

ИНСТРУКЦИЯ ПО УСТАНОВКЕ

**программы для ЭВМ
"Программное обеспечение управления
и мониторинга ПАК «ПрофиПлюс»"**

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения	3
2 Подготовка к установке.....	3
3 Установка ПО	8
4 Базовые настройки. Назначение и смена IP-адреса	10
5 Сохранение текущей конфигурации и возврат к заводским настройкам.....	11
6 Стандарты и функционал	11

1 Общие сведения

Программа для ЭВМ "Программное обеспечение управления и мониторинга ПАК «ПрофиПлюс»" является встроенным (встраиваемым) программным обеспечением и поставляется пользователю (заказчику, клиенту) в составе программно-аппаратного комплекса (ПАК) «ПрофиПлюс» Правообладателя ПО - ООО «Алькор-Коммьюникейшин».

2 Подготовка к установке

Перед подключением к коммутатору необходимо подготовить технологический персональный компьютер (далее ТПК) с операционной системой Windows Home/Pro 10 или выше и установленной на нём программой **PuTTY** (<https://putty.org.ru/download.html>) или аналогичной. Для загрузки ПО в устройство скачайте и установите **TFTP Server**. Например: <https://mixatronik.ru/soft/utility/tftp-server-tftpd64> Загрузка программы для ЭВМ "Программное обеспечение управления и мониторинга ПАК «ПрофиПлюс»" (далее также - ПО) в устройство будет осуществляться по стандартному Ethernet кабелю 5й или 6й категории.

Для управления коммутатором через интерфейс командной строки (CLI), на верхней панели коммутатора установлен последовательный порт «Консоль» RS232 – с разъёмом RJ45 для соединения с ТПК (Рис.1).

Pin №	2	3	5
Значение	TXD	RXD	GND

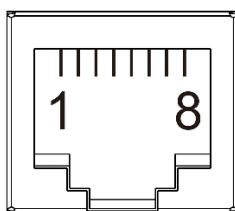


Рис. 1

Схема соединения ТПК и коммутатора показана на рис.2.

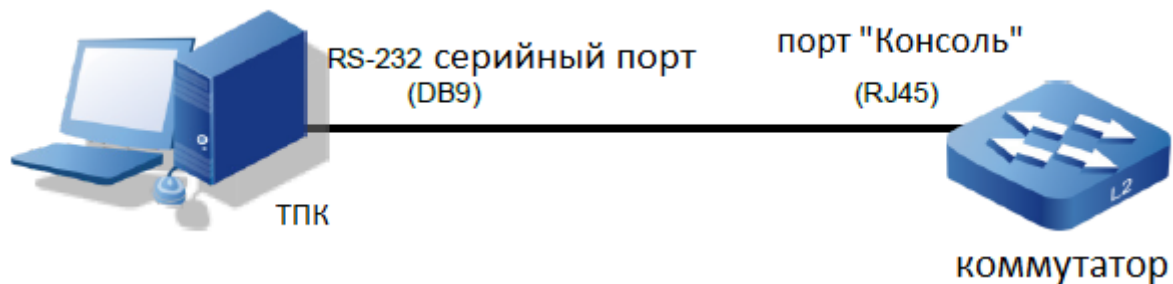


Рис. 2

Распиновка кабеля показана на Рис.3

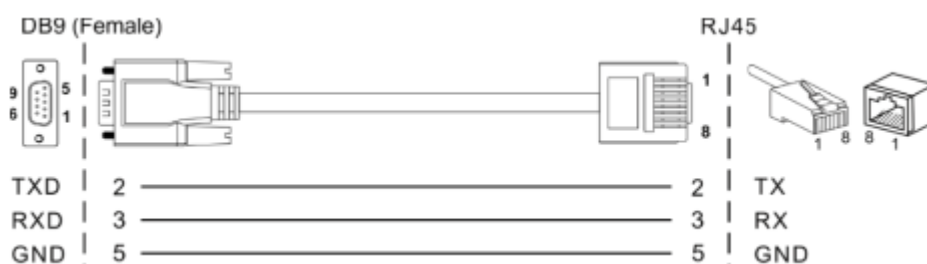


Рис. 3

Подключите ваш компьютер к устройству с помощью консольного кабеля.

Включите и настройте программу PuTTY для доступа к интерфейсу командной строки коммутатора. Введите команду Win+x на ТПК для открытия меню «Диспетчер устройств». В диспетчере устройств определите работающий COM порт и укажите его номер в окне «Serial line» программы PuTTY. Настройки интерфейса PuTTY показаны на рисунках 4, 5 и в таблице 1.

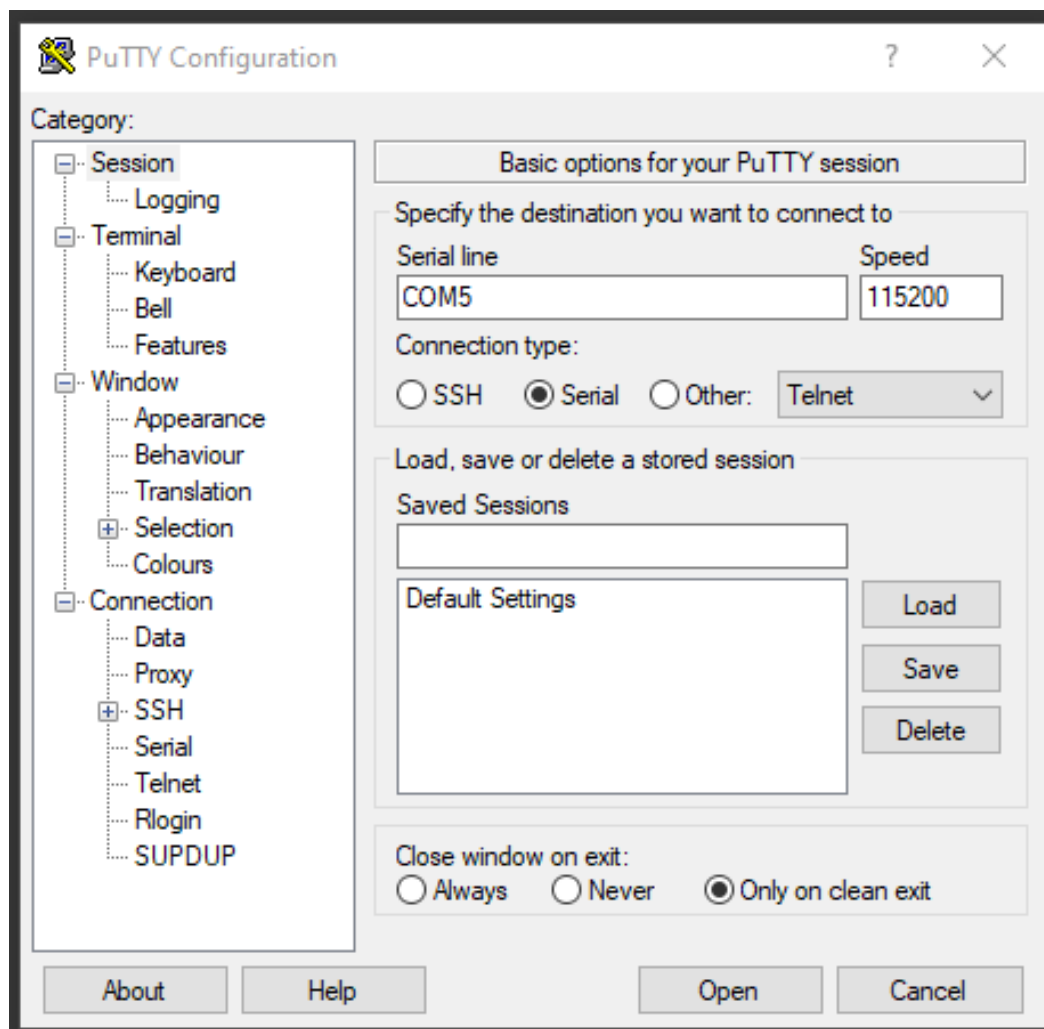


Рис 4.

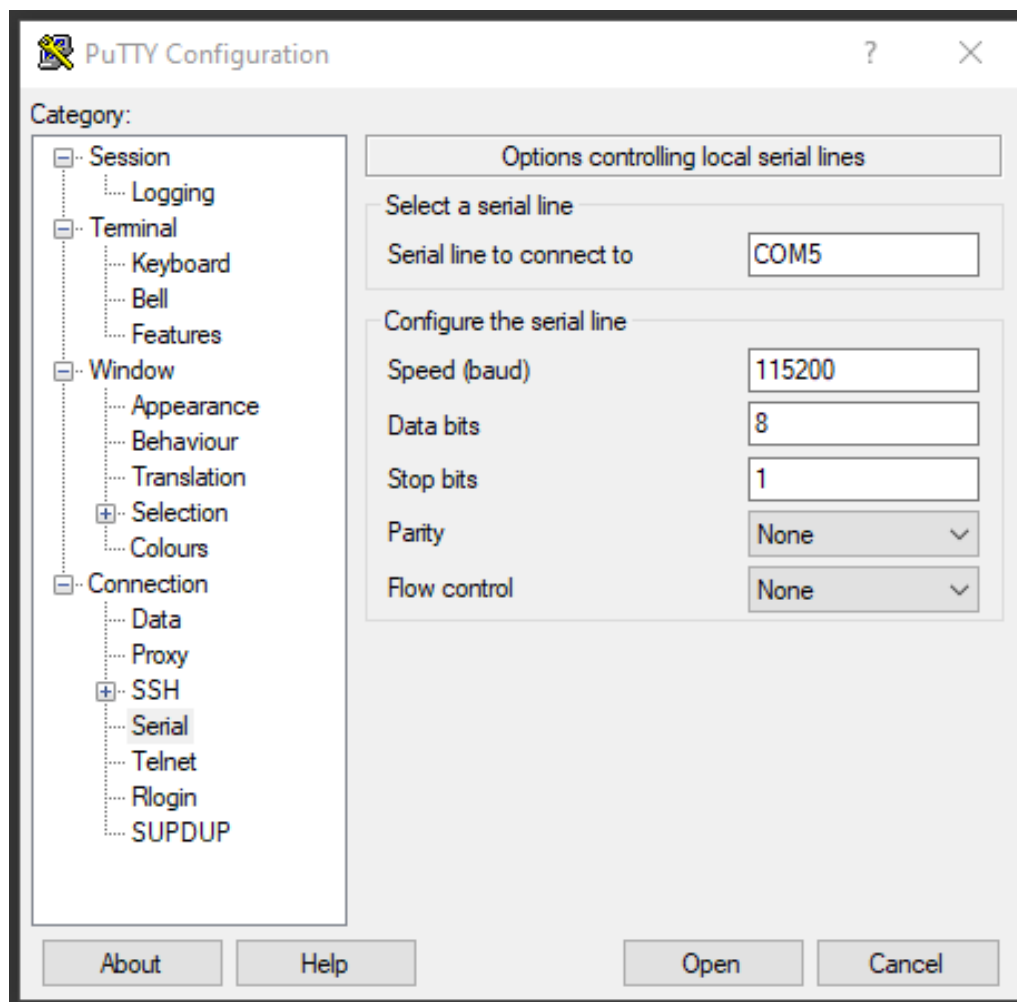


Рис. 5

Параметры порта Debug console		
Параметр	Значение	Описание
Baud rate	115200	Скорость, бит/с
Data bits	8	Количество битов данных
Parity	None	Бит чётности
Stop bits	1	Количество стоповых битов
Hardware flow control	None	Аппаратный контроль потока
Software flow control	None	Программный контроль потока

Таблица 1

Подключение электропитания: подключите к коммутатору кабель заземления, винт заземления находится на верхней панели. Проверьте отсутствие напряжения в кабелях питания постоянного тока. Подключите к колодке кабели питания от источников постоянного тока с напряжением 48 вольт соблюдая полярность. Подключите колодку питания к коммутатору. Включите электропитание. Световые индикаторы электропитания P1 и P2 горят зелёным.

Соедините ваш компьютер с любым Ethernet портом коммутатора. Включите и настройте **TFTP Server**. Для этого нажав кнопку “Browse” в окне “Current Directory” укажите путь к папке “FW” где находится исполняемый файл **config.dat**. Во флэш-память устройства уже записан IP-адрес по умолчанию: 192.168.1.254/24. Установите IP-адрес вашего компьютера в той же подсети, например 192.168.1.200/24. В окне “Server interfaces” укажите IP-адрес вашего компьютера (см. рис. 6).

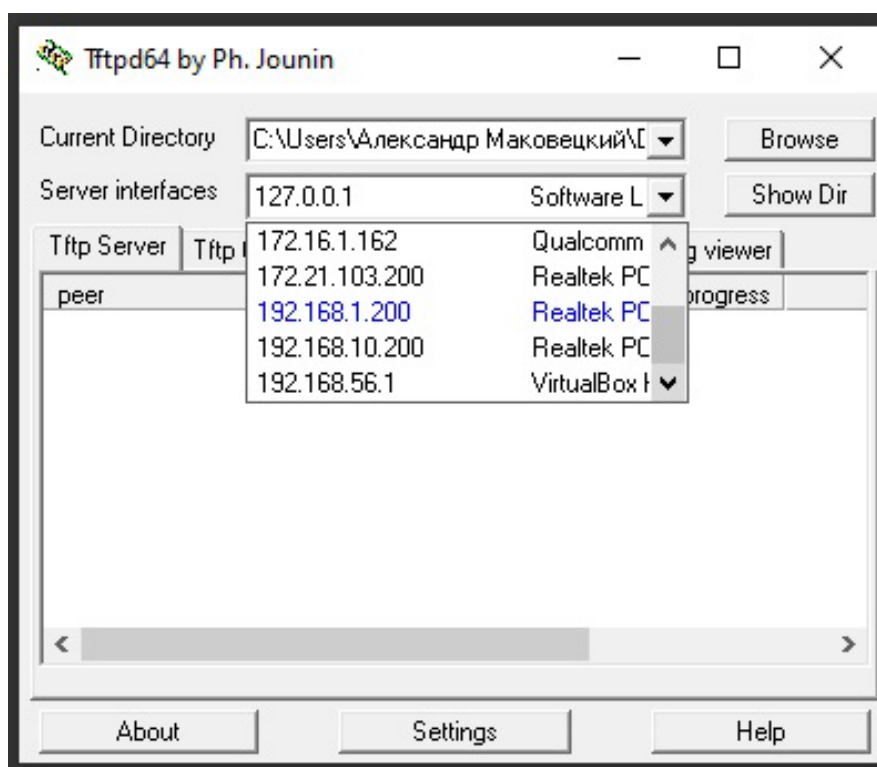


Рис. 6

Перейдите в папку “FW” на вашем компьютере. Исполняемый файл может быть переименован в зависимости от версии ПАК «ПрофиПлюс». В нашем примере мы переименуем его в “PT536300V2.1” с расширением *.dat.

3 Установка ПО

После запуска программы PuTTY с указанными настройками появится диалоговое окно интерфейса командной строки. Нажмите ENTER для начала сессии. Предусмотренные имя пользователя и пароль – **admin**. Введите имя пользователя «admin» и пароль «admin» для входа в интерфейс командной строки. При вводе пароля, символы в интерфейсе CLI не отображаются (Рис. 7).

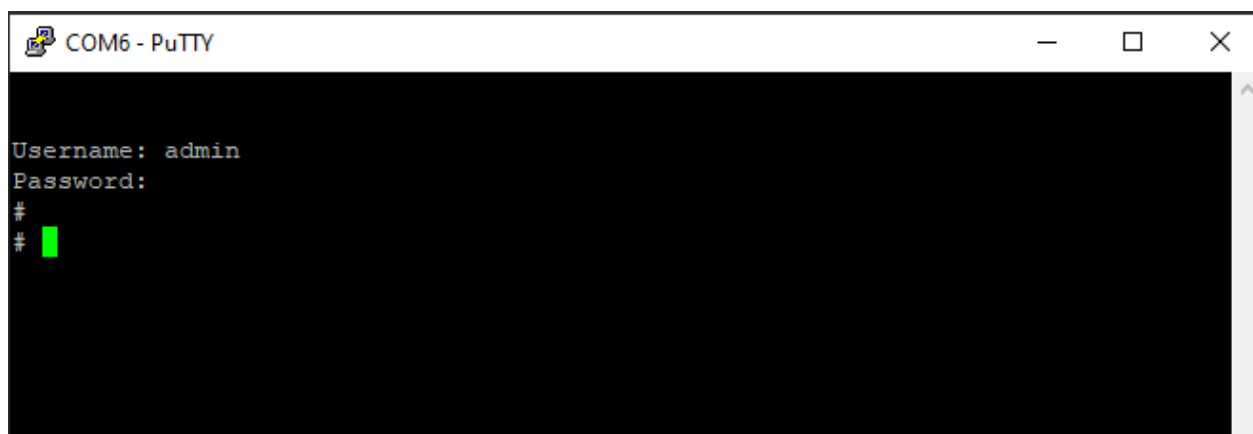


Рис.7

Для начала процесса установки укажите путь к исполняемому файлу. Для этого в терминале командной строки наберите:

```
firmware upgrade tftp://192.168.1.200/PT536300V2.1.dat
```

Нажмите ENTER. Процесс установки ПО запущен – рисунок 8.



Рис. 8

После завершения установки, для проверки установленного ПО в терминале командной строки наберите:

`show version` и затем `show ip interface brief` (Рис. 9,10)

```
# show version

MEMORY       : Total=104043 KBytes, Free=99162 KBytes, Max=98880 KBytes
FLASH        : 0x40000000-0x41ffffff, 512 x 0x10000 blocks
MAC Address   : 00-a5-6f-4e-c7-65
Device Number : YBJ0526000001
Hardware Version : V1.0.1
Previous Restart : Cool

System Contact :
System Hostname :
System Location :
Timezone Offset : 0
System Time    : 2025-04-24T11:16:25+00:00
System Uptime  : 00:02:38

Active Image
-----
Image          : PT536300V2.1.dat (primary)
Version        : AlkorFW_1.7_02_2525042300RD20000
Date           : Apr 23 2025 14:15:18 by alexmak

Alternate Image
-----
Image          : (backup)
Version        : AlkorFW_1.7_02_2025032000RD20000
Date           : Mar 20 2025 07:53:45 by alexmak

Bootloader
-----
Image          : RedBoot (bootloader)
Version        : version 1.1
Date           : 20:13:12, Feb 9 2023

-----
SID : 1
-----

Port Count    : 20
Product       : Managed Switch
Software Version : AlkorFW_1.7_02_2525042300RD20000
Build Date    : Apr 23 2025 14:15:18 by alexmak

SoftProductID:298
Port count:20

#
```

Рис. 9

```
#
# show ip interface brief
Interface      Address                Method  Status
-----
VLAN 1         192.168.1.254/24      Manual  UP
#
#
```

Рис. 10

Для первичной проверки работоспособности коммутатора в терминале командной строки наберите:

`ping ip 192.168.1.200` или какой либо другой ip адрес устройства подключенного к коммутатору (рисунок 11).

```
# ping ip 192.168.1.200
PING server 192.168.1.200, 56 bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=0, time=0ms
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=1, time=0ms
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=2, time=0ms
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=3, time=0ms
64 bytes from 192.168.1.200: icmp_seq=4, time=0ms
Sent 5 packets, received 5 OK, 0 bad
#
#
#
```

Рис. 11

4 Базовые настройки. Назначение и смена IP-адреса

IP-адрес коммутатора по умолчанию 192.168.1.254, маска подсети 255.255.255.0. Этот адрес по умолчанию привязан к VLAN 1. Пользователь может изменить как текущий IP-адрес в VLAN1, так и добавить ещё одну или несколько VLAN. Также обратите внимание, что IP-адреса могут быть назначены только интерфейсам VLAN. Для изменения IP-адреса в текущей VLAN1 перейдите в режим конфигурации с помощью команды `<con terminal>` [ENTER]. Далее введите имя VLAN IP-адрес которой требуется изменить `<interface vlan1>` [ENTER]. Затем введите нужный IP-адрес и маску подсети командой `<ip address 192.168.1.10 255.255.255.0>` [ENTER] – новый IP-адрес VLAN1 создан. Вернитесь в основной режим «EXEC» через команду `<end>`. (Рис. 12)

```
#
# con terminal
(config)#
(config)# interface vlan 1
(config-if-vlan)# ip address 192.168.1.10 255.255.255.0
(config-if-vlan)#
(config-if-vlan)# end
#
#
```

Рис. 12

Вы можете проверить установленный вами IP-адрес. Введите команду: `show ip interface brief` (Рис.13)

```
#
# show ip interface brief
Interface      Address                               Method  Status
-----
VLAN 1        192.168.1.10/24                     Manual  UP
#
#
```

Рис. 13

5 Сохранение текущей конфигурации и возврат к заводским настройкам

Основной режим интерфейса имеет значок #. Это основной режим интерфейса командной строки. Для сохранения изменений и текущих настроек введите команду: `# copy running-config startup-config` – сохранение текущих настроек. Если не выполнить сохранение настроек, то после выключения электропитания и последующем его включении, устройство вернется к заводским настройкам (Рис.14)

```
Press ENTER to get started
Username: admin
Password:
#
# copy running-config startup-config
Building configuration...
% Saving 1055 bytes to flash:startup-config
#
#
```

Рис. 14

На данный момент пользователь с правами администратора имеет наивысший уровень допуска, 15-й. Это означает полный контроль над устройством и его конфигурацией, а следовательно, можно восстановить заводские настройки по умолчанию. Введите команду:

`# reload defaults` и нажмите Enter (Рис.15).

```
#
# reload defaults
% Reloading defaults. Please stand by.
#
#
```

Рис 15.

Выполнен возврат к заводским настройкам и паролю по умолчанию.

6 Стандарты и функционал

IEEE 802.3 for 10Base-T
IEEE 802.3u for 100Base-TX
IEEE 802.3ab for 1000Base-T
IEEE 802.3z for 1000Base-X
IEEE 802.3x for Flow Control
IEEE 802.1Q for VLAN
GB/T 19582 for Modbus TCP

Управление

SNMP v1/v2c/v3 централизованное управление оборудованием, DHCP привязка к порту, статический MAC адрес, подавление шторма, назначаемые уровни пользователей, управление файловой структурой, управление логами, статистика на порт.

Безопасность

Классификация уровней пользователей, настройка метода аутентификации, конфигурация SSH, контроль доступа, SNMP, контроль ограничений на порт, безопасность на порт, ACL, контроль состояния порта (авария), контроль состояния электропитания (авария).

Коммутация

802.1Q VLAN

Unicast/Multicast

юникаст MAC

Диагностика и ремонт

Ping, Ping6, Cable Detection

Часы/Синхронизация

установка поясного времени

Интерфейсы

Гигабитные медные порты: 10/100/1000Base-T(X), RJ45, полный дуплекс и полудуплекс, MDI/MDI-X с автоматической настройкой

Гигабитные SFP слоты: 100/1000Base-X с автоматической настройкой

2.5 гигабитные SFP слоты: 100/1000/2.5G Base-X с автоматической настройкой

Порт консоль: управление через командную строку (RS-232), разъём RJ45

Свойства ЦП

Режим передачи: хранение и пересылка

Таблица MAC адресов: 8 000

Буфер: 4Мбит

Полоса пропускания: 58G

Задержка переключения: <10µs