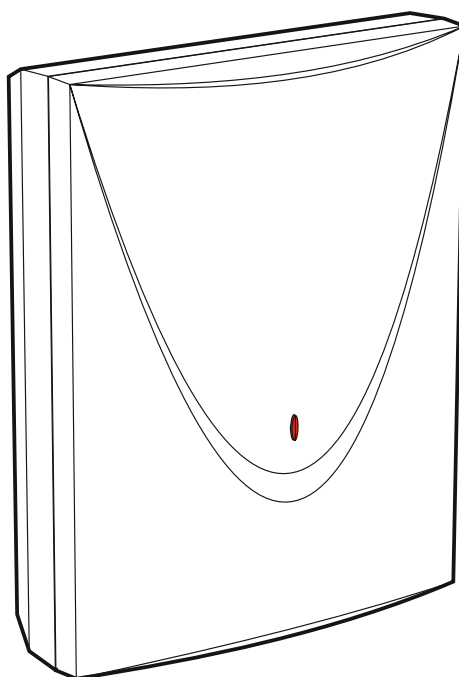




# GSM-X LTE

Модуль связи



## Краткое руководство по установке

Полная версия руководства находится на сайте [www.satel.eu](http://www.satel.eu)

Версия прошивки 1.04

gsm-x\_lte\_sii\_ru 11/21

SATEL sp. z o.o. • ул. Budowlanych 66 • 80-298 Gdańsk • POLAND  
тел. +48 58 320 94 00  
[www.satel.eu](http://www.satel.eu)

## ВНИМАНИЕ

Установка устройства должна производиться квалифицированными специалистами.

Перед началом установки необходимо ознакомиться с настоящим руководством, чтобы избежать ошибок, которые могут привести к неполадкам в работе устройства или даже к его повреждению.

Все электросоединения должны производиться только при отключенном электропитании.

Запрещается вносить в конструкцию устройства какие-либо неавторизованные производителем изменения и самостоятельно производить его ремонт, так как это однозначно с потерей гарантийных прав.

Модуль работает только с аналоговыми абонентскими линиями. Подключение непосредственно к цифровой сети (напр., ISDN) может привести к повреждению устройства.

Этикетка устройства расположена на основании корпуса.

В устройстве используется FreeRTOS ([www.freertos.org](http://www.freertos.org)).

Компания SATEL ставит своей целью постоянное совершенствование качества своих изделий, что может приводить к изменениям в технических характеристиках и программном обеспечении. Информацию о введенных изменениях Вы можете найти на веб-сайте:

<https://support.satel.eu>

**Настоящим компания SATEL sp. z o.o. заявляет, что тип радиоустройства GSM-X LTE соответствует Директиве Совета Европы 2014/53/EU. Полный текст декларации о соответствии ЕС находится на сайте: [www.satel.eu/ce](http://www.satel.eu/ce)**

В руководстве используются следующие обозначения:



- примечание;



- важная информация предупредительного характера.

Настоящее руководство содержит информацию об установке модулей GSM-X LTE, GSM-X-ETH и GSM-X-PSTN. Дополнительную информацию о настройке и эксплуатации модулей можно найти в полной версии руководства, доступной на сайте [www.satel.eu](http://www.satel.eu)

## 1. Установка модуля GSM-X LTE

---



**Все электросоединения должны производиться только при отключенном электропитании.**

**Не рекомендуется включать питание устройства без подключения внешней антенны.**

**Система, к которой должен быть подключен модуль, должна быть оснащена:**

- **двухполюсным автоматическим выключателем с изоляцией контактов как минимум 3 мм,**
- **защитой от короткого замыкания в виде плавкого предохранителя 16 А.**

Контроллер должен устанавливаться в закрытых помещениях с нормальной влажностью воздуха. Выбирая место установки, помните, что толстые стены, металлические перегородки и т. п. уменьшают зону покрытия радиосвязи. Не рекомендуется устанавливать устройство вблизи электрических систем, так как это может отрицательно влиять на работу устройства.

### 1.1 Кабельная проводка

---

К месту установки модуля подведите кабели, с помощью которых модуль будет подключен к остальным устройствам. Провода не должны проводиться в непосредственной близости электрических кабелей низкого напряжения, в частности проводов питания устройств большой мощности (например, электродвигателей).

Следует использовать простой неэкранированный кабель.

### 1.2 Установка корпуса

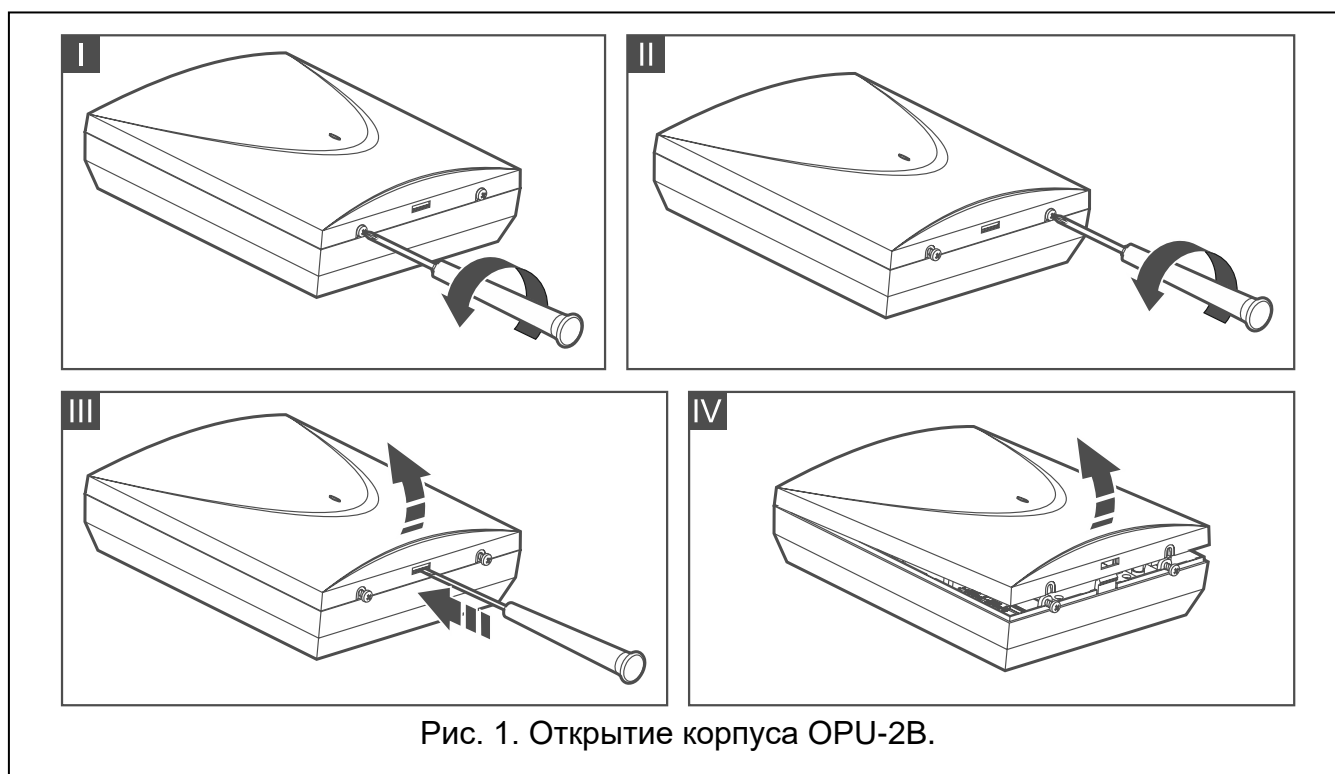
---

Модуль GSM-X LTE поставляется в корпусе OPU-2B.

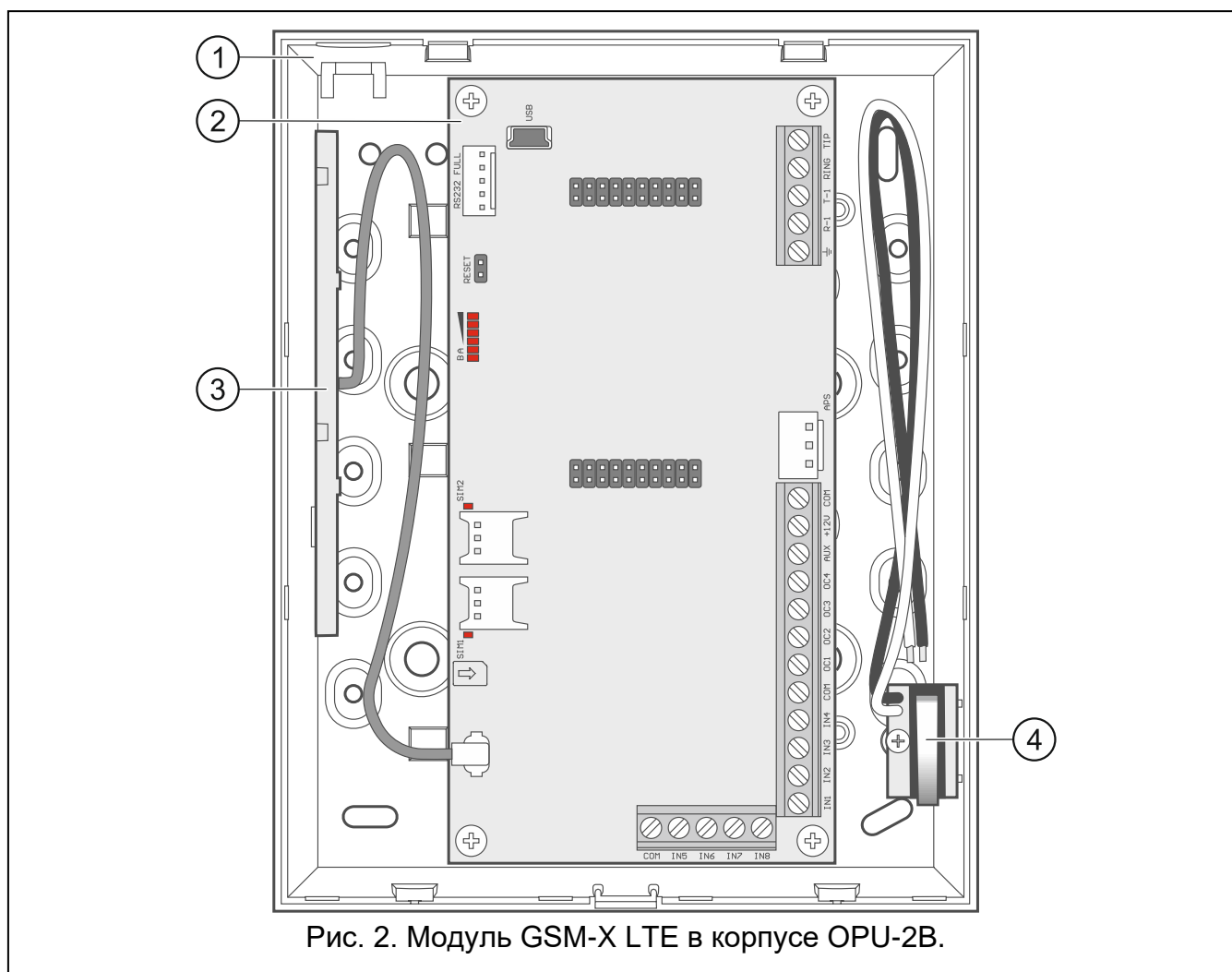


*Модуль может устанавливаться также в корпус OPU-4 Р компании SATEL. Монтаж в этом корпусе рекомендуется, если на плате должен устанавливаться Ethernet-модуль GSM-X-ETH / телефонный модуль GSM-X-PSTN, или если питание модуля должно осуществляться от блока питания, подключенного к разъему APS (например, APS-412). В случае установки в корпусе OPU-4 Р следует пропустить описание ниже и следовать информации, содержащейся в руководстве к этому корпусу.*

1. Слегка выкрутите шурупы, которыми крепится крышка корпуса, и снимите крышку (рис. 1).
2. Поднесите основание корпуса к стене и отметьте положение монтажных отверстий.
3. Просверлите в стене отверстия под распорные дюбели.
4. В основании корпуса подготовьте отверстие / отверстия под провода.
5. Проведите провода в корпус.
6. С помощью шурупов и распорных дюбелей прикрепите основание корпуса к стене. Подберите распорные дюбели соответственно монтажной поверхности (одни – для бетона или кирпича, другие – для гипса, и т. п.).

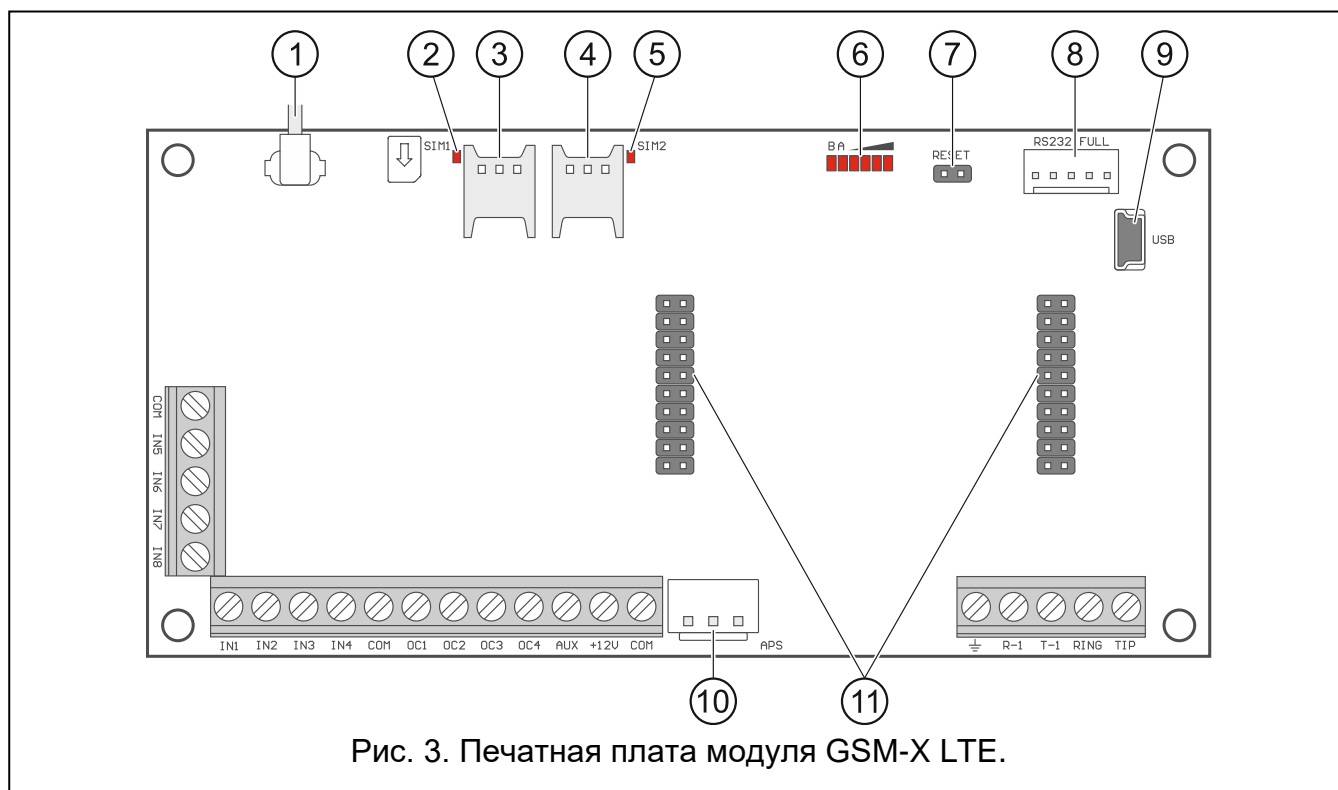


### 1.2.1 Элементы в корпусе



- ① основание корпуса.
- ② печатная плата
- ③ антенна.
- ④ тамперный контакт, который можно подключить к одному из входов модуля.

### 1.2.2 Печатная плата



- ① кабель антенны.
- ② светодиод SIM1. Светодиод горит, когда активна карта, установленная в держателе SIM 1.
- ③ разъем, предназначенный для установки карты SIM1.
- ④ разъем, предназначенный для установки карты SIM2.
- ⑤ светодиод SIM2. Светодиод горит, когда активна карта, установленная в держателе SIM 2.
- ⑥ светодиоды, сообщающие о состоянии модуля.
- ⑦ штырьки RESET для аварийного обновления прошивки модуля. Замыкание штырьков включает в модуле режим STAPTER, в котором модуль ждет обновления прошивки.
- ⑧ порт RS-232.
- ⑨ разъем USB MINI-B.
- ⑩ разъем APS для подключения блока питания компании SATEL (например, APS-412).
- ⑪ разъемы для подключения модуля GSM-X-ETH (см. «Установка модуля GSM-X-ETH», с. 7) / GSM-X-PSTN (см. «Установка модуля GSM-X-PSTN», с. 8).

## Описание клемм


**IN1...IN8** – входы.

**COM** – масса.

**OC1...OC4** – программируемые выходы типа OC (размыкание от массы / замыкание на массу).

**AUX** – выход питания +12 В DC.

**+12V** – вход питания (12 В DC  $\pm 15\%$ ).

 – защитная клемма телефонного модуля автодозвона (подключать только к защитному контуру PE сети 230 В AC).

**R-1, T-1** – выход аналоговой телефонной линии (для подключения телефона или устройства с телефонным модулем автодозвона, например, приемно-контрольного прибора).

**RING, TIP** – вход аналоговой телефонной линии (для подключения входящей телефонной линии [городской] или модуля GSM-X-PSTN).

### 1.2.3 Антенна

Модуль GSM-X LTE поставляется с антенной внутри корпуса. Эту антенну можно заменить другой антенной, устанавливаемой на корпус, или антенной, предназначенной для установки на расстоянии от корпуса. В таком случае необходимо применить адаптер IPX-SMA.

Рекомендуется использовать вынесенную антенну в случае наличия на объекте толстых стен, металлических перегородок и т.п., так как они уменьшают зону покрытия радиосигнала.

Антенну нельзя устанавливать параллельно проводам электрической слаботочной системы, так как это может стать причиной помех.

## 1.3 Подключение аналоговой телефонной линии





**Модуль работает только с аналоговой телефонной линией.**

**Между модулем и входящей телефонной линией нельзя подключать никакие телефонные устройства.**

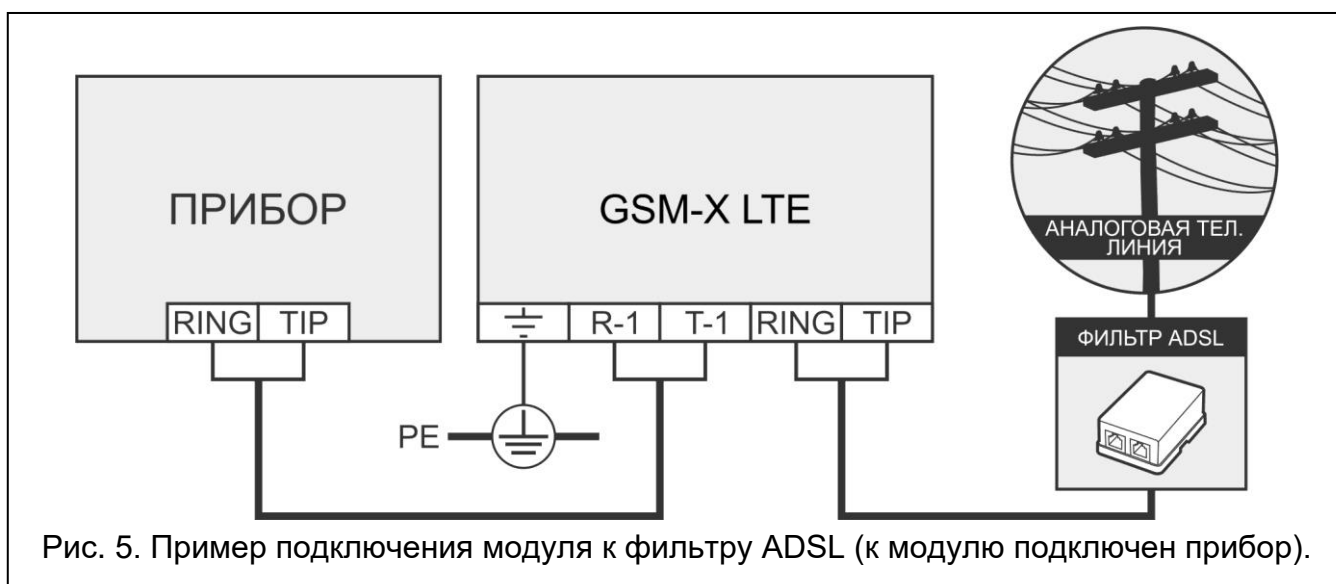
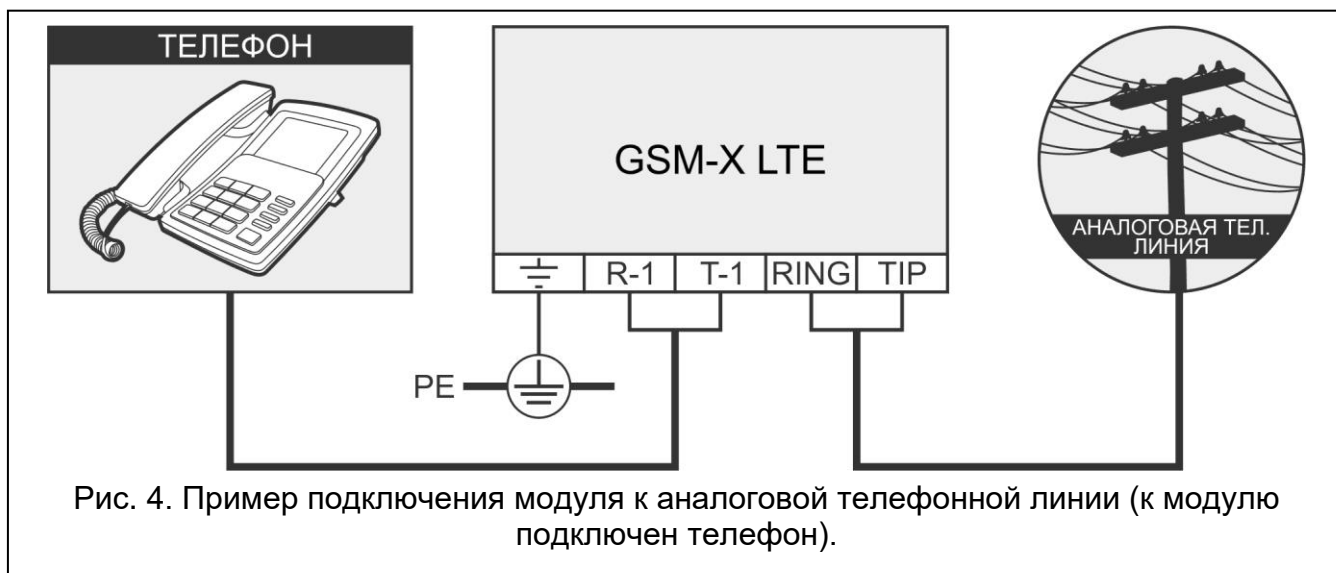
**Необходимо сообщить пользователю, как подключать модуль к телефонной сети.**

К клеммам TIP и RING подключите входящую телефонную линию (рис. 4). К клеммам T-1 и R-1 можно подключить телефонные устройства, находящиеся на объекте (например, телефон, факс).

Если на объекте, на котором устанавливается модуль, используется услуга ADSL, то модуль следует подключить за фильтром ADSL, а остальные устройства, использующие аналоговую телефонную линию – к модулю (рис. 5).

Для защиты встроенного модуля автодозвона от пробоя, клемму  подключите к защитному проводу PE сети 230 В AC. Для подключения используйте провод с сечением  $\geq 0,75 \text{ мм}^2$ . Клемму  нельзя подключать к нейтральному проводнику N.

Если дополнительно устанавливается модуль GSM-X-PSTN, см. «Установка модуля GSM-X-PSTN», с. 8.



## 1.4 Подключение устройств к входам и выходам

1. К клеммам входов подключите устройства, мониторинг работы которых осуществляет модуль.
2. К клеммам выходов типа ОС подключите устройства, которыми управляет модуль.



Сумма токов, потребляемых всеми устройствами, подключенными к выходу питания AUX, не должна превышать 300 мА.

## 1.5 Подключение порта RS-232

Если модуль должен работать совместно с прибором INTEGRA / INTEGRA Plus, подключите порт RS-232 модуля к порту прибора. Компания SATEL предлагает кабель RJ/PIN5, позволяющий подключить разъем PIN5 модуля к разъему RJ прибора.

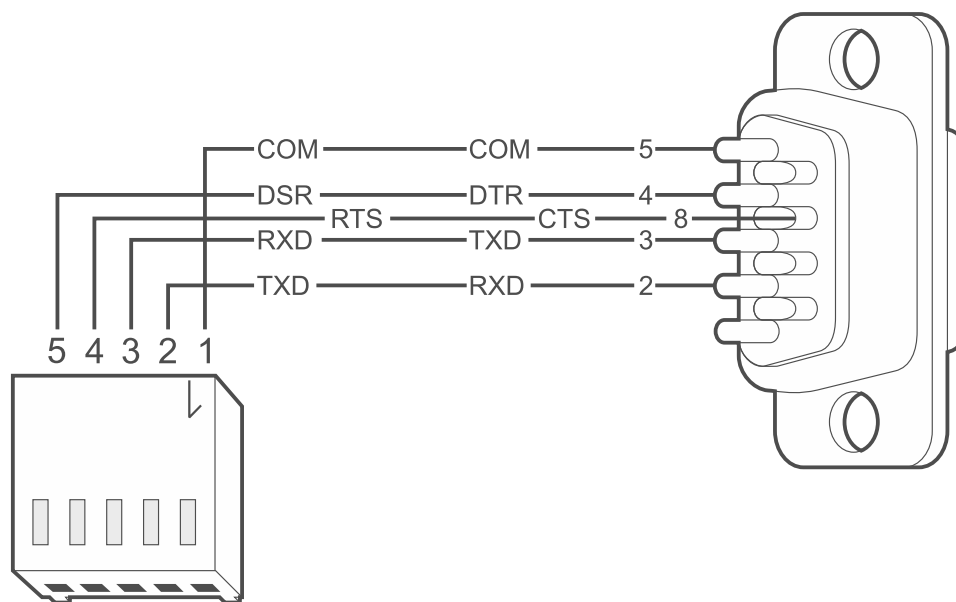


Рис. 6. Соединение портов RS-232 модуля и компьютера. Слева разъем PIN-5. Справа разъем DB-9 типа «мама» со стороны точек пайки.

Если модуль должен работать совместно с ПЦН STAM-2, подключите порт RS-232 модуля к порту компьютера сервера STAM-2. Если компьютер оборудован портом RS-232, подключение необходимо выполнить согласно рисунку 6. Если компьютер оборудован портом USB, используйте преобразователь USB-RS компании SATEL.

## 1.6 Подключение питания и запуск модуля

Модуль может быть запитан от ПКП, от модуля расширения с блоком питания или от БП. Компания SATEL предлагает блоки питания (например, APS-412), которые можно подключить к разъему APS на печатной плате.



*При напряжении питания ниже 9,8 В происходит перезапуск модуля.*

*Выходной ток БП должен составлять не менее 1 А (при условии, что к выходу AUX модуля не подключены устройства).*

1. В зависимости от выбранного типа питания модуля подключите БП к разъему APS или подключите провода питания к клеммам +12V и COM (используйте гибкие провода с сечением 0,5-0,75 мм<sup>2</sup> или жесткие провода с сечением 1-2,5 мм<sup>2</sup>).



**Нельзя подключать питание одновременно к разъему APS и клеммам.**

2. Включите питание модуля. Модуль запускается.

## 1.7 Подключение компьютера к модулю

Подключите компьютер к разъему USB MINI-B модуля. После подключения компьютера можно:

- настроить модуль с помощью ПО GX Soft. Программу GX Soft можно скачать с сайта [www.satel.eu](http://www.satel.eu). Необходимая версия программы: 2.0 (или выше). Подробную информацию можно найти в полном руководстве к модулю.
- обновить прошивку модуля (см. полное руководство к модулю).



## 1.8 Установка SIM-карт

В модуле можно установить две карты nano-SIM.

1. Если карта / карты защищаются PIN-кодом, задайте его с помощью ПО GX Soft.
2. Выключите питание модуля.
3. Вставьте SIM-карту / SIM-карты в держатель / держатели (рис. 7).

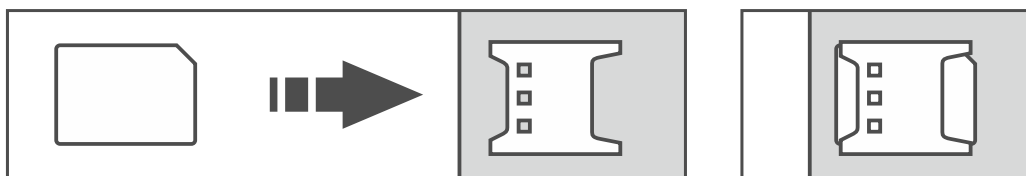


Рис. 7. Способ установки карты nano-SIM.

4. Включите питание модуля. Регистрация телефона в сотовой сети может занять несколько минут.



*Для отправки данных по сотовой сети рекомендуется использовать SIM-карты с тарифным планом для передачи данных M2M (machine-to-machine).*

*Если будет задан ошибочный PIN-код, модуль будет сообщать неисправность. Установка правильного PIN-кода сбрасывает неисправность.*

*Трехкратный перезапуск модуля с заданным неправильным PIN-кодом вызовет блокировку SIM-карты. С целью снятия блокировки карты следует переложить ее в мобильный телефон и ввести PUK-код.*

## 2. Установка модуля GSM-X-ETH

Модуль GSM-X-ETH позволяет расширить модуль GSM-X LTE Ethernet-каналом.



**Устройство предназначено для работы исключительно в локальных компьютерных сетях (LAN). Оно не может подключаться непосредственно к внешней компьютерной сети (MAN, WAN). Соединение с внешней сетью следует осуществлять через роутер или модем xDSL.**

1. С помощью ПО GX Soft задайте настройки модуля GSM-X-ETH (см. полное руководство по эксплуатации модуля GSM-X LTE).
2. Выключите питание модуля GSM-X LTE.
3. Установите модуль GSM-X-ETH в разъемы на плате модуля GSM-X LTE (рис. 8).
4. К разъему RJ-45 модуля GSM-X-ETH подключите кабель сети Ethernet. Используйте кабель, соответствующий стандарту 100Base-TX (такой же, как при подключении компьютера к сети).
5. Включите питание модуля GSM-X LTE.



### 3. Установка модуля GSM-X-PSTN

Модуль GSM-X-PSTN предназначен для подключения аналоговой телефонной сети (PSTN).

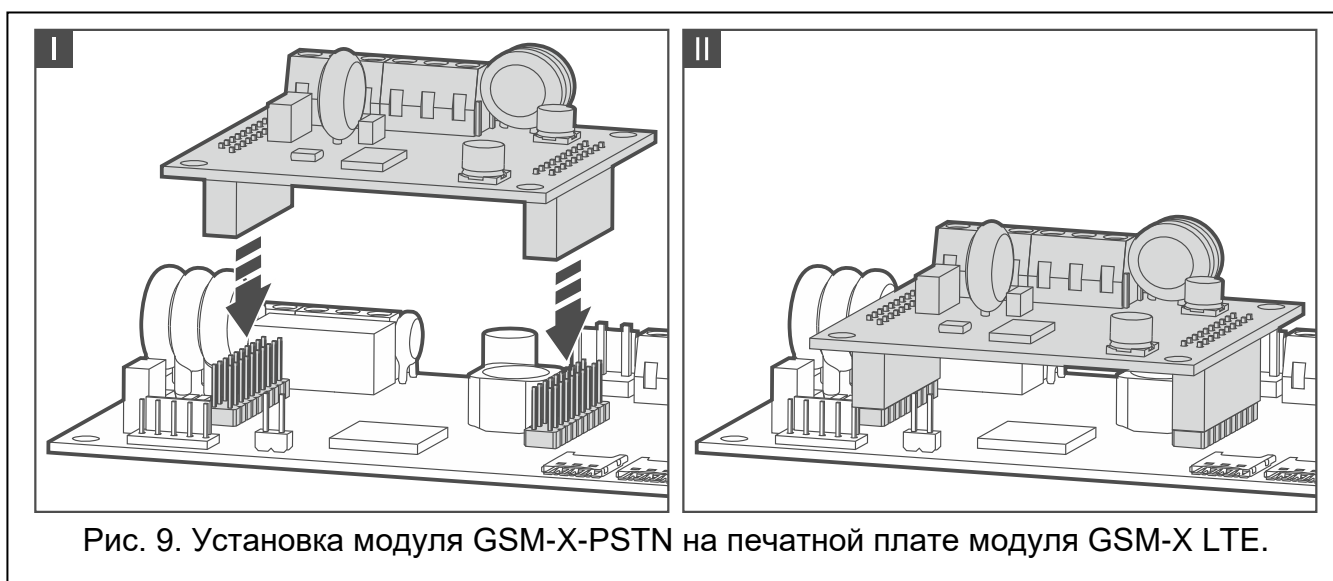


**Модуль работает только с аналоговой телефонной линией.**

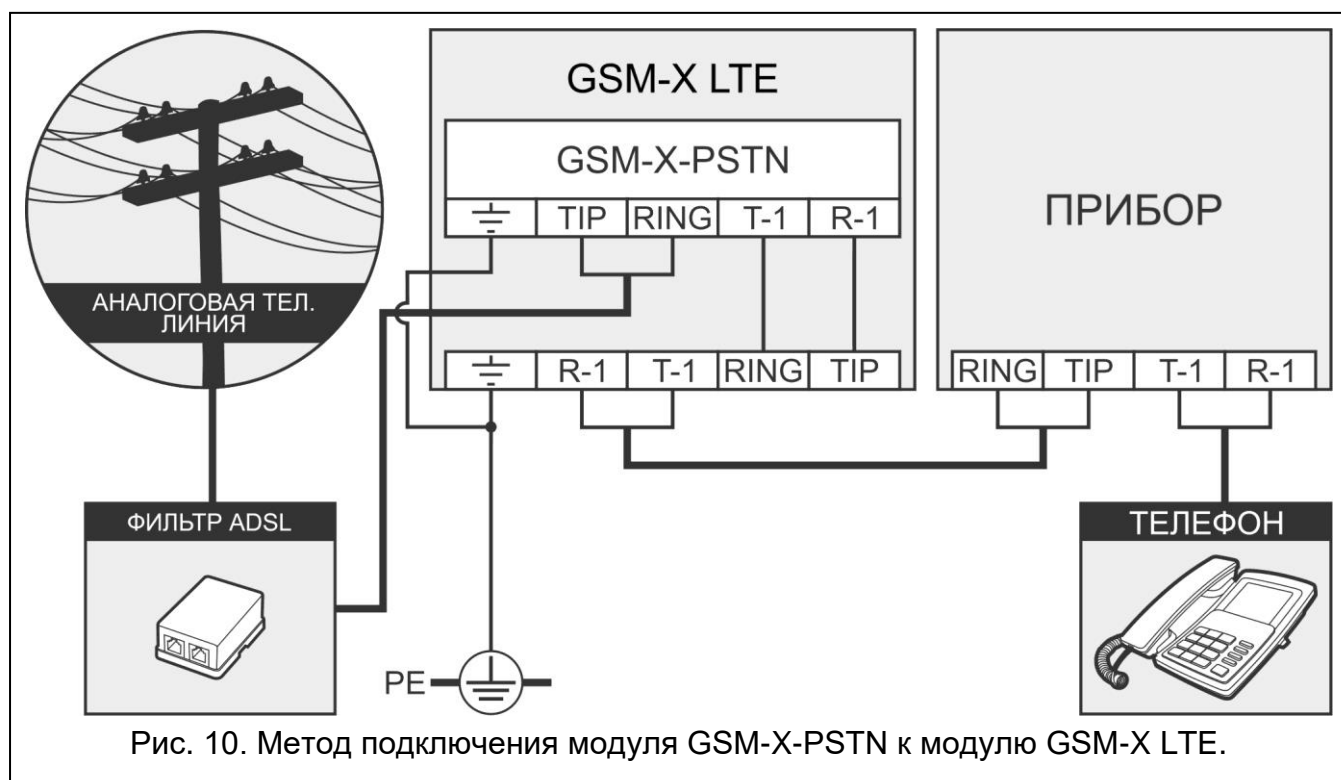
**Между модулем и входящей телефонной линией нельзя подключать никакие телефонные устройства.**

**Сообщите пользователю, как подключать модуль к телефонной сети.**

1. С помощью ПО GX Soft задайте настройки телефонного модуля GSM-X-PSTN (см. полное руководство по эксплуатации модуля GSM-X LTE).
2. Выключите питание модуля GSM-X LTE.
3. Установите модуль GSM-X-PSTN в разъемы на печатной плате модуля GSM-X LTE (рис. 9).



4. Клеммы T-1 и R-1 модуля подключите к клеммам TIP и RING модуля GSM-X (рис. 10).
5. К клеммам TIP и RING модуля подключите входящую телефонную линию. Если на объекте используется услуга ADSL, модуль следует подключить за фильтром ADSL (рис. 10).
6. Клеммы T-1 и R-1 модуля GSM-X LTE подключите к клеммам TIP и RING приемно-контрольного прибора (рис. 10). К клеммам T-1 и R-1 приемно-контрольного прибора можно подключить телефоны, находящиеся на объекте.
7. К клеммам  $\perp$  модулей GSM-X LTE и GSM-X-PSTN подключите защитный проводник PE сети 230 В AC (рис. 10). Для подключения используйте провод с сечением  $\geq 0,75 \text{ мм}^2$ . Клеммы  $\perp$  нельзя подключать к нейтральному проводнику N.
8. Включите питание модуля GSM-X LTE.



## 4. Технические данные

### GSM-X LTE

Количество входов.....	8
Количество выходов	типа «ОС»..... 4
	питания ..... 1
Напряжение питания .....	12 В DC $\pm 15\%$
Потребление тока в режиме готовности .....	170 мА
Максимальное потребление тока .....	520 мА
Выходы типа ОС .....	50 мА/ 12 В DC
Выход AUX.....	300 мА / 12 В DC
Класс окружающей среды по стандарту EN50130-5 .....	II
Диапазон рабочих температур.....	-10°C...+55°C
Максимальная влажность .....	93 $\pm$ 3%

Размеры печатной платы .....	141 x 70 мм
Габаритные размеры корпуса .....	126 x 158 x 46 мм
Масса .....	269 г

**GSM-X-ETH**

Потребление тока в режиме готовности.....	25 мА
Максимальное потребление тока .....	25 мА
Класс окружающей среды по стандарту EN50130-5.....	II
Диапазон рабочих температур .....	-10°C...+55°C
Максимальная влажность.....	93±3%
Размеры печатной платы .....	61 x 51 мм
Масса .....	25 г

**GSM-X-PSTN**

Потребление тока в режиме готовности.....	20 мА
Максимальное потребление тока .....	45 мА
Класс окружающей среды по стандарту EN50130-5.....	II
Диапазон рабочих температур .....	-10°C...+55°C
Максимальная влажность.....	93±3%
Размеры печатной платы .....	61 x 51 мм
Масса .....	25 г