

**Программное обеспечение  
для системы управления  
преобразователей частоты  
высоковольтных многоуровневых  
ООО «Электротекс-ИН»**

**Описание программы**

## **Аннотация**

Настоящий документ представляет собой описание встроенного программного обеспечения для системы управления преобразователей частоты высоковольтных многоуровневых производства ООО «Электротекс-ИН».

В документе приведены общие сведения о программе, ее функциональном назначении, конфигурировании и технических средствах, необходимых для ее установки.

Наименование и почтовый адрес изготовителя:

ООО «Электротекс-ИН»

Адрес: 302040, Орловская область, г.о. город Орел,  
г.Орел, ул. Лескова, д.19, помещ.122

Телефон: (4862) 51-03-07

Интернет: [www.etx-in.ru](http://www.etx-in.ru)

Эл.почта: [info@etx-in.ru](mailto:info@etx-in.ru)

## **Содержание**

1. Общие сведения	5
2. Назначение программы	5
3. Используемые программные средства	6
3.1. Последовательность прошивки ПО	7

## **Обозначения и сокращения**

АД – асинхронный электродвигатель

АСУТП – автоматизированная система управления технологическим процессом

ПИД – пропорционально-интегрально-дифференцирующий

ПК – персональный компьютер

ПО – программное обеспечение

ПЧВМ – преобразователь частоты высоковольтный многоуровневый

## 1. Общие сведения

Программное обеспечение для системы управления преобразователей частоты высоковольтных многоуровневых поставляется в составе устройства. Установка ПО производится силами производителя в процессе изготовления и тестирования устройства, а также в ходе пуско-наладочных работ или технического обслуживания авторизованным персоналом.

ПО позволяет преобразователю частоты работать:

- в автономном режиме по предварительно настроенному алгоритму;
- в режиме ручного управления пользователем с помощью встроенной панели оператора;
- под управлением внешней системы управления, например, шкафа управления коммутацией производства ООО «Электротекс-ИН» или ПК;
- в составе АСУТП.

## 2. Назначение программы

Программное обеспечение предназначено для управления высоковольтным многоуровневым преобразователем частоты (ПЧВМ) производства ООО «Электротекс-ИН» заданной мощности и заданного входного (высоковольтного) напряжения.

ПО позволяет осуществлять частотное управление подключенным к ПЧВМ асинхронным двигателем и реализует пользовательский интерфейс для контроля параметров, измеряемых величин и настройки всех функций и параметров преобразователя частоты.

Более подробное описание функций:

- отображение на экране русскоязычного интуитивно понятного пользовательского интерфейса в виде меню;
- реакция на управляющие команды пользователя: пуск, останов, экстренный останов двигателя;
- задание уставки частоты или пользовательского параметра (ПИД-регулирование);
- отображение на экране всех измеряемых и вычисляемых параметров преобразователя (электрических и неэлектрических), в том числе параметров АД;
- отображение на экране настроек по всем выполняемым ПЧВМ функциям, в том числе параметров закона управления  $U/f$ , параметров разгона-торможения, параметров связи;
- отображение на экране информации о режиме работы преобразователя и ячеек, его внутренних состояниях;

- отображение на экране журнала событий и журнала управления ПЧВМ;
- изменение пользователем настроек посредством сенсорного экрана;
- обеспечение нескольких уровней доступа к просмотру и редактированию параметров;
- настройка параметров отображения информации на экране;
- обеспечение взаимодействия с внешней системой управления по интерфейсам RS485 и Ethernet.

### **3. Используемые программные средства**

Программное обеспечение разработано в среде программирования панели оператора ЕКФ «PRO-Screen master 3». Среда программирования бесплатная, свободно распространяется производителем. Проект включает модули собственной разработки, написанные на языке Си. Сторонних библиотек не используется.

Для первоначальной установки ("прошивки") ПО в панель оператора используются штатные средства среды программирования «PRO-Screen master 3» и кабель Ethernet.

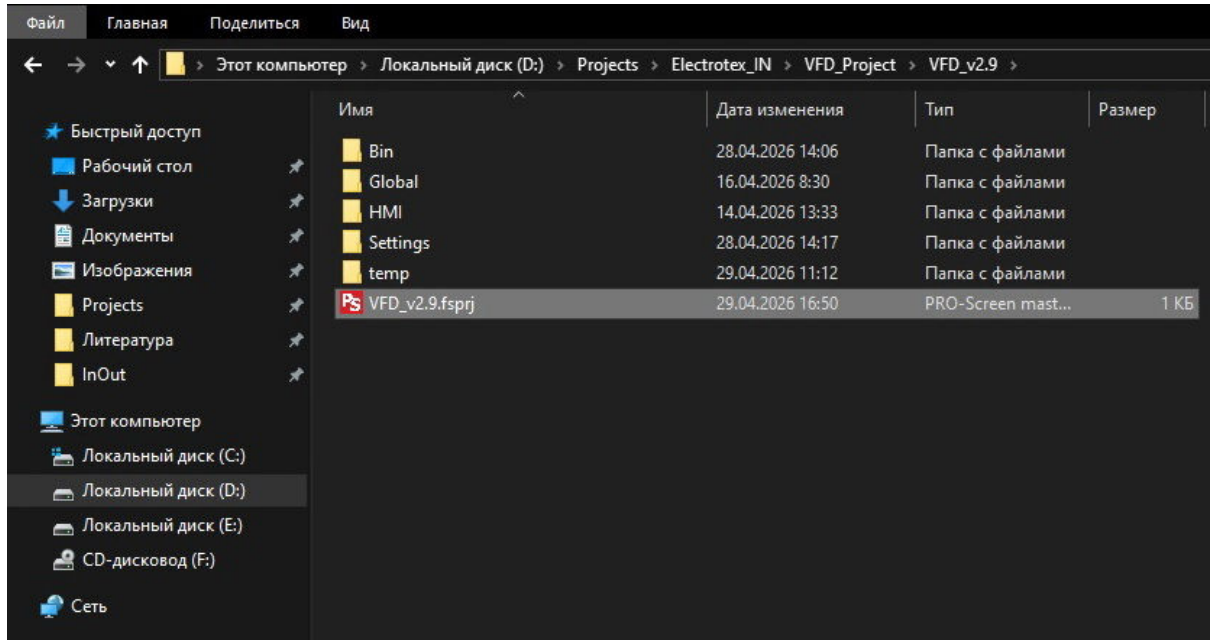
Среду программирования «PRO-Screen master 3» можно скачать на сайте производителя по ссылке: <https://ekfgroup.com/uploads/products/pro-screen%20master-3.0.15631.0.zip>.

Программное обеспечение загружается непосредственно в память панели оператора сотрудниками ООО «Электротекс-ИН» на этапе производства (или последующего технического обслуживания). Отдельно от преобразователя частоты программное обеспечение не поставляется.

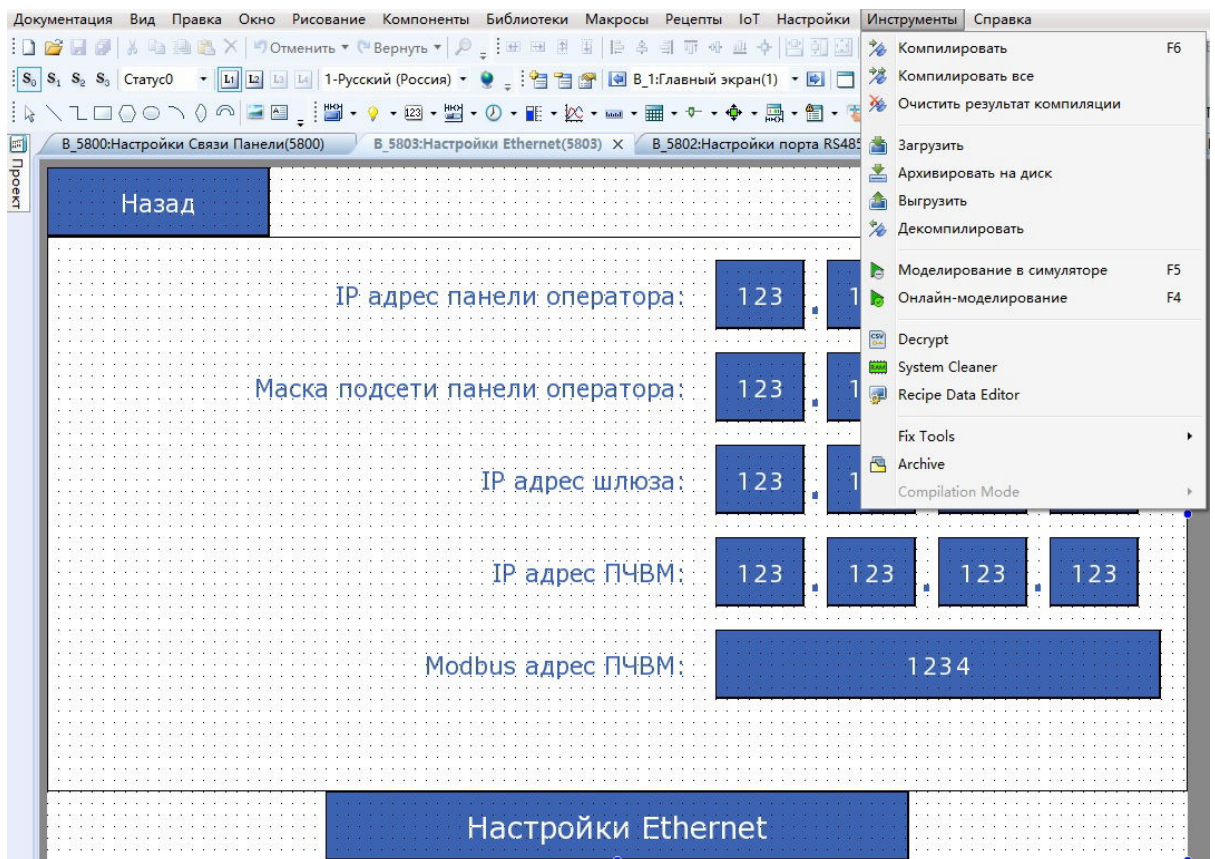
Версия программного обеспечения может изменяться по мере совершенствования программного обеспечения, прошивка может обновляться авторизованным персоналом ООО «Электротекс-ИН».

### 3.1. Последовательность прошивки ПО

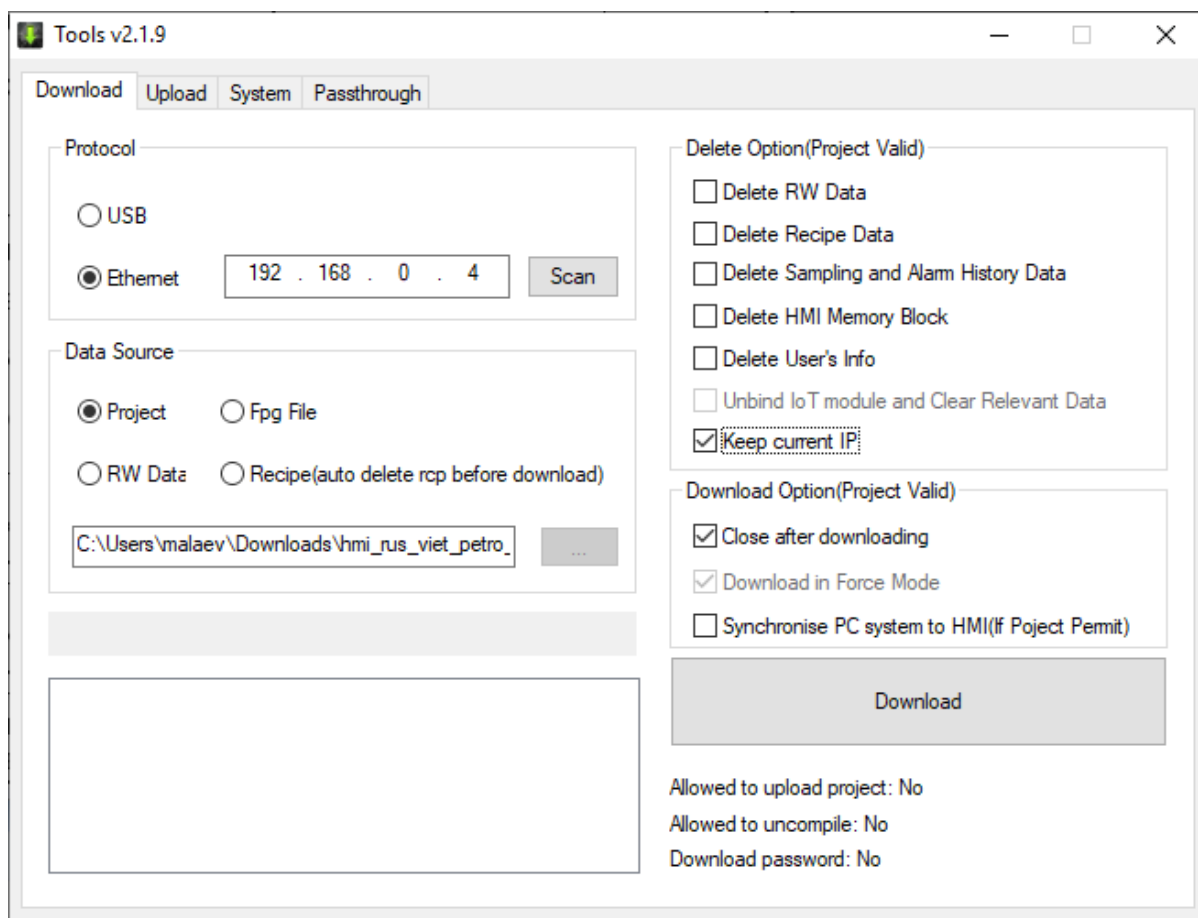
- 1) Подключить Ethernet кабель в локальную сеть шкафа автоматики или непосредственно в панель оператора.
- 2) Открыть файл проекта VFD\_v\*.fspj.



- 3) Выбрать меню «Инструменты» → «Загрузить».



- 4) Появится окно загрузки проекта.
- 5) Установить параметры протокола связи Ethernet, IP 192.168.0.4.  
ВНИМАНИЕ! Перед процессом перепрограммирования необходимо очистить переключатели:
- «Delete RW Data»,
  - «Clear Recipe Data»,
  - «Clear Sampling and Alarm History Data»,
  - «Delete HMI Memory Block»,
  - «Delete Users Info».



- 6) Нажать кнопку Download, дождаться завершения программирования и перезагрузки панели, затем отключить Ethernet кабель.