Руководство пользователя

Роутер TR-402/600/601



Версия документа 1.2

СОДЕРЖАНИЕ

1 Общие сведения 3
1.1 Описание документа 3
1.2 Описание устройства 3
1.3 Сфера применения 4
1.4 Модификации 4
1.5 Технические характеристики 5
1.6 Функции ПО 7
1.7 Внешний вид и габаритные размеры 8
1.8 Предустановленные настройки 10
1.9 Рекомендации по выбору источника питания и витой пары 10
1.10 Питание PoE IN 10
1.11 Параметры PoE OUT 11
1.12 Комплектность 12
2 Установка и подключение роутера 12
2.1 Порядок подключения 12
2.2 Подключение к WEB-интерфейсу 12
2.3 Рекомендации по настройке направленных антенн LTE 13
2.4 Рекомендации по антеннам GNSS 13
2.5 Сброс и восстановление настроек 14
2.6 Обновление прошивки 14

1 Общие сведения

1.1 Описание документа

Данный документ содержит техническую информацию об устройстве. Для получения информации о настройке устройства смотрите документ «Руководство по WEB-интерфейсу».

Таблица 1.1. История версий документа

Версия документа	Дата изменения	Изменения
1.0	19.05.2025	Первая версия документа
1.1	02.03.2026	Добавлено две модели роутера (600RU/601RU)
1.2	07.05.2026	Добавлена модель роутера (402/402RU)

1.2 Описание устройства

TR-402/600/601 – это промышленный 4G/Wi-Fi роутер, предназначенный для обеспечения доступа в глобальную сеть Интернет через мобильные сети 4G/3G, Wi-Fi или Ethernet. Встроенный LTE модуль CAT.6 (TR-402 - CAT.4) последнего поколения с усилителем сигнала, обеспечивает высокую чувствительность и стабильность соединения даже при слабом уровне сигнала сотовой сети, что критично для удаленных и труднодоступных объектов. Технология RX Diversity (разнесенный прием) дополнительно повышает надежность и скорость беспроводного соединения. Роутер оснащен двумя слотами под SIM-карты и поддерживает автоматическое переключение между ними. Особенностью модели **TR600/600RU** является наличие 4-х портов с PoE выходом мощностью до 30Вт на каждый порт, позволяя питать внешнее оборудование (IP-камеры, Wi-Fi точки доступа и т.д.) по витой паре. Модель **TR-402/402RU** имеет дополнительный вход GNSS для подключения антенны геопозиционирования. Устройства имеют расширенный температурный диапазон эксплуатации и широкий диапазон питающих напряжений.

Роутеры оснащёны операционной системой собственной разработки – «NETOS-23» базирующейся на ядре Linux. Программное обеспечение включает в себя базовые сетевые функции и протоколы.

Роутер объединяет в себе ряд аппаратно-технических возможностей:

- Подключение к Интернету через Wi-Fi, Ethernet или сеть 4G/3G;
- Встроенный высокочувствительный LTE-модуль CAT.6, работающий по технологии разнесенного приема;
- Вход GNSS для подключения антенны геопозиционирования (модель **TR-402/402RU**);
- 2 слота под SIM-карты для резервирования подключения к мобильной сети 4G/3G;
- Работает с SIM-картами любых операторов, настройки определяются автоматически из внутренней базы данных;
- Собственная операционная система «NETOS-23» на базе Linux;
- Мониторинг и управление параметрами роутера по SMS;
- Удаленное управление, администрирование, мониторинг и настройка роутера через WEB-интерфейс и SSH;
- Высококачественный алюминиевый корпус;
- Роутер может устанавливаться на DIN-рейку с использованием крепежа, поставляемого в комплекте;
- Широкий диапазон питания 9...57В. Питание может подаваться тремя способами: разъем DC Jack, клеммник и «passive PoE»;
- Внешний аппаратный сторожевой таймер для защиты от зависания;
- Рабочий температурный диапазон от -40˚С до +60˚С;
- Модель **TR-600/600RU** поддерживает питание устройств по стандарту PoE 802.3af/at, вариант «B» (порты 0-3).

1.3 Сфера применения

- Альтернатива кабельному интернету для офисов и дома;
- Доступ в интернет за городом, в том числе в местах со слабым сигналом сотовой связи;
- Беспроводной интернет в транспорте;
- Сфера обслуживания (кафе, автомойки, АЗС и т.д.);
- IP-видеонаблюдение;
- Вендинговые и IoT системы (платежные терминалы, торговые автоматы, паркоматы и т.д.);
- Робототехника;
- Системы резервирования доступа в интернет.

1.4 Модификации

Таблица 1.4. Модификации

Исполнение	LTE модуль	Категория LTE	PoE Out IEEE 802.3af/at	Комментарий
TR-600	SLM828 «Meig»	Cat.6	✓	
TR-601	SLM828 «Meig»	Cat.6	Отсутствует	
TR-600RU	SLM828 «Meig»	Cat.6	✓	ПП 719
TR-601RU	SLM828 «Meig»	Cat.6	Отсутствует	ПП 719
TR-402	SLM750 «Meig»	Cat.4	Отсутствует	
TR-402RU	SLM750 «Meig»	Cat.4	Отсутствует	ПП 719

1.5 Технические характеристики

Таблица 1.5.а Технические характеристики «TR-600/601»

Параметр	Значение
ОСНОВНЫЕ	
Процессор	MT7628, 580 МГц
Оперативная память	128 Мбайт, DDR2
Flash-память	16 Мбайт , NOR
Кнопка сброса	✓
Индикация подключения по 3G/LTE	✓
ПАРАМЕТРЫ LTE-МОДУЛЯ	
Категория LTE	Cat.6, 3GPP Rel.12 LTE technology
Частотные диапазоны	**LTE FDD:** B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32 **LTE TDD:** B38/B39/B40/B41/B42/B43 **WCDMA:** B1/B3/B5
Варианты агрегации частот DL 2CA	B1+B1/B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32/B38/B40/B41/B42 B3+B3/B5/B7/B8/B20/B28/B32/B38/B40/B41/B42 B5+B5/B7/B38/B40/B41/B42, B7+B7/B8/B20/B28/B32 B8+B32/B38/B40/B41/B42, B20+B32/B38/B40/B42, B28+B32/B38/B40/B41/B42, B38+B38, B40+B40/B42 B41+B41/B42, B42+B4
Скорость LTE DownLink	300 Мбит/с
Скорость LTE Uplink	50 Мбит/с
Скорость 3G DownLink	42 Мбит/с
Скорость 3G Uplink	11 Мбит/с
Тип разъемов для антенны	2 x SMA, волновое сопротивление 50 Ом
SIM-карта	2 x mini SIM 25x15 мм
ETHERNET	
Порт	5 портов, 10/100 Мбит/с, RJ-45
Стандарт	10BASE-T, 100BASE-TX, поддержка авто MDI/MDIX
WI-FI	
Стандарт	2T2R IEEE 802.11b/g/n
Максимальная скорость	300 Мбит/с
Выходная мощность	17 дБм
Диапазон частот	2.4 ГГц, 13 каналов
Тип разъемов для антенны	2 x PR-SMA, волновое сопротивление 50 Ом
ПИТАНИЕ	
Внешний источник питания	• Разъем «Штырьковый DC Jack или Клеммник с зажимным контактом» • Напряжение 9..57 В
PoE IN	• Passive (только приемник питания) PoE-тип B порт «4» (контакты 4,5,7,8) • Напряжение 9..57 В (рекомендуемые 24…48 В) • Максимальная длина кабеля 50 м
Максимальный потребляемый ток (без PoE OUT)	9В: 1000 мА DC 12В: 750 мА DC 24В: 375 мА DC 48В: 180 мА DC
Выход PoE	PoE 802.3af/at, вариант «B» (порты 0-3) (для TR-600)
Выходная мощность PoE	30 Вт на порт (для TR-600)
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Габаритные размеры (Д x Ш x В), TR-600/601	115 x 134.5 x 29 мм
Масса устройства нетто	340 г
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температурный диапазон	-40..+60 ˚C
Относительная влажность воздуха	от 10% до 90%

Таблица 1.5.б Технические характеристики «TR-402»

Параметр	Значение
ОСНОВНЫЕ	
Процессор	MT7628, 580 МГц
Оперативная память	128 Мбайт, DDR2
Flash-память	16 Мбайт , NOR
Кнопка сброса	✓
Индикация подключения по 3G/LTE	✓
ПАРАМЕТРЫ LTE-МОДУЛЯ	
Категория LTE	Cat.4
Частотные диапазоны	**LTE FDD:** B1/B3/B5/B7/B8/B20 **LTE TDD:** B40 **WCDMA:** B1/B5/B8 **GSM:** B3/B8
Варианты агрегации частот DL 2CA	Не поддерживает
Скорость LTE DownLink	150 Мбит/с
Скорость LTE Uplink	50 Мбит/с
Скорость 3G DownLink	42 Мбит/с
Скорость 3G Uplink	11 Мбит/с
Тип разъемов для антенны	2 x SMA, волновое сопротивление 50 Ом
SIM-карта	2 x mini SIM 25x15 мм
ETHERNET	
Порт	5 портов, 10/100 Мбит/с, RJ-45
Стандарт	10BASE-T, 100BASE-TX, поддержка авто MDI/MDIX
WI-FI	
Стандарт	2T2R IEEE 802.11b/g/n
Максимальная скорость	300 Мбит/с
Выходная мощность	17 дБм
Диапазон частот	2.4 ГГц, 13 каналов
Тип разъемов для антенны	2 x PR-SMA, волновое сопротивление 50 Ом
GNSS	
Спутниковые системы	GPS, ГЛОНАСС, BeiDou
ПИТАНИЕ	
Внешний источник питания	• Разъем «Штырьковый DC Jack или Клеммник с зажимным контактом» • Напряжение 9..57 В
PoE IN	• Passive (только приемник питания) PoE-тип B порт «4» (контакты 4,5,7,8) • Напряжение 9..57 В (рекомендуемые 24…48 В) • Максимальная длина кабеля 50 м
ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Габаритные размеры (Д x Ш x В), TR-600/601	115 x 134.5 x 29 мм
Масса устройства нетто	340 г
УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Температурный диапазон	-40..+60 ˚C
Относительная влажность воздуха	от 10% до 90%

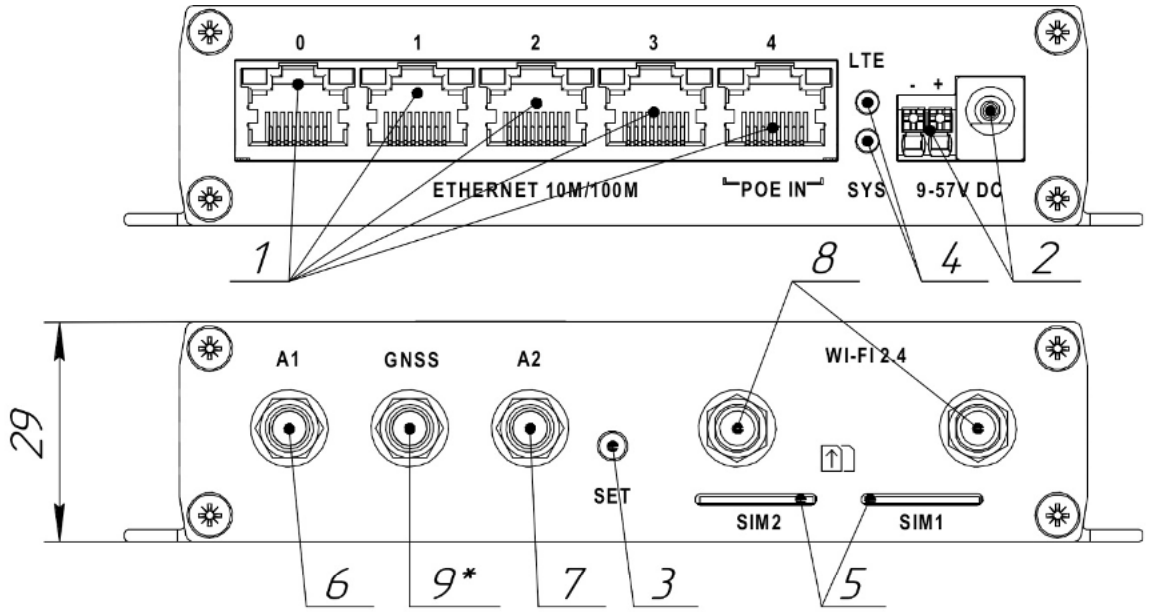
1.6 Функции ПО

Таблица 1.6. Функции ПО

Параметр	Значение
МОБИЛЬНАЯ СВЯЗЬ	
Индикация основных параметров мобильной сети и модема	✓
Индикация температуры модема	✓
Индикация уровня сигнала по каждому антенному входу	✓
Индикация списка сот LTE	✓
Индикация параметров SIM-карты	✓
Сканирование мобильных сетей	✓
Отправка AT-команд встроенному модему	✓
Отправка и прием SMS	✓
Выбор частотных диапазонов	✓
Выбор технологии доступа (LTE, 3G)	✓
Автоматическое определение APN	✓
Автоматический перезапуск подключения (функция PingCheck)	✓
Управление SIM-картами	ручное/автоматическое
Режим моста (IP Passthrough)	✓
GNSS (для NR-402)	
Геопозиционирование	Данные геолокации
СЕТЬ	
Маршрутизация	Статическая
Службы	DHCP/DNS сервер, NTP клиент/сервер
Диагностические утилиты	ping, traceroute, nslookup, iperf3
СИСТЕМА	
Системный журнал	✓
Синхронизация часов	✓
Обновление прошивки через WEB-интерфейс	✓
Сохранение/Восстановление конфигурации	✓
Функция автоматической перезагрузки по пингу	✓
Функция автоматической перезагрузки по времени	✓
Аппаратный независимый сторожевой таймер	✓
VPN	
OpenVPN	клиент, точка-точка, L2/L3, TCP/UDP
L2TP	клиент
GRE	✓
EoIP	✓
БРАНДМАУЭР	
Защита от DDos	✓
Перенаправление портов (DNAT/SNAT)	✓
Фильтр входящего/исходящего/транзитного трафика	✓
Функция NAT (Маскарадинг)	✓
Пользовательские правила iptables	✓
БЕСПРОВОДНАЯ СЕТЬ (Wi-Fi)	
Режим точки доступа	✓ (2 SSID)
Режим клиента	✓
Шифрование/Аутентификация	Open,WPA/WPA2-PSK
Режим моста	✓
УПРАВЛЕНИЕ И МОНИТОРИНГ	
Управление через WEB	✓
Управление через SSH	✓
Управление через SMS	✓
Мониторинг по SNMP	v2c, v3 (MD5, SHA, MD5-DES, MD5-AES, SHA-DES, SHA-AES)

1.7 Внешний вид и габаритные размеры

Описание разъемов, кнопок и светодиодов представлено на рис.1.7(а,б) и в таблице 1.7.



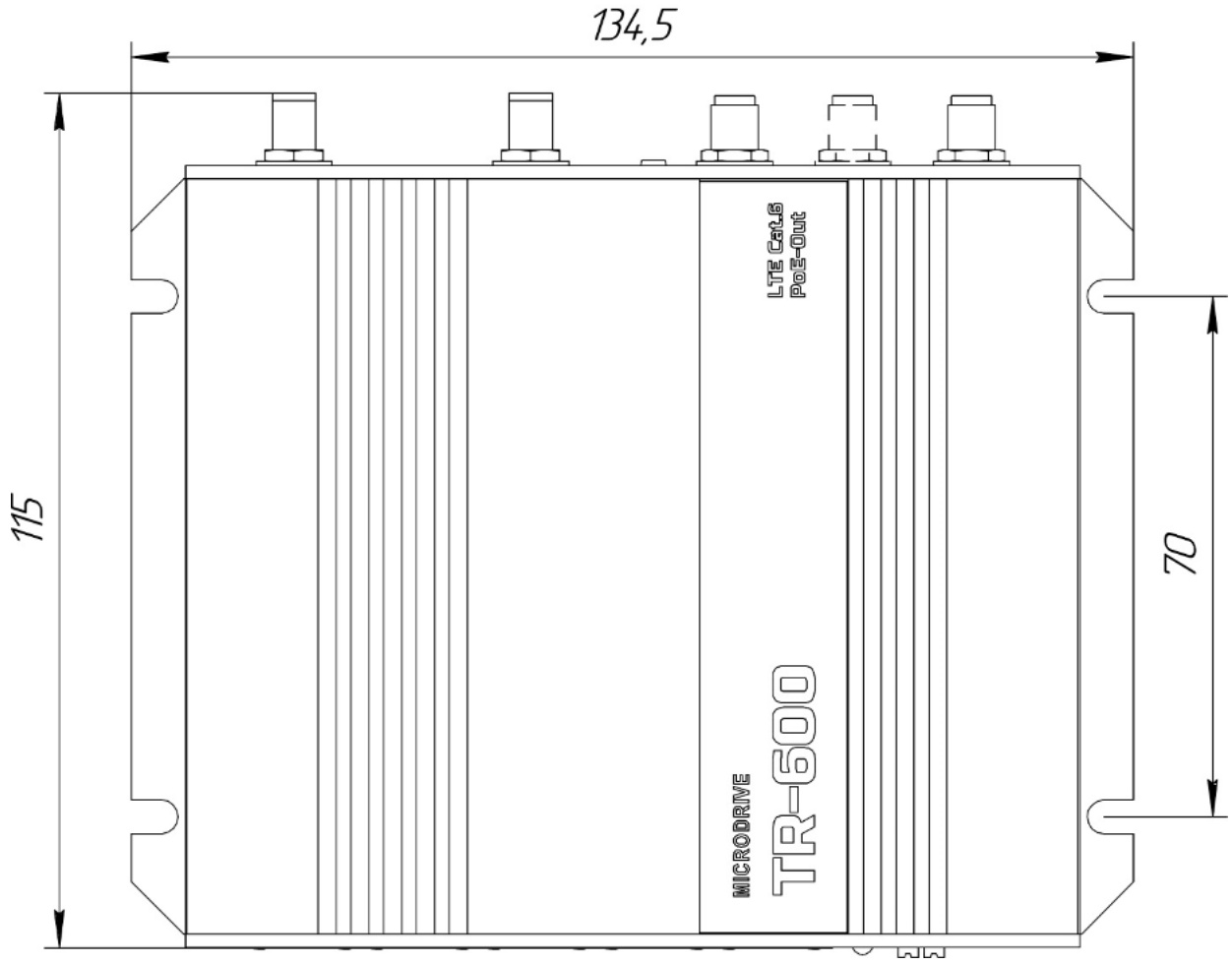


Рис.1.7а. Внешний вид и габаритные размеры устройства TR-402/600/601

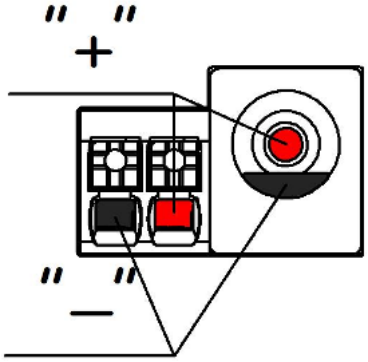


Рис.1.7б. Схема питания через разъемы

Таблица 1.7. Описание разъемов, кнопок и светодиодов

№	Описание
1	Порты Ethernet 10/100 (RJ-45). Порт «4» приемник питания «passive PoE» тип B
2	Разъемы для подключения питания 9-57 В. Схема разъема представлена на рис. 1.7в
3	Кнопка «SET» – включение/отключение Wi-Fi при однократном нажатии. При удерживании кнопки более 10 секунд происходит сброс настроек роутера на заводские значения
4	«LTE» – индикатор подключения к мобильной сети. Режимы: • Моргает медленно (200 мс горит, 1800 мс не горит) – поиск 3G/LTE сети • Моргает медленно (1800 мс горит, 200 мс не горит) – модем зарегистрирован в 3G/LTE сети • Горит постоянно или моргает часто – подключение установлено/передача данных «SYS» – индикатор работы ОС
5	Слоты для SIM-карт
6	Разъем SMA для подключения главной антенны – A1
7	Разъем SMA для подключения второстепенной антенны для обеспечения режима RX Diversity – A2
8	Разъемы PR-SMA для подключения Wi-Fi антенн
9*	Разъем SMA для подключения GNSS антенны геопозиционирования (для TR-402)

1.8 Предустановленные настройки

Таблица 1.8. Настройки по умолчанию для доступа к устройству через Wi-Fi или Ethernet

Параметр	Значение
WEB/SSH интерфейс	
IP-адрес	192.168.1.1
Логин	Root
Пароль	Не задан
Wi-Fi	
Имя беспроводной сети (SSID)	TR-XXX-MMMM (XXX – модель, MMMM - последние 4 знака MAC-адреса)
Пароль	micro123

1.9 Рекомендации по выбору источника питания и витой пары

Выбор источника питания зависит от способа питания роутера. Рекомендации, представленные в таблице 1.9. не являются строгими.

Общие принципы питания через PoE IN:

- Чем выше напряжение питания, тем меньше потребляемый ток, тем ниже потери в кабеле.
- Сопротивление жил витой пары с маркировкой CCA (омедненный) в среднем в 2 раза выше сопротивления жил в медном кабеле, в этом случае потери мощности будут в 2 раза выше.

Таблица 1.9. Рекомендации по выбору источника питания

Способ питания	Длина кабеля	Категория кабеля	Характеристики источника
PoE IN	До 15 метров, кабель CCA или медный кабель	≥ Cat.5e	Напряжение 12В, ток ≥ 1А Напряжение 24…48В, ток ≥ 0.5А
	До 50 метров, кабель CCA или медный кабель	≥ Cat.5e	Напряжение 24…48В, ток ≥ 0.5А
	До 100 метров, медный кабель	≥ Cat.5e	Напряжение 24…48В, ток ≥ 0.5А
Разъем DC Jack или Клеммник (без PoE OUT)	-	-	Напряжение 9В, ток ≥ 1.5А Напряжение 12В, ток ≥ 1А Напряжение 24В, ток ≥ 0.5А Напряжение 48В, ток ≥ 0.25А
Разъем DC Jack или Клеммник (с PoE OUT)	-	-	Напряжение 48В, ток ≥ 0.25А + ток на каждый нагруженный порт PoE

1.10 Питание PoE IN

Питание роутера через разъем RJ45 по системе **«Power over Ethernet»** осуществляется по типу «**B**» (контакты 4,5,7,8). Питание может подаваться только через порт – «4». Поддерживается только пассивный режим (без согласования). Для питания можно использовать пассивные (не интеллектуальные) PoE инжекторы с напряжением 12-57В (Рекомендуемые 24-48В).

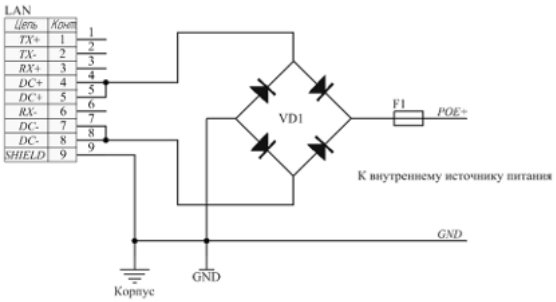


Рис.1.10. Внутренняя схема PoE IN

1.11 Параметры PoE OUT

В роутере **TR-600/600RU** реализовано питание устройств, подключенных к нему с применением технологии PoE по стандарту IEEE802.3af/at. Питание осуществляется на удаленные устройства по витой паре, вариант «B» (контакты 4,5,7,8). Питание может подаваться только через порты 0-3. Для работы PoE OUT требуется использовать блок питания 48В с достаточной мощностью.

> При питании через PoE IN, функция PoE OUT не поддерживается (модель TR-600/600RU).

Таблица 1.11. Характеристики PoE OUT

Параметр	Значение
Стандарт PoE OUT	IEEE802.3af/at
Порты с функцией PoE OUT	0-3
Диапазон входного напряжения	36..57 В, (рекомендуемое >= 48 В)
Бюджет мощности	120 Вт
Максимальный ток на порт	600 мА
Классы питания PD	0-4

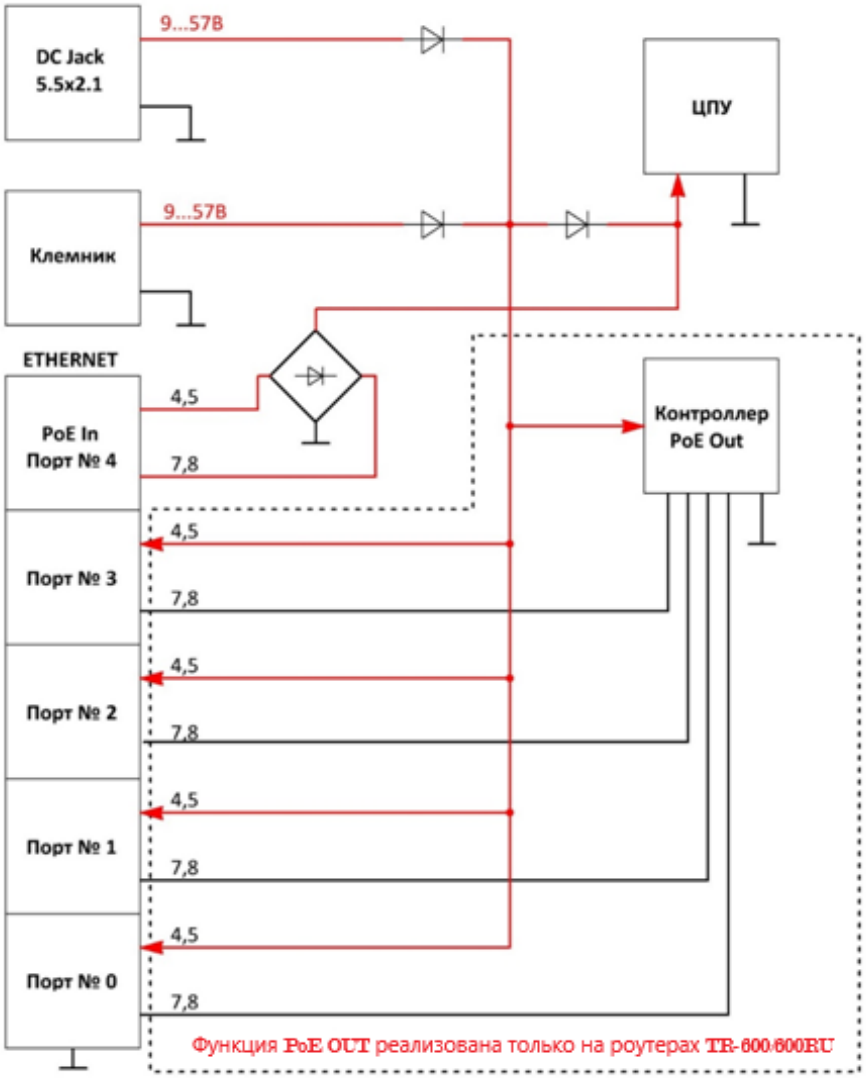


Рис.1.11. Блок схема TR-600/600RU

1.12 Комплектность

Таблица 1.12. Комплектность

Исполнение	Позиция	Количество
TR-600/600RU	Роутер TR-600/600RU	1 шт
	Патч-корд 1 м	1 шт
	Антенна Wi-Fi 2.4 ГГц	2 шт
	Антенна LTE	2 шт
	Крепёж на DIN рейку	2 шт
	Паспорт	1 шт
TR-601/601RU	Роутер TR-601/601RU	1 шт
	Блок питания 24 В 0.5 А, с разъём DC Jack 2.1x5.5 мм	1 шт
	Патч-корд 1 м	1 шт
	Антенна Wi-Fi 2.4 ГГц	2 шт
	Крепёж на DIN рейку	2 шт
	Паспорт	1 шт
TR-402/402RU	Роутер TR-402/402RU	1 шт
	Патч-корд 1 м	1 шт
	Антенна Wi-Fi 2.4 ГГц	2 шт
	Крепёж на DIN рейку	2 шт
	Паспорт	1 шт

2 Установка и подключение роутера

2.1 Порядок подключения

Шаг 1. Установите SIM-карту в роутер контактами вверх. Предварительно у SIM-карты следует отключить запрос PIN-кода.
Шаг 2. Подключите внешние антенны (в комплект не входят) в разъемы **«A1»** и **«A2»**. Если Вы используете одну антенну 4G/3G, подключите ее в разъем **«A1»**.
Шаг 3. Подключите питание к устройству через разъем питания или через PoE – инжектор. Дождитесь загрузки ОС роутера (30...40с).
Шаг 4. Подключитесь к роутеру по кабелю или Wi-Fi.
Для настройки роутера используйте WEB-интерфейс.
Шаг 5. Рекомендуем сразу задать пароль на вход в WEB-интерфейс и изменить пароль Wi-Fi. Подробнее о смене пароле и других настройках читайте в руководстве по WEB-интерфейсу.

2.2 Подключение к WEB-интерфейсу

Для доступа к настройкам роутера через WEB-интерфейс нужно выполнить действия, описанные ниже.
Шаг 1. Установите физическое подключение с устройством – кабелем через порт Ethernet или через беспроводную сеть Wi-Fi. Пароль от Wi-Fi сети указан в разделе 1.8.
Шаг 2. Откройте интернет-браузер и введите в адресную строку IP-адрес **«192.168.1.1»**.

Не рекомендуется использовать браузер **Internet Explorer**.

Шаг 3. Откроется форма входа в WEB-интерфейс (рис.2.2). Если пароль не установлен, нажмите **«ВОЙТИ»** (по умолчанию логин – **root**, пароль – не задан).

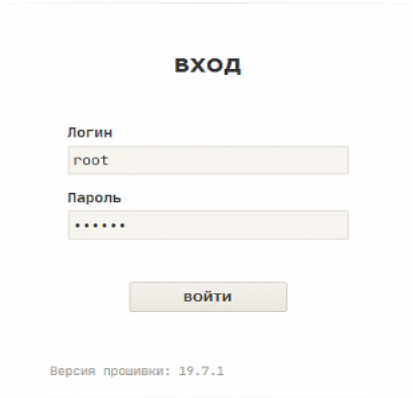


Рис.2.2. Форма входа

Шаг 4. Если форма входа не появилась, проверьте настройки вашей сетевой карты. Сетевая карата должна получать IP-адрес и другие параметры от роутера автоматически по DHCP протоколу.

2.3 Рекомендации по настройке направленных антенн LTE

Если с роутером будут использоваться направленные антенны 3G/LTE, то их правильная настройка позволит максимально эффективно использовать ресурс радиочастотного канала, это значительно повысит скорость передачи данных.

Для настройки антенны зайдите в меню ***«Статус → Модем»*** WEB-интерфейса и путем изменения положения направленной антенны добейтесь максимального значения контрольных параметров. Не следует при настройке антенны ориентироваться на общий уровень сигнала **RSSI** так как он недостаточно информативен.

Для LTE контрольными параметрами служат **RSRP и SINR**. По этим значениям можно оценить качество сигнала LTE.

SINR (**S**ignal to **I**nterference + **N**oise **R**atio) — отношение уровня полезного сигнала к уровню шума (или просто соотношение сигнал/шум). Положительное значение **SINR** означает, что полезного сигнала больше, чем шума.

Минимальное значение, приемлемое для стабильной работы в сети LTE: **SINR** >= 10 дБ.

При отрицательных или близких к нулю значениях SINR LTE-подключение установить невозможно или оно будет крайне низким по скорости.

RSRP (**R**eference **S**ignal **R**eceived **P**ower) – среднее значение мощности принятых пилотных сигналов или уровень принимаемого сигнала с базовой станции. При значениях **RSRP** <= -120 дБм и ниже LTE-подключение может быть нестабильным или вообще не устанавливаться.

При настройке антенны следует обращать внимание на параметр **PCI** (физический идентификатор соты). В разных сотах уровни сигнала могут значительно отличаться.

В таблице 2.3 приводятся значения контрольных параметров, соответствующие разному качеству принимаемого сигнала.

Таблица 2.3. Контрольные параметры LTE

Качество сигнала	RSRP (дБм)	RSRQ(дБ)	SINR(дБ)
Очень хорошее	>= -80	>= -10	>= 20
Хорошее	>= -90	>= -15	>= 12
Плохое	>= -100	>= -20	>= 0
Очень плохое	< -100	< -20	< 0

2.4 Рекомендации по антеннам GNSS

Антенна должна быть активной, на выход антенного разъёма подаётся напряжение 3.8В (для питания антенны).

Антенна должна подходить для частотного диапазона L1 (GPS/ГЛОНАСС) 1575 – 1605МГц.

Антенна должна видеть как можно большую часть небосвода. Держите её подальше от стен, зданий, деревьев и металлических конструкций. Даже объекты ниже уровня антенны могут создавать помехи.

Для улучшения сигнала, рекомендуем использовать металлическую пластину (минимум 20х20 см) под антенной. Она экранирует отражения снизу и усиливает прямой сигнал.

2.5 Сброс и восстановление настроек

Для того чтобы сбросить роутер на заводские настройки, можно воспользоваться одним из трех способов.

Перед сбросом можно сохранить резервную копию настроек. Для этого нажмите кнопку **«ЗАГРУЗИТЬ АРХИВ»**. Файл резервной копии будет скачен браузером в указанную Вами папку. Для восстановления настроек выберете файл резервной копии и нажмите кнопку **«ЗАГРУЗИТЬ»**.

Настройки разных версий ПО не совместимы!

Способ 1. Сброс кнопкой **«SET».**
Зажмите кнопку **«SET»** и удерживайте в течение 10 секунд. Роутер сбросит настройки и перезагрузится.

Способ 2. Сброс через меню в WEB-интерфейсе.
Зайдите в меню ***«Система → Прошивка»***. Нажмите кнопку **«ВЫПОЛНИТЬ СБРОС»**. Роутер сбросит настройки и перезагрузится.

Способ 3. Сброс с помощью программы **«restorer»** по проводному интерфейсу Ethernet.
Данный способ следует использовать, если нет физического доступа к кнопке **«SET»** устройства и нет подключения к WEB-интерфейсу. Запустите программу **«restorer»** и следуйте инструкции.

2.6 Обновление прошивки

Важно! Не используйте сторонние прошивки, обновляйте прошивку только на более свежую версию с официального сайта www.micro-drive.ru.

Проверить версию текущей прошивки можно в меню **«Статус → Обзор»** WEB-интерфейса.

Для обновления прошивки зайдите в меню **«Система → Прошивка → Обновить прошивку»**, выберете соответствующий файл-образ и нажмите кнопку **«УСТАНОВИТЬ»**. Далее система предложит проверить контрольную сумму файла-образа. Нажмите **«>»**.

После обновления программного обеспечения операционная система запуститься автоматически. Время обновления прошивки занимает 2-3 минуты.

Не отключайте питание устройства во время обновления программного обеспечения.

После обновления программного обеспечения все настройки устройства будут сброшены на заводские значения.