TOSHELECTROAPPARAT

LTE модем ТЕМ-4G-485-1S

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



2025

1. Требования техники безопасности

- Перед эксплуатацией терминала, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством;
- Монтаж и эксплуатация терминала должны производиться только квалифицированными специалистами, допущенными к работе с подобным оборудованием, и в соответствии с данным руководством;
- При проведении работ по монтажу и эксплуатации терминала должны быть соблюдены правила технической эксплуатации электроустановок.

Ограничения на использование устройства вблизи других электронных устройств:

- Выключайте модем в больницах или вблизи от медицинского оборудования (например: кардиостимуляторов, слуховых аппаратов). Модем может создавать помехи для медицинского оборудования;
- Выключайте модем в самолетах. Примите меры против случайного включения;
- Выключайте модем вблизи автозаправочных станций, топливохранилищ, химических предприятий, мест проведения взрывных работ. Могут создаваться помехи техническим устройствам;
- На близком расстоянии модем может создавать помехи для телевизоров и радиоприемников.

Предохраняйте модем от воздействия пыли и влаги. Ненадлежащее использование или нарушение условий эксплуатации лишает вас права на гарантию.

2. Общая информация

2.1. Назначение устройства



Модем TEM-4G-485-1S - конструктивно законченный LTE модем, выпускающийся серийно, предназначенный для приема и передачи данных и текстовых сообщений, оснащенный последовательным интерфейсом связи RS-485. Отлично приспособлен для промышленных систем АИИСКУЭ, телеметрии, беспроводного сбора данных с датчиков дистанционного наблюдения, сигнализации и т.п.

Управление модемом осуществляется через SMS или специальное ПО. Модем оборудован светодиодами, позволяющими отслеживать статус соединения. Модем имеет:

- защиту от зависания - автоматическая перезагрузка модема;
- возможность коммутации нагрузки с помощью SMS (опционально);
- возможность дистанционного конфигурирования настроек модема посредством SMS;
- возможность удаленно контролировать датчики и различное оборудование, оснащенное последовательными интерфейсами.

Встроенный модуль глобального позиционирования применяется для определения местоположения объекта (опционально).

2.2. Технические характеристики

Основные технические характеристики модема приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Основные технические характеристики модема

Характеристика	Значение
Рабочий частотный диапазон, МГц	GSM/GPRS/EDGE B3/B8 UMTS/HSDPA/HSPA+ B1/B5/B8 LTE 800 (B20), LTE 850 (B18 и B5), LTE 900 (B8), LTE 1800 (B3), LTE 2100 (B1), LTE 2300 (B40), LTE 2600 (B7, B38 и B41)
Напряжение питания, В	12
Класс выходной мощности передатчика	4 (2 Вт в диапазонах 700-900 МГц), 1 (1 Вт в диапазонах 1800-2600 МГц)
Класс передачи данных	GPRS class 10; MS class B
Поддерживаемые типы SMS	SMS-MO, SMS-MT, SMS-CB
Поддерживаемые протоколы	HTTP, HTTTPS, MMS, FTP, FTPS, SMTP, POP3, DNS, FOTA, TCP/IP
Системы глобального позиционирования	GPS, ГЛОНАСС
Степень позиционирования	в пределах 10 метров
Интерфейс связи с компьютером	RS-485
Скорость обмена данными по интерфейсу RS-485, бит/с	от 1200 до 115200
Степень защиты корпуса	IP20
Масса модема, кг	не более 0,4
Габаритные размеры модема, мм: - без крепления на DIN-рейку - с креплением на DIN-рейку	 122x82x41 122x82x51,5

Модем предназначен для использования в следующих условиях:
- температура окружающего воздуха от -40°С до +60°С;
- относительная влажность воздуха не более 80 % (при температуре 25°С и ниже);
- атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа;
- место расположения до 1000 м над уровнем моря.

2.3. Комплектация

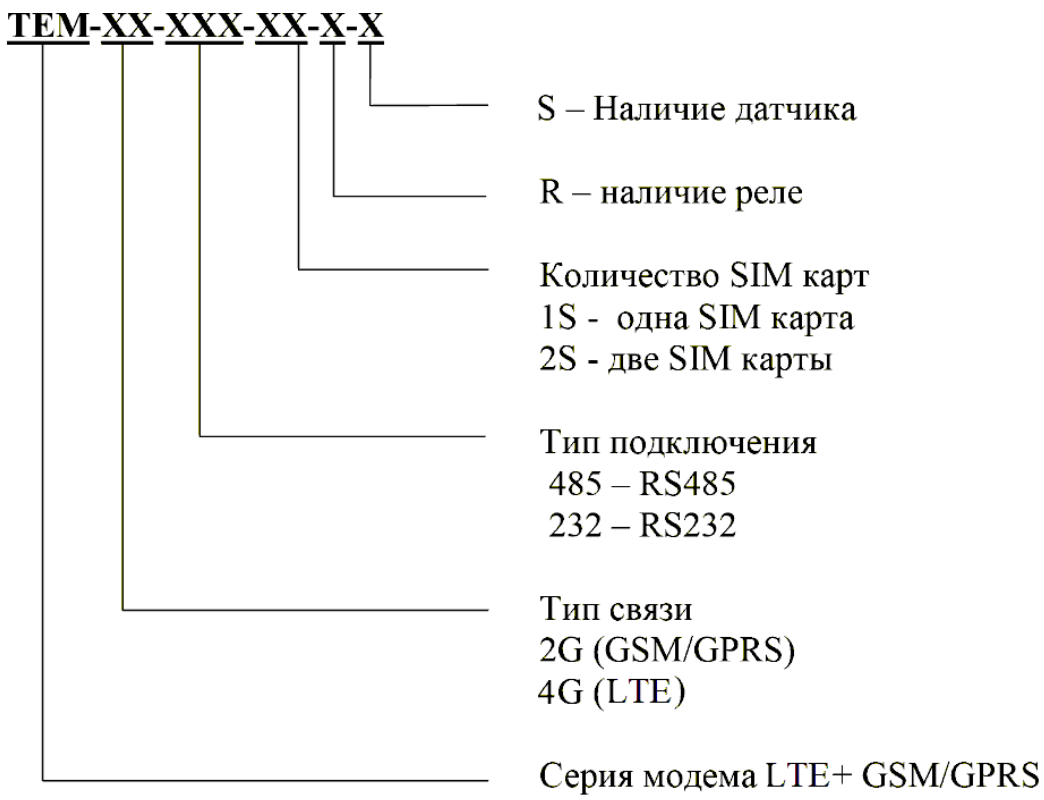
Комплект модема ТЕМ-4G-485-1S:

- модем ТЕМ-4G-485-1S;
- блок питания;
- антенна;
- паспорт;
- упаковочный пакет;
- упаковочная коробка.

Интерфейсы:

- Разрывные клеммные коннекторы для подключения питания и интерфейсов;
- Разъёмы SMA для подключения антенн GSM и GPS.

2.4. Обозначение



3. Подключение

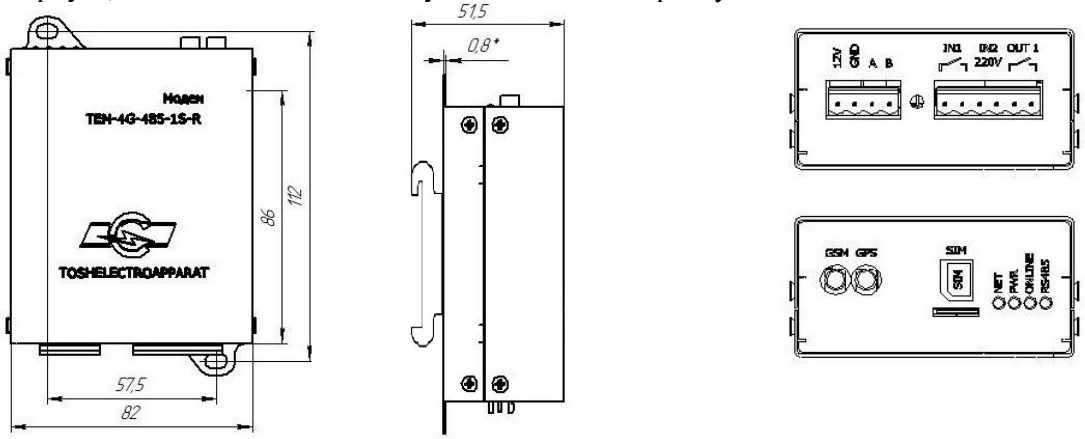
Перед подачей питания необходимо установить SIM - карту в модем (SIM - карта должна быть разблокирована).

При установке SIM - карты не прикладывать сильных физических усилий. А для извлечения SIM – карты с модема достаточно нажать на SIM – карту.

Подключить GSM антенну к антенному разъёму и коммутирующий кабель (RS485), после чего подать питание (=12VDC) на модем через разрывной коннектор.

4. Внешний вид

Модем TEM-4G-485-1S представляет собой компактное устройство, выполненное в прочном корпусе, имеющем возможность установки на DIN-рейку.



На панели индикации расположены светодиодные индикаторы:

NET – сигнализирует о типе сети мобильной связи. Быстрое мигание – подключение к сети LTE, медленное мигание – подключение к сети 3G или ниже, постоянное свечение – подключение к сети отсутствует;

PWR – сигнализирует наличие напряжения;
ONLINE – индикатор о подключении к удаленному серверу;
RS-485 - индикатор передачи данных по интерфейсу RS-485.
На панели разъёмов имеются разъёмы:
1. Разъем для питания и интерфейса связи с компьютером RS-485:;
   12V – Питание модема +12V;
   GND – Питание модема -12V;
   B – RS-485 B;
   A – RS-485 A;
3. **IN1** – дискретный вход/дискретный выход (конфигурируется аппаратно);
   IN2 – детектор наличия ~220В;
   OUT1 – реле сухого контакта.

5. Режимы работы

LTE модем TEM-4G-485-1S имеет следующие режимы работы:

Режим **SETTING MODE** – в этом режиме осуществляется настройка параметров модема. Для этого, в настройках модема необходимо указать скорость, четность, количество битов данных и стоповых битов соединения по интерфейсу RS-485. Далее необходимо указать IP-адрес и TCP-порт удаленного сервера, к которому необходимо подключаться, а также точку доступа APN, предоставленную оператором мобильной связи. Также в этом режиме устанавливается доверенный номер, с которого разрешено удаленное конфигурирование модема.

Конфигурирование модема осуществляется при помощи SMS или специального ПО.

Режим **NORMAL MODE** – в этом режиме модем осуществляет обмен данных по беспроводной сети мобильной передачи данных с удаленным сервером.

В случае если соединение будет утеряно или разорвано, модем автоматически пытается вновь соединиться с сервером.

С помощью SMS сообщений можно:
- установить настройки удаленного сервера;
- установить параметры интерфейса RS-485;
- считать параметров интерфейса RS-485;
- считать параметры удаленного сервера;
- считать IMEI модема;
- считать версию прошивки;
- считать состояние реле;
- отключить/включить реле;
- перезагрузить модем.

Примеры смс:
- Настройки удаленного сервера. Текст смс:
  modem: HOST:89.236.246.181:4444
- Настройка параметров интерфейса RS-485. Текст смс:
  modem: COM:9600-8-N-1
- Считывание параметров интерфейса RS-485. Текст смс
  modem: COM?
- Считывание настроек удаленного сервера. Текст смс
  modem: HOST?
- Считывание IMEI модема. Текст смс
  modem: IMEI?
- Считывание версии прошивки. Текст смс
  modem: FIRMWARE?
- Считывание состояния реле. Текст смс
  modem: SWITCH?
- Отключение реле. Текст смс
  modem: SWITCH:OFF

- Включение реле. Текст смс
  modem: SWITCH:ON
- Перезагрузить модем. Текст смс
  modem: RESET

6. Гарантии изготовителя

Изготовитель гарантирует соответствие модема требованиям стандарта организации при соблюдении условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

Гарантийный срок эксплуатации – согласно конкретному договору, но не менее шести месяцев с момента ввода в эксплуатацию в пределах гарантийного срока хранения.

Гарантийный срок хранения модема – шесть месяцев с момента изготовления.

Гарантийные обязательства выполняются в случае полной комплектации модема.

Адрес завода-изготовителя:
ИП ООО «Toshelectroapparat»
Р. Узбекистан, г. Ташкент, ул. Фаргона Йули, 94
Тел. сервис-службы: +(998) 71-291-10-18
Тел. отдела продаж: +(998) 71-291-27-92
Факс: +(998) 71-299-88-72
E-mail: cc@tashelectroapparat.uz
http://www.tashelectroapparat.uz