

Система управления и мониторинга  
для приводов Inovance  
ID Web

## **Руководство по эксплуатации**

г. Екатеринбург  
2018 г.

## 1. Введение

Настоящее руководство предназначено для выполнения коммутации контроллера и частотных преобразователей и управления ими при помощи WEB-интерфейса.

## 2. Назначение

Система управления предназначена для управления приводами Inovance различных моделей в количестве до 5 единиц.

Система управление позволяет дистанционно контролировать и изменять параметры приводов через WEB-интерфейс с различных устройств.

## 3. Условия работы системы управления

1. Температура работы -10..+45 гр.С.
2. Возможно длительное пребывание аппаратуры при низких температурах в отключенном состоянии при отсутствии питающего напряжения.
3. Оборудование должно находиться в электрическом шкафу с соответствующей степенью защиты.
4. Допускается наличие вибраций от двигателей и другого оборудования.
5. Нормальная работа гарантируется в браузере Chrome (как РС-версия, так и мобильная).

## 4. Коммутация устройств в сети RS-485

Приводы подключаются к контроллеру последовательно с помощью «витой пары». В контроллер провод вставляется с коннектором **RJ-45**, стандартно обжатым (синий провод – четвертый, бело-синий - пятый), разъем на верхней крышке контроллера. В привод – синий провод в клеммник “**RS-485+**”, а бело-синий провод в клеммник “**RS-485-**“. В случае подключения более одного привода на последнем переключке необходимо выставить резистор (в противном случае связи не будет).

В каждом приводе выставляются следующие параметры связи:

- **FD-00: 5006** – скорость передачи (19200 б\*с)

- **FD-01: 3** – формат данных (8 бит, нет проверки четности, 1 стоп-бит)
- **FD-02: 1, 2, 3, 4 или 5** - адрес привода (назначать **разные** для разных приводов, адрес привода указан на каждой вкладке)
- **FD-05: 1 или 31** – протокол связи (стандартный Modbus протокол)
- **F0-28: 0** – протокол связи (Modbus протокол)

## 5. Подключение к WEB-интерфейсу в первый раз.

После загрузки операционной системы контроллера и подключения компьютера к сетевому разъему контроллера (с подписью Ethernet) стандартным сетевым кабелем RJ-45 (после прекращения индикации красным цветом светодиодов контроллера) появляется возможность подключения к WEB-интерфейсу. Для этого необходимы следующие сетевые настройки: IP-адрес из сети 192.168.1.0/255.255.255.0, кроме адреса 192.168.1.100, который имеет сам контроллер.

По умолчанию доступ к WEB-интерфейсу осуществляется по адресу:

<http://192.168.1.100:8080/webvisu.htm>

На главной странице расположена только кнопка «Вход». По умолчанию для доступа имеется три учетных записи:

- AD (администратор, пароль по умолчанию “A”)
- OP (оператор, пароль по умолчанию “A”)
- SE (сервис, пароль по умолчанию “A”)

Изменение настроек возможно только с помощью учетной записи администратора, остальные учетные записи имеют только возможность просмотра.

Нажмите кнопку «Вход», в появившемся окне введите при помощи экранной клавиатуры имя пользователя (User name) и пароль (Password), после чего появится полный интерфейс управления:

**Login**

User name:

Password:

VPN Не защищено | 192.168.1.100:8080/webvisu.htm

Мониторинг и управление | Сеть | Вход | Выход | Сменить пароль

Привод 1 | Привод 2 | Привод 3 | Привод 4 | Привод 5

**ПРИВОД №1 - адрес 1**

**Состояние**

Статус: **Стоп**

Изменение скорости: **Постоянная скорость**

Напряжение на шинах DC: **Нормальное**

**Мониторинг**

U0-00:	0	- рабочая частота, Гц	U0-04:	0	- выходной ток, А
U0-01:	0	- заданная частота, Гц	U0-05:	0	- выходная мощность, кВт
U0-02:	0	- напряжение шин DC, В	U0-06:	0	- выходной момент, %
U0-03:	0	- выходное напряжение, В			

**Управление**

Пуск вперед

Пуск назад

Толчок вперед

Толчок назад

Стоп (на выбеге)

Стоп (с торможением)

**Ошибки**

U0-62:	0	- код текущей ошибки
F9-14:	0	- ошибка 1
F9-15:	0	- ошибка 2
F9-16:	0	- ошибка 3

Параметры при ошибке 3:

F9-17:	0	- частота
F9-18:	0	- ток
F9-19:	0	- напряжение DC

Сброс текущей ошибки

**Источники управления**

Команды:  Изменить на:

Частота:  Изменить на:

Рекомендуется изменить пароль администратора при первом запуске, нажав кнопку «Сменить пароль», и, далее, ввести старый пароль (Old password), а также дважды ввести новый пароль (New password и Acknowledge password), затем нажать Ok, после чего пароль будет изменен.

Кнопка «Выход» выполняет выход из учетной записи и скрывает все элементы управления.

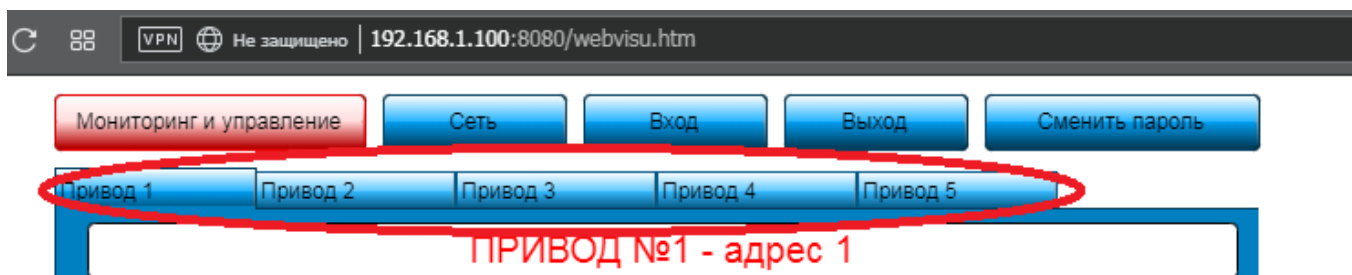
Нажмите на кнопку «Сеть» на верхней панели для перехода на страницу сетевых настроек:



Измените сетевые настройки на необходимые, после чего нажмите «Изменить сетевые настройки». В случае некорректного задания настройки сбрасываются на заводские значения по умолчанию: ip-адрес и шлюз **10.10.X.Y**, где X и Y - последние поля MAC-адреса, указанного на лицевой части контроллера в десятичном виде, маска подсети **255.0.0.0** (например, для MAC-адреса, заканчивающегося на -14-67 IP-адрес по умолчанию будет **10.10.20.103**, при этом необходимо будет прописать на компьютере IP-адрес **10.10.20.1**, маску подсети **255.0.0.0** и подключиться к WEB-интерфейсу по адресу <http://10.10.20.103:8080/webvisu.htm> и снова прописать необходимые настройки)

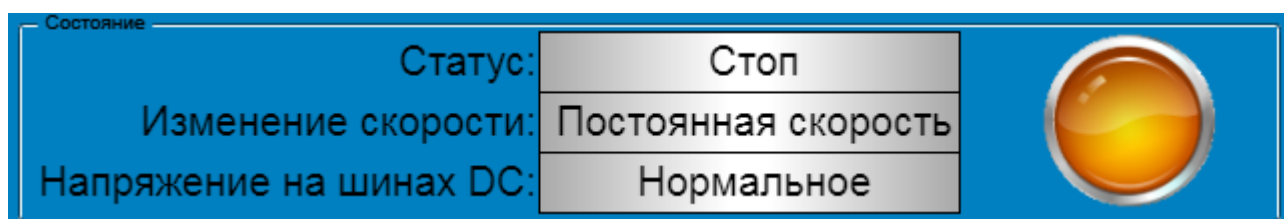
## 6. WEB-интерфейс.

На вкладках наверху выбирается нужный привод от 1 до 5:



Для каждого привода вкладки идентичны, за исключением заголовка с номером.

### Группа «Состояние»:



Здесь указаны:

- текущий статус привода (Стоп, серая подсветка и Работа, зеленая подсветка)
- изменение скорости (постоянная скорость, ускорение, замедление)
- напряжение на шинах DC (нормальное, серая подсветка и недостаточное, красная подсветка)

Справа расположена сигнальная лампа состояния:

- зеленый цвет – нормальная работа
- желтый цвет – привод остановлен по команде
- красный цвет – состояние ошибки

Все параметры в группе предназначены только для просмотра.

### Группа «Мониторинг»:

Мониторинг					
U0-00:	0	- рабочая частота, Гц	U0-04:	0	- выходной ток, А
U0-01:	0	- заданная частота, Гц	U0-05:	0	- выходная мощность, кВт
U0-02:	0	- напряжение шин DC, В	U0-06:	0	- выходной момент, %
U0-03:	0	- выходное напряжение, В			

Здесь указаны основные рабочие параметры привода:

- рабочая частота, Гц – выходная частота привода в данный момент
- заданная частота, Гц – выходная частота, которая задана на данный момент. Отличается от рабочей, например, в момент разгона или торможения
- напряжение шин DC, В – напряжение на шинах постоянного тока привода
- выходное напряжение, В – напряжение, подаваемое приводом на двигатель в данный момент
- выходной ток, А – ток на двигателе в данный момент
- выходная мощность, кВт – выходная мощность в данный момент
- выходной момент, % - выходной момент в данный момент в процентах от номинала

Все параметры в группе предназначены только для просмотра.

### Группа «Управление»:



В этой группе расположены кнопки запуска и остановки, а также потенциометр для задания скорости:

- Пуск вперед, пуск назад – запуск двигателя в одну либо другую сторону. Различие равносильно перестановке двух фаз местами
- Толчок вперед, толчок назад – запуск двигателя в режиме толчка в одну либо другую сторону. Различие равносильно перестановке двух фаз местами
- Стоп (на выбеге) – остановка двигателя по инерции
- Стоп (с торможением) – остановка двигателя с заданным в параметре F0-18 временем торможения
- Виртуальный потенциометр предназначен для задания скорости двигателя в процентах от -100% до 100% (как при непосредственном задании, так и при ПИД-регулировании), 0% соответствует остановке, 100% и -100% соответствуют максимальной скорости в различных направлениях вращения. Задание возможно менять как кликнув по нужной цифре, так и потянув курсором красный указатель в нужном направлении. В центре потенциометра отображается точная цифра с текущим заданием

С учетной записью АД можно кликать кнопки и потенциометр, управляя двигателем. Для других учетных записей управление недоступно.

### **Группа «Ошибки»:**

Ошибки		
U0-62	0	- код текущей ошибки
F9-14	0	- ошибка 1
F9-15	0	- ошибка 2
F9-16	0	- ошибка 3
Параметры при ошибке 3:		
F9-17	0	- частота
F9-18	0	- ток
F9-19	0	- напряжение DC
Сброс текущей ошибки		

В этой группе указаны:

- код текущей ошибки – указывает код ошибки в данный момент. В случае нормальной работы указывается значение «0»
- ошибка 1, 2, 3 – коды последних трех ошибок. Последняя ошибка – третья
- параметры при третьей (последней) ошибке – частота, ток и напряжение на шинах постоянного тока
- кнопка сброса ошибки – сбрасывает текущую ошибку привода в состоянии ошибки. Если ошибки нет – ничего не делает. После сброса ошибки привод необходимо запустить, если это нужно

Все параметры, кроме кнопки сброса ошибки, предназначены только для просмотра, сбрасывать ошибку есть возможность только с учетной записью AD.

### Группа «Источники управления»:

Источники управления			
Команды:	Панель управления	Изменить на:	Панель управления ПЧ ▼
Частота:	Дискретно (до отключения)	Изменить на:	Дискретно (до отключения) ▼
			Записать

Эта группа предназначена для задания источников управления частотным преобразователем. Слева указаны текущие источники управления – сверху источник команд запуска и остановки, снизу источник задания скорости (частоты).

Источники управления выбираются выпадающими списками.

Источник команд выбирается из:

- панель управления ПЧ – привод управляется с панели управления самого частотного преобразователя



- клеммник – привод управляется с помощью внешних сигналов на клеммы управления частотного преобразователя
- задание с WEB – привод управляется с WEB-интерфейса

Источник задания скорости (частоты) выбирается из:

- Дискретно (до отключения) – частота задается с панели управления частотного преобразователя до отключения питания
- Дискретно (с сохранением) – частота задается с панели управления частотного преобразователя, при этом задание сохраняется и после выключения питания
- AI1, AI2, AI3 – частота задается при помощи аналогового сигнала на клеммы соответственно AI1, AI2 и AI3
- Задание импульсами – частота задается при помощи высокочастотных импульсов на импульсный вход частотного преобразователя
- Множественные задания – частота задается из нескольких источников
- Простой ПЛК – режим простого ПЛК на частотном преобразователе
- Задание частоты ПИД – частота задается при помощи ПИД-регулирования
- Задание с WEB – частота задается с WEB-интерфейса

После выбора источников управления и частоты для изменения текущих настроек необходимо кликнуть по кнопке «Записать» для сохранения данных в частотном преобразователе.

Изменение источников управления возможно только для учетной записи AD, просмотр текущих с любой.

#### Группа «ПИД задание»:

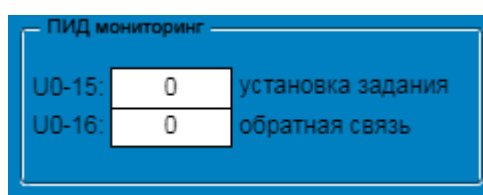
В этой группе сверху указан текущий источник задания ПИД, а в выпадающем списке можно выбрать другой источник:

- Через FA-01 – источником ПИД является параметр FA-01 частотного преобразователя

- Клемма AI1, AI2, AI3 – источником являются аналоговые сигналы на клеммы соответственно AI1, AI2 и AI3 частотного преобразователя
- Импульсы DI5 – источником являются высокочастотные импульсы на вход DI5 частотного преобразователя
- С WEB – источником является виртуальный потенциометр на WEB-интерфейсе
- Множественные задания – несколько источников

Изменять источник задания ПИД можно только с помощью учетной записи АД, смотреть текущий с любой.

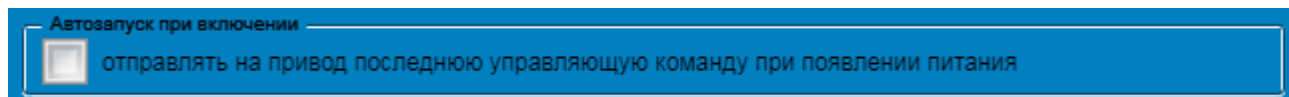
#### Группа «ПИД мониторинг»:



ПИД мониторинг		
U0-15:	0	установка задания
U0-16:	0	обратная связь

В этой группе отображаются текущая установка задания и обратная связь при ПИД регулировании. Мониторинг доступен для любой учетной записи.

#### Группа «Автозапуск при включении»:



Автозапуск при включении	
<input type="checkbox"/>	отправлять на привод последнюю управляющую команду при появлении питания

В этой группе выбирается автозапуск привода при появлении питания. Если при исчезновении питания привод работал, то при включении и включенном автозапуске он продолжит работу (при выключенном автозапуске - нет). При этом если привод при исчезновении питания не работал, то при включенном автозапуске при появлении питания он также не запустится.