



ETHERNET  
HARDWARE



# Ethernet пульты ProLAN-204-ET

Установка и настройка

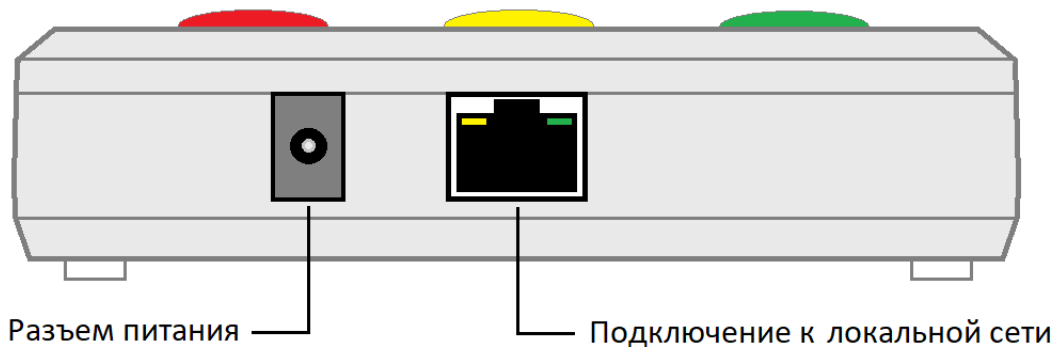
## Введение

Сенсорный пульт с Ethernet интерфейсом ProLAN-204-ET предназначен для передачи сигналов нажатий кнопок пульта на компьютер локальной сети.

## Основные параметры

- Размеры корпуса пульта: 140 x 100 x 30 мм;
- Три сенсорные кнопки;
- Максимальная скорость передачи данных через Ethernet: 100 МБ/с;
- Напряжение питания: 9 вольт постоянного тока через внешний блок питания;
- Максимальный ток потребления: 300 мА.

## Подготовительный этап



*Рис. 1. Тыльная сторона пульта с разъемами подключения*

На тыльной стороне пульта расположены разъемы подключения. Производитель оставляет за собой право менять компоновку и модели разъемов не приводящие к ухудшению характеристик изделия. В комплект поставки входит блок питания на 9 вольт. Допускается использование блоков питания в диапазоне напряжения от 7,5 до 12 вольт постоянного тока. Подключите блок питания к пульту и вставьте в розетку электропитания 220 вольт. Для подключения пульта к локальной сети Ethernet также потребуется кабель патч-корд «витая пара» с разъемами RJ-45 (в комплект поставки не входит). Кабель должен быть исправен и иметь достаточную длину для подключения пульта к порту оборудования локальной сети (концентратор или розетка СКС) в запланированном месте установки. Подключите пульт к локальной сети. Непрерывное горение желтого светодиода сигнализирует о наличии связи с портом коммутационного оборудования. Зеленый светодиод «моргает» в процессе приема и передачи данных по локальной сети.

## Настройка пульта

При поставке пульт имеет фабричные настройки (настройки по умолчанию). Для обеспечения работы пульта в вашей локальной сети его необходимо настроить.

Настройка выполняется с использованием программного обеспечения I.O.T. Service, которое можно загрузить по ссылкам:

[https://www.prolan.ru/files/freetools/hi-flying/IOTServiceSetupX64\\_3.0.05.msi](https://www.prolan.ru/files/freetools/hi-flying/IOTServiceSetupX64_3.0.05.msi)

[https://www.prolan.ru/files/freetools/hi-flying/IOTServiceSetupX86\\_3.0.05.msi](https://www.prolan.ru/files/freetools/hi-flying/IOTServiceSetupX86_3.0.05.msi)

либо с сайта производителя:

<http://ftp.hi-flying.com:9000/IOTService/>

На момент написания этого руководства, производитель предлагал для установки версию 3.0.05. Загрузите и сохраните на локальном диске пакет установки или архив. В последнем случае извлеките из архива дистрибутив установки.

## Установка I.O.T Service

Запустите на выполнение пакет установки **IOTServiceSetupX86\_3.0.05.msi** (для 32-х разрядных версий Windows) или **IOTServiceSetupX64\_3.0.05.msi** (для 64-х разрядных версий).

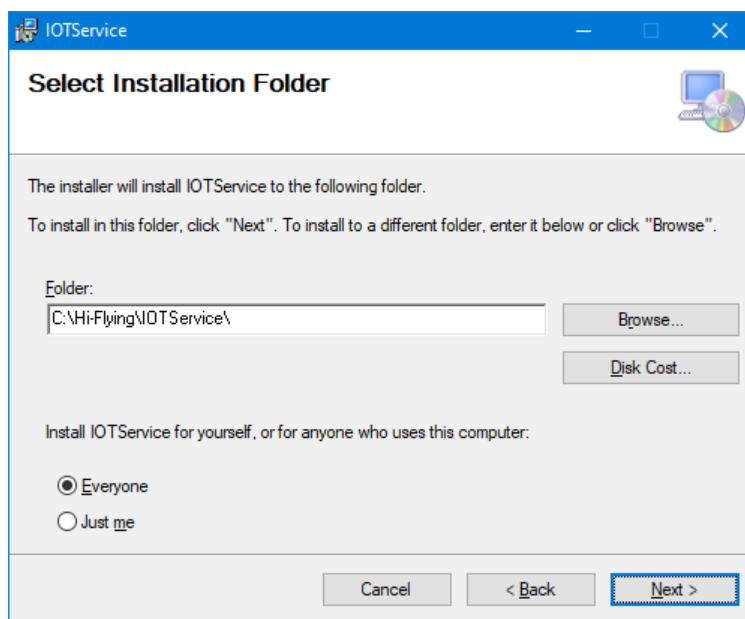



Рис. 3. Задание папки установки

При необходимости вы можете задать другую папку установки программного обеспечения I.O.T Service, а также выбрать установку для всех пользователей или только для текущего.



По окончании установки на рабочем будет создан ярлык **IOTService** для запуска программы на выполнение.

Запустите программу и перейдите на английский язык интерфейса, нажав кнопку  English в меню программы. При запуске, программа I.O.T Service автоматически выполняет поиск устройств (пультов) в локальной сети. Протокол поиска устройств реализован на широковещательных UDP пакетах, вследствие чего обнаруживаются устройства, имеющие IP-адрес вне диапазона IP-адресов маски подсети компьютера. В настройках пульта по умолчанию задан режим использования DHCP – автоматического выделения пульту

IP-адреса DHCP сервером локальной сети. Если в вашей сети таковой сервер присутствует, то он выделит устройству свободный IP-адрес из пула своих адресов. Например, на рисунке 4 показан вид окна программы с обнаруженным устройством, которому был автоматически выделен IP-адрес 172.16.12.67.

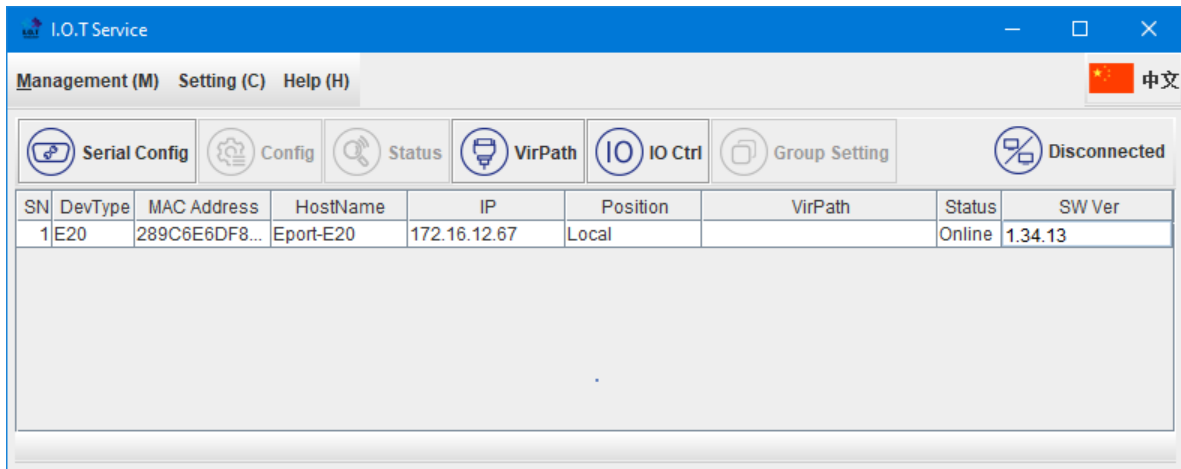


Рис. 4. Найдено устройство с IP-адресом, выделенным DHCP сервером.

В вашем случае IP-адрес будет другим. Если в сети отсутствует DHCP сервер, то устройству не будет выделен IP-адрес, но оно все равно будет обнаружено. Если устройство не будет обнаружено, то:

1. Убедитесь, что компьютер и устройство не разделены шлюзом (находятся в одном сегменте сети), так как шлюз может не пропускать широковещательные пакеты.
2. Если устройство по-прежнему не обнаруживается, то попробуйте подключить пульт к компьютеру напрямую, без использования коммутационного оборудования.

Автоматически выделяемый IP-адрес не очень подходит для дальнейшего использования пульта, т.к. он может в дальнейшем измениться, например, из-за нехватки адресов в пуле DHCP сервера.

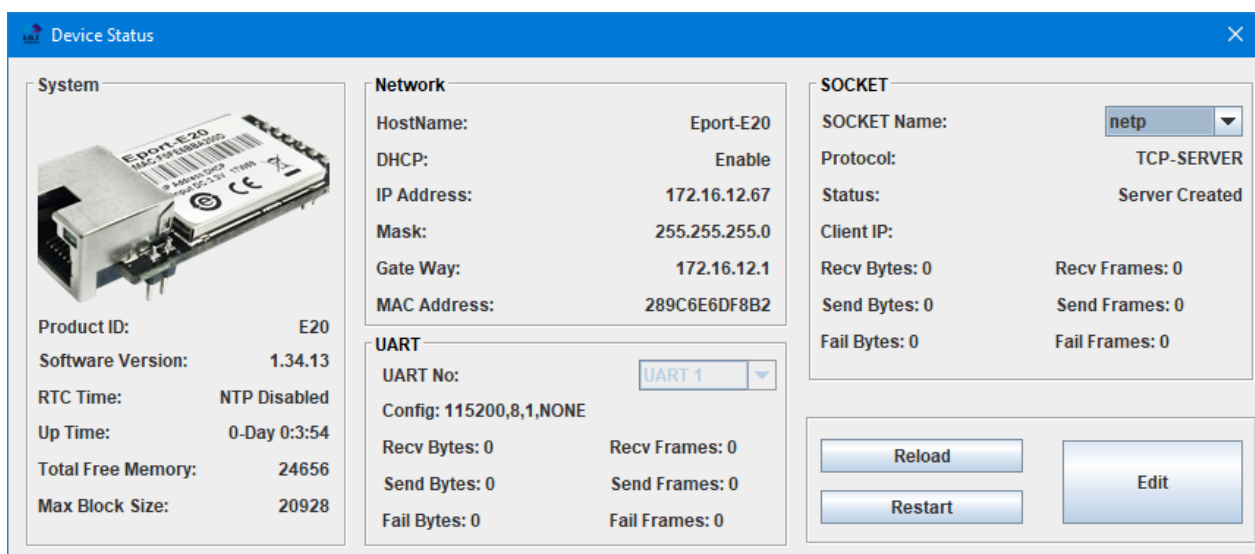
Выберите строку устройства в окне программы.

В меню программы выберите пункт "**Management (M)** → **Device Status Ctrl-T**" или нажмите кнопку



в панели инструментов программы.

Откроется окно диалога, отображающее статус и наиболее важные настройки.



**Рис. 5.** Статус устройства и его текущие настройки.

Для изменения настроек нажмите кнопку **Edit**. Откроется окно диалога с текущими настройками устройства.

**Рис. 6.** Текущие настройки устройства (фабричные).

Устройство поставляется с некоторыми предустановленными настройками, часть из которых может быть, и должна быть изменена:

### System

- **User:** и **Password:** Имя пользователя и пароль для настройки устройства по протоколу http через браузер. Настройки устройства через браузер дублируют возможности программы I.O.T Service;
- **Host Name:** Имя хоста устройства. Если вы будете использовать несколько аналогичных устройств, то можете задать отличающиеся имена, например, **Eport-E20\_1**, **Eport-E20\_2** и т.п.;
- **DHCP:** Режим использования DHCP сервиса для выделения устройству IP-адреса. По умолчанию режим включен (**Enable**). Переведите в состояние выключен (**Disable**). После этого поля IP-адреса, маски подсети, адреса шлюза и DNS сервера станут доступны для редактирования.
- **IP address:** Задайте IP-адрес устройства из диапазона адресов подсети компьютера, либо одной из подсетей локальной сети, доступной через заданный на компьютере шлюз. В любом случае, новый IP-адрес устройства не должен использоваться в сети в данный момент. Например, компьютер, работающий с устройством, имеет адрес 172.16.12.151. Задаем для устройства адрес 172.16.12.230, который находится в этой же подсети (маска сети 255.255.255.0) и не требует шлюза. В случае затруднений с выбором IP-адреса устройства, обратитесь к IT-администратору;
- **Mask:** Маска подсети устройства должна соответствовать диапазону IP-адресов для подсети устройства;
- **Gate Way.** IP-адрес шлюза, используемого в случае различных подсетей компьютера и устройства. В этом случае в качестве адреса шлюза необходимо задать IP-адрес хоста,

маршрутизирующего TCP/IP пакеты от устройства до компьютера. Если устройство и компьютер находятся в одной подсети, то значение, заданное в поле Gate Way не имеет значения. Вы можете задать тот же шлюз, который задан для компьютера;

- **DNS:** IP-адрес DNS сервера, разрешающего имена хостов. Для текущего применения DNS сервер не используется;

## UART

- **UART No:** Номер интерфейса порта последовательной передачи данных от устройства в сеть. Всегда имеет значение UART 1;
- **Baudrate:** Скорость передачи UART. По умолчанию имеет значение 115200 бод. Необходимо установить значение скорости порта **9600**;
- **Data Bits:** Количество бит данных. Оставьте значение по умолчанию 8;
- **Stop Bits:** Число стоповых бит. Оставьте значение по умолчанию 1;
- **Parity:** Контроль четности. Оставьте значение по умолчанию NONE;
- **Flow Control:** Контроль потока. Оставьте значение по умолчанию Disable;
- **Buffer size:** Размер буфера. Оставьте значение по умолчанию 512;

## SOCKET

- **SOCKET Name:** Имя сокета. Оставьте значение по умолчанию netp.
- **Protocol:** Определяет режим сокета устройства. Оставьте значение по умолчанию TCP-SERVER.
- **Server Addr:** и **Server Port:** Не используются;
- **Local Port:** Номер порта TCP сервера устройства. По умолчанию имеет значение 8899. При необходимости может быть изменен;
- **Keep Alive:** и **Time Out:** Величины, используемые в механизме контроля целостности TCP соединения между устройством и компьютером Концентратора Данных. Оставьте значения по умолчанию 60 и 0;
- **Rout:** Определяет, какой интерфейс маршрутизируется в сеть. Должно быть задано значение **uart**;
- **Buffer size:** Размер буфера. Оставьте значение по умолчанию 512;

Задайте необходимые значения параметров устройства.

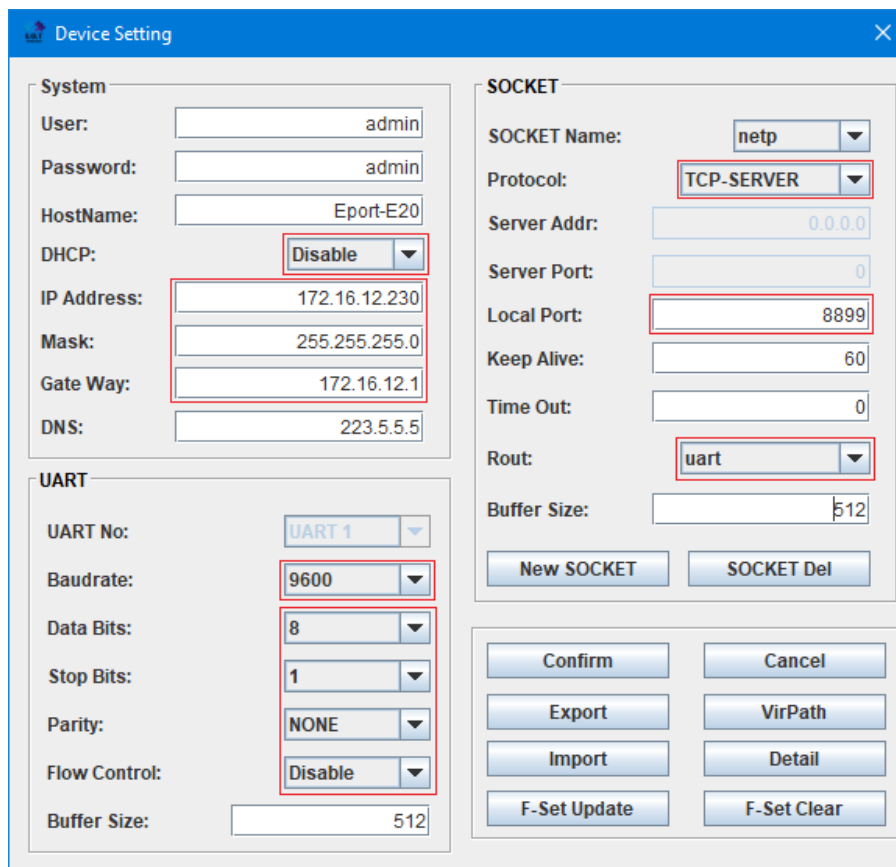


Рис. 7. Заданы новые настройки. Значения наиболее важных параметров обведены красной рамкой.

Нажмите кнопку **Confirm**. В появившемся окне диалога с текстом «Please Confirm to change configuration?» нажмите кнопку **Confirm**.

При возврате в окно диалога Device Status (рисунок 5), в нем будут отображаться уже измененные настройки. Но, для вступления изменений в силу, устройство необходимо рестартовать. Нажмите кнопку **Restart**. В появившемся окне диалога с текстом «Please Confirm. Do you want to do Restart?» нажмите кнопку **Confirm**. Диалог Device Status будет закрыт, а в основном окне программы, через несколько секунд вы не увидите измененное значение IP-адреса устройства.

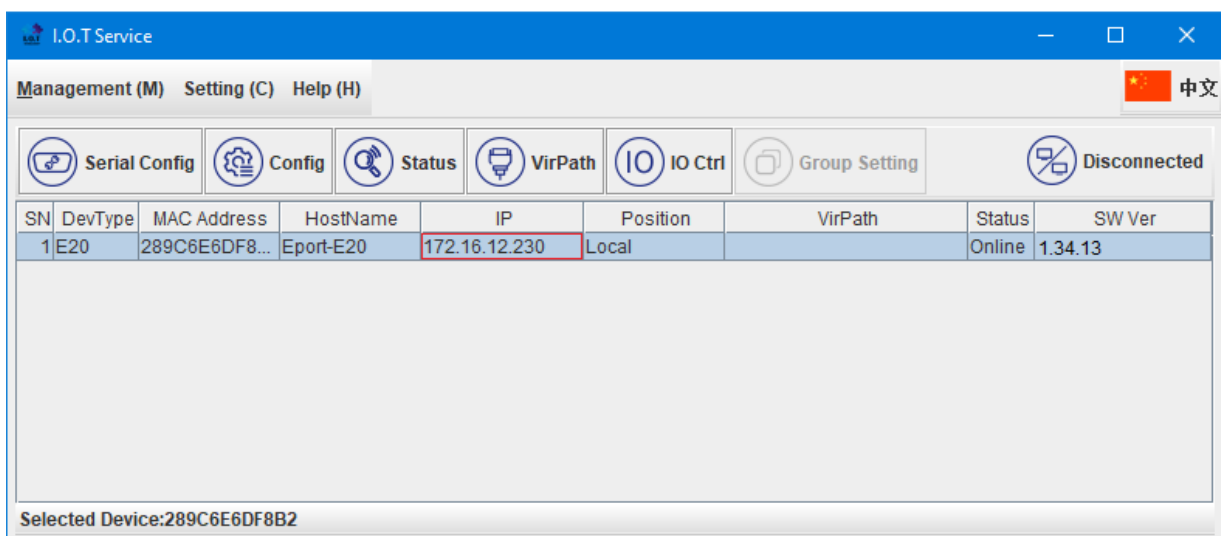


Рис. 8. Настройка устройства завершена.



**Примечание**

Сброс устройства к заводским настройкам можно выполнить программным образом, используя кнопку **Reload** в диалоге **Device Status** (см. рис. 5).

Закройте программу I.O.T Service используя пункт меню "**Management (M)** → **Exit Ctrl-Q**".

На следующем этапе нам необходимо «пробросить» устройство через локальную сеть и «отобразить» его в виде виртуального COM-порта на компьютере Концентратора Данных с установленной программой EPM-Agent Plus.

Пульт совместим с программным обеспечением компании «USR IOT» **USR-VCOM**. Данное ПО позволяет обеспечивать автоматическую, прозрачную передачу данных (сигналов нажатия кнопок пульта) от устройства к компьютеру.

## USR-VCOM

### Установка USR-VCOM версии 3.x

Для установки вам потребуется дистрибутив, который можно загрузить по ссылке:

[https://www.prolan.ru/files/freetools/USR-IOT/USR-VCOM\\_V3.7.2.525\\_Setup.exe](https://www.prolan.ru/files/freetools/USR-IOT/USR-VCOM_V3.7.2.525_Setup.exe) или с сайта производителя <https://www.pusr.com/support/downloads/usr-vcom-virtual-serial-software>. На момент написания этого руководства, производитель предлагал для установки версию [USR-VCOM] Virtual Serial Software V3.7.2.525. Не используйте дистрибутивы версии 4.x.

Запустите на выполнение файл установщика USR-VCOM\_V3.7.2.525\_Setup.exe (требует прав локального администратора). Выберите язык установки English, в противном случае все диалоги при установке будут на китайском языке. Последовательно проходите все страницы Мастера установки, используя предлагаемые параметры по умолчанию. По окончании установки в меню кнопки «Пуск» будет создана папка USR-VCOM, в которой вы найдете ярлыки для запуска утилит, входящих в состав ПО.

### Виртуальный Com порт

Для работы с устройством программа USR-VCOM создает в операционной системе Window виртуальный COM порт.

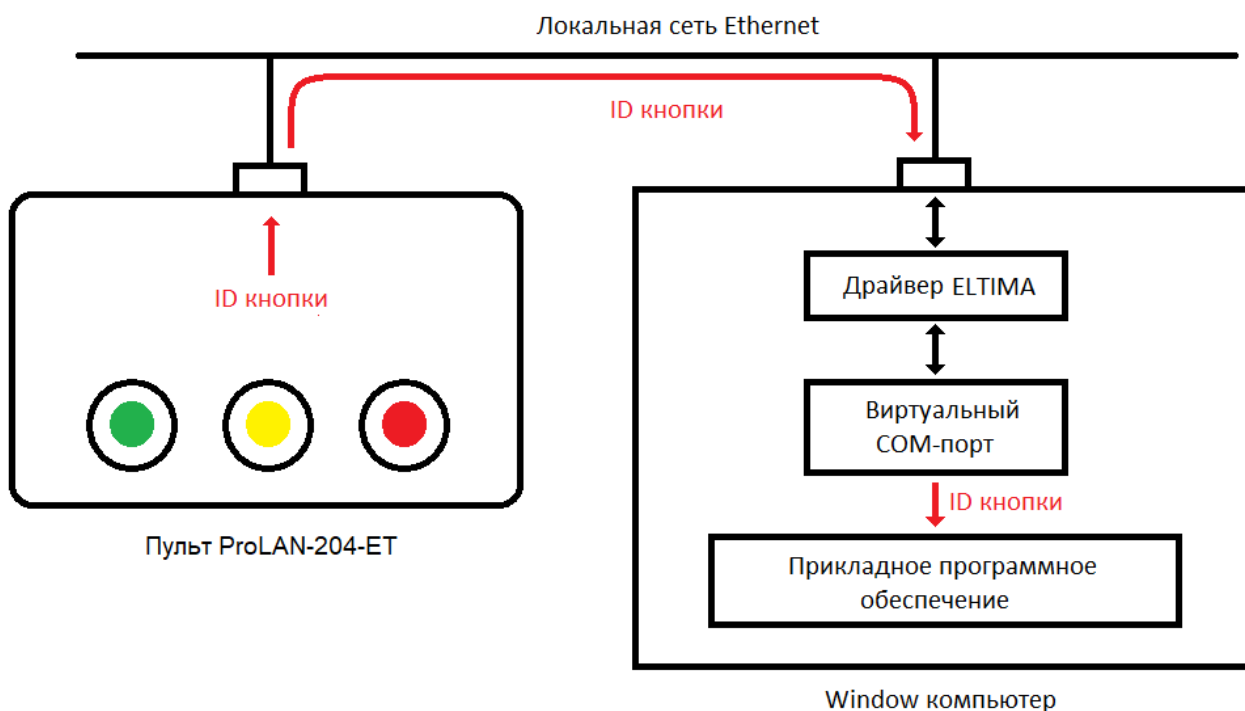


Рис. 9. Передача идентификатора нажатой кнопки пульта через виртуальный Com порт.

Для прикладного программного обеспечения компьютера работа с устройством осуществляется через Com порт. Таким образом, работа с устройством выполняется точно так же, как если бы пульт был напрямую подключено к компьютеру через интерфейс RS-232. Прикладное программного обеспечения открывает Com порт и читает из него информацию, передаваемую устройством. При запуске, VCOM автоматически открывает соединение с устройством и отслеживает его состояние. При разрыве соединения, VCOM пытается его восстановить. Когда соединение открыто, VCOM обеспечивает «прозрачную» передачу информации от устройства в виртуальный Com порт.

## Создание виртуального COM порта для взаимодействия с пультом

Запустите утилиту USR-VCOM. При запуске требуются права локального администратора.

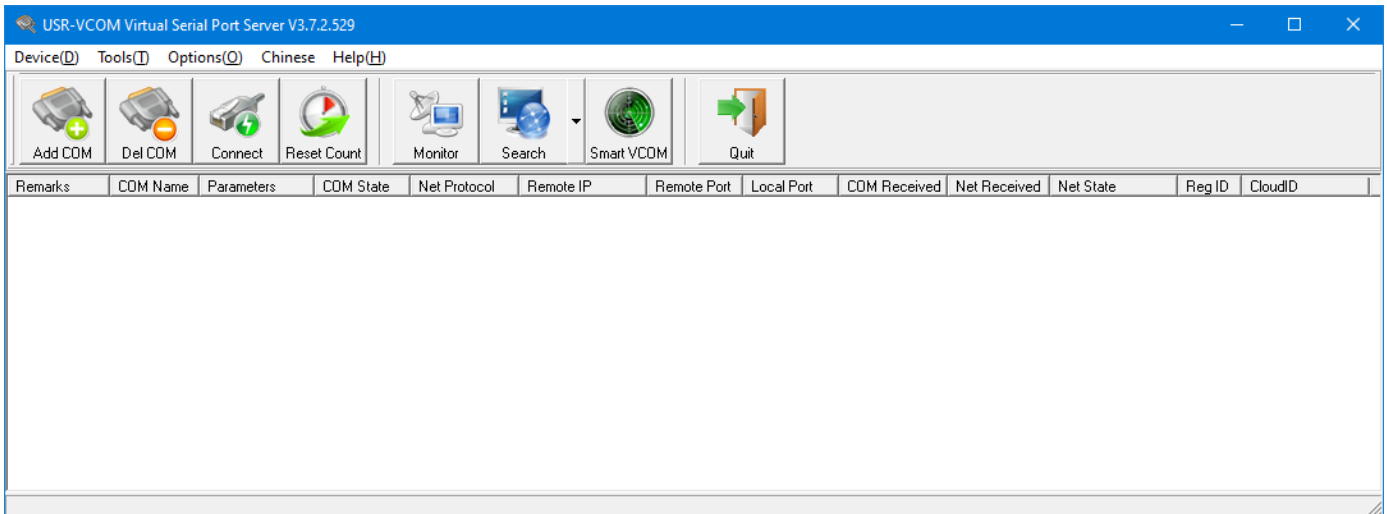


Рис. 10. Окно программы USR-VCOM

В главном меню выберите "**Device(D)** → **Add COM**" или нажмите соответствующую кнопку в панели инструментов. В появившемся окне диалога «**Add Virtual Serial Port**» задайте значения параметров:

- **Virtual COM:** Выберите номер COM порта из списка. Выбранный номер не должен быть уже использован системой для других устройств. Текущий перечень номеров задействованных COM портов можно посмотреть в «Диспетчере устройств», в группе «Порты (COM и LPT)».
- **Net Protocol:** Выберите «**TCP Client**».
- **Remote IP/addr:** Введите IP-адрес пульта заданный при его настройке, например 172.16.12.230
- **Remote Port:** Введите значение **8899**, если не изменяли значение порта при настройке пульта.

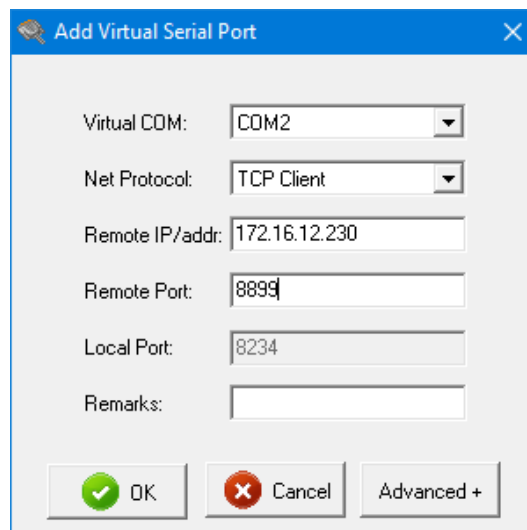


Рис. 11. Задание параметров для создания виртуального COM порта.

Нажмите кнопку «**ОК**».

Виртуальный COM порт будет создан. В «Диспетчере устройств» вы можете его увидеть с именем **ELTIMA Virtual Serial Port**.

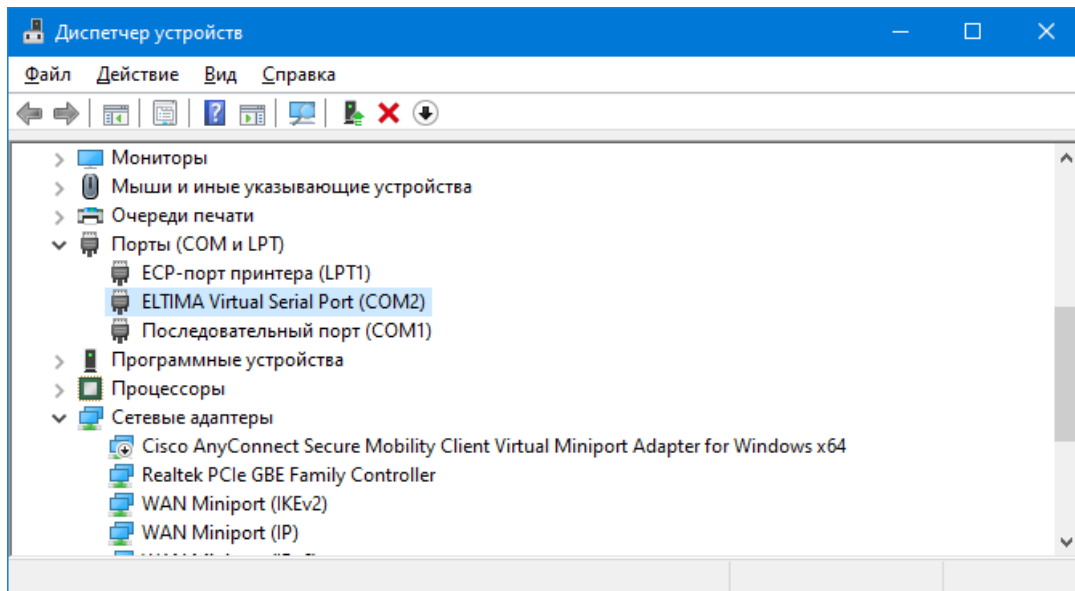


Рис. 12. Созданный виртуальный COM порт в Диспетчере устройств.

В окне программы USR-VCOM вы также увидите информацию о созданном виртуальном COM порте.

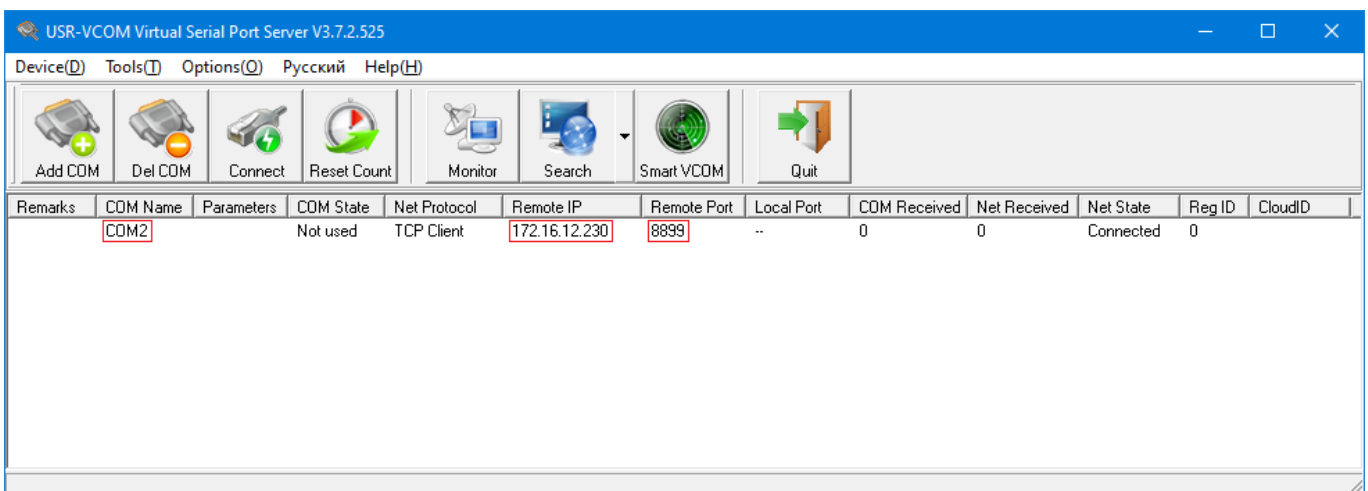


Рис. 13. Созданный виртуальный COM порт в окне программы USR-VCOM.

Значение **Connected** в столбце **Net State**, указывает на открытое соединение с устройством 172.16.12.230 (наш пульт ProLAN-204-ET).

Завершите работу программы USR-VCOM через опции меню: "**Device(D)** → **Quit**" или нажмите кнопку "**Quit**" в панели инструментов программы. Заметьте, что при завершении работы программы виртуальный порт COM2 **исчезает** в Диспетчере устройств. Если запустить USR-VCOM снова, то COM2 вновь будет доступен в системе. При запуске, программа читает параметры виртуального порта из файла program.ini, который находится в папке установки программы (c:\Program Files (x86)\USR-VCOM). Вот его содержимое:

```
[System]
AutoRun=0
FormMini=0
background=0
[VSCount]
Count=1
```

```
[0]
Remarks=
COMName=COM2
NetProtocol=TCP Client
RemoteIP=172.16.12.230
RemotePort=8899
LocalPort=-
RegID=0
CloudId=
CloudPw=
```

В секции [0] записаны все параметры, необходимые программе для создания в системе виртуального Com порта. При необходимости вы можете напрямую их отредактировать.

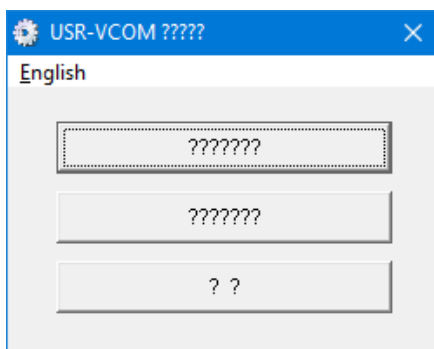
**Примечание**

Если вы планируете подключить к компьютеру несколько пультов, то рекомендуется создать виртуальные COM порты для всех устройств до установки службы USR-VCOM.

**Установка службы USR-VCOM**

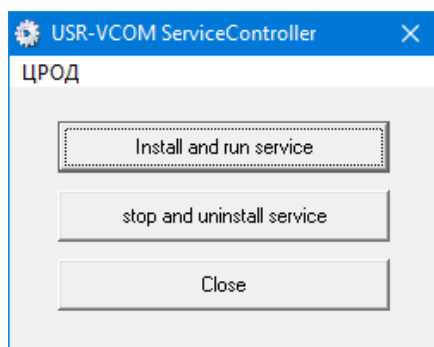
Использовать программу USR-VCOM для создания в системе виртуального Com порта можно, но не очень удобно. Лучшим способом является установка службы (Service), которая стартует автоматически с правами локальной системы и создает в системе виртуальные Com порты.

Откройте в проводнике папку установки USR-VCOM. По умолчанию это папка c:\Program Files (x86)\USR-VCOM, если при установке не была задана другая папка. Найдите в паке файл **ServiceController.exe** и запустите его на выполнение с правами Администратора.



**Рис. 14.** Запуск программы ServiceController

В меню окна выберите пункт "**English**" для перехода на английский язык интерфейса.



**Рис. 15.** Установка службы

Нажмите кнопку **"Install and run service"** (Установить и запустить службу). На вопрос "Are you sure to install and run this service?" подтвердите действие, нажатием кнопки **"Yes"**. В случае успешной установки появится сообщение:

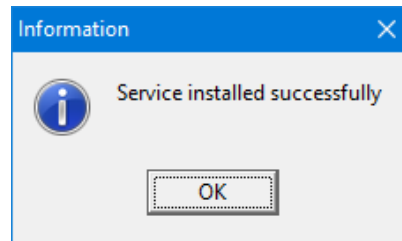


Рис. 16. Служба успешно установлена

В Диспетчере устройств вновь можно заметить присутствие порта **ELTIMA Virtual Serial Port (COM2)**.

Откройте оснастку «Службы» системы компьютера. Отыщите в списке служб **USRVCOMService**.

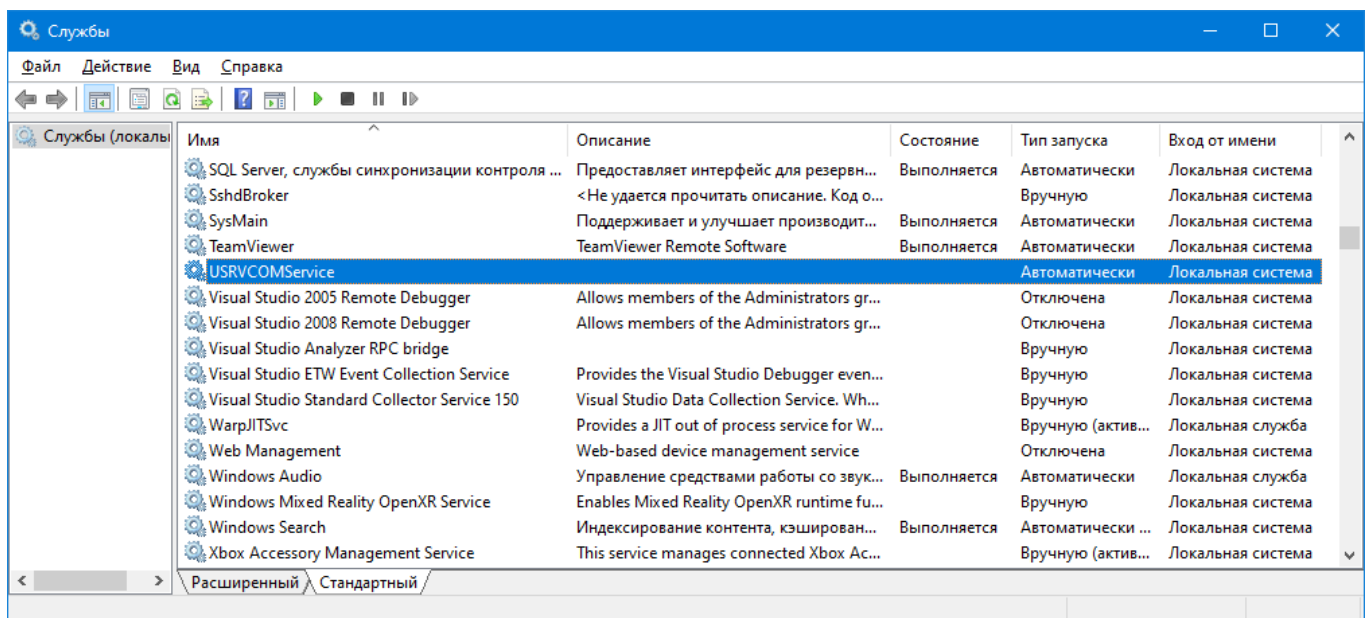
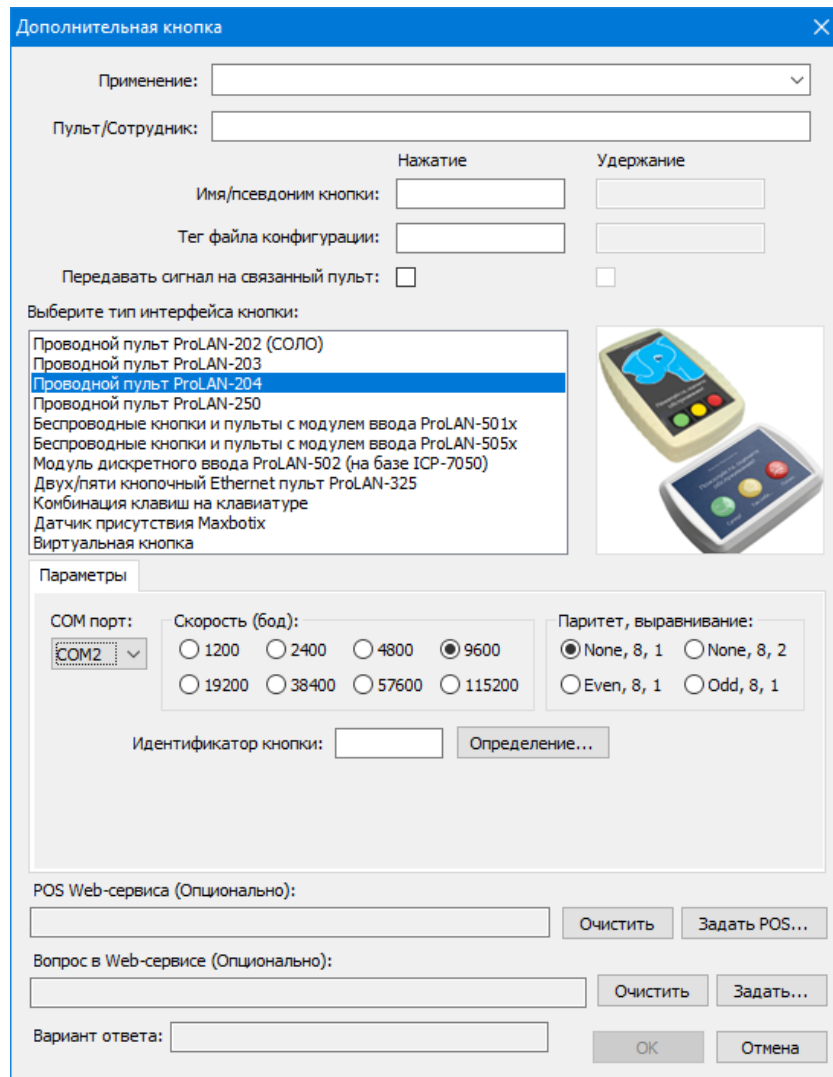


Рис. 17. Установленная служба **USRVCOMService** в списке служб компьютера

Служба работает несколько нестандартно. Обратите внимание, что при типе запуска "Автоматически", служба находится в завершенном состоянии. Это происходит по следующей причине. При запуске службы (файл "C:\Program Files (x86)\USR-VCOM\USRVCOMService.exe") код модуля просто запускает программу **USR-VCOM.exe**, которую мы запускали ранее для настройки устройства и задания параметров виртуального Com порта. Но есть и принципиальное отличие. Процесс **USR-VCOM.exe** запускается в безинтерфейсном режиме и с правами локальной системы. Таким образом, виртуальный порт для работы с устройством становится доступен в системе до входа пользователя в систему. В списке процессов в системе можно найти процесс **USR-VCOM.exe**, работающий от имени пользователя система. Именно этот процесс и создает в системе виртуальный Com порт.

## Проверка работы пульта

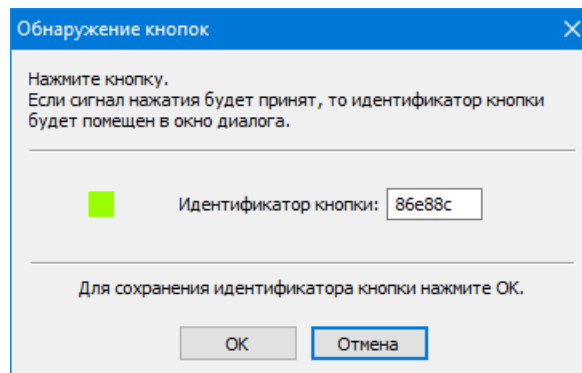
Откройте диалог настроек программы **ERM-Agent Plus**. На закладке «Красная Кнопка», нижний ряд закладок «Дополнительно», нажмите «Список кнопок». В окне диалога «Дополнительные кнопки» нажмите кнопку «Добавить». Откроется окно диалога «Дополнительная кнопка».



**Рис. 18.** Диалог «Дополнительная кнопка» программы EPM-Agent Plus

Выберите тип интерфейса кнопки «Проводной пульт ProLAN-204». Выберите в выпадающем списке номер COM порта пульта (созданного виртуального COM порта). Нажмите кнопку «Определение...».

Нажмите кнопку пульта (например, зеленую). Кнопки пульта – сенсорные. Поэтому «нажмите», означает простое прикосновение пальцем к кнопке пульта. Пульт выдаст двойной звуковой сигнал. Идентификатор нажатой кнопки (уникальное значение, состоящее из шести шестнадцатеричных цифр) будет передан компьютеру.



**Рис. 19.** Идентификатор кнопки пульта отображается в окне диалога.

В окне диалога «Обнаружение кнопок» отобразится идентификатор кнопки. После нажатия кнопки пульта, последующие нажатия блокируются на 3 секунды. Нажмите последовательно другие кнопки пульта и убедитесь, что их идентификаторы отображаются в окне диалога обнаружения кнопок.