

РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Встраиваемый модем VT-AD4-X4 v.2

Ver.1 для устройств, выпущенных после 01.02.2026 г.

Официальный сайт
vertell.ru

Содержание

1.	Назначение устройства	3
1.1.	Технические характеристики	3
1.2.	Особенности устройства	4
1.3.	Внешний вид устройства	4
2.	Схема подключения	6
2.1.	Порядок подключения	7
3.	Настройка параметров и управление через WEB-интерфейс	8
3.1.	Общая информация о состоянии сети	9
3.2.	Настройка точки доступа APN	9
3.3.	Настройка параметров мобильной сети	10
3.4.	Настройка параметров сети IPv4	11
3.5.	Конфигурация перенаправления портов	12
3.6.	Приём и отправка SMS-сообщений	12
3.7.	Выполнение USSD-команд	13
3.8.	Настройка сторожевого таймера	13
3.9.	Настройка параметров системы	14
4.	Рекомендации по монтажу во внешние антенны	15
5.	TTL и iMEi устройства	15
6.	Гарантийные обязательства	16
6.1.	Условия предоставления гарантии	16
6.2.	Условия прерывания гарантийных обязательств	16

1. Назначение устройства

Встраиваемый модем VT-AD4-X4 v.2 – встраиваемый 3G/4G модем предназначен для установки в антенну с герметичным боксом, отдельный бокс или щит. Установка модема внутри антенны позволяет получить сигнал LTE с минимальными потерями и осуществить передачу данных от антенны до места клиентского узла, например, компьютера, роутера или коммутатора, на расстояние до 15 м без потери качества сигнала. При монтаже вне помещений устройство необходимо защитить от влаги!

Встраиваемый роутер VT-AD4-X4 v.2 имеет собственный WEB-интерфейс на русском языке. Доступ по адресу: 192.168.8.1

Модем cat.4 поддерживает скорость передачи данных в LTE до 150 Мбит/с.

Конструкция и элементная база роутера VT-AD4-X4 v.2 позволяет использовать его при диапазоне температур от -40 до +70 °C, без дополнительного подогрева благодаря надёжному и скоростному чипу модема QUECTEL EG95-E.

Модем VT-AD4-X4 v.2 оснащён слотом Nano-SIM и портом Ethernet. Модем поддерживает SIM-карты любого оператора РФ. Существует возможность установки SIM-карты непосредственно в повышающий адаптер VT-UP v.2 + SIM из комплекта, подключаемый в USB порт Wi-Fi роутера или портативного компьютера (ПК). Поддержка двух SIM-карт не предусмотрена.

Для работы модема необходим USB-порт роутера или ПК. Модем работает без дополнительных драйверов на Windows 7, 10, 11 и Linux.

Модем поддерживает просмотр iMEi и фиксацию TTL.

1.1. Технические характеристики

Табл. 1 Технические характеристики устройства.

Тип продукта	Модем
Диапазон температур	-40...+70 °C
Интерфейс	USB 2.0
Модуль	QUECTEL EG95-E
Категория LTE	4
Слот SIM-карты	Nano-SIM
Диапазон частот	LTE FDD: B1 2100 МГц, B3 1800 МГц, B7 2600 МГц, B8 900 МГц, B20 800 МГц, B28 700 МГц. UMTS: B1 2100 МГц, B8 900 МГц. GSM: B3 1800 МГц, B8 900 МГц.
Скорость передачи данных	LTE: 150 Mbps (DL) 50 Mbps (UL). DC-HSPA+: 42 Mbps (DL) 5.76 Mbps (UL). UMTS: 384 Kbps (DL) 384 Kbps (UL). EDGE: 236.8 Kbps (DL) 236.8 Kbps (UL).
Тип антенных разъёмов	MHF4 (50 Ом)

Напряжение питания	5-12 V
Номинальный ток потребления*	до 0.8 A
Пиковый ток потребления*	до 2 A
Габаритные размеры	83x45x12 мм
Вес	36 г
Гарантия	12 месяцев
Страна изготовления	Россия
Комплектация	Модем VT-AD4-X4 v.2 – 1 шт. Адаптер VT-UP v.2 + SIM - 1 шт. Винт для крепления M3 – 2 шт.

*Токи потребления указаны для напряжения питания 5 V.

1.2. Особенности устройства

- Возможность передачи данных между антенной и клиентским оборудованием на расстояние до 15 м по качественной витой паре.
- Понятная настройка через WEB-интерфейс. Возможность сброса настроек до заводских.
- Компактный размер модема – 83x45 мм, позволяет произвести удобный монтаж в антенну или гермобокс.
- Возможность установки SIM-карты в адаптер VT-UP v.2 + SIM непосредственно у Wi-Fi роутера или ПК.
- Работа модема на улице без дополнительного подогрева. Все радиокомпоненты поддерживают работу при минус 40°C по паспорту.
- Возможность использования SIM-карты любого оператора и тарифа.
- Стандартизация кабельных соединителей, отсутствие винтовых разъёмов.
- Совместимость с антеннами и боксами Российских производителей, таких как АНТЭКС, VARIUS, KROKS, VERTELL.
- Модем VT-AD4-X4 v.2 и адаптер VT-UP v.2 + SIM разработаны, произведены и сертифицированы в России.

1.3. Внешний вид устройства

Описание внешнего вида устройства представлено в табл. 2.

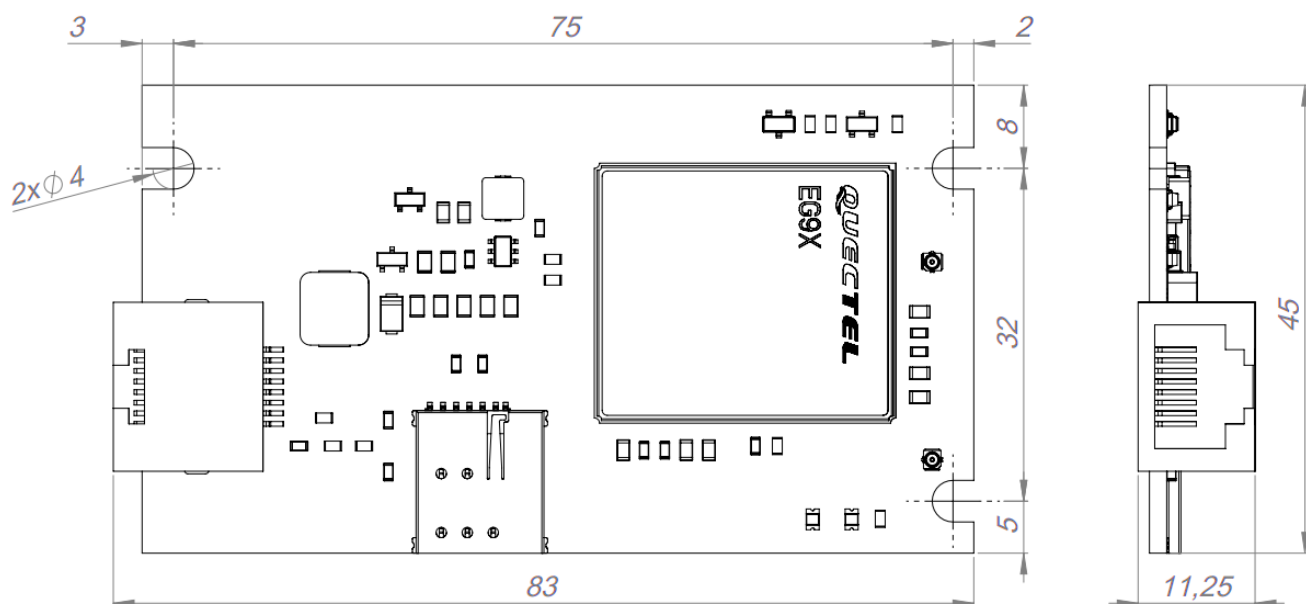


Рис. 1 Габаритные размеры и места крепления VT-AD4-X4 v.2.

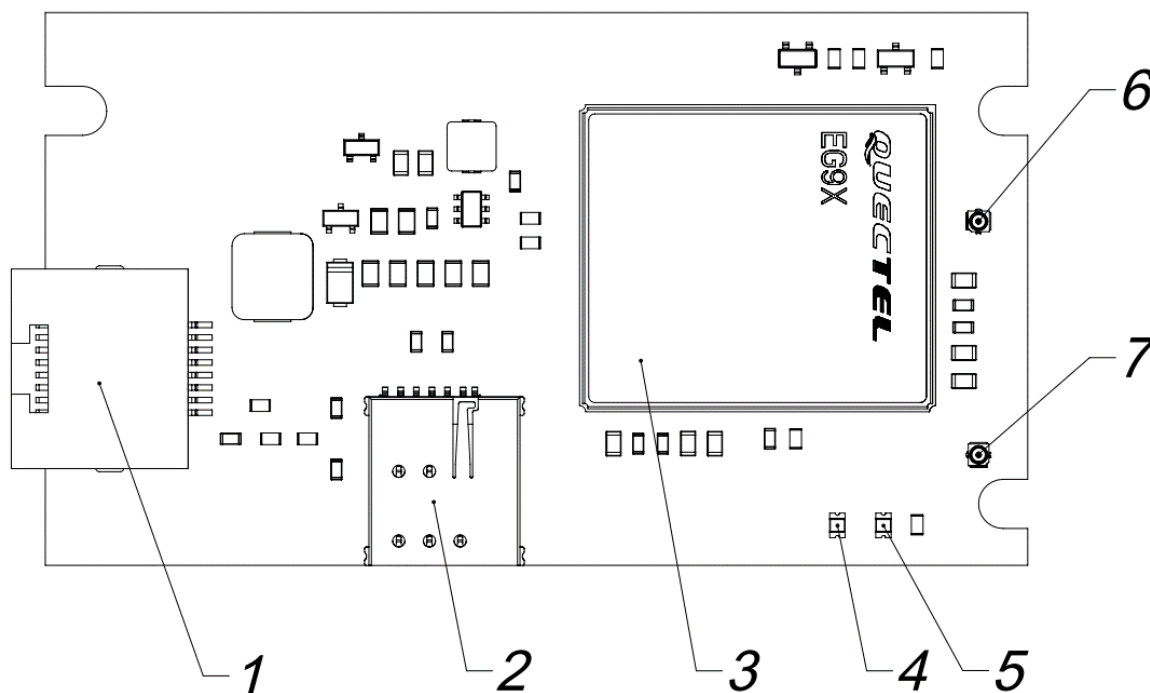


Рис. 2 Внешний вид модема VT-AD4-X4 v.2.

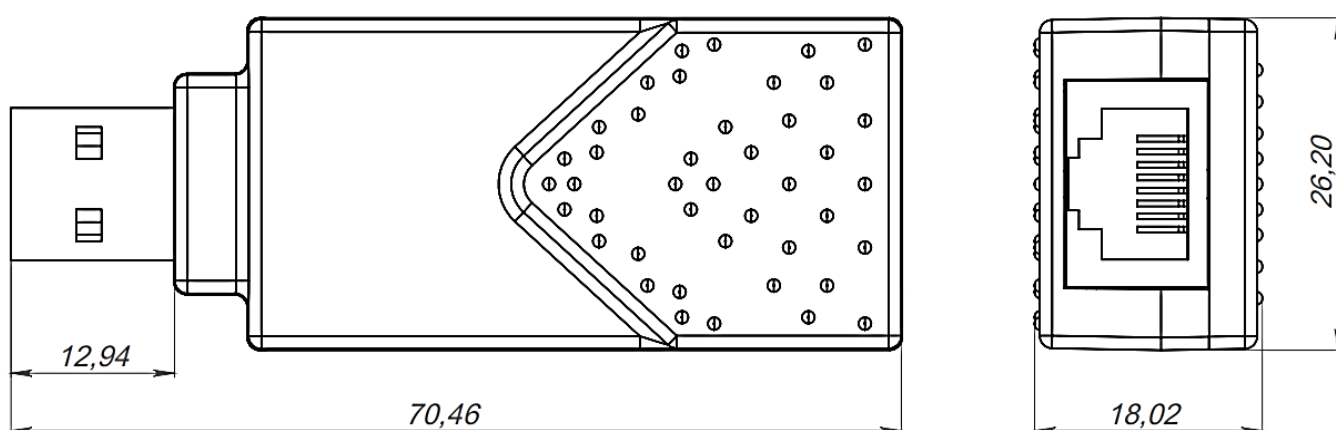


Рис. 3 Габаритные размеры VT-UP v.2 + SIM.

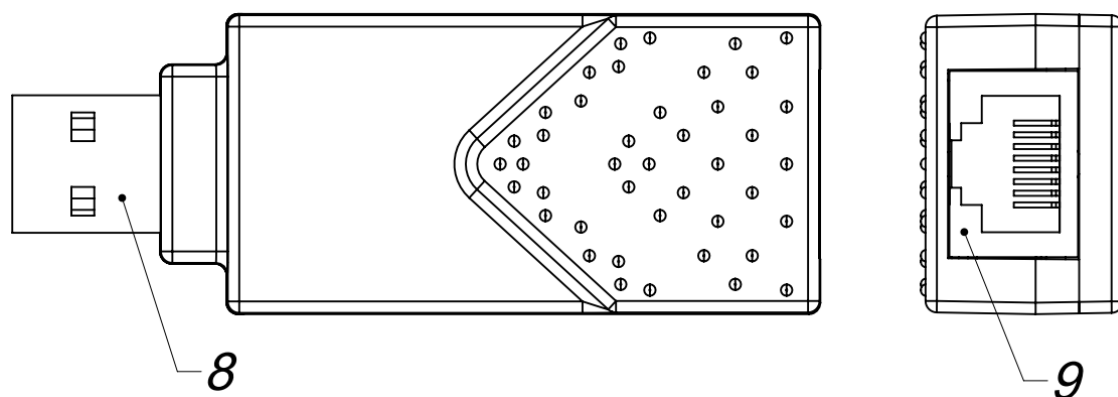


Рис. 4 Функциональные части адаптера VT-UP v.2 + SIM.

Табл. 2. Описание функциональных частей устройства.

№	Наименование	Описание
1	Ethernet RJ-45	Порт для подключения к адаптеру VT-UP v.2 + SIM.
2	Слот SIM-карты	Слот для Nano-SIM. Установка согласно обозначению на плате. Фиксация происходит после щелчка.
3	Модуль модема	Модуль модема QUECTEL EG95-E.
4	Диод MODEM	Индикатор подключения модуля модема. Режимы: ○ не горит – модем не подключился; ○ горит – модем подключился.
5	Диод POWER	Индикатор подачи питания. Режимы: ○ не горит – нет соединения; ○ горит – есть физическое соединение; ○ мигает – установлена передача данных.
6	Разъём MAIN	Разъём для подключения главной антенны. Вертикальная поляризация.
7	Разъём RX	Разъём для подключения второстепенной антенны. Горизонтальная поляризация.
8	Разъём USB	Разъём USB2.0 для подключения модема к порту роутера или ПК.
9	Разъём RJ-45	Порт для соединения с разъёмом №1 на модеме VT-AD4-X4 v.2.

2. Схема подключения

Модем оснащён двумя разъёмами MHF4 (IPEX4) для подключения внешних антенн.

Использование направленных внешних антенн может значительно улучшить качество приёма сигнала в местах с плохим покрытием сети.

При использовании антенны с технологией MIMO подключаются оба разъёма. Разъём MAIN подключается к разъёму вертикальной поляризации антенны, разъём RX - к разъёму

горизонтальной поляризации антенны. При подключении антенны с одним выводом подключается разъем MAIN.

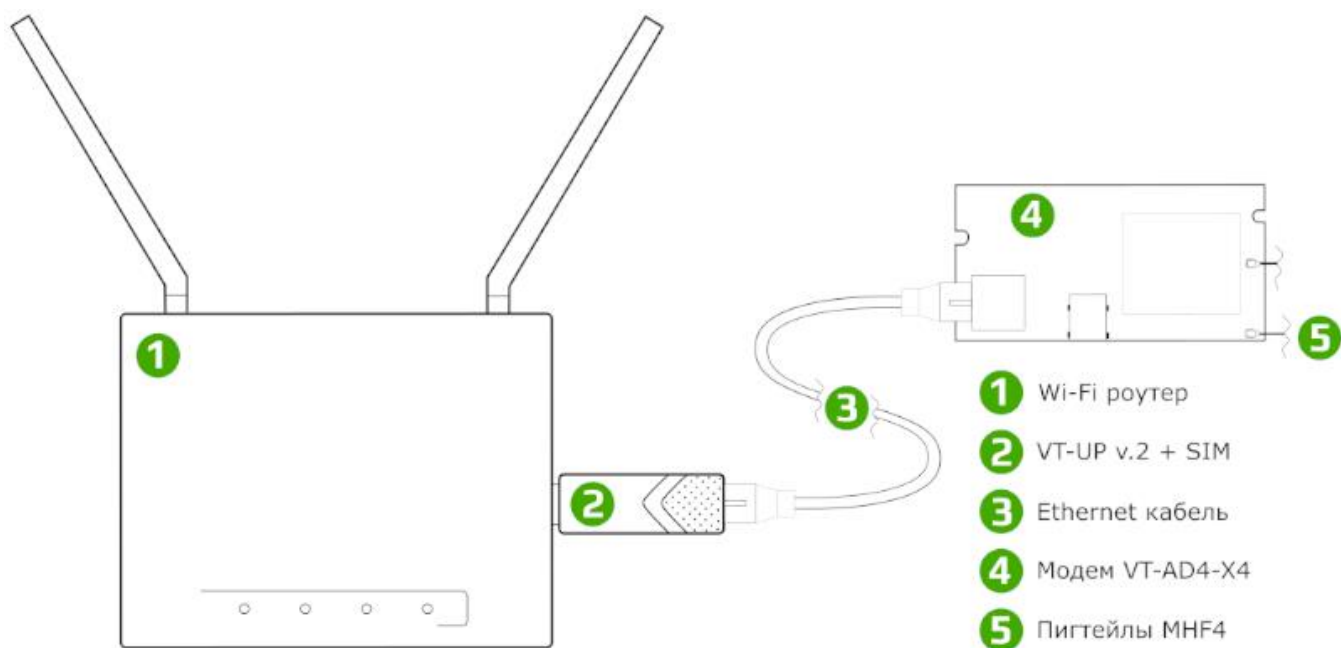


Рис. 5 Схема подключения устройства.

Подключение модема VT-AD4-X4 v.2 к USB-адаптеру производится патч-кордом из витой пары. С одной стороны подключается в разъем на модеме, с другой стороны в USB-разъем на роутере через адаптер VT-UP v.2 + SIM. Длина трассы до 15 м. На плате VT-UP v.2 + SIM есть светодиодная индикация работы модема.

Для стабильной работы рекомендуется использовать витую пару из качественного медного кабеля с сечением жилы AWG 24. Расшивка разъема витой пары допускается по стандарту T568A или T568B (прямой обжим).

SIM-карта работает или в адаптере VT-UP v.2 + SIM, или в модеме VT-AD4-X4 v.2.

Поддержка двух SIM-карт не предусмотрена.

2.1. Порядок подключения

1. Установите SIM-карту в модем до щелчка согласно рисунка на плате. Предварительно у SIM-карты следует отключить запрос PIN-кода.
2. Установите модем внутри внешней антенны.
3. Подключите переходники для антенны в разъемы MAIN и RX.
4. Подключите кабель к устройствам через разъемы RJ-45.
5. Подключите адаптер VT-UP v.2 + SIM к USB-порту Wi-Fi роутера или ПК. Дождитесь загрузки ОС модема (30 – 40 сек.).
6. Для настройки модема используйте WEB-интерфейс по адресу 192.168.8.1

3. Настройка параметров и управление через WEB-интерфейс

Настройка и управление устройством осуществляется в WEB-интерфейсе через браузер телефона или компьютера по адресу 192.168.8.1. Модем работает без дополнительных драйверов на Windows 7, 10, 11 и Linux.

Функционал позволяет:

- Выбирать режим работы сети (LTE, UMTS, GSM), а также фиксировать рабочий диапазон (band) и сектор базовой станции. При наличии большого числа базовых станций даёт возможность подключиться к частоте с наилучшей скоростью.
- Проводить точную настройку (юстировку) антенны для получения максимального и стабильного сигнала интернета от оператора.
- Применить интернет-страж, что позволит избежать «зависания» модема. Функция удобна при удалённой работе, когда нет доступа для возможности физической перезагрузки оборудования.

В настройках реализованы функции: перенаправление портов, смена IP-адреса, отправка SMS-сообщений, USSD-команд, настройка сторожевого таймера и сброс до заводских настроек.

Настройка устройств производится через WEB-интерфейс браузера. Рекомендуем использовать последнюю версию Chrome, Firefox или Yandex. Для доступа к WEB-интерфейсу в адресной строке браузера наберите адрес: 192.168.8.1. Откроется страница с общей информацией по устройству. В верхней части страницы расположена строка вкладок для настройки. Активная вкладка подсвечивается зелёным цветом.

3.1. Общая информация о состоянии сети

Во вкладке «Модем» отражена информация о состоянии сети, SIM-карты, идентификаторах модема. Данные обновляются каждые 10 секунд.

Модем	
Статус подключения:	Подключен
SIM карта:	Готова
Оператор:	MegaFon MegaFon
IP адрес:	10.192.141.71 42.3.208.0.80.148.156.12.0.1.0.0.9.114.124.241
Точка доступа (APN):	
Мобильная сеть:	4G (LTE)
Частота:	LTE BAND 1
IMEI:	862869032531118
IMSI:	250022387093751
ICCID:	897010223870937518FF
LAC:	10D2
CellID:	6A34B22
PCID:	121
EARFCN:	200
RSRP:	-94
RSRQ:	-11
RSSI:	-66
SINR:	2
Ширина восходящего канала:	10 MHz
Ширина нисходящего канала:	10 MHz
Серийный номер:	1505161

Рис. 6 Страница «Модем».

3.2. Настройка точки доступа APN

Вкладка «Точка доступа» служит для установки параметров точки доступа оператора связи APN. Как правило для всех российских операторов APN устанавливается в автоматическом режиме и не требует внесения изменений. Можно задать метод аутентификации PAP/CHAP. По умолчанию, для большинства SIM-карт, аутентификации не требуется. При использовании специальных SIM-карт, например, SIM-карт виртуальных операторов, параметры APN, метода аутентификации и роуминга заполняются вручную. Данные предоставляются оператором. Нажмите кнопку «Сохранить» после внесения изменений.

Параметр «Режим IP» позволяет установить версию протокола IP, которую будет поддерживать устройство: IPv4, IPv6 или совместная работа IPv4 и IPv6. Если оператор не требует

изменить этот параметр, оставьте его без изменений. Для применения параметра «Режим IP» может потребоваться перезагрузка устройства. Перезагрузить устройство можно кнопкой «Перезагрузить» на вкладке «Система».

 [Модем](#) **Точка доступа** [Мобильная сеть](#) [Настройки IP](#) [Карта портов](#) [SMS](#) [USSD](#) [Сторожевой таймер](#) [Система](#) 

Точка доступа

Точка доступа (APN):

Имя пользователя:

Пароль:

Метод аутентификации:

☒ Без

☐ PAP

☐ CHAP

☐ PAP or CHAP

Роуминг:

☒ Автоматический

☐ Отключить

☐ Включить

Режим IP:

☒ IPv4 и IPv6

☐ Только IPv4

☐ Только IPv6

Если заполнены поля "имя пользователя" или "пароль", метод аутентификации не может быть указан "Без аутентификации". При изменении параметра "Режим IP" может потребоваться перезагрузка модема.

Сохранить

Рис. 7 Страница «Точка доступа».

3.3. Настройка параметров мобильной сети

Во вкладке «Мобильная сеть» можно изменить тип сети 2G/3G/4G и выбрать частоты. Если параметру «режим сети» установлено значение «автоматически», устройство выбирает наилучшую сеть. Если параметр «Режим сети» изменить на «только LTE», модем будет подключаться только к сети LTE. Аналогичным образом можно установить частоты, с которыми будет работать устройство. Для применения параметров нажмите кнопку «Сохранить», новые параметры вступят в силу через 5 – 10 секунд. Проверить состояние подключения, режим сети и частоты можно на вкладке «Модем».

На вкладке «Мобильная сеть» есть возможность юстировки параметров сигнала для определения точного направления внешней антенны при её использовании. В поле информации о сигнале отображены параметры сигнала для определения точного направления внешней антенны при её использовании. В процессе юстировки учитываются два параметра: уровень сигнала и отношение сигнал/шум. Медленно поворачивая антенну вокруг оси кронштейна, необходимо добиться максимального значения уровня сигнала. Затем, для более точной настройки, добиться

10

максимального отношения сигнал/шум. Настройка может проводиться как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях антенны.

RSRP – среднее значение мощности принятых пилотных сигналов.

RSRQ – качество принятых пилотных сигналов.

RSSI – индикатор уровня мощности принимаемого модемом сигнала.

SINR – отношение уровня полезного сигнала к уровню шума.

Производите настройку антенны, вращая её с шагом 2-6 градусов и каждый раз проверяйте уровень SINR, RSRP, RSSI, либо скорость передачи данных. Поворачивая антенну, Вы сможете определить наилучшее направление на БС оператора для Вашей местности.


[Модем](#)
[Точка доступа](#)
[Мобильная сеть](#)
[Настройки IP](#)
[Карта портов](#)
[SMS](#)
[USSD](#)
[Сторожевой таймер](#)
[Система](#)


Мобильная сеть

Режим: ☒ Автоматический ☐ Только GSM ☐ Только UMTS ☐ Только LTE

Частота:

☒ GSM 900 (B8)
 ☒ GSM 1800 (B3)
 ☒ UMTS 900 (B8)
 ☒ UMTS 2100 (B1)

☒ LTE FDD 2100 (B1)
 ☒ LTE FDD 1800 (B3)
 ☒ LTE FDD 2600 (B7)

☒ LTE FDD 900 (B8)
 ☒ LTE FDD 800 (B20)
 ☒ LTE FDD 700 (B28)

[Выбрать все частоты](#)
[Снять выделение](#)

Показатели базовой станции:

Частота / LAC / CellID: LTE BAND 7 / AD2A / 69CAD0C

EARFCN / PCID: 2850 (2630.0 MHz B7) / 458

Ширина канала 1/1: 20 MHz / 20 MHz

RSRP
-102
 -103 Min -92 Max

RSRQ
-9
 -12 Min -8 Max

RSSI
-73
 -75 Min -63 Max

SINR
7
 -10 Min 7 Max

Список станций:

LTE	EARFCN: 2850 (2630.0 MHz B7)	PCID: 458
	RSRQ: -8	RSRP: -102 RSSI: -74 SRXLEV: 17
LTE	EARFCN: 2850 (2630.0 MHz B7)	PCID: 239
	RSRQ: -20	RSRP: -123 RSSI: -84 SRXLEV: -4
LTE	EARFCN: 2850 (2630.0 MHz B7)	PCID: 340
	RSRQ: -20	RSRP: -116 RSSI: -85 SRXLEV: 3

Зафиксированные БС: - [Сбросить](#)

Отменить фиксацию БС при потере связи: ☒

Возможна фиксация только LTE базовых станций. Для фиксации кликните на нужной станции в списке станций. Зафиксированные БС окрашиваются в зеленый цвет. В случае если модем работает в режиме GSM или UMTS фиксация БС не будет работать. Если установлен автоматический выбор сети то фиксация БС будет работать только если модем выберет режим LTE. Первая БС в списке станций – текущая базовая станция.

[Сохранить](#)

Рис. 8 Страница «Мобильная сеть».

3.4. Настройка параметров сети IPv4

Вкладка «Настройки IP» позволяет изменить IP-адрес устройства, маску сети, диапазон IP-адресов, выдаваемых устройствам из локальной сети. Для применения настроек нажмите кнопку «Сохранить и перезагрузить».

Настройки IP

IP адрес:	192.168.8.1
Маска сети:	255.255.255.0
Сервер DHCP	
Начальный адрес:	192.168.8.10
Конечный адрес:	192.168.8.250

Сохранить

Рис. 9 Страница «Настройки IP».

3.5. Конфигурация перенаправления портов

На вкладке «Карта портов» можно перенаправить трафик с заданного порта или диапазона портов с внешнего адреса устройства на адрес выбранного устройства в локальной сети. Для применения настроек нажмите кнопку «Сохранить».

Карта портов

TCP/UDP	Внешний порт	Внутренний порт	Внутренний IP адрес	
				Добавить

Возможно пробрасывать диапазон портов. Для задания диапазона используйте двоеточие. Пример: внешние порты 80:100, внутренние порты 90:110. Длины диапазонов для внешних и внутренних портов должны совпадать.

Сохранить

Рис. 10 Страница «Карта портов».

3.6. Приём и отправка SMS-сообщений

На вкладке «SMS» можно отправлять или принимать SMS-сообщения. Поддерживаются символы русского и английского языка. Максимальная длина отправляемого сообщения – 70 символов.

SMS

Входящие SMS

Нет входящих сообщений.

Обновить

Удалить все SMS

Отправить SMS

Номер телефона:

Текст сообщения:

Максимальная длина SMS - 70 символов. Номер телефона в формате +7.

Отправить

Рис. 11 Страница «SMS».

3.7. Выполнение USSD-команд

На вкладке «USSD» можно отправлять USSD-команды сотовому оператору.

USSD

USSD команда:

В режиме сети LTE USSD команды не поддерживаются.

Отправить

Рис. 12 Страница «USSD».

3.8. Настройка сторожевого таймера

Сторожевой таймер используется для автоматической перезагрузки устройства в случае потери устройством доступа в Интернет. Проверка доступности Интернет-соединения происходит с заданным периодом опроса. Каждый раз устройство выполняет установленное количество запросов с целью проверки доступности проверяемого IP-адреса. Если адрес не доступен, устройство перезагружается. Использование данной функции не является обязательным. Модемы и роутеры VERTELL успешно работают в штатном режиме без зависаний.

Сторожевой таймер

Включить таймер: ☐

Период опроса, мин:

Количество запросов:

Проверяемый IP адрес:

Сохранить и перезагрузить

Рис. 13 Страница «Сторожевой таймер».

3.9. Настройка параметров системы

На вкладке «Система» можно задать или изменить пароль администратора, выполнить перезагрузку устройства или сброс до заводских настроек.

Для изменения пароля администратора введите новый пароль и нажмите кнопку «Сохранить». Пустое поле не изменит пароль.

Система

Пароль администратора:

Требовать пароль для входа: ☐

Для изменения пароля администратора введите новый пароль и нажмите "сохранить".
Пустое поле не изменит пароль.

Сохранить

Перезагрузить

Сбросить до заводских

Рис. 14 Страница «Система».

4. Рекомендации по монтажу во внешние антенны

Сборку в антенну или гермобокс необходимо производить в сухом помещении при нормальной температуре воздуха. При эксплуатации на улице, обеспечить полную герметичность. Места крепления указаны на рис. 1.

Модем VT-AD4-X4 v.2 эргономично подходит для установки с креплением без болтов во внешнюю антенну VT-BOOST-9 MIMO 2x2. Компактное исполнение устройства позволяет устанавливать его в малогабаритные боксы и антенны - облучатели, например, в бокс VT-BOX1 или VT-BOX9.



Рис. 15 Использование устройства в антенне VT-BOOST-9 MIMO 2x2.

5. TTL и iMEi устройства

Модем VT-AD4-X4 v.2 поддерживает просмотр iMEi и фиксацию TTL. Посмотреть iMEi и TTL устройства можно по адресу 192.168.8.1/cfg.html.

6. Гарантийные обязательства

По всем техническим вопросам, связанным с эксплуатацией устройства можно обратиться в службу технической поддержки по адресу zakaz@vertell.ru. Гарантийный срок обслуживания устройства составляет **1 год** со дня продажи, при условии отсутствия механических повреждений устройства. Гарантийный срок начинается с даты покупки по чеку в розничном магазине, либо с даты получения товара при покупке через сеть Интернет.

6.1. Условия предоставления гарантии

1. Гарантийный ремонт оборудования проводится при предъявлении клиентом полностью заполненного гарантийного талона и полного комплекта приобретённого оборудования. Скачать бланк для заполнения можно на официальном сайте на вкладке «[Гарантия](#)».

2. Доставка оборудования, подлежащего гарантийному ремонту, в сервисную службу осуществляется клиентом самостоятельно и за свой счёт, если иное не оговорено в дополнительных письменных соглашениях.

3. Гарантийные обязательства не распространяются на материалы и детали, считающиеся расходуемыми в процессе эксплуатации.

6.2. Условия прерывания гарантийных обязательств

Гарантийные обязательства могут быть прерваны в следующих случаях:

1. Несоответствие серийного номера, предъявляемого на гарантийное обслуживание оборудования серийному номеру, указанному в гарантийном талоне и/или других письменных соглашениях. А также, если серийный номер изменён, не читается или читается неоднозначно.

2. Наличие явных или скрытых механических повреждений оборудования, вызванных нарушением правил транспортировки, хранения или эксплуатации.

3. Выявленное в процессе ремонта несоответствие Правилам и условиям эксплуатации, предъявляемым к оборудованию данного типа.

4. Повреждение контрольных этикеток и пломб (если таковые имеются).

5. Наличие внутри оборудования посторонних предметов или жидкостей, независимо от их природы, если возможность подобного не оговорена в технической документации и/или руководстве пользователя.

6. Изделие получило повреждение из-за подключения к нему дефектного оборудования сторонних фирм.

7. Изделие перестало работать в результате загрузки на него программного обеспечения, не распространяемого через службу поддержки или сайт VERTELL.

8. Отказ оборудования, вызванный воздействием факторов непреодолимой силы и/или действиями неуполномоченных третьих лиц.