

Руководство администратора

2021



Беспроводные модули ввода ProLAN-501 USR Установка и настройка

Введение

Беспроводной модуль ввода данных (приемник) предназначен для приема сигнала от беспроводных пультов и кнопок, и передачи идентификатора нажатой беспроводной кнопки через Ethernet интерфейс на компьютер локальной сети. В решениях ProLAN беспроводные кнопки и пульты используются в решениях <u>Кнопка Лояльности</u>, <u>Терминал Обратной Связи</u>, <u>Кнопка Анкетер</u>, <u>Кнопка Активности Продавцов</u>.

Основные параметры

- Рабочая частота 433,92 МГц;
- Модуляции ASK, Манчестерский код, 24-х битный идентификатор кнопки;
- Телескопическая антенна 22 см;
- Радиус приёма сигнала около 100 м в свободном пространстве;
- Напряжение питания: 9-12 вольт постоянного тока;
- Максимальный ток потребления 300 мА;
- Максимальная скорость передачи данных через Ethernet 10 МБ/с
- Может принимать сигнал от неограниченного числа пультов и кнопок, находящихся в зоне приема;

Подготовительный этап



Рис. 1. Тыльная сторона модуля с разъемами подключения

На тыльной стороне модуля расположены разъемы подключения модуля. Производитель оставляет за собой право менять компоновку и модели корпуса, разъемов и антенн. Вставьте телескопическую антенну в разъем, переведите ее в вертикальное положение и выдвиньте три секции из четырех. Длина антенны в 17 сантиметров обеспечит наилучший прием сигнала. 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 модулю и вставьте в розетку электропитания 220 вольт. Непрерывное горение зеленого светодиода на верхней поверхности модуля свидетельствует о наличии питания.

Для подключения модуля к локальной сети 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 модуля к порту оборудования локальной сети (концентратор, маршрутизатор или розетка СКС) в запланированном месте установки.

Настройка модуля

При поставке модуль имеет заводские настройки (настройки по умолчанию). Для обеспечения работы модуля в вашей локальной сети модуль необходимо настроить.

Модуль совместим с программным обеспечением компании «USR IOT» **USR-VCOM**. Данное ПО позволяет обеспечивать автоматический, прозрачный, двунаправленный обмен между устройством (беспроводной модуль ввода) и компьютером.

Установка USR-VCOM

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

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

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 станицы 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.

Настройка параметров беспроводного модуля ввода

Подключите беспроводной модуль ввода к блоку питания. Зеленый светодиод на верхней поверхности показывает наличие питания. Подключите модуль к локальной сети. Убедитесь, что индикаторы приема и передачи (зеленый и желтый светодиоды) в сетевом интерфейсе, под гнездом RJ-45 модуля горят.

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



Поиск устройства

В главном меню выберите "Tools → Search → USR-TCP232-T24"

🔍 USR-V	COM Virtual Serial Port S	t Server V3.7.2.525	_		×
Device(D)	Tools(T) Options(O))) Chinese Help(H)			
	Monitor Search	Ctrl+M USR-TCP232-T24			
Add COM	Smart VCOM	Ctrl+S USR-TCP232-E45 Smart VCDM Quit USR-WIFI232-X Smart VCDM Quit			
Remarks	COM Name Parame	meters Cum on an and the IP Remote Port Local Port COM Received Net Received Net State R	eg ID	CloudID	
1					

Рис. 2. Поиск беспроводного модуля в локальной сети

Если устройство (беспроводной модуль ввода) будет найдено, то откроется окно диалога вида:

🔍 USR-TCP23	2-T24 series add virt	ual serial port Co	ompliant:USR-	TCP232-T24 s	eries					—	o x
Device IP	MAC	Remote IP	Remote Port	Device Port	Gateway	Net Protocol	BaudRate	COM Parame	ID	Subnet Mask	Version
192.168.0.7	9C A5 25 F5 1A D2	192.168.0.5	8234	20108	192.168.0.1	TCP Server	9600	NONE/8/1	00 01 84	255.255.255.0	0.8
	🔍 Sea	rch Device	🤹 Conn	ect Virtual COM	1	Set Device		😋 Clear	-	Close	

Рис. 3. Найдено устройство модуля беспроводного ввода

Протокол поиска устройств реализован на широковещательных UDP пакетах, вследствие чего обнаруживаются устройства, имеющие IP-адрес вне диапазона IP-адресов маски подсети компьютера. 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 временно изменить IP-адрес компьютера на один из адресов подсети 192.168.0.X, например 192.168.0.100.

Беспроводной модуль ввода поставляется с некоторыми предустановленными настройками (настройки по умолчанию), часть из которых может быть, и должна быть изменена:

- MAC-адрес Ethernet интерфейса. Не может быть изменен;
- IP-адрес устройства. Адрес по умолчанию 192.168.0.7. В ходе настройки, адрес устройства должен быть изменен для возможности обмена данными по протоколу TCP/IP с Windows компьютером;
- Режим работы устройства. Возможен выбор следующих режимов работы устройства: UDP Client, TCP Client, UDP Server, TCP Server.
- Маска подсети. По умолчанию 255. 255. 255.0. Маска, при необходимости может быть изменена;
- Шлюз. По умолчанию 192.168.0.1. Может быть изменен.
- Параметры последовательного порта: скорость, четность, число бит информации и стоповых. Могут быть изменены;
- Номер порта устройства. По умолчанию 20108. Может быть изменен.
- IP-адрес и номер порта компьютера, работающего с устройством;
- Некоторые другие параметры.

Задание параметров устройства

После успешного обнаружения, выберите строку устройства в диалоге (рис.3) и нажмите кнопку "Set Device". Откроется окно диалога, показанное на рисунке 4.

🔍 S	et Device					×
	MAC	9C A5 25 F5 1A	D2	_		
	Device IP	192.168.0.7		COM Parameter	NONE • 8 • 1 •	
	Net Protocol	TCP Server	-	Device Port	20108	
	Subnet Mask	255.255.255.0		Remote IP	192.168.0.5	
	Gateway	192.168.0.1		Remote Port	8234	
	BaudRate	9600		ID	0001 F HEX	
	Specail function	ı				
	Connect	🔲 Data	🔽 RS485	🗖 RS422		
	🔲 Reset	🔲 Link	🔲 Index	RFC2217		
		0	к	X C	ancel	

Рис. 4. Начальные параметры устройства модуля беспроводного ввода

Задайте следующие параметры:

- Device IP. 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;
- Net Protocol. Задайте режим TCP Server;
- Subnet Mask. Должна соответствовать диапазону IP-адресов для подсети устройства;
- Gateway. Используется в случае различных подсетей для компьютера и устройства. В этом случае в качестве адреса шлюза необходимо задать IP-адрес интерфейса, маршрутизирующего TCP/IP пакеты от устройства до компьютера. Если устройство и компьютер находятся в одной подсети, то значение, заданное в поле Gateway не имеет значения. Вы можете задать тот же шлюз, который задан для компьютера;
- BaudRate. Задает скорость виртуального Com порта для обмена данными между устройством и компьютером. Задайте значение 9600;

- Com Parameter. Задайте NONE (Режим контроля четности), 8 (число бит данных), 1 (число стоп бит); •
- Device Port. Задает номер TCP порта устройства для соединения с компьютером. Может быть задано любое значение. Нежелательно использовать номера портов хорошо известных протоколов. Значение по умолчанию 20108;
- Remote IP и Remote Port. Эти значения используются только в режиме работы устройства UDP и TCP Client. В нашем случае (режим TCP Server) значения не имеют;
- ID. Идентификатор устройства. Используется только при наличии в сети нескольких однотипных • устройств. Вы можете задать в этом поле произвольное значение;
- Special function. Оставьте опции без изменения. •

Задайте в диалоге нужные значения параметров устройства и нажмите кнопку "ОК". При возвращении в диалог поиска устройств, строка устройства будет показана с уже измененными параметрами.

🔍 USR-TCP2	32-T24 series add virt	ual serial port Co	ompliant:USR-	TCP232-T24 s	series					—	□ ×
Device IP	MAC	Remote IP	Remote Port	Device Port	Gateway	Net Protocol	BaudRate	COM Parame	ID	Subnet Mask	Version
172.16.12.230	9C A5 25 F5 1A D2	192.168.0.5	8234	20108	172.16.12.1	TCP Server	9600	NONE/8/1	00 01 84	255.255.255.0	0.8
	🔍 Sea	rch Device	🤹 Conne	ect Virtual CON	4	Set Device		😋 Clear	-	Close	

Рис. 5. Параметры устройства изменены

Виртуальный Сот порт

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



Window компьютер

Рис. 6. Передача идентификатора нажатой беспроводной кнопки через виртуальный Сот 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 устройство было напрямую подключено к компьютеру через интерфейс RS-232. Прикладное программного обеспечение: открывает COM порт, читает из него информацию, передаваемую устройством, и записывает в порт информацию, отправляемую на устройство. 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 (прием) и от виртуального Com порта к беспроводному модулю ввода.

Задание параметров виртуального Сот порта

В диалоге найденных устройств (см. рис. 5) нажмите кнопку "Connect Virtual COM".

Add Virtual Serial F	Port	×
Virtual COM:	СОМ2 🔽	
Net Protocol:	TCP Client	
Remote IP/addr:	172.16.12.230	
Remote Port:	20108	
Local Port:	8234	
Remarks:		
📀 ок	X Cancel Advanced +	

Рис. 7. Задание параметров виртуального Сот порта.

В появившемся окне диалога задаются параметры виртуально Com порта, который будет создаваться USR-VCOM при запуске. Номер Com порта, который предлагает программа (на рисунке это COM2) выбирается из состава «свободных» на данный момент COM портов компьютера. Windows поддерживает работу 256 COM портов, имеющих имена от COM1 до COM256. Чтобы посмотреть, какие COM порты уже существуют в системе, можно открыть **Диспетчер устройств** и раскрыть узел **Порты (COM и LPT)**.

🖁 Диспетчер устройств —	×
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие <u>В</u> ид <u>С</u> правка	
> 🏺 Контроллеры USB	 ~
> 🎪 Контроллеры запоминающих устройств	
> 💷 Мониторы	
> 🔋 Мыши и иные указывающие устройства	
> 🚍 Очереди печати	
🗸 🛱 Порты (СОМ и LPT)	
🚆 ЕСР-порт принтера (LPT1)	
🚆 Последовательный порт (COM1)	
> 📱 Программные устройства	
> 🔲 Процессоры	
🗸 🚽 Сетевые адаптеры	
Cisco AnyConnect Secure Mobility Client Virtual Miniport Adapter for Windows x64	
🕎 Realtek PCIe GbE Family Controller	
wAN Miniport (IKEv2)	~

Рис. 8. Существующие СОМ порты.

На рисунке 8 показан уже присутствующий в системе порт COM1. В данном случае это реальный порт RS-232. В вашем случае COM1 может отсутствовать, но могут присутствовать другие COM-порты – реальные и виртуальные, которые поддерживают работу с внешними устройствами. В любом случае, при выборе номера создаваемого Com порта необходимо использовать номер, отсутствующий в системе.

Возвращаясь к диалогу параметров создаваемого виртуального Com порта, выберите (при необходимости) номер порта из выпадающего списка. В нашем случае, порт COM2 нас вполне устраивает, поэтому оставим его без изменений. Другие параметры также оставьте без изменений, т.к. они соответствуют параметрам устройства, которые были заданы ранее. Нажмите кнопку **"ОК"**.

В главном окне программы USR-VCOM вы увидите строку с параметрами созданного Com порта.

🧶 USR-VCOM Virtual Serial Port Server V3.7.2.525	—		×
Device(<u>D</u>) Tools(<u>T</u>) Options(<u>O</u>) Русский Help(<u>H</u>)			
Add COM Del COM Image: Connect Image: Conne I			
Remarks COM Name Parameters COM State Net Protocol Remote IP Remote Port Local Port COM Received Net Received Net State	RegID	CloudI	5
COM2 9600,N,8,1 Open TCP Client 172.16.12.230 20108 0 0 Connected	0		
			11.

Рис. 9. Создан виртуальный СОМ порт устройства.

Значение **Connected** в столбце **Net State**, указывает на открытое соединение с устройством 172.16.12.230 (наш беспроводной модуль ввода). В Диспетчере устройств также появился новый Com порт **ELTIMA Virtual** Serial Port (COM2).



Рис. 10. Виртуальный СОМ порт устройства в Диспетчере устройств.

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 SmartVCOMPort=7108 [VSCount] Count=1 [0] Remarks= COMName=COM2 NetProtocol=TCP Client RemoteIP=172.16.12.230 RemotePort=20108 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.

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 виртуальный COM порт.

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.

۵ 🏶	JSR-VCOM ?????	×
Eng	lish	
	211111	
	זיזיזיז	
	??	

Рис. 11. Запуск программы ServiceController

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

USR-VCOM ServiceController	×
црод	
Install and run service	
stop and uninstall service	
Close	

Рис. 12. 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. 13. 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.

🔕 Службы					- 0	×
<u>Ф</u> айл <u>Д</u> ействие	<u>Вид С</u> правка					
🗢 🔿 🔲 🗔 🛛	à 📑 🔽 📷 🕨 🔲 II ID					
🔍 Службы (локалы	Имя	Описание	Состояние	Тип запуска	Вход от имени	^
	🥋 SQL Server, службы синхронизации контроля	Предоставляет интерфейс для резервн	Выполняется	Автоматически	Локальная система	
	🥋 SshdBroker	<Не удается прочитать описание. Код о		Вручную	Локальная система	
	🤹 SysMain	Поддерживает и улучшает производит	Выполняется	Автоматически	Локальная система	- 14
	🥋 TeamViewer	TeamViewer Remote Software	Выполняется	Автоматически	Локальная система	
	COMPARING COMPAR			Автоматически	Локальная система	
	🥋 Visual Studio 2005 Remote Debugger	Allows members of the Administrators gr		Отключена	Локальная система	
	🤹 Visual Studio 2008 Remote Debugger	Allows members of the Administrators gr		Отключена	Локальная система	
	🆏 Visual Studio Analyzer RPC bridge			Вручную	Локальная система	
	🖏 Visual Studio ETW Event Collection Service	Provides the Visual Studio Debugger even		Вручную	Локальная система	
	🤹 Visual Studio Standard Collector Service 150	Visual Studio Data Collection Service. Wh		Вручную	Локальная система	
	🥋 WarpJITSvc	Provides a JIT out of process service for W		Вручную (актив	Локальная служба	
	🤹 Web Management	Web-based device management service		Отключена	Локальная система	
	🥋 Windows Audio	Управление средствами работы со звук	Выполняется	Автоматически	Локальная служба	
	🤹 Windows Mixed Reality OpenXR Service	Enables Mixed Reality OpenXR runtime fu		Вручную	Локальная система	
	🥋 Windows Search	Индексирование контента, кэширован	Выполняется	Автоматически	Локальная система	
	Stox Accessory Management Service	This service manages connected Xbox Ac		Вручную (актив	Локальная система	~
< >	Расширенный Стандартный /					

Рис. 14. 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 беспроводного модуля ввода

Откройте диалог настроек программы EPM-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».

Дополнительная кнопка	×					
Применение:	~					
Пульт/Сотрудник:						
Нажатие	Удержание					
Имя/псевдоним кнопки:						
Тег файла конфигурации:						
Передавать сигнал на связанный пульт:						
Выберите тип интерфейса кнопки:						
проводной пульт ProLAN-202 (СОЛО) Проводной пульт ProLAN-203 Проводной пульт ProLAN-204 Проводной пульт ProLAN-250 Веспроводные кнопки и пульты с модулем ввода ProLAN-501x Беспроводные кнопки и пульты с модулем ввода ProLAN-505x Модуль дискретного ввода ProLAN-502 (на базе ICP-7050) Двух/пяти кнопочный Ethernet пульт ProLAN-325 Комбинация клавиш на клавиатуре Датчик присутствия Махbotix						
Параметры						
СОМ порт: Скорость (бод): СОМ2 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	Паритет, выравнивание: None, 8, 1 None, 8, 2 Even, 8, 1 Odd, 8, 1					
Идентификатор кнопки: Определ	ение					
Идентификаторы трансляции (опционально):						
При нажатии: При удержании: Регистрация на пейджере						
POS Web-сервиса (Опционально):						
	Очистить Задать POS					
Вопрос в Web-сервисе (Опционально):						
	Очистить Задать					
Вариант ответа:	ОК Отмена					

Рис. 15. Диалог «Дополнительная кнопка» программы EPM-Agent Plus

Выберите тип интерфейса кнопки «Беспроводные кнопки и пульты с модулем ввода ProLAN-501x. Выберите в выпадающем списке номер СОМ порта модуля (созданного виртуального СОМ порта). Нажмите кнопку «Определение…».

Нажмите кнопку беспроводного пульта или кнопку беспроводного брелока. На беспроводном модуле ввода во время нажатия должен часто вспыхивать красный светодиод, что свидетельствует о приеме радиосигнала кнопки приемником.



Рис. 16. Идентификатор беспроводной кнопки отображается в окне диалога.

В окне диалога «Обнаружение кнопок» отобразится идентификатор кнопки.