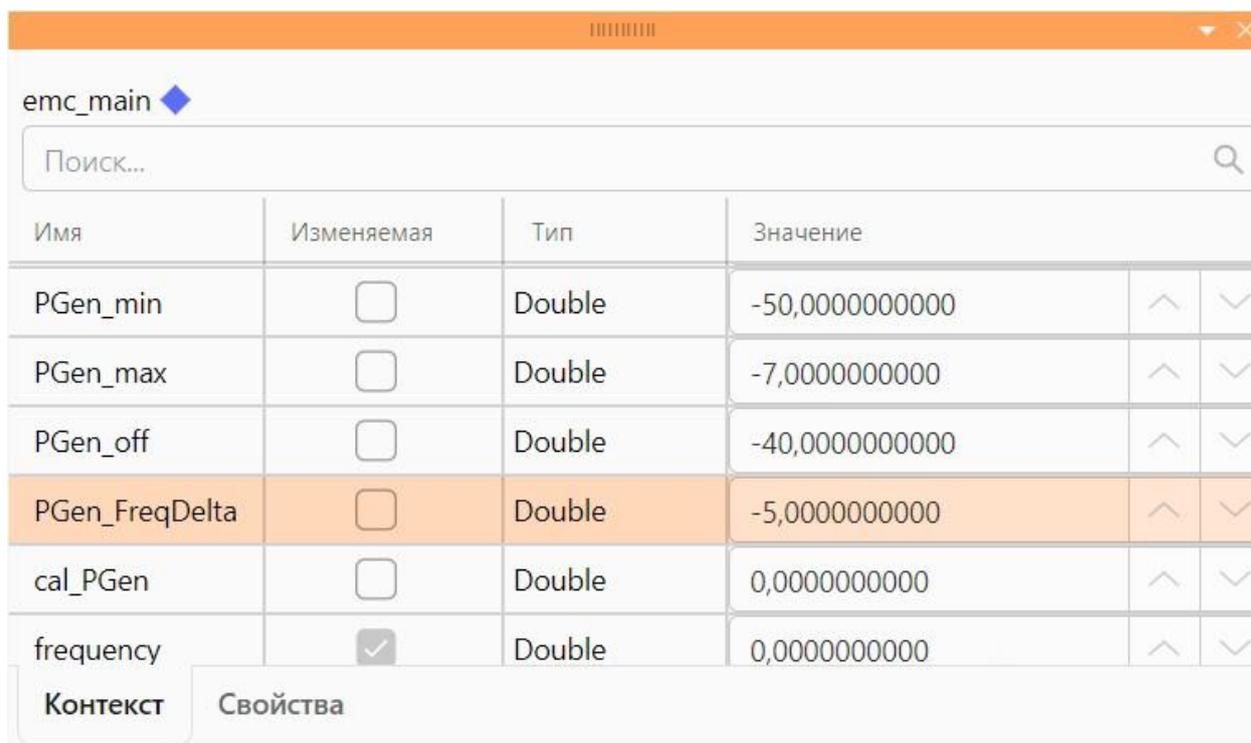


Рисунок 19 – Внешний вид панели контекста

При выполнении программы, в этом окне отображаются текущие значения, используемых переменных. Пример отображения текущих значений представлен на рисунке 20

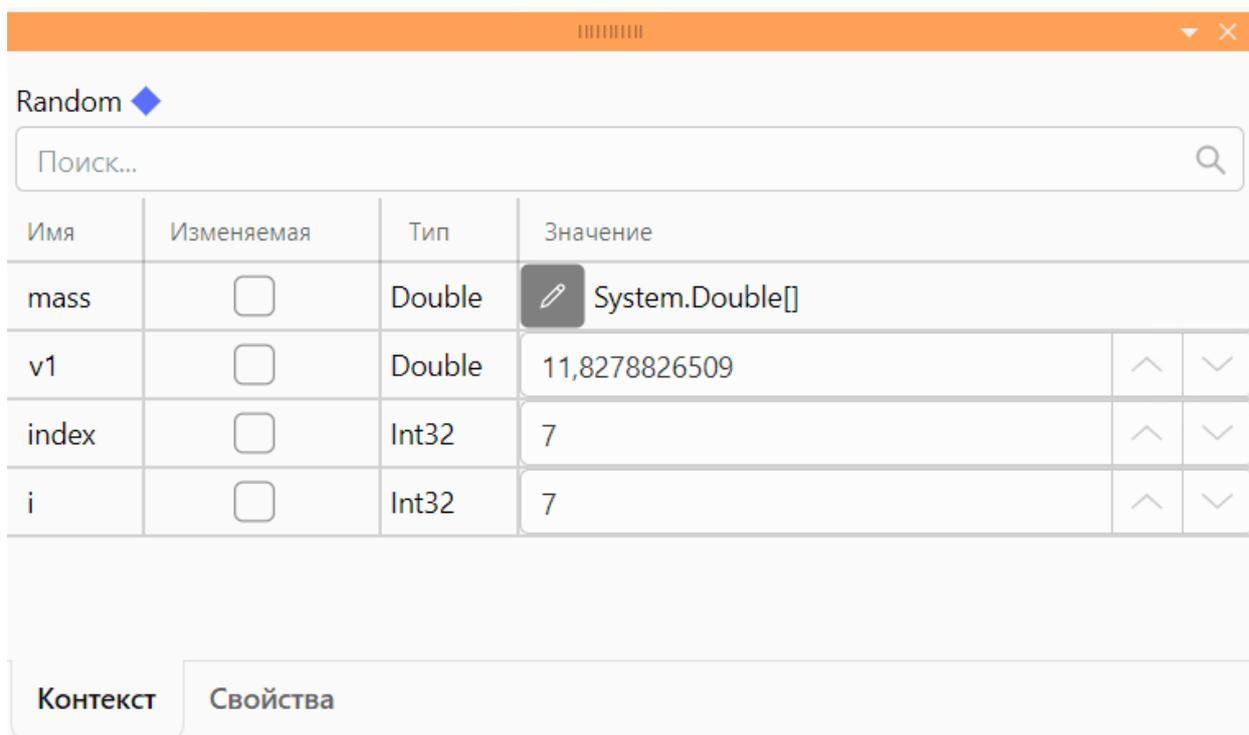


Рисунок 20 – Внешний вид примера отображения текущих значений

3.11. Точки останова

Панель, внешний вид которой представлен на рисунке 21, расположена в нижней средней части приложения ПО «ЭМИКА».

На панели отмечены все блоки, на которых добавлена точка останова.

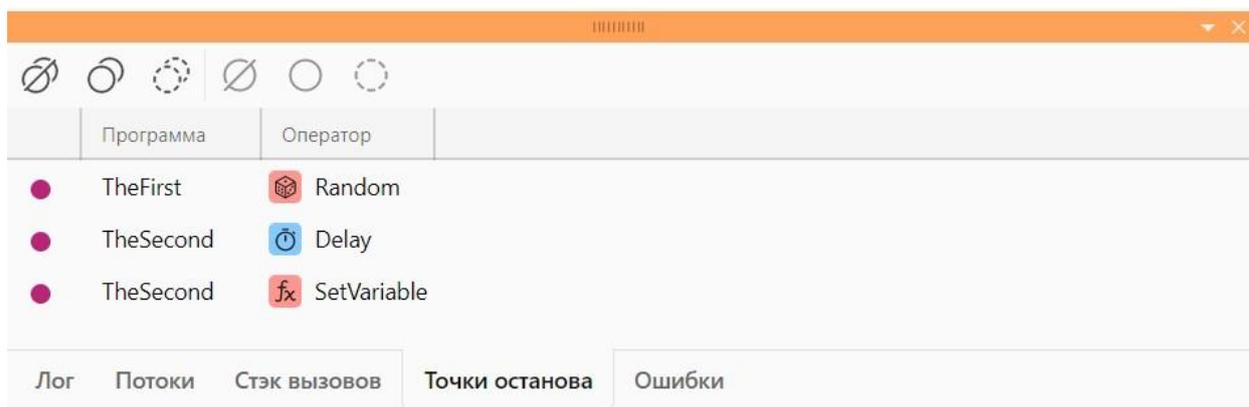


Рисунок 21 – Внешний вид панели Точки останова

В колонке «Программа» отображается имя выполняемой программы, в колонке «Оператор» - текущий работающий блок.

Панель скрыта по умолчанию. Данные на ней отображаются только в режиме отладки. Открыть её можно через меню Вид → Окна.

Панель инструментов

Сверху панели расположены кнопки для выполнения соответствующих действий.



- «Удалить все точки останова», удаляет все точки останова в проекте.



- «Включить все точки останова», включает все точки останова в проекте.



- «Выключить все точки останова», выключает все точки останова в проекте. Точки останова остаются на блоках, но становятся неактивными и не приостанавливают выполнение программы.



- «Удалить точку останова», удаляет выбранную точку останова.



- «Включить точку останова», делает активной выбранную выключенную точку останова.



- «Выключить точку останова», выключает выбранную точку останова.

3.12. Ошибки

Панель, внешний вид которой представлен на рисунке 22, расположена в нижней средней части приложения.

На панели отображаются ошибки, возникшие во время выполнения программы, программа и блок, где это произошло, и их описание.

Описание	Программа	Оператор
Ошибка соответствия	DashB	Random
Ошибка соответствия	DashB	Delay

Рисунок 22 – Внешний вид панели ОШбки

Панель скрыта по умолчанию. Данные на ней отображаются только в режиме отладки. Открыть её можно через меню Вид → Окна.