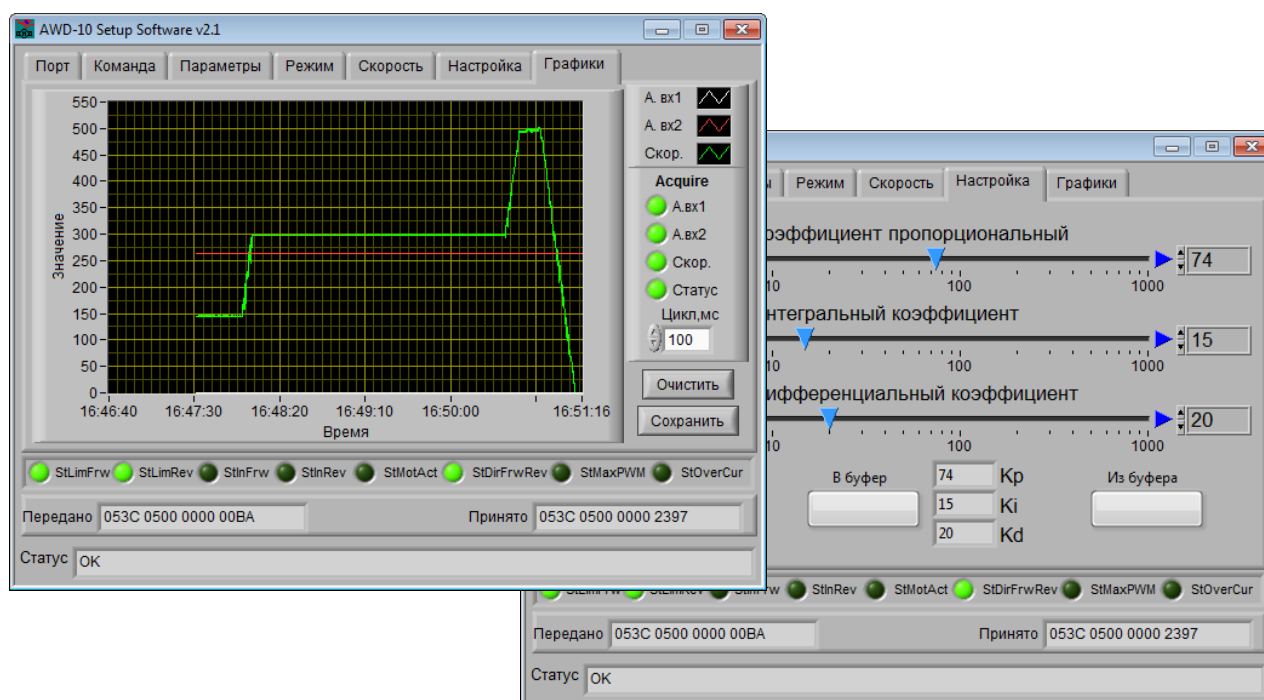


ЗАО Лаборатория Электроники

Руководство по эксплуатации

Программное обеспечение AWD10 Software setup



Москва

2014

Данное руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления технического персонала с основными возможностями и работой программного обеспечения для настройки и управления блоком управления коллекторным двигателем AWD10.

Содержание

1	Описание и работа.....	4
1.1	Назначение.....	4
1.2	Установка программного обеспечения	4
1.3	Запуск программного обеспечения	6
1.3.1	Настройки порта интерфейса	6
1.3.2	Выдача низкоуровневых команд	7
1.3.3	Настройка параметров	7
1.3.3.1	Настройка режима работы блока управления.....	8
1.3.3.2	Сохранение настроек в файл	10
1.3.3.3	Установка настроек из файла.....	10
1.3.3.4	Формат файла настроек блока управления.....	11
1.3.4	Управление скоростью двигателя	12
1.3.5	Просмотр графиков	12
1.3.6	Настройка ПИД регулятора.....	13

1 Описание и работа

1.1 Назначение

Программное обеспечение AWD10 Software Setup предназначено для настройки и удаленного управления блоком управления коллекторным двигателем AWD10.

1.2 Установка программного обеспечения

1. Для установки программного обеспечения AWD10 Software Setup необходимо скачать с сайта последнюю версию на странице <http://www.ellab.ru/Pages/AWD10.aspx>.
2. Скачанный файл необходимо распаковать архиватором RAR в любую удобную папку, например в "C:\AWD10-install".
3. Далее необходимо запустить установочный файл setup.exe.
4. В появившемся окне (см. рисунок 1) необходимо выбрать путь установки ПО или согласиться с предложенным вариантом по умолчанию и нажать кнопку «Next».

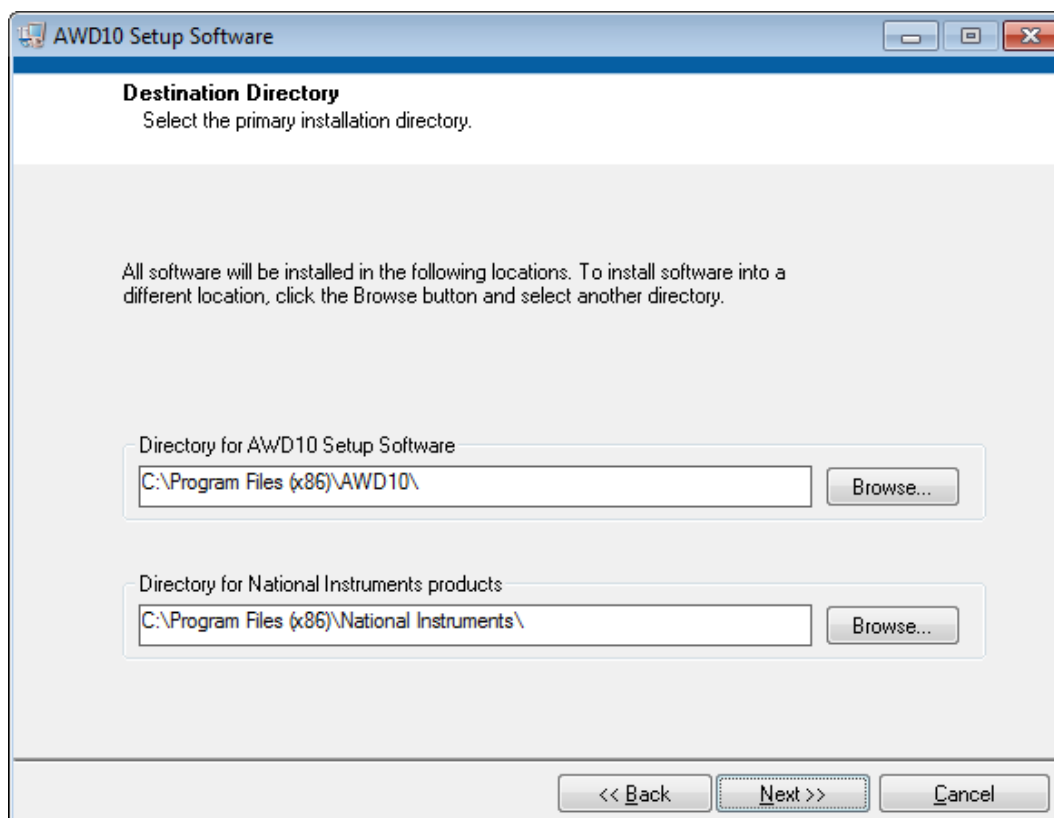


Рисунок 1 – Окно выбора пути установки ПО

5. В появившемся окне будет отображена информация об устанавливаемых пакетах. Для продолжения установки необходимо нажать «Next».

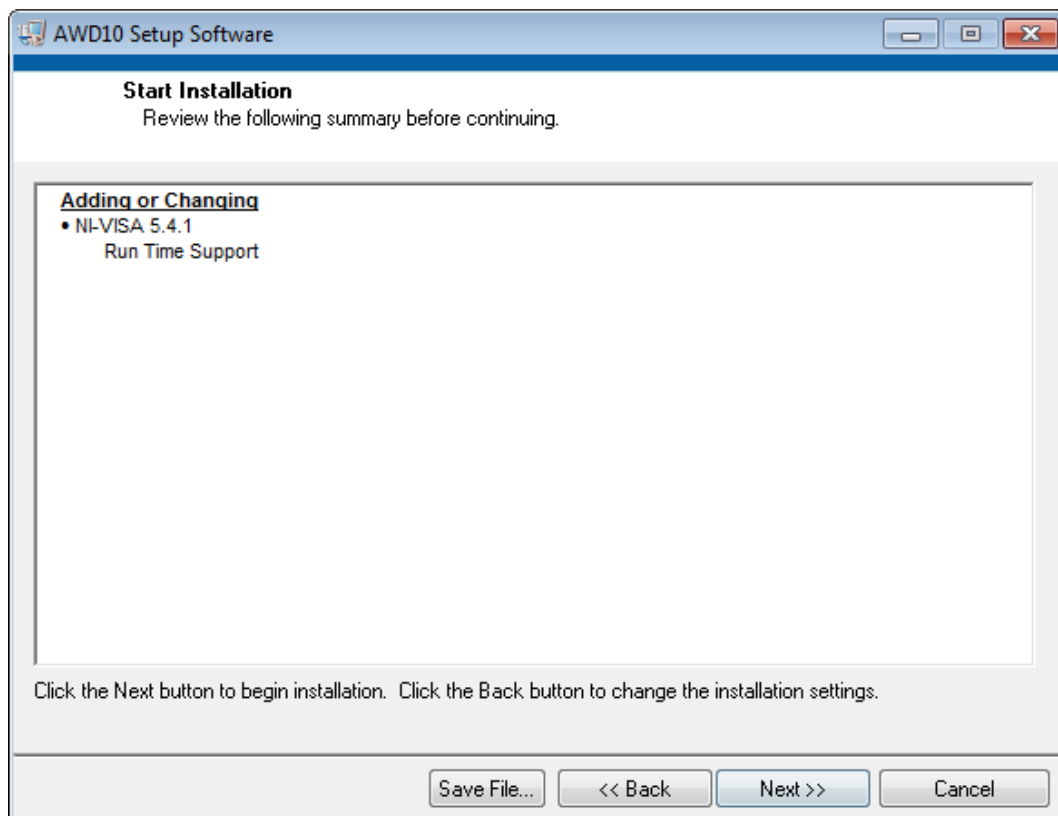


Рисунок 2 – Информационное окно об устанавливаемых компонентах

6. После завершения установки нажмите на кнопку «Finish».

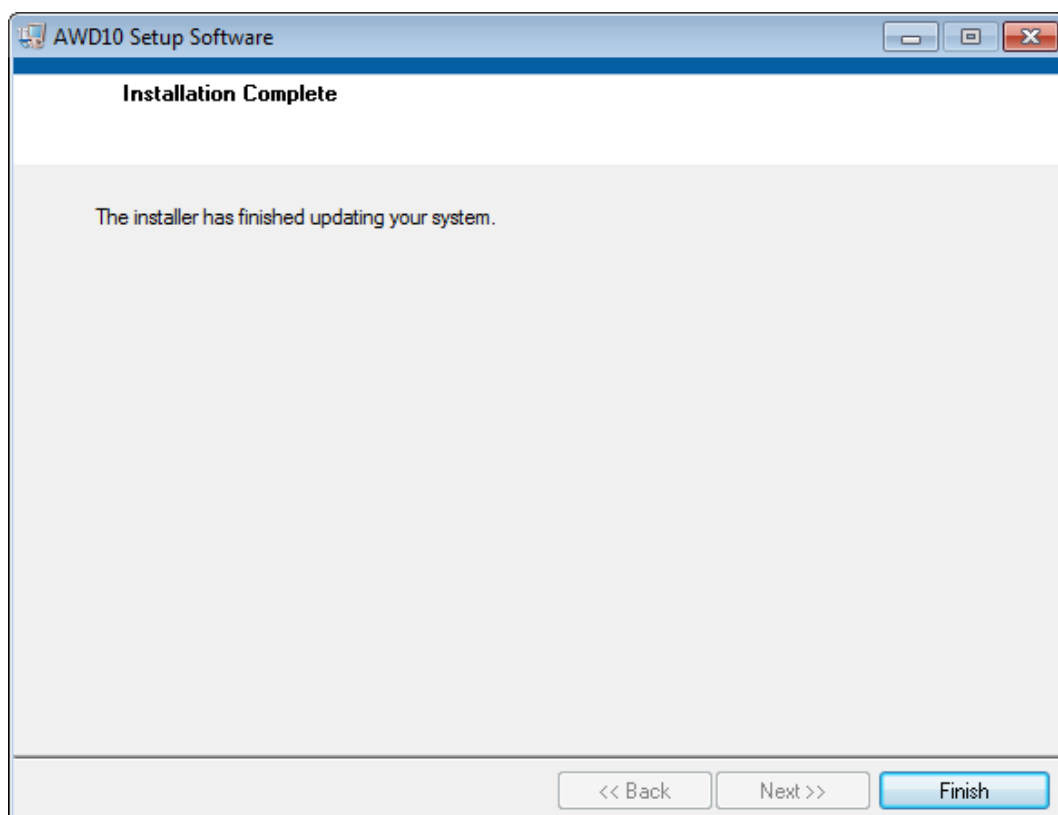


Рисунок 3 – Окно завершения установки программного обеспечения

1.3 Запуск программного обеспечения

Перед запуском ПО необходимо подключить плату AWD10 к компьютеру через преобразователь интерфейсов USB–RS485 (например, EL201-1).

Запуск программного обеспечения AWD10 Software Setup осуществляется файлом "AWD_Setup.exe", расположенным в папке "C:\Program Files (x86)\AWD10\".

1.3.1 Настройки порта интерфейса

После запуска программного обеспечения появится окно настройки порта интерфейса связи с блоком управления (см. рисунок 4).

Для установления связи необходимо выбрать COM порт, к которому подключен блок управления, а так же адрес блока (по умолчанию - 5).

Когда связь будет установлена, в строке статуса отобразится сообщение «ОК».

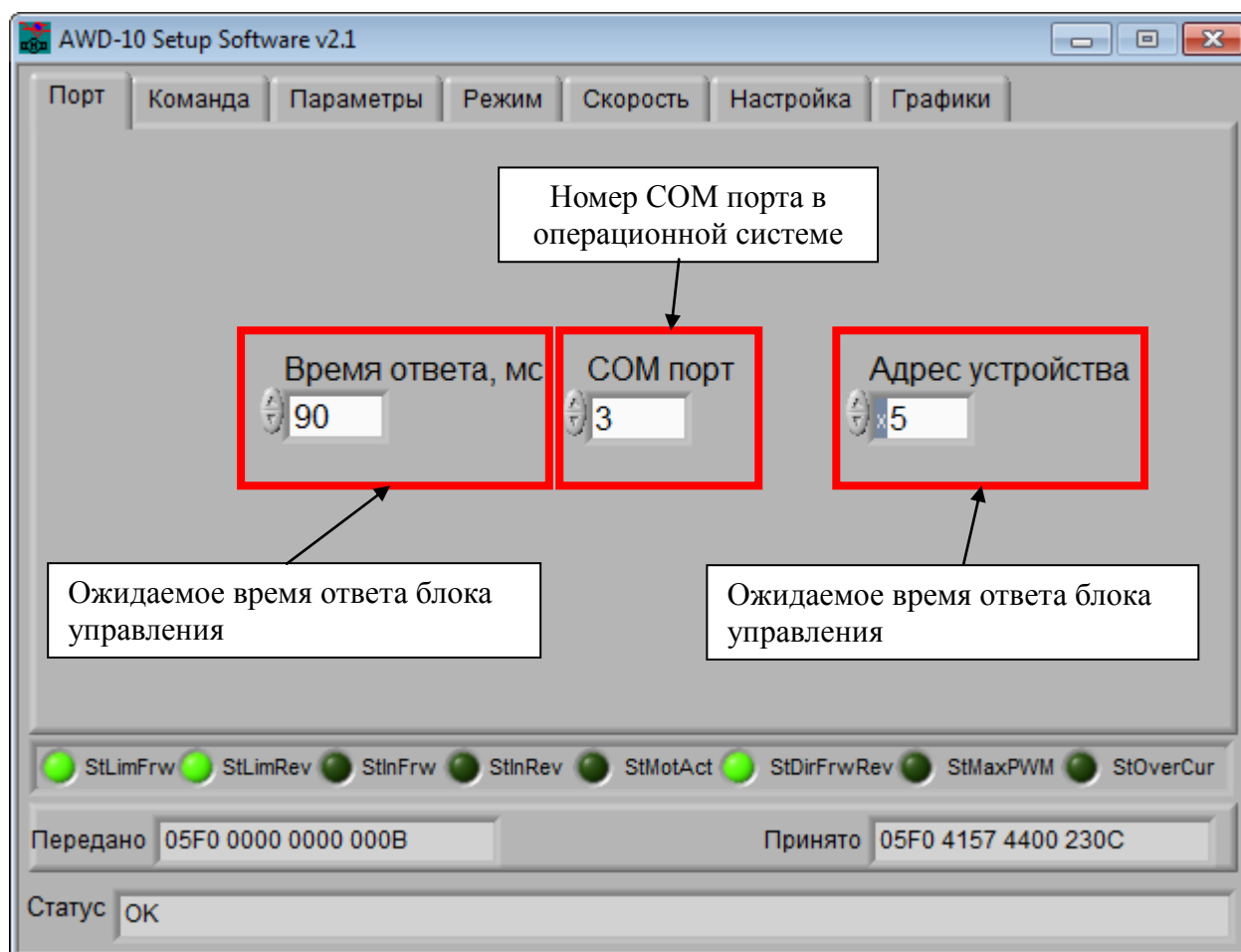


Рисунок 4 – Окно настройки порта интерфейса RS485

1.3.2 Выдача низкоуровневых команд

На вкладке «Команда» можно передавать блоку управления команды низкого уровня. Формат команд описан в руководстве по программированию модулю. Пользоваться этой вкладкой для настройки или управления платой не рекомендуется.

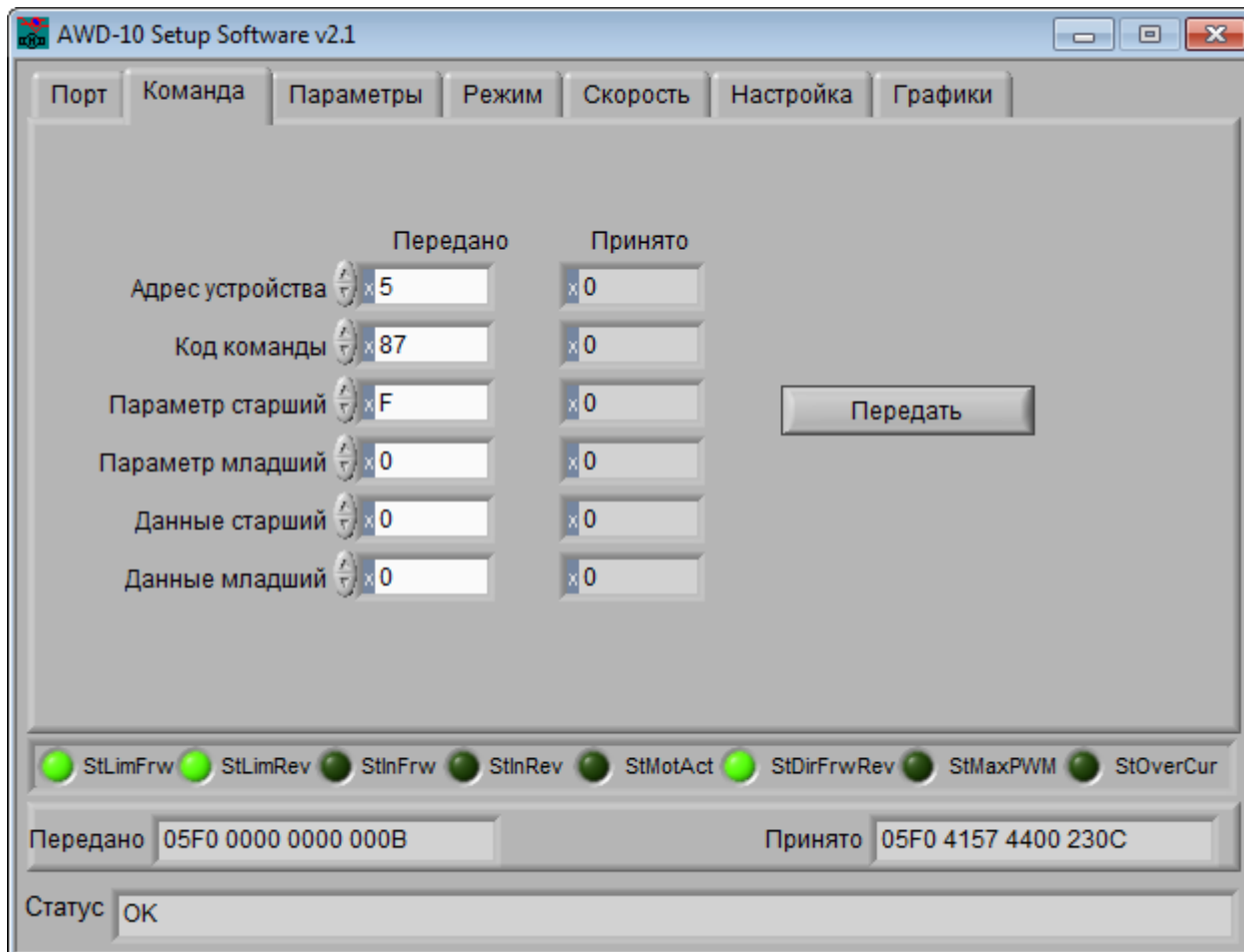


Рисунок 5 – Окно низкоуровневой отправки команд

1.3.3 Настройка параметров

На вкладке «параметры» можно считывать и изменять настройки платы как по одному параметру, так и все сразу.

В поле «Параметр #» необходимо вписать (или выбрать стрелками) номер параметра. Для отображения текущего значения необходимо нажать на кнопку «Чтение».

Для корректного отображения значений всех параметров необходимо нажать на кнопку «Чтение всех».

После изменения текущего значения параметра можно записать его в память блока управления. Для этого необходимо нажать на кнопку «Записать».

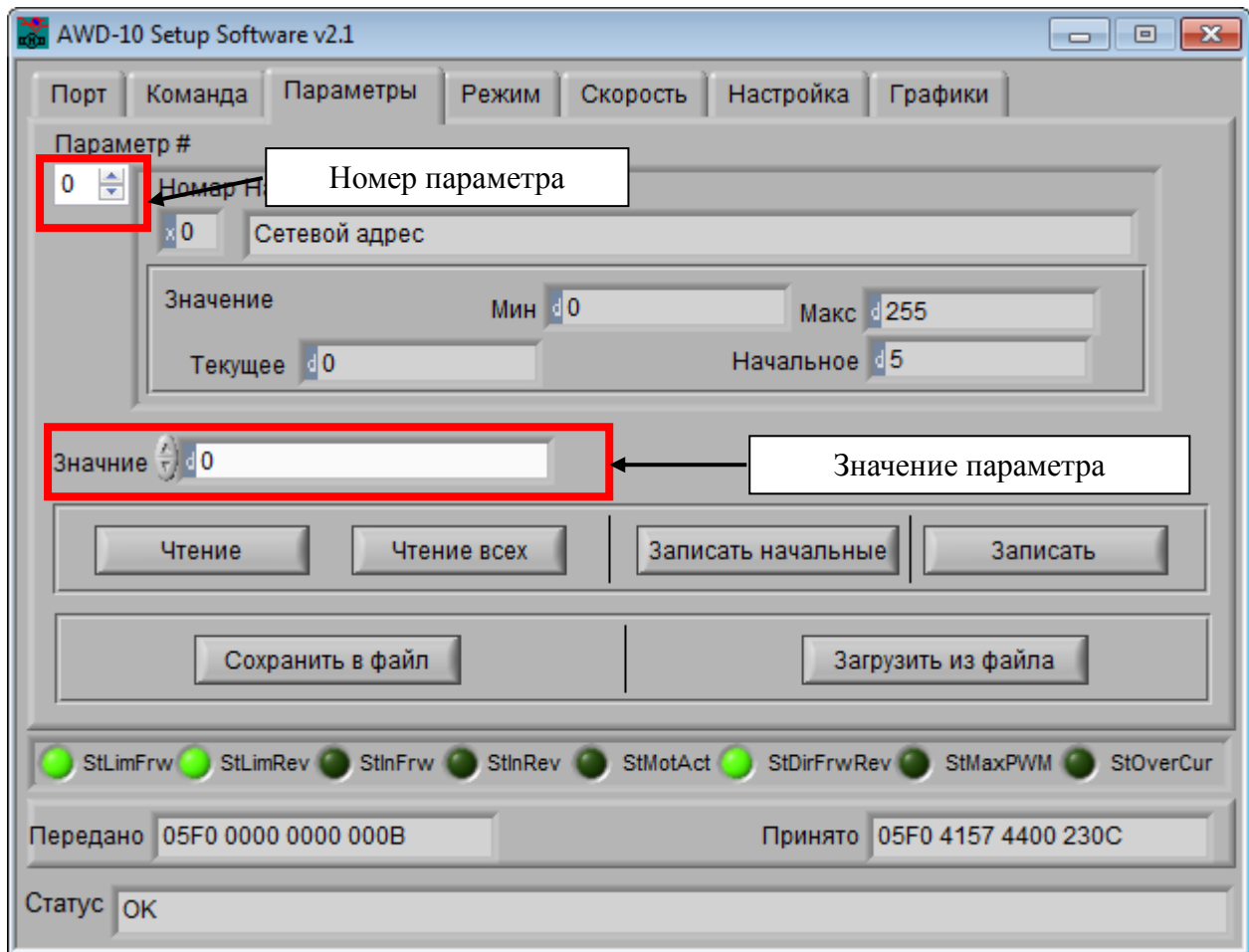


Рисунок 6 – Окно ПО на вкладке «параметры»

1.3.3.1 Настройка режима работы блока управления

На вкладке «Режим» можно настроить значение параметра №28, а именно:

Таблица 1 – Варианты значения параметров режима

Обозначение	Описание параметра	Варианты значения
Режим	Режим работы блока управления	Стабилизация по противоЭДС
		Стабилизация по энкодеру
		Слежение за аналоговым сигналом
		Ограничение момента
SkipLim	Опрос входа концевых выключателей	Опрашивать
		Не опрашивать
LimDrop	Динамическое торможение при срабатывании концевого выключателя	Использовать
		Не использовать
IntrfEN	Выбор сигнала разрешения слежения	цифровой вход
		по RS485
IntrfVel	Выбор источника сигнала задания скорости вращения	аналоговый вход
		по RS485
IntrfDir	Выбор источника сигнала направления вращения	цифровой вход
		по RS485
SrcParam	Выбор источника опорного сигнала	Параметр 31
		аналоговый вход AN2

Для установки значений необходимо сначала выключить исполнение текущего режима работы путем нажатия на кнопку «Остановить режим».

Перед изменением настроек необходимо прочитать текущие нажав кнопку «чтение». После внесения изменений необходимо нажать кнопку «Запись».

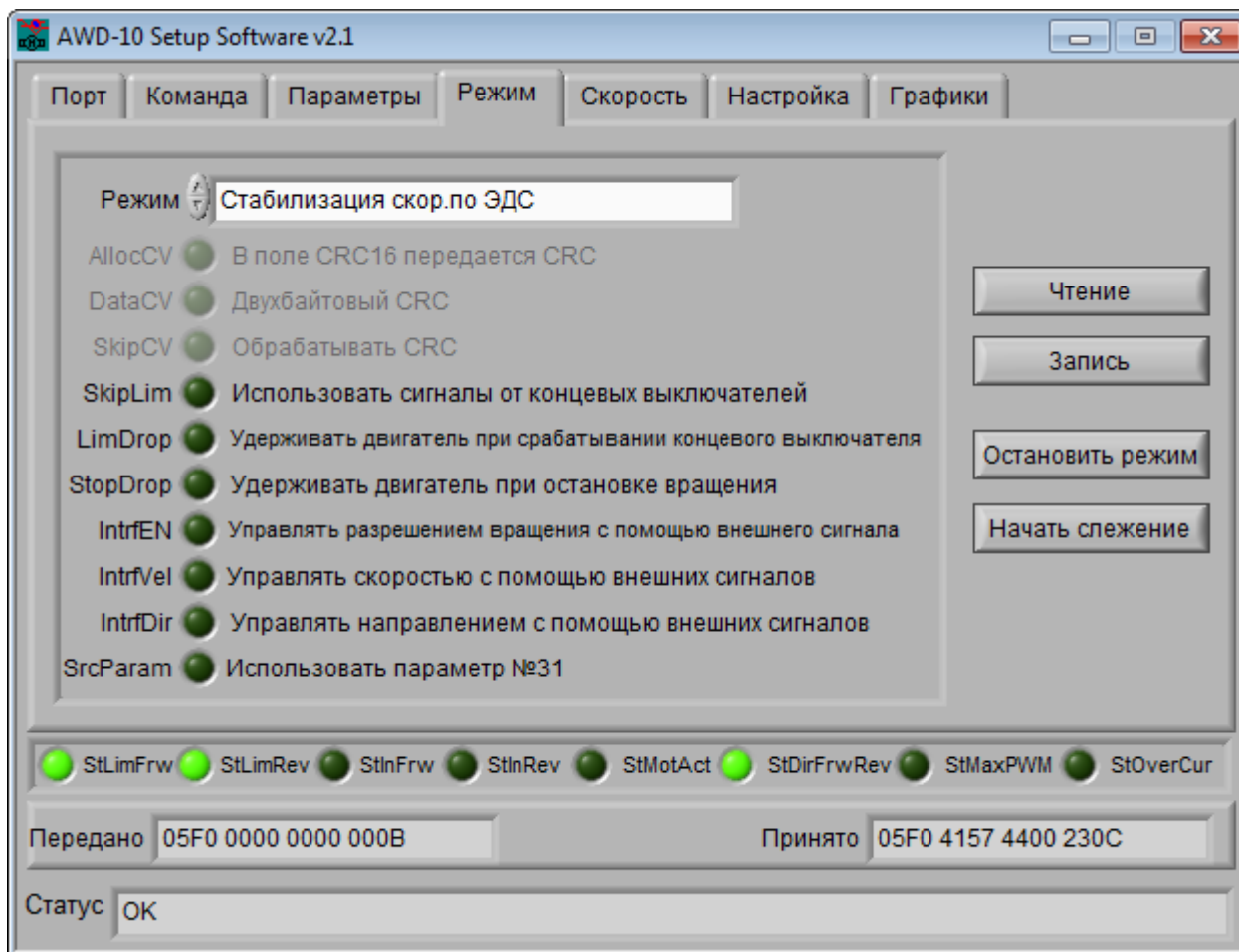


Рисунок 7 – Окно настроек режима работы блока управления AWD10

1.3.3.2 Сохранение настроек в файл

Для сохранения настроек платы в файл необходимо:

1. Отключить исполнения текущего режима работы платы. На вкладке «Режим» нажать на кнопку «Остановить режим».
2. Считать все настройки блока управления нажав на вкладке «Параметры» кнопку чтение всех.
3. Нажать на кнопку «Сохранить в файл».

1.3.3.3 Установка настроек из файла

Для записи настроек в блок управления из файла необходимо:

1. Отключить исполнения текущего режима работы платы. На вкладке «Режим» нажать на кнопку «Остановить режим».
2. Загрузить из файла настройки. Нажать на кнопку «Загрузить из файла» и указать файл с настройками.

1.3.3.4 Формат файла настроек блока управления

Файл настроек блока управления AWD10 хранит информацию в текстовом виде (открывается стандартным блокнотом Windows). В файле 4 столбика значений:

- Номер параметра в десятичном формате;
- Номер параметра в HEX формате;
- Наименование параметра;
- Значение параметра.

Формат файла настроек по умолчанию показан ниже:

0	0	Сетевой адрес	5
1	1	Смещение нуля внешнего аналогового входа 1	3
2	2	Смещение нуля внешнего аналогового входа 2	4
3	3	Смещение нуля аналогового входа ЭДС двиг.	5
4	4	Смещение нуля внешнего аналогового входа Ток	6
5	5	Резерв	1023
6	6	Резерв	1023
7	7	Резерв	1023
8	8	Резерв	1023
9	9	Резерв	5000
10	A	Резерв	5000
11	B	Резерв	5000
12	C	Резерв	5000
13	D	Ограничение минимального значения ШИМ	0
14	E	Ограничение максимального значения ШИМ	993
15	F	Пропорциональный коэффициент ПИД регулятора, Кп	16
16	10	Интегральный коэффициент ПИД регулятора, Ки	5
17	11	Дифференциальный коэффициент ПИД регулятора, Кд	0
18	12	Резерв	255
19	13	Резерв	255
20	14	Резерв	255
21	15	Ограничение пропорциональной части ПИД регулятора	1008
22	16	Ограничение интегральной части ПИД регулятора	1000
23	17	Ограничение дифференциальной части ПИД регулятора	1023
24	18	Коэффициент периода вычисления ПИД регулятора, Тк	200
25	19	Коэффициент времени задержки перед измерением ЭДС двигателя, Тз	10
26	1A	Количество измерений ЭДС двигателя	16
27	1B	Ограничение максимального тока двигателя	15
28	1C	Режим работы платы	0
29	1D	Максимальная частота вращения вала энкодера	20
30	1E	Количество импульсов на оборот энкодера	64
31	1F	Дифференциальное значение	0
32	20	Зона нечувствительности	21
33	21	Скорость, при которой изменяется направление вращения	255
34	22	Скорость вращения при принудительном управлении	512
35	23	Коэффициент усиления	255
36	24	Макс. скорость в режиме стаб. момента	1023

1.3.4 Управление скоростью двигателя

Управление скоростью двигателя можно осуществлять на вкладке «Скорость». Окно ПО показано на рисунке 8.

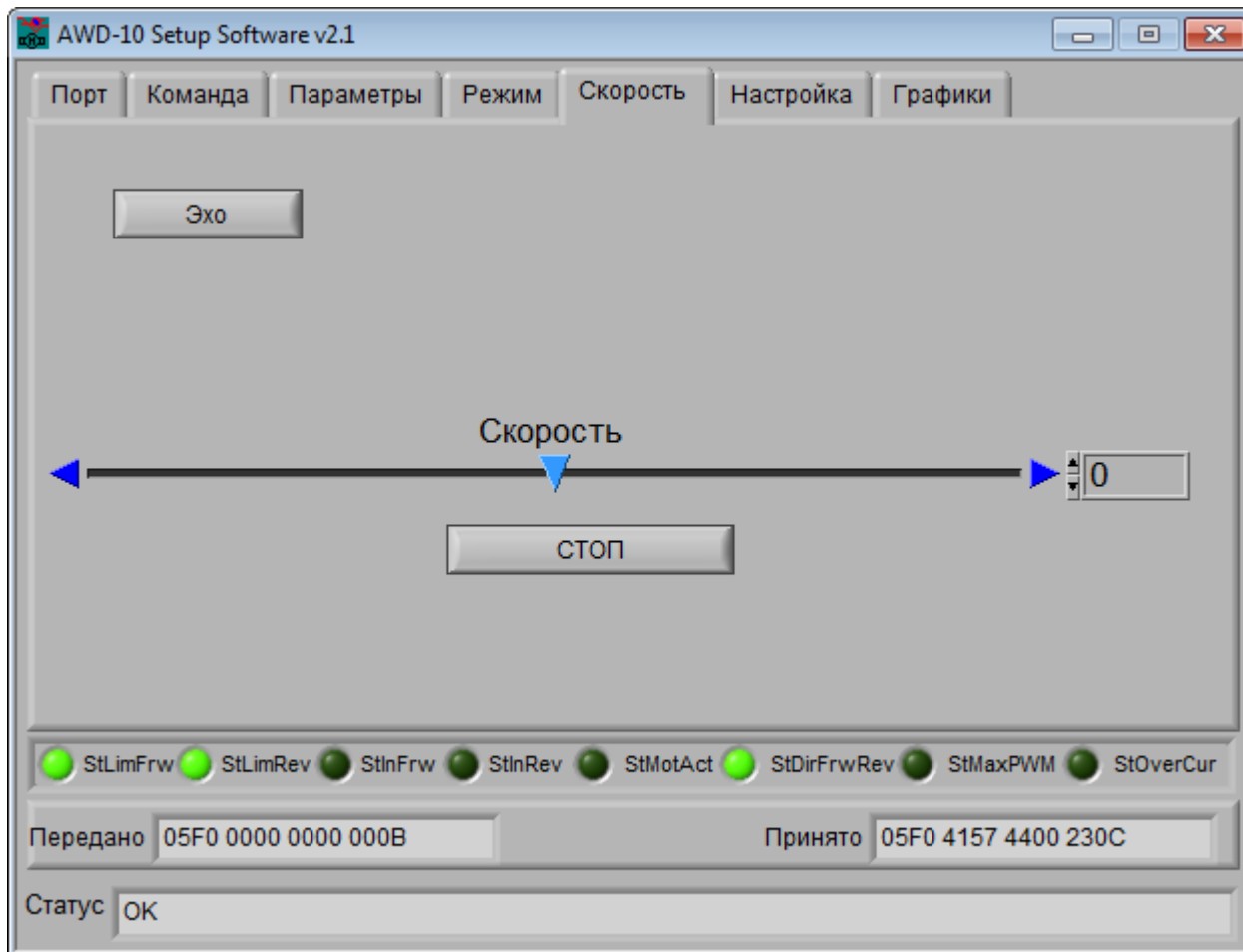


Рисунок 8 – Вкладка управления скоростью двигателя

1.3.5 Просмотр графиков

На вкладке «графики» отображаются значения текущей скорости вращения двигателя и значения сигналов на аналоговых входах.

Пользователь может выбирать отображаемые графики, а также изменять период обновления графиков.

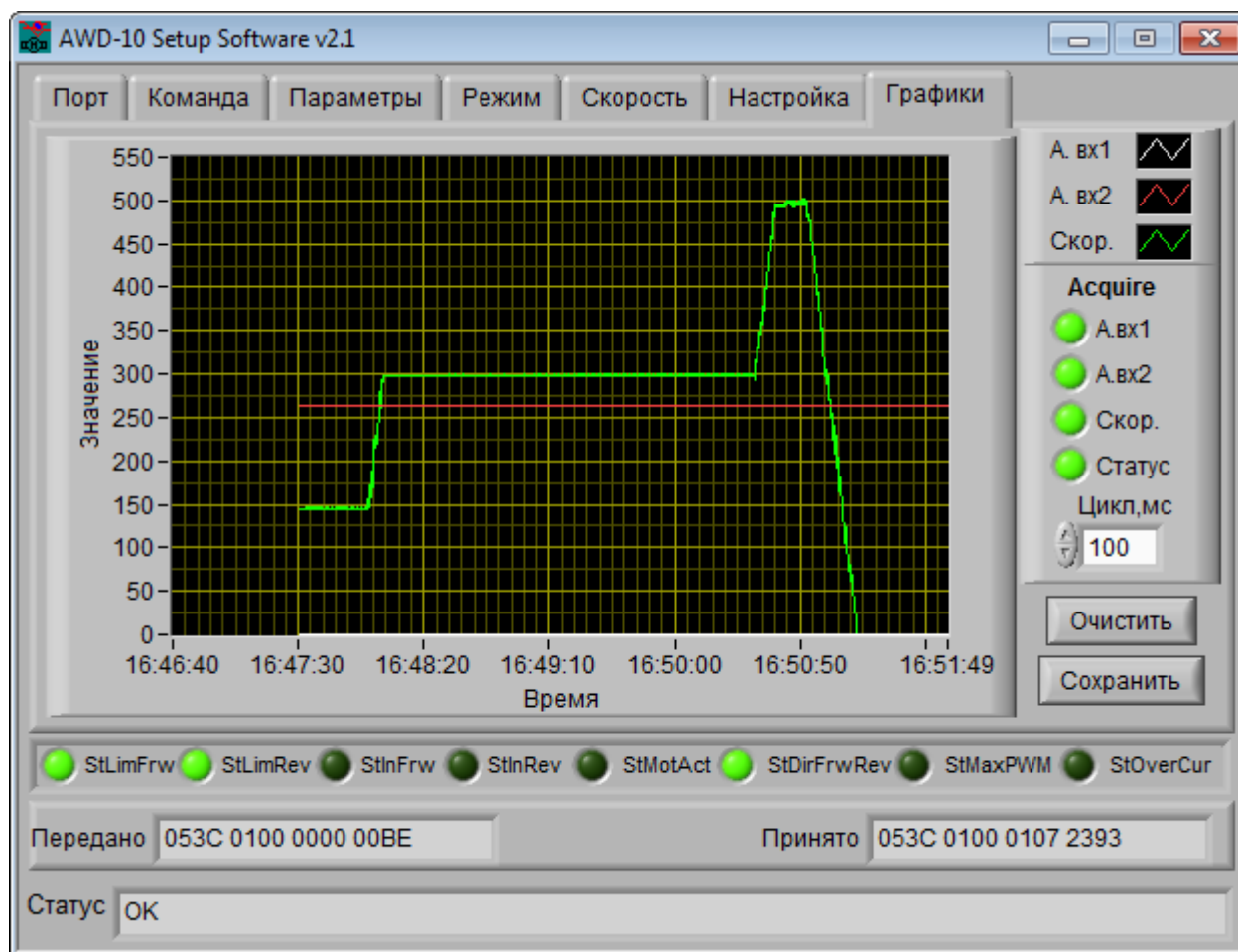


Рисунок 9 – Окно отображения графиков текущей скорости вращения двигателя, и значений сигналов на аналоговых входах

1.3.6 Настройка ПИД регулятора

Настройку значений коэффициентов ПИД регулятора можно настроить на вкладке «Параметры» или на специализированной вкладке «Настройка».

Внимание! Изменение настроек на вкладке «настройка» автоматически записывает новые значения в плату. Перед изменением рекомендуется считать и сохранить настройки платы в отдельный файл.

При изменении значений коэффициентов ПИД регулятора они автоматически записываются в память блока управления. Настройку рекомендуется осуществлять на работающем двигателе. Таким образом всегда можно будет точно «поймать» момент перехода системы в автовозбуждение.

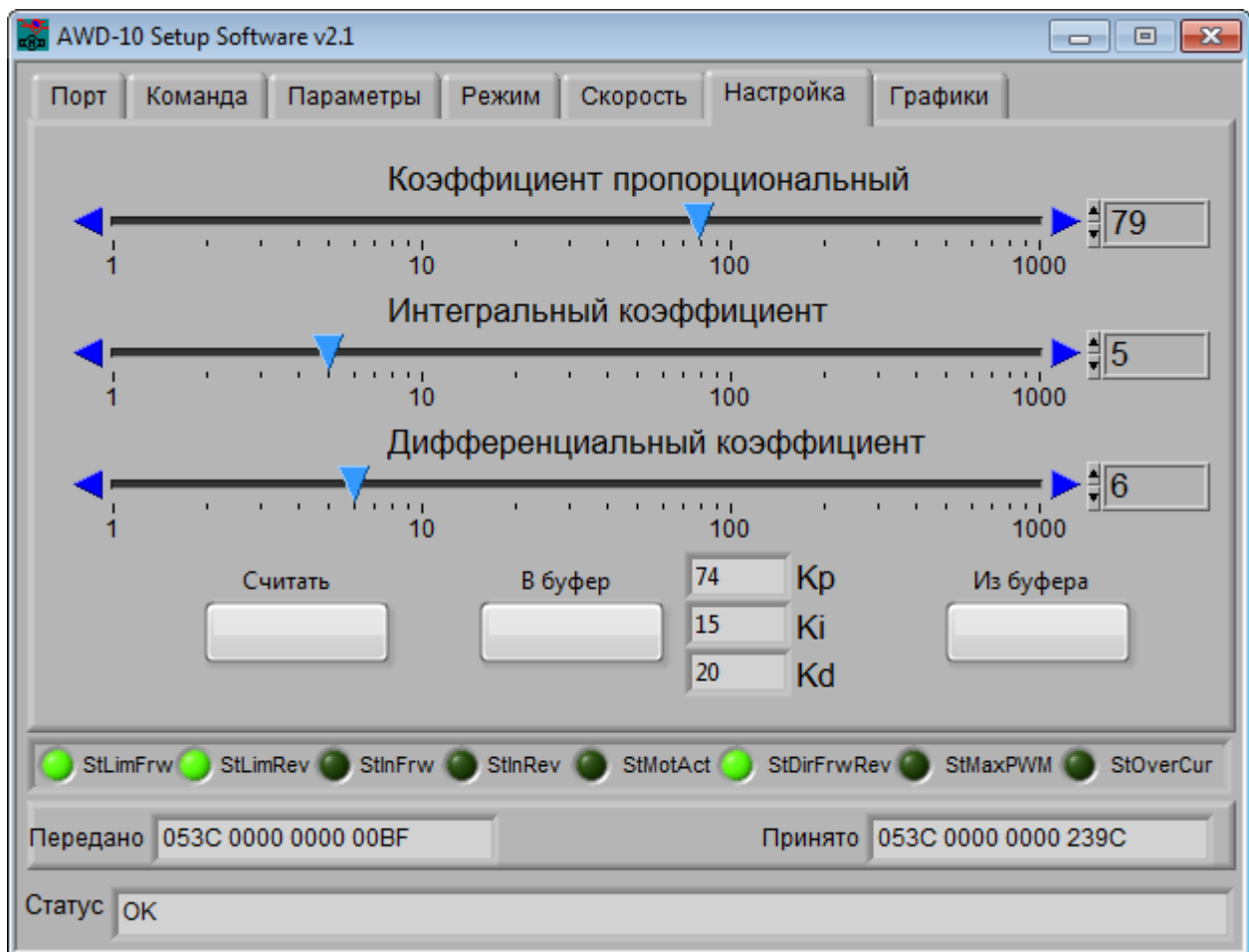


Рисунок 10 – Окно настроек коэффициентов ПИД регулятора