

---

# SIEMENS

## MC35i Терминал

## Инструкция по эксплуатации



[www.siemens.com/wm](http://www.siemens.com/wm)

Беспроводные  
модули

## Требования техники безопасности

Существуют ограничения на использование устройств радиосвязи вблизи других электронных устройств:



- Выключайте терминал MC35i в больницах или вблизи от медицинского оборудования, например, кардиостимуляторов, слуховых аппаратов. Терминал может создавать помехи для медицинского оборудования.



- Выключайте терминал MC35i в самолетах. Примите меры против случайного включения!



- Выключайте терминал MC35i вблизи автозаправочных станций, топливозаправочных станций, химических предприятий, мест проведения взрывных работ. Терминал может создавать помехи техническим устройствам.



- На близком расстоянии терминал может создавать помехи для телевизоров, радиоприемников и ПК.
- Для предотвращения возможного повреждения рекомендуется использовать только указанные принадлежности. Их совместная работа с терминалом была проверена, однако гарантия не распространяется на принадлежности.

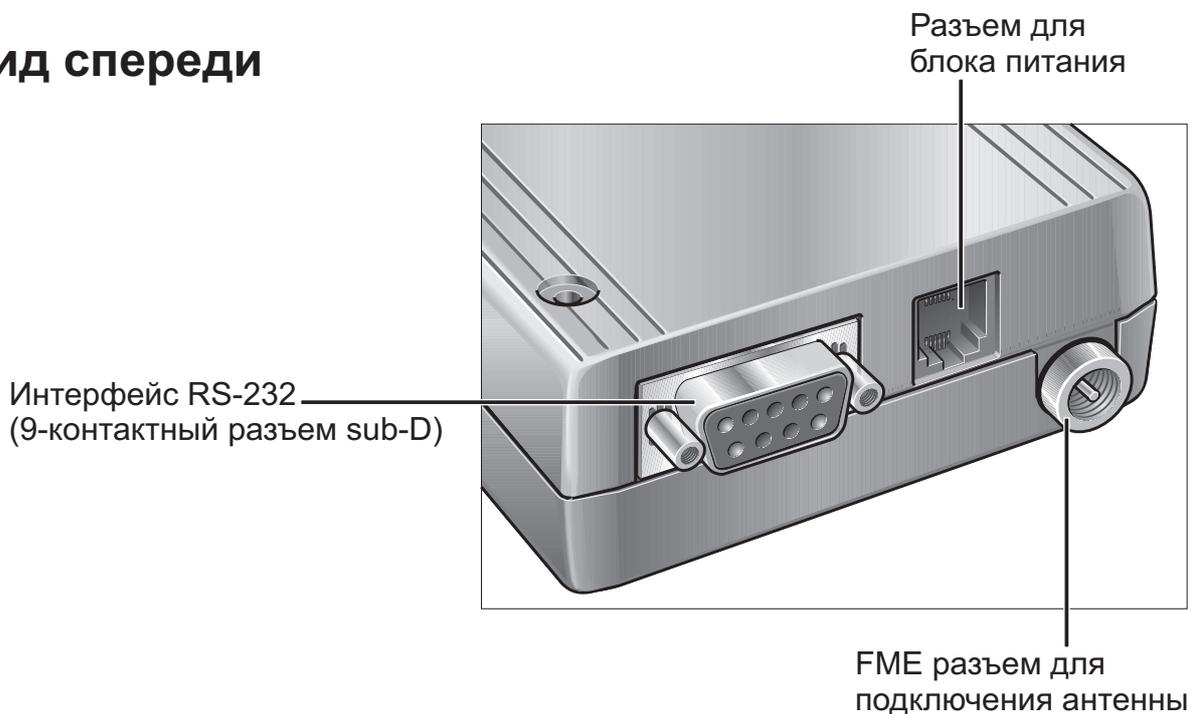
**Ненадлежащее использование терминала лишает вас права на гарантию!**

# Содержание

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Требования техники безопасности</b> .....                           | <b>1</b>  |
| <b>Содержание</b> .....  | <b>2</b>  |
| <b>Обзор</b> .....   | <b>3</b>  |
| Вид спереди .....  | 3         |
| Вид сзади .....  | 3         |
| <b>Описание изделия</b> .....  | <b>4</b>  |
| Отличительные особенности .....  | 4         |
| Области применения .....   | 4         |
| <b>Функциональные возможности</b> .....                                | <b>5</b>  |
| Характеристики изделия .....   | 5         |
| Допуск к эксплуатации .....  | 5         |
| Аудио .....  | 5         |
| SMS .....  | 5         |
| Данные .....   | 5         |
| GPRS .....   | 5         |
| Факс .....   | 5         |
| Специальные возможности .....  | 6         |
| Внешние интерфейсы .....   | 6         |
| Принадлежности .....   | 6         |
| <b>Монтаж</b> .....  | <b>7</b>  |
| Комплект поставки .....  | 7         |
| Рекомендации по безопасности и монтажу .....                           | 7         |
| Крепление терминала .....  | 7         |
| <b>Описание интерфейсов</b> .....                                      | <b>9</b>  |
| Сетевой блок питания .....   | 9         |
| Разъем для подключения телефонной трубки .....                         | 12        |
| Подключение SIM-карты .....  | 14        |
| Разъем для подключения антенны FME .....                               | 16        |
| Интерфейс RS232 .....  | 17        |
| <b>Подготовка к работе</b> .....                                       | <b>19</b> |
| Включение терминала .....  | 19        |
| Выключение терминала/перезагрузка .....                                | 20        |
| <b>Режимы работы/индикатор</b> .....                                   | <b>21</b> |
| Выключен (POWER DOWN) .....  | 21        |
| Поиск сети (нет SIM-карты, нет PIN-кода,<br>недоступна сеть GSM) ..... | 22        |
| Ожидание (Standby) .....   | 22        |
| Соединение (Talk) .....  | 22        |
| <b>Управление AT-командами</b> .....                                   | <b>23</b> |
| <b>Обновление микропрограммы</b> .....                                 | <b>24</b> |
| <b>Допуск к эксплуатации/Уход</b> .....                                | <b>25</b> |
| Допуск к эксплуатации .....  | 25        |
| Советы по уходу .....  | 25        |

## Обзор

### Вид спереди



### Вид сзади



## Описание изделия

Терминал Siemens MC35i - это надежный и компактный GSM/GPRS-модем для передачи данных, речи, текстовых сообщений SMS и факсов в сетях GSM. Также можно воспользоваться массой преимуществ, связанных с использованием технологии GPRS: постоянная связь в режиме онлайн плюс не дорогая передача данных с высокой скоростью. Стандартные интерфейсы и встроенное устройство чтения SIM-карт делают простым и быстрым универсальное применение устройства в качестве двухдиапазонного GSM/GPRS терминала. Благодаря этому, можно значительно уменьшить период разработки и реализации различных приложений. Функциональные возможности и прочный корпус устройства из ударопрочного пластика, облегчают быструю реализацию новых приложений в областях телеметрии и телематики.

Ниже описываются функциональные возможности, функции и интерфейсы GSM/GPRS-терминала Siemens MC35i.

Функциональные возможности терминала соответствуют функциональным возможностям модуля MC35i и расширены добавлением устройства чтения SIM-карт, интерфейса RS232, аналогового интерфейса для подключения телефонной трубки и широким диапазоном напряжений питания.

Все внешние интерфейсы GSM-терминала MC35i надежно интегрированы в корпусе устройства. Штекерные соединения соответствуют стандартам и пригодны для использования в условиях вибрации.

### Отличительные особенности

- Два диапазона частот EGSM900 / GSM1800
- Передача данных, речи, текстовых сообщений SMS и факсов
- GPRS класс 8 (multi-slot)
- Соответствие требованиям R&TTE, GCF
- Простота интеграции
- Стандартные интерфейсы
- Светодиодный индикатор режимов работы
- Широкая область применения
- Компактность, легкость, высокая производительность и надежность

### Области применения

- Системы управления движением и навигации
- Телесервис
- Системы безопасности
- Телематика
- Телеметрия
- Дистанционный контроль
- Дистанционные измерения
- Торговые и игровые автоматы

## Функциональные возможности

### Характеристики изделия

- два диапазона частот EGSM900 / GSM1800
- полное соответствие стандарту GSM фаза 2/2+
- выходная мощность:
  - класс 4 (2 Вт) для EGSM900
  - класс 1 (1 Вт) для GSM1800
- управление с помощью AT-команд
- диапазон входных напряжений +8 В ... +30 В
- размеры: 65 x 74 x 33 мм
- температурный диапазон работы: -20°C...+55°C
- максимальная относительная влажность: 80%
- вес: 130 г

### Допуск к эксплуатации

- R&TTE
- GCF

### Аудио

- Поддержка режима полускоростного (HR) кодирования речи
- Поддержка режима полноскоростного (FR) кодирования речи
- Поддержка режима улучшенного полноскоростного (EFR) кодирования речи
- Работа в режиме «hands-free»
  - Эхоподавление
  - Шумоподавление

### SMS

- точка-точка MT и MO
- широковещательная рассылка SMS
- режимы Text и PDU

### Данные

- Скорость передачи до 14.4 кбит/с, USSD
- «Непозрачный» режим передачи данных
- Протокол передачи данных V.110

### GPRS

- GPRS класс 8 (multi-slot)
- GPRS станция класса B
- GPRS максимальная скорость 85.6 кбит/с
- Схемы кодирования CS1, CS2, CS3, CS4
- PPP стек

### Факс

- группа 3, класс 1, 2

## **Функциональные возможности**

### **Специальные возможности**

- функция телефонного справочника
- многосторонняя связь
- передача сигналов многочастотного набора (DTMF)

### **Внешние интерфейсы**

- разъем для подключения сетевого блока питания
- разъем для подключения телефонной трубки
- держатель SIM-карты с выталкивателем
- разъем для подключения внешней антенны FME (штекерная часть)
- интерфейс RS232 (V.24/V.28 разъем Sub-D)

### **Принадлежности**

- GSM антенны
- SIM-карты
- сетевые блоки питания
- кабель RS232
- телефонная трубка
- комплект для крепления на монтажной шине

## Монтаж

### Комплект поставки

- Терминал SIEMENS MC35i
- Инструкция по эксплуатации на CD

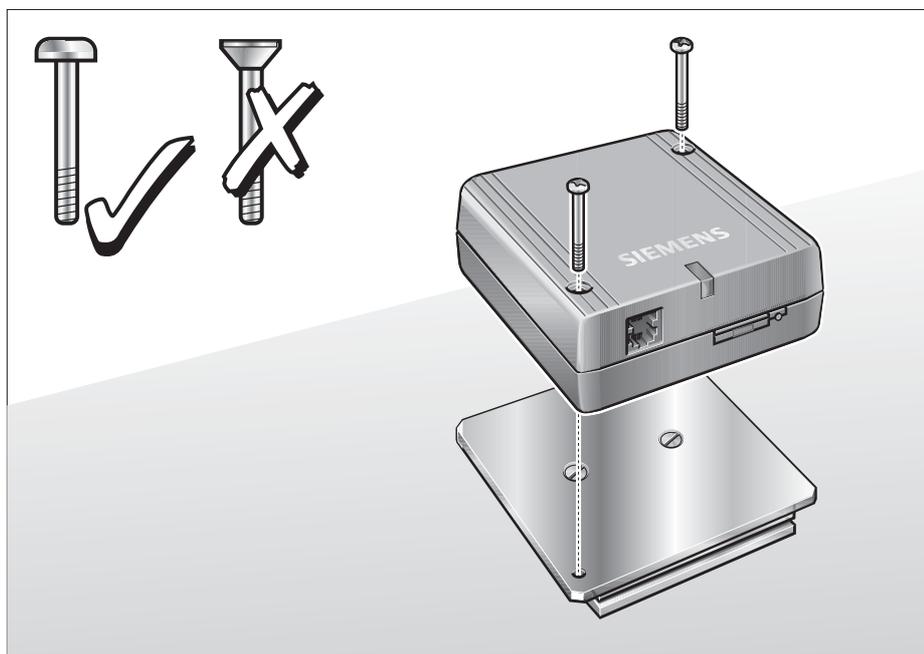
### Рекомендации по безопасности и монтажу

- Монтаж терминала и подготовка его к работе может осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Для защиты терминала положительную линию питания следует защитить быстродействующим предохранителем 1,25 А.
- Если для питания терминала MC35i используется сетевой блок питания, он должен соответствовать требованиям SELV стандарта EN60950. При использовании батарей и аккумуляторов соблюдайте соответствующие предписания.
- Максимальная допустимая длина соединения между терминалом MC35i и источником питания составляет 3 м.
- Соблюдайте последовательность подключения терминала к ПК, см. раздел "Подготовка к работе".
- Подробное техническое описание и техническую поддержку по использованию терминала SIEMENS MC35i вам предоставит поставщик.

### Крепление терминала

Терминал MC35i можно крепить с помощью двух винтов. Для этого используются винты длиной около 50 мм. С помощью дополнительных деталей терминал SIEMENS MC35i можно закрепить на монтажной шине, см. следующую страницу.

## Монтаж



### Принадлежности для крепления на монтажной шине

С помощью этих принадлежностей терминал MC35i можно закрепить на монтажной шине 35 мм. В комплект принадлежностей входят два винта, с помощью которых адаптер монтажной шины прикрепляется к терминалу MC35i. Терминал SIEMENS MC35i устанавливается на монтажной шине с помощью этого адаптера.

## Описание интерфейсов

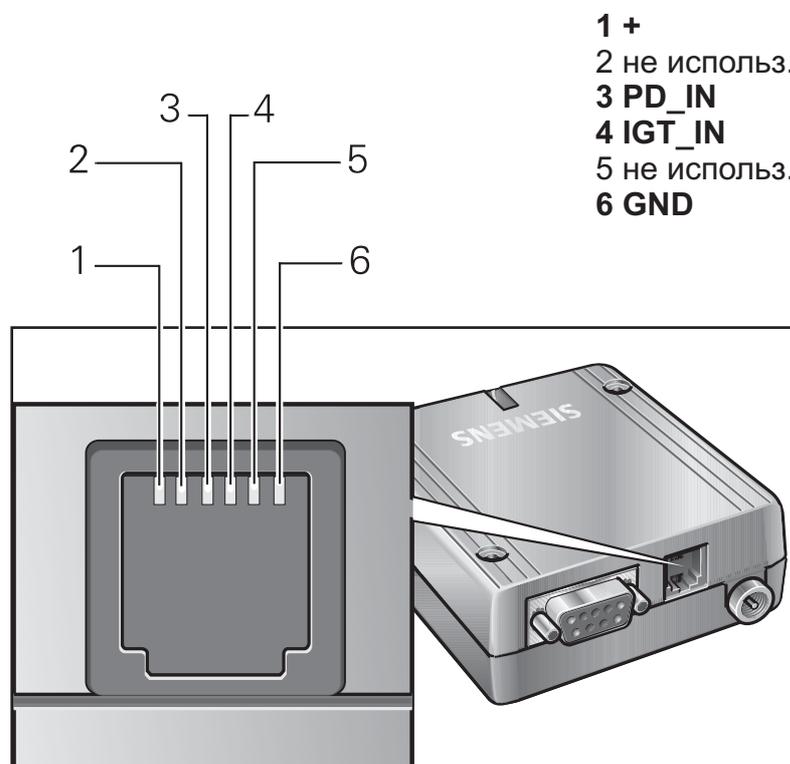
Терминал SIEMENS MC35i оснащен следующими интерфейсами:

- Разъем для подключения сетевого блока питания
- Разъем для подключения телефонной трубки
- Держатель SIM-карты
- Разъем для подключения антенны FME (штекерная часть)
- Интерфейс RS232 (V.24/V.28 разъем Sub-D)

### Сетевой блок питания

Через разъем питания осуществляется питание терминала MC35i от внешнего источника тока напряжением от +8 В ... +30 В. Две дополнительные линии служат для включения/выключения (перезагрузки) терминала. Подключение осуществляется с помощью 6-контактного штекера Mini-Western.

### Разъем для подключения сетевого блока питания



## Описание интерфейсов

### Назначение разъемов и соединений

| Сигнал | Контакт | I/O | Описание  | Параметры  |
|--------|---------|-----|---|--|
| +      | 1       | I   | Положительное напряжение питания                                      | +8 В... +30 В<br>макс. 33 В в течение 1 мин                      |
|        | 2       |     | не используется   |  |
| PD_IN  | 3       | I   | Вход перезапуска активен при высоком напряжении                       | $U_{IH} > +5 \text{ В}$ (>3,5 с)<br>$U_{IL} < +2 \text{ В}$      |
| IGT_IN | 4       | I   | Вход включения активен при высоком напряжении                         | $U_{IH} > +5 \text{ В}$<br>(> 200 мс)<br>$U_{IL} < +2 \text{ В}$ |
|        | 5       |     | не используется   |  |
| GND    | 6       | I   | Отрицательное напряжение питания Опорный потенциал для PD_IN и IGT_IN | 0 В  |

### Использование и обслуживание

Питание осуществляется по линиям **+** и **GND**. Для включения терминала MC35i следует

- либо активизировать управляющую линию DTR интерфейса RS232,
- либо соединить линию IGT\_IN с линией +. В сетевом блоке питания, поставляемого к терминалу SEMENS MC35i, это соединение уже реализовано.

## Описание интерфейсов

### Защита от переполюсовки

Защита от переполюсовки выполнена с применением силового диода. Запирающий потенциал диода составляет 400 В.

### Защита от перенапряжений

Перенапряжения подавляются диодом Зенера, установленным после защиты от переполюсовки.

### Предохранители

Вмонтированный в терминал МС35i не подлежащий замене предохранитель обеспечивает электрическую безопасность при выходе устройства из строя. Для общей защиты терминала в положительную линию питания следует установить быстродействующий предохранитель 1,25 А, см. „Рекомендации по безопасности и монтажу" на стр. 7.

### Устойчивость к помехам

- Длина кабелей не должна превышать 3 м.
- Нагрузочная способность по току < 1,5 А (модульный штекер Western).
- Номинальный диапазон сигнала: 0 ... +30 В
- Ток нагрузки: макс. 1,5 А.
- Кратковременные электрические выбросы согласно EN 301 489-7.
- Устойчивость к перенапряжению согласно EN 301 489-7.
- Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7.
- Устойчивость к электромагнитным помехам в диапазоне 0,15-80 МГц согласно EN 301 489-7.
- Выбросы и перенапряжения для устройств, использующихся на средствах транспорта.
- Падение и прерывание подачи напряжения.

## Описание интерфейсов

### **Разъем для подключения телефонной трубки**

Подключение телефонного аппарата осуществляется с помощью 4-контактного гнезда Mini-Western. Аудиоинтерфейс выполнен симметрично и обеспечивает аналоговый вход для микрофона и аналоговый выход для наушника. Конфигурирование аудиоинтерфейса осуществляется с помощью AT-команд.

### **Использование и обслуживание**

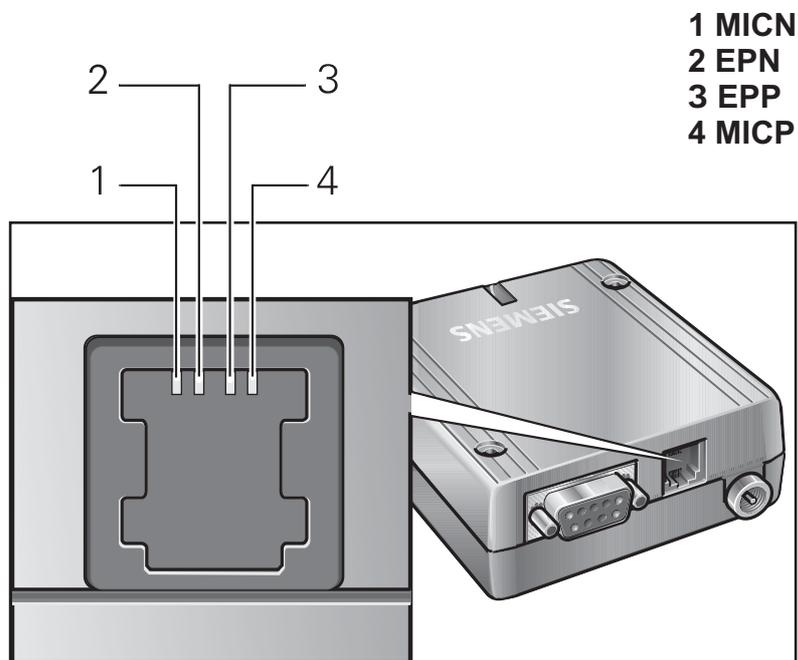
Подключенная телефонная трубка может использоваться, если из клиентского приложения через интерфейс RS232 с помощью AT-команд задан режим TALK.

### **Устойчивость к помехам**

- Длина кабелей не должна превышать 3 м.
- Устойчивость к перенапряжению не требуется.
- Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7.
- Устойчивость к электромагнитным помехам согласно EN 301 489-7.

## Описание интерфейсов

### Подключение телефонной трубки



### Назначение разъемов и соединений

| Сигнал | Контакт | I/O          | Описание             | Параметры  |
|--------|---------|--------------|----------------------|--|
| MICN   | 1       | DC:O<br>AC:I | Вход микрофона минус | DC (без нагр.):<br>$U_0 = 6,0 \text{ В} \pm 10\%$ (MICP)<br>$U_0 = 0 \text{ И}$ (MICN)<br>$R_i = 4,7\text{k}$ (MICP)<br>$R_i = 4,7\text{k}$ (MICN)<br>AC: $U_{i\text{max}} = 1,03 \text{ В}_{\text{PP}}$<br>$Z_i = 2 \text{ k}\Omega$<br>Диапазон усил.: 0...42 дБ |
| MICP   | 4       | DC:O<br>AC:I | Вход микрофона плюс  |  |
| EPN    | 2       | O            | Подключение динамика | $U_{0\text{max}} = 3,7 \text{ В}_{\text{PP}}$ , без нагр<br>$R_i = 15 \Omega$  |
| EPP    | 3       | O            | Подключение динамика | Диапазон усил.: - 18... 0 дБ   |

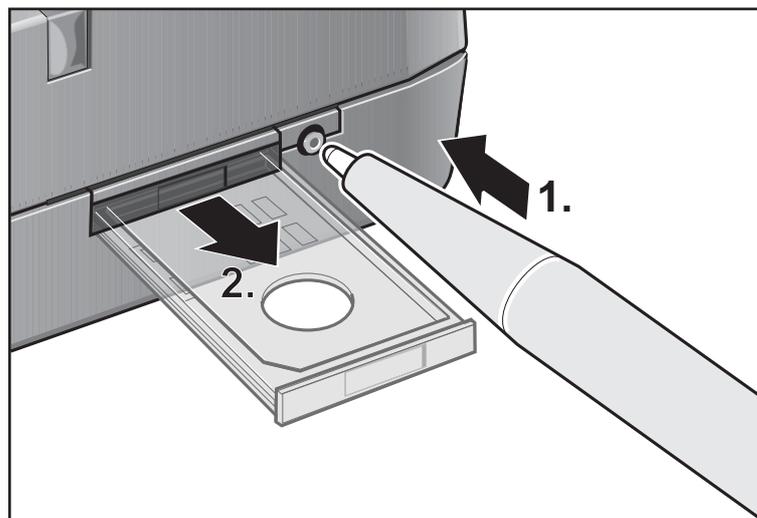
## Описание интерфейсов

### Подключение SIM-карты

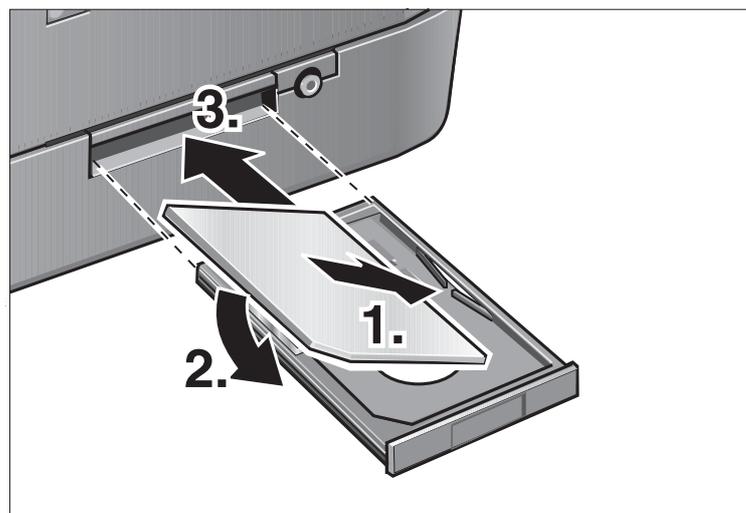
В терминале предусмотрено подключение SIM-карт на 3 В согласно GSM 11.12 фаза 2.

Для работы терминала MC35i в держатель следует установить SIM-карту (на 3 В).

1. Убедитесь, что на терминал MC35i не подано напряжение.
2. Откройте держатель SIM-карты, приведя в действие выбрасывающий механизм (нажмите, например ручкой, на желтый штырь рядом с держателем).



3. Вставьте SIM-карту в держатель и задвиньте его обратно в корпус.



## Описание интерфейсов

### Назначение разъемов и соединений

| Сигнал | Контакт | I/O | Описание разъема GSM-модуля   | Параметры  |
|--------|---------|-----|---|--|
| CCIN   | 24      | I   | Вход для распознавания SIM-карты; <i>активен при высоком напряжении</i> | $R_i = 100\text{k}\Omega$ к GND<br>$U_{iL\text{max}} = 0,4\text{В}$<br>@I = 0,1mA<br>$U_{iH\text{min}} = 1,95\text{В}$<br>$U_{iH\text{max}} = 3,3\text{В}$ |
| CCRST  | 25      | O   | Перезапуск  | $R_0 = 220\Omega$  |
| CCIO   | 26      | I/O | Вход выход данных   | Вход: $R_i \geq 1\text{M}\Omega$<br>Выход: $R_0 = 220\Omega$   |
| CCCLK  | 27      | O   | Тактовый сигнал   | $R_0 = 220\Omega$  |
| CCVCC  | 28      | O   | Напряжение питания  | $CCVCC_{\text{min}} = 2,84\text{В}$<br>$CCVCC_{\text{max}} = 2,96\text{В}$<br>$I_{\text{max}} = 50\text{mA}$   |
| CCGND  | 29      | X   |   |  |

### Использование и обслуживание

В терминале используется держатель SIM-карт фирмы Molex с контактом SIM\_IN. Переключатель замыкается только при вставленном держателе. Менять карту можно, только когда GSM модуль находится в режиме „Выключен" (POWER DOWN).

С помощью специального устройства Bootbox BB35 возможно обновление микропрограммного обеспечения через интерфейс SIM-карты. Устройство Bootbox подключается вместо SIM-карты.

### Устойчивость к помехам

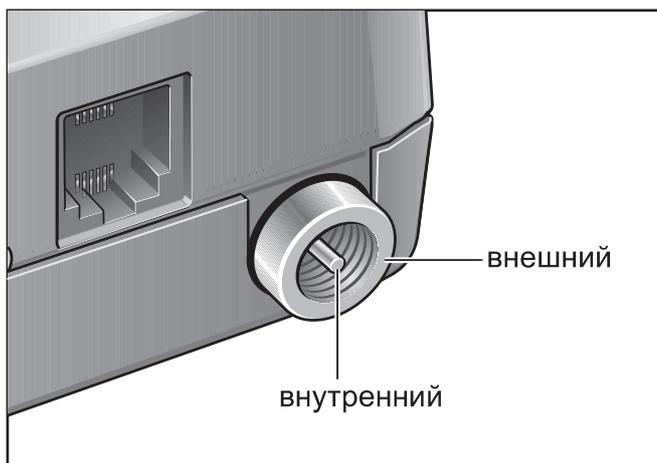
Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7.

## Описание интерфейсов

### Разъем для подключения антенны FME (штекерная часть)

К высокочастотному интерфейсу можно подключать двухдиапазонную антенну GSM 900/1800. Разъем реализован как коаксиальное гнездо 50Ω FME (штекерная часть).

### Разъем для подключения антенны



### Вид и способ передачи

- Цифровой модулированный высокочастотный пакетный сигнал
- GMSK согласно GSM05.04
- Полудуплексный
- Двухнаправленный

### Устойчивость к помехам

- Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7
- Кратковременные электрические выбросы согласно (длина кабеля >3 м).
- Устойчивость к перенапряжению не требуется.
- Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7

### Назначение разъемов и соединений

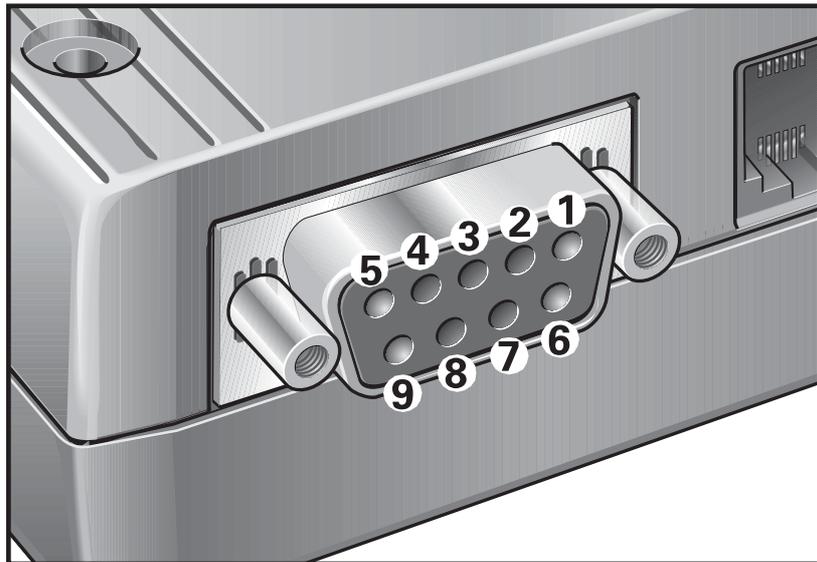
| Сигнал | Контакт    | I/O | Описание                     |
|--------|------------|-----|------------------------------|
| HF     | внутренний | I/O | Высокочастотный вход и выход |
| GND    | внешний    | X   | Масса                        |

## Описание интерфейсов

### Интерфейс RS232

Интерфейс RS232 - это интерфейс для программных приложений и соединения с ПК. Клиентские приложения взаимодействуют с помощью AT-команд сотовой связи с терминалом Siemens MC35i или GSM-модулем MC35i. Интерфейс RS232 выполнен как 9-контактное гнездо Sub-D с винтовым креплением.

### Интерфейс RS232 - 9-контактное гнездо Sub-D



## Описание интерфейсов

### Назначение разъемов и соединений

| Сигнал | Контакт | I/O | Описание  | Параметры                                       |
|--------|---------|-----|---|---|
| DCD    | 1       | O   | Функции соответствуют последовательному интерфейсу с протоколом V.24. | активен высокий > 5В<br>низкий < -5В            |
| RXD    | 2       | O   |   | лог. 1 = низкий < -5В<br>лог. 0 = высокий > +5В |
| TXD    | 3       | I   |   | активен высокий > 2,4В<br>низкий < 1,8В         |
| DTR    | 4       | I   |   | активен высокий > 2,4В<br>низкий < 1,8В         |
| GND    | 5       |     |   | 0В  |
| DSR    | 6       | O   |   | активен высокий > 5В<br>низкий < -5В            |
| RTS    | 7       | I   |   | активен высокий > 2,4В<br>низкий < 1,8В         |
| CTS    | 8       | O   |   | активен высокий > 5В<br>низкий < -5В            |
| RI     | 9       | O   |   | активен высокий > 5В<br>низкий < -5В            |

### Использование и обслуживание

Для управления терминалом и передачи данных через кабель RS232 подключается клиентское приложение (напр., компьютер).

### Устойчивость к помехам

- Длина кабелей не должна превышать 1,8 м.
- Номинальный диапазон сигнала:  $\pm 15$  В.
- Ток нагрузки: макс. 1 А.
- Устойчивость к кратковременным электрическим выбросам не требуется.
- Устойчивость к перенапряжению не требуется.
- Требования к электростатическому разряду согласно EN 301 489-7.

## Подготовка к работе

Перед началом эксплуатации терминала следует подключить все необходимые для работы приложения компоненты. SIM-карту следует подключать при отключенном питании.

Терминал Siemens MC35i готов к работе, когда подано напряжение питания и активизирована линия включения. При использовании прилагаемого сетевого блока питания линия включения уже соединена с линией питания, поэтому терминал MC35i сразу включается в активном состоянии. Начинается поиск сети и регистрация у оператора сети. Ознакомьтесь с приведенным ниже порядком включения и выключения терминала.

### Включение терминала

При подаче только напряжения питания (+ на контакт 1 и GND на контакт 6) терминал MC35i не включается.

Его можно включить двумя способами:

#### Активизация сигнала включения IGT\_IN на разъеме питания

При высоком уровне сигнала IGT\_IN включается коммутационный регулятор. При включении коммутационного регулятора создается напряжение питания GSM-модуля VBAT. Однако при этом GSM-модуль еще не включается. При подаче напряжения VBAT транзисторный ключ с задержкой около 100 мс создает сигнал включения (IGT) для GSM-модуля, который включается только после подачи этого сигнала. (Терминал вышел из режима работы POWER DOWN.)

В включенном состоянии GSM-модуль выдает напряжение питания VDD. Под действием VDD коммутационный регулятор остается включенным, когда исчезает его условие включения, т.е. при низком напряжении IGT\_IN.

Пояснение:

VBAT = рабочее напряжение GSM-модуля

VDD = напряжение питания, создаваемое модулем

#### Активизация линии управления DTR интерфейса RS232

При активизации управляющего сигнала DTR (высокий уровень напряжения) интерфейса RS232 терминал MC35i включается так же, как с помощью сигнала IGT\_IN.

#### Внимание!

При использовании рекомендованного сетевого блока питания терминал Siemens MC35i включается немедленно, см. начало раздела "Подготовка к работе".

## Подготовка к работе

### Выключение терминала/ перезагрузка

Существует два способа выключения терминала:

#### **Программное - с помощью AT-команды**

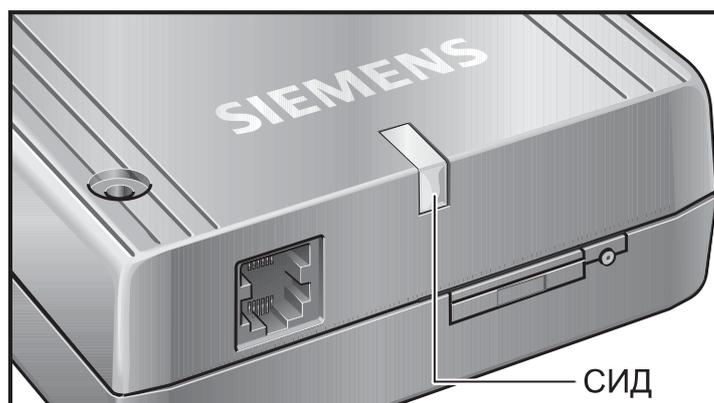
Программное выключение с помощью AT-команды следует использовать для нормального выключения терминала MC35i. При этом сначала выполняется отмена регистрации GSM-модуля, а затем выполняются контрольные условия отключения напряжения питания.

#### **Активизация сигнала перезагрузки PD\_IN на разъеме питания**

Линия POWER DOWN соединена в GSM-модуле с входным контактом контрольной схемы питания - ASIC, которое может отключаться только при изменении условия контрольной схемы. Для этого линия перезагрузки терминала PD\_IN должна быть активна (высокий уровень сигнала) не менее 3,5 секунд. При этом осуществляется немедленное „жесткое“ отключение терминала MC35i в режимах ожидания (STANDBY) и разговора (TALK) без надлежащей отмены регистрации на базовой станции.

При аппаратном отключении программное обеспечение не может реагировать до отключения напряжения. Это соответствует прямому отключению рабочего напряжения без предварительного „уведомления“. Поэтому в приложениях реализуется возможность выключения или перезагрузки модуля без прерывания подачи входного напряжения.

## Режимы работы/индикатор



Светодиодный индикатор служит для индикации следующих режимов работы терминала:

| Режим работы   | СИД             |
|--|-----------------|
| После подключения сетевого блока питания   | мигает 2 сек.   |
| Выключен (POWER DOWN)  | не горит        |
| - Поиск сети или<br>- нет SIM-карты или<br>- не введен PIN-код (с ПК) или<br>- недоступна сеть GSM | быстро мигает   |
| Ожидание (STANDBY) - терминал зарегистрирован в сети   | медленно мигает |
| Соединение (TALK)  | горит           |

### Рекомендация:

Как правило, поиск сети длится несколько секунд. После этого терминал зарегистрирован в сети. Если светодиодный индикатор долго мигает, то это означает, что не вставлена SIM-карта, не введен PIN-код или недоступна сеть GSM.

### Выключен (P.OVER DOWN)

После подачи рабочего напряжения (+ и GND) терминал MC35i находится в режиме Выключен (P.OVER DOWN).

Рабочее напряжение GSM-модуля отключено (отключен коммутационный регулятор), т. е. микропрограммное обеспечение GSM-модуля не активно.

Переход в режим работы Выключен (POWER DOWN) осуществляется в следующих случаях:

- если терминал (модуль) выключен с помощью AT-команды (например, дежурный режим) или
- если активна - внешняя линия перезагрузки.

## Режимы работы/индикатор

### **Поиск сети (нет SIM-карты, нет PIN-кода, недоступна сеть GSM)**

В этом режиме терминал Siemens MC35i осуществляет поиск сети GSM. Все неиспользуемые компоненты GSM-терминала (модуля) переведены в режим пониженного энергопотребления.

Терминал переходит в этот режим работы: из режима Выключен (POWER DOWN): при активизации сигнала выключения на разъеме питания или из режима Соединение (TALK) или Ожидание (STANDBY): при потере сети (выхода за пределы зоны связи).

### **Ожидание (Standby)**

В режиме ожидания (STANDBY) терминал MC35i зарегистрирован в сети и готов к передаче и приему. Осуществляется пейджинг с сетью GSM для поддержания синхронизации с сетью GSM (частота повторения, в зависимости от параметра BSPA\_Mutiframe от 2 до 9). Все неиспользуемые компоненты переводятся в режим пониженного энергопотребления. Энергопотребление в этом режиме определяется состоянием сети.

### **Соединение (Talk)**

В режиме Соединение (TALK) установлено соединение между двумя абонентами через сеть GSM. Энергопотребление в этом режиме максимально и зависит от состояния сети GSM и различных настроек соединения (например, DTX выкл/вкл, FR/EFR/HR, последовательности переключения каналов и подключения антенны).

## ***Управление АТ-командами***

Терминал Siemens MC35i управляется и программируется АТ-командами с ПК под программой Hiper Terminal.  
Структура АТ-команд соответствует используемому модулю MC35i.  
АТ-команды Вы можете получить у своего поставщика.

## **Обновление микропрограммы**

Обновление микропрограммы терминала SIEMENS MC35i осуществляется через интерфейс RS232 или через интерфейс SIM-карты. Эти интерфейсы должны быть выполнены так, чтобы обновление микропрограммы терминала MC35i было возможно в приложении. Новую микропрограмму можно получить у Вашего поставщика. Пакет обновления микропрограммы является самораспаковывающимся архивом. Обновление микропрограммы управляется с помощью меню. Для обновления микропрограммы через интерфейс карты SIM требуется устройство Bootbox BB35.

## Допуск к эксплуатации/Уход

### Допуск к эксплуатации

Терминал Siemens MC35i со своим номером IMEI допущен к эксплуатации в сетях GSM и соответствует требованиям следующих директив ЕС:

- 99/05/ЕС "Директива по средствам радиосвязи и телекоммуникационному оконечному оборудованию и взаимному признанию их соответствия" R&TTE 1999/5/ЕС
- 89/336/ЕС "Директива по электромагнитной совместимости"
- 73/23/ЕС "Директива по низковольтному оборудованию"

### Советы по уходу

С SIM-картой следует обращаться как с кредитной картой. Не сгибайте и не царапайте ее, не подвергайте карту воздействию статического электричества. Протирайте корпус терминала влажной тканью или антистатической салфеткой без химических чистящих средств.