



**Модем-контроллер МС04-WL**

Руководство по эксплуатации  
КВЗ.090.036РЭ  
(ред. 2 / ноябрь 2021)

<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ</b>	<b>3</b>
Назначение	3
Описание работы	3
Технические характеристики	4
Подключение	4
Подключение к веб интерфейсу	5
Подключение к порту RS-232	5
Краткая инструкция первого запуска	5
Настройка	6
Обновление ПО	6
<b>ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МОДЕМА-КОНТРОЛЛЕРА МС04-WL ПО НАЗНАЧЕНИЮ</b>	<b>7</b>
Условия применения	7
Меры безопасности	7
Подготовка к работе	7
<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ</b>	<b>7</b>
<b>ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ</b>	<b>7</b>

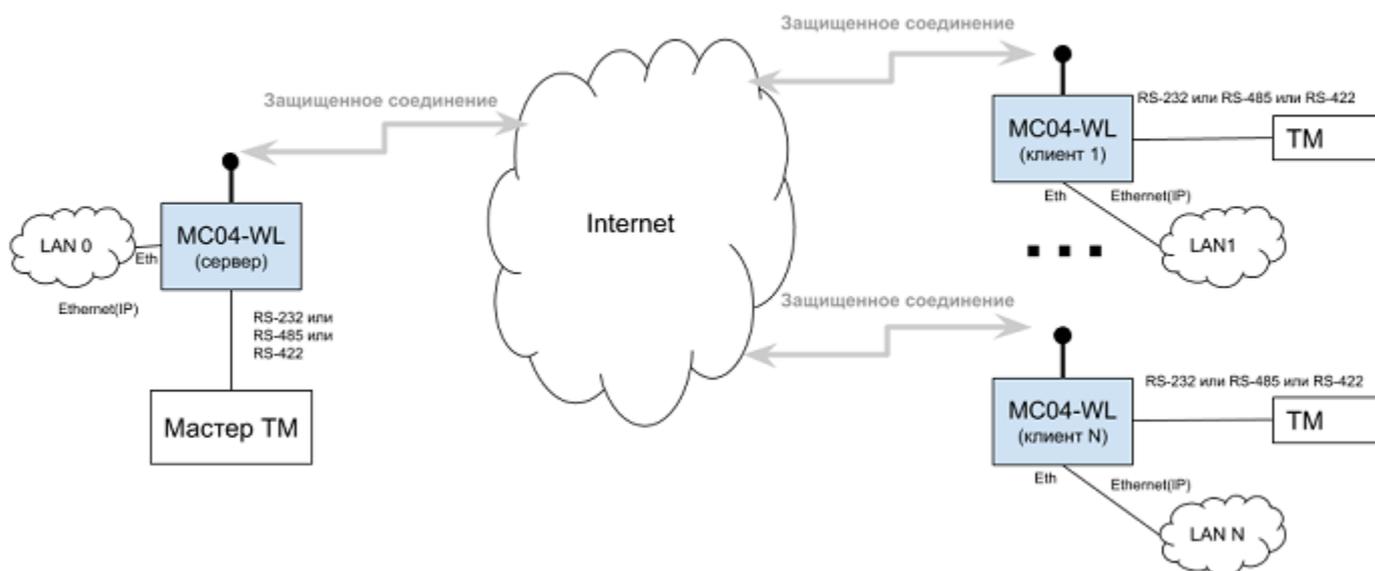
Данное руководство по эксплуатации (РЭ) содержит описание функциональных возможностей, принципов работы, конфигурирования модема-контроллера MC04-WL.

## 1 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

### 1.1 Назначение

Модем-контроллер MC04-WL предназначен для передачи данных телемеханики и других пользовательских данных через сеть интернет, включая беспроводные сети операторов сотовой связи.

### 1.2 Описание работы



Данные телемеханики принимаются и передаются устройством через порт RS-232 и RS-485/422, в зависимости от наличия модулей установленных в устройство. Каждый порт, в зависимости от настроек может работать в одном из двух режимов: “Сервер” или “Клиент”.

Если порт - “Сервер”, то для возможности подключения к нему клиентов, после подключения к беспроводной сети оператор должен выдать этому устройству публичный адрес IPv6 или IPv4 (тарифный план устройства с портом "Сервер" должен предусматривать получение статического публичного адреса). При подключении одного или нескольких клиентов, порт “Сервер” начинает передавать данные телемеханики, получаемые от Мастера ТМ одновременно всем подключенным клиентам, а принятые от клиентов данные передаются в сторону Мастера ТМ. (предполагается, что если клиентов более одного передача данных происходит в режиме “запрос-ответ”).

Если порт устройства - “Клиент”, то после подключения к интернету, в соответствии с настройкой “Адрес сервера” устройство подключается к серверу, и начинает передавать/принимать данные в направлении “ТМ <-> сервер”.

Также устройство имеет возможность передавать пользовательские данные через VPN тоннель, в настройках тоннеля указывается роль клиент или сервер. Максимальный размер фрейма, проходящий через тоннель 1532 байта(на уровне Ethernet). Тоннель пропускает тегированные пакеты VLAN 802.1q.

### 1.3 Технические характеристики

- Напряжения питания –  $12\pm 1$  В. (опционально поставляется преобразователь для питания устройства от напряжения  $\sim 220$  В. 50 Гц.)
- Потребляемая мощность – не более 3 Вт.
- Габаритные размеры – 174\*105\*50 мм.
- Вес – не более 0,8 кг.

### 1.4 Подключение

#### 1.4.1 Подключение к веб интерфейсу

##### Подключение через локальный Ethernet порт.

Соединить компьютер с локальным Ethernet портом устройства.

Открыть браузер, ввести адрес устройства (заводская настройка 192.168.0.254)

Аутентифицироваться в веб-интерфейсе(заводская настройка по умолчанию логин: admin, пароль пустой)

##### Подключение через сеть интернет.

*Для обеспечения безопасности рекомендуется перед первым подключением устройства в интернет сменить пароль администратора веб-интерфейса и ssh-пользователя.*

Открыть браузер, ввести публичный IP-адрес устройства в сети интернет, выданный провайдером. Аутентифицироваться в веб-интерфейсе.

#### 1.4.2 Подключение к порту RS-232

В соответствии с терминологией, принятой для систем передачи данных, устройство выполняет роль DCE. Модуль интерфейса RS-232 (Модуль SAM232) устанавливается на место соответствующее порту 1 устройства.

##### Модуль SAM232

Назначение контактов разъема "Порт 1":

- **Вход** устройства (линия **TxD**) - контакт 3
- **Выход** устройства (линия **RxD**) - контакт 6
- **Общий провод (GND)** - 4,5 (можно использовать любой из них)

**Внимание.** Сигналы управления потоком модулем SAM232 не поддерживаются.

### 1.5 Краткая инструкция первого запуска

В данной инструкции под устройством “Сервер” понимается модем-контроллер все порты которого и VPN настроены в режиме “Сервер”, у устройства “Клиент”, соответственно все соединения настроены в режиме “Клиент”.

1. Снять крышку устройств.
2. Установить симкарты (для устройства "Сервер" условия тарифа должны обеспечивать выдачу статического публичного IP адреса).
3. Установить крышку устройств.
4. На обоих устройствах подключить основную антенну к разъему MAIN antenna .

5. Подать питание на устройства, подключиться браузером к веб-интерфейсам устройств через локальный порт Ethernet указав IP адрес установленный в заводской конфигурации.
6. В целях безопасности, перед выходом в интернет, изменить пароль администратора веб-интерфейса.
7. Подключиться через SSH указав локальный IP адрес. В целях безопасности, перед выходом в интернет, изменить пароль пользователя root.
8. Настроить точку доступа UMTS->Имя точки доступа (APN).
9. Убедиться что уровень сигнала приемлемый:  
от -113 до -95 dBm - слабый сигнал («пограничная зона»);  
от -95 до -85 dBm - нормальная связь;  
более -85 dBm - хорошая связь.
10. Убедиться что "Сервер" получил нужный IP адрес при подключении к сети (колонки "Адрес IP4"/"Адрес IP6" в таблице UMTS).
11. Убедиться что "Клиент" получил IP адрес (вышел в интернет).
12. На устройстве "Клиент" задать IP "Сервера" (выданный оператором). Для этого в таблице Порт 1 нажать на иконку в крайней правой ячейке, и в диалоге "Настройки подключения порта 1" изменить настройку "Имя хоста" на IP адрес выданный "Серверу".
13. Убедиться что клиент подключился к серверу (в таблице "Сетевые подключения" в колонке "Состояние" на обоих устройствах должна присутствовать надпись "Подключено").
14. Подключить интерфейс RS-232 к обоим устройства, начать передачу данных. (Количество переданных байт фиксируется устройством и отображается в веб-интерфейсе).
15. В настройке тоннелей на устройстве Сервер включить тоннель. На устройстве "Клиент" задать IP "Сервера" (выданный оператором) и включить тоннель.

## 1.6 Настройка

Для конфигурирования модема-контроллера MC04-WL требуется компьютер с установленным web-браузером актуальной версии с поддержкой JavaScript.

## 1.7 Обновление ПО

Подключить модем-контроллер к интернету (установить сим-карту позволяющую выход в интернет). Нажать в веб-интерфейсе кнопку "Обновить список пакетов и показать доступные обновления". Выбрать все пакеты и нажать кнопку "Установить выбранные". Обновление ПО будет производиться из программного репозитория расположенного на сайте производителя. Дождаться окончания процесса и согласиться на перезагрузку устройства после обновления.

## **2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ**

### **2.1 Условия применения**

Для конфигурирования модема-контроллера MC04-WL требуется компьютер с установленным web-браузером актуальной версии с поддержкой JavaScript.

### **2.2 Меры безопасности**

Перед началом работы с модемом-контроллером MC04-WL требуется изучить настоящее Руководство по эксплуатации.

При работе необходимо соблюдение требований “Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей” и “Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей”.

Запрещается работать с устройством лицам, не допущенным к работе в соответствии с требованиями техники безопасности в установленном порядке.

### **2.3 Подготовка к работе**

При работе с аппаратурой должны соблюдаться меры по защите от статического электричества полупроводниковых приборов и микросхем согласно ОСТ 92-1615-74. Все работы должны производиться с использованием специального браслета, соединенного через резистор величиной 1 Мом с общей шиной защитного заземления.

## **3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ**

Модем-контроллер MC04-WL не требует технического обслуживания в процессе эксплуатации.

По мере необходимости, но не реже одного раза в 2 года требуется проводить удаление пыли пылесосом или продувкой блоков и плат сухим воздухом. Запыленность воздуха в рабочих помещениях обслуживаемых объектов связи должна соответствовать требованиям Приказа Министерства связи РФ №160 от 20.06.1994 г. и СН 512-78.

Эксплуатация аппаратуры и измерение параметров должны соответствовать документу: "Правила технической эксплуатации первичных сетей Взаимоуязванной сети связи Российской Федерации. Книга 2. Указания по технической эксплуатации аппаратуры и оборудования, трактов и каналов передачи" утвержденным Приказом Госкомсвязи России 19.10.1998 г. №187.

При обнаружении неисправного модемов-контроллеров MC04-WL требуется его замена на исправный из ЗИП. Ремонт неисправных модемов-контроллеров должен выполняться на предприятии-изготовителе, или официальными представителями.

## **4 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ**

Модем-контроллер в упакованном виде устойчив к хранению в течение 12 мес (с момента отгрузки, включая срок транспортирования) в складских не отапливаемых помещениях при температуре окружающего воздуха в пределах от минус 50 до плюс 50 °С, среднемесячном значении относительной влажности воздуха до 80 % при температуре плюс 20 °С.

Допускается кратковременное повышение влажности до 98 % при температуре до плюс 25 °С без конденсации влаги, но суммарно не более 1 мес в год.

Транспортирование модема-контроллера осуществляется в упакованном виде при температуре в пределах от минус 50 до плюс 50 °С и относительной влажности воздуха до 100 % при температуре плюс 25 °С, а также при пониженном атмосферном давлении 12 кПа (90 мм рт. ст.) при температуре минус 50 °С (авиатранспортирование).