

Настройка модема для теплосчетчика СТУ-1



GSM терминал Siemens MC35i Terminal - конструктивно законченный. GSM модем, используется передачи данных и SMS в стандарте GSM900/1800. Управление осуществляется модемными АТ-командами. Поддерживает

технология GPRS class8.

Для работы с **GSM модем Siemens MC35i** необходимо подключить к его внешним разъёмам антенну, источник постоянного тока и любой микропроцессорный контроллер или компьютер типа IBM PC по последовательному COM-порту (RS-232). Управление осуществляется модемными АТ-командами. Дополнительно можно подключить внешнюю телефонную трубку и использовать **MC35i Terminal** как стационарный сотовый телефон. Стандартные интерфейсы и встроенное устройство чтения карт SIM делают простым и быстрым универсальное применение устройства в качестве двухдиапазонного терминала GSM. Функциональные возможности и прочный корпус устройства облегчают быструю реализацию новых приложений в областях телеметрии и телематики. Функциональные возможности терминала соответствуют функциональным возможностям GSM/GPRS модем **Siemens MC35i Terminal** и расширены добавлением устройства чтения карт SIM, интерфейса RS232, аналогового интерфейса для подключения телефона и широким диапазоном напряжений питания.

Все внешние интерфейсы **GSM-терминала Siemens MC35iT** надежно интегрированы в корпусе устройства.

Штекерные соединения соответствуют стандартам и пригодны для использования в условиях вибрации.

Как подключить устройство с последовательным интерфейсом к беспроводному терминалу Siemens

Все беспроводные терминалы Siemens оснащены последовательным интерфейсом RS232. Как и обычный модем, беспроводный терминал может быть подключен к любому RS232-устройству (ПК, регистратор данных, GPS и т.п.) для организации беспроводного соединения.

Перед вами пошаговое руководство настройки беспроводного терминала для удаленного доступа к устройству с последовательным интерфейсом. Для работы с компьютером необходимо использовать заводские настройки – **AT&F**,

Для настройки удаленного доступа (теплосчетчик СТУ-1):

1. Запустите на ПК соответствующую коммуникационную программу, например, **Hyperterminal**.

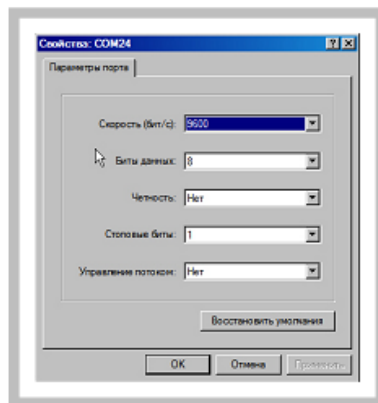
2. Укажите номер COM-порта, к которому подключен модем. В нашем примере это COM1.

3. Настройте параметры порта. Например, скорость (бит/с) «9600», биты данных «8», четность «Нет», стоповые биты «1», управление потоком «Нет».

4. Убедитесь, что GSM-модем включен и подсоединен к соответствующему COM-порту компьютера, и к модему **подключена антенна**.

5. Вставьте SIM-карту с **активированной услугой сотового оператора «Передача данных по стандартному каналу» (CSD)**.

6. (Чтобы убедиться, что модем подключен нажать вслепую AT и ENTER, появится ОК.)



Спустя примерно 15 секунд, дайте команду **AT+COPS?**

Вы должны получить отклик, содержащий название провайдера услуг сотовой связи. Это означает, что устройство зарегистрировано в сети.

7. Теперь можно приступать к настройке. Запустите команду **AT&F**, чтобы установить устройство в режим заводских настроек,(каждый раз нажимать ENTER, для записи команд).

8. Если на вашем устройстве не присутствует протокол (Data Terminal Ready), необходимо запустить команду **AT&D0**, чтобы отключить DTR-обнаружение терминала. Если вы этого не сделаете, терминал может не дать автоответа.

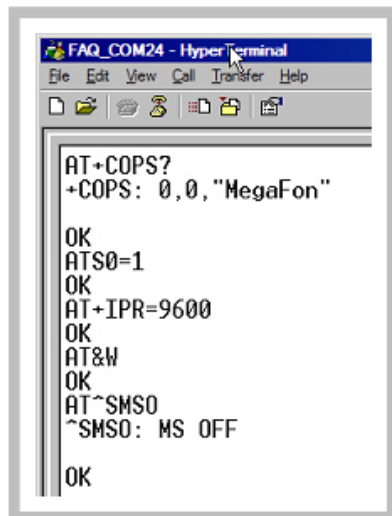
9. Необходимо настроить последовательный порт терминала на ту же скорость передачи, что и подключаемое устройство. Например, чтобы установить скорость 9600 бит/с, используйте команду

AT+IPR=9600

Командой **ATS0=X** установите терминал в режим автоответчика, где X – количество гудков, после которого модем снимает трубку, например 1.

Примечание. Если на шаге 3 вы указали значение скорости порта отличное от заданного на шаге 9 командой IPR, то после исполнения IPR вы не сможете осуществлять соединение с GSM-терминалом через программу Hyperterminal. Вам потребуется переконфигурировать Hyperterminal на скорость, на которую вы настроили терминал Siemens (например, 9600 бит/с).

10. Сохраните текущие настройки терминала в пользовательском профиле командой **AT&W**. Пользовательские настройки хранят-



The image shows a screenshot of a HyperTerminal window titled "FAQ_COM24 - HyperTerminal". The window has a menu bar with "File", "Edit", "View", "Call", "Transfer", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with several icons. The main text area displays the following text:

```
AT+COPS?  
+COPS: 0,0,"MegaFon"  
  
OK  
ATS0=1  
OK  
AT+IPR=9600  
OK  
AT&W  
OK  
AT^SMSO  
^SMSO: MS OFF  
  
OK
```

ся в энергонезависимой памяти терминала и будут **автоматически восстановлены после включения питания**.

Прим. необязательно:) Для возврата к заводским установкам терминала используйте команду AT&F. Для возврата к пользовательским установкам, сохраненным командой AT&W, воспользуйтесь командой ATZ.

11. Выключите терминал командой AT^SMSO*i*. Теперь отключите блок питания от сети и подключите снова. После регистрации в сети модем работает с ранее заданными настройками и задавать команды инициализации больше не нужно.

12. Для установления соединения и осуществления передачи данных выполните команду набора номера ATD. -

Пример – ATD80951111111. Для голосового соединения (подключите телефонную трубку с разъемом RJ-11 4P4C) укажите символ «;» в конце команды – ATD80951111111;

Для приема входящих вызовов, не имеющих оповещения по сети о режиме передачи данных, например при схеме с одним избирательным номером для всех типов вызовов или при вызовах с аналоговых устройств используйте команду AT+CSNS=4 – режим приема «Данные» для всех вызовов поступающих без указания типа вызова.

Для подключения терминала к вашему оборудованию вам потребуется интерфейсный кабель. Если ваше оборудование предназначено для работы с модемом, возможно оно оснащено таким же разъемом, что и ПК, и вы сможете использовать стандартный модемный кабель. Однако, если последовательное устройство предназначено для подключения к ПК (оснащено таким же разъемом, что и модем) вам потребуется «cross over» кабель.

Теперь вы можете соединить терминал и ваше последовательное устройство и организовать удаленное последовательное соединение с вашим устройством с

помощью звонка на номер для передачи данных вашего терминала.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.

Настройки модема на стороне диспетчерской.

ACTIVE PROFILE:

E1 Q0 V1 X4 &C1 &D2 &S0 \Q0 \V1

S0:000 S3:013 S4:010 S5:008 S6:000 S7:060 S8:000

S10:002 S18:000

+CBST: 7,0,1

+CRLP: 61,61,78,6

+CR: 0

+FCLASS: 0

+CRC: 0

+CMGF: 0

+CNMI: 0,0,0,0,1

+ICF: 3

+IFC: 0,0

+ILRR: 0

+IPR: 0

+CMEE: 0

^SMGO: 0,0

+CSMS: 0,1,1,1

^SACM: 0,"000000","000000"

^SLCC: 0

^SCKS: 0,1

^SSET: 0

+CREG: 0,1

+CLIP: 0,2

+CAOC: 0

+COPS: 0,0,"Beeline"

+CGSMS: 3

OK

Распиновки различных кабелей RS-232

ВНИМАНИЕ! Данная информация собрана из различных источников. Мы не в состоянии проверить работу всех схем и устройств приведенных ниже и не несем от-

ветственности за вред который может быть нанесен аппаратуре в результате использования этих материалов. Однако, мы прилагаем максимум усилий, для того чтобы обеспечить достоверность представленной информации.

Условные обозначения:

F - "мама";

M - "папа";

"-" - соединение;

"х" - нет соединения.

"+" - линии объединяются

DTE 9 F <--> DCE 9 M

Применяется для соединения таких устройств как компьютер и модем.

Соединение прямое:

1 - 1

2 - 2

3 - 3

...

...

9 - 9

ПРИМЕЧАНИЕ: Экраны соединяются.

DTE 9 F <--> DTE 9 F (Null-modem 9)

Применяется для соединения таких устройств как компьютер и компьютер.

Соединение:

1+7- 8

2 - 3

3 - 2

4 - 6
5 - 5
6 - 4
7+1 - 8
8 - 1+7

ПРИМЕЧАНИЕ: 1 и 7 контакты на разъемах соединены между собой.

9 не используется. Экраны соединяются.

DTE 25 F <--> DCE 9 M

Применяется для соединения таких устройств как компьютер (25-пиновый разъем) и 9-пиновая мышь (или модем).

Соединение:

2 - 3
3 - 2
4 - 7
5 - 8
6 - 6
7 - 5
8 - 1
20 - 4
22 - 9

ПРИМЕЧАНИЕ: Остальные не используются. Экраны соединяются.

DTE 9 F <--> DCE 25 M

Применяется для соединения таких устройств как компьютер (9-пиновый разъем) и 25-пиновая мышь (или модем).

Соединение:

1 - 8
2 - 3
3 - 2
4 - 20
5 - 7
6 - 6
7 - 4
8 - 5
9 - 22

ПРИМЕЧАНИЕ: Остальные не используются. Экраны соединяются.

DTE 25 F <--> DCE 25 M

Применяется для соединения таких устройств как компьютер (25-пиновый разъем) и 25-пиновая мышь (или модем).

Соединение прямое:

1 - 1
2 - 2
3 - 3
4 - 4
...
...
24 - 24
25 - 25

ПРИМЕЧАНИЕ: Экраны соединяются.

DTE 25 F <--> DTE 25 F (Null-modem Универсальный 25)

Применяется для соединения таких устройств как компьютер (25-пиновый разъем) и компьютер (25-пиновый разъем).

Соединение:

1 - 1

2 - 3

3 - 2

4 - 5

5 - 4

6+8 - 20

7 - 7

20 - 6+8

ПРИМЕЧАНИЕ: Остальные не используются. Экраны соединяются.

Заглушка на COM-порт 9 pin F

Применяется для тестирования коммуникационных приложений.

Соединение:

2+3

1+6+4

7+8

ПРИМЕЧАНИЕ: Остальные не используются.

Заглушка на COM-порт 25 pin F
Применяется для тестирования коммуникационных приложений.

Соединение:

2+3

4+5

6+8+20

ПРИМЕЧАНИЕ: Остальные не используются.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2.

Как считать данные с помощью GSM-модема Siemens MC35i Terminal с теплосчетчика СТУ-1

Настройки производим в стандартной программе HyperTerminal.

Для настройки модема на теплосчетчике используются АТ-команды:

АТ&F - установка фабричных настроек

АТ&D0

АТ\Q0 – управление потоком данных запрещено

АТ&S0

АТS0=1

АТЕ0

АТQ1

АТ+IPR=9600 (на такую же скорость настроен и сам теплосчетчик)

АТ&W - записать данные в энергонезависимую память модема

Все, модем готов к приему-передаче.

SIM- карты, установленные в модемах должны иметь доступ передачи данных

по голосовому каналу, это делает оператор сотовой связи.

Для модема установленного на стороне PC использовал заводские настройки.

Вид стандартного активного профиля модема на стороне теплосчетчика:

```
SIEMENS MC35i
ACTIVE PROFILE:
E1 Q0 V1 X4 &C0 &D0 &S0 \Q0
S0:002 S3:013 S4:010 S5:008 S6:000 S7:060 S8:000
S10:002 S18:000
+CBST: 7,0,1
+CRLP: 61,61,78,6
+CR: 0
+FCLASS: 0
+CRC: 0
+CMGF: 0
+CNMI: 0,0,0,0,1
+ILRR: 0Q
+IPR: 9600
+CME: 0
^SMGO: 0,0
+CSMS: 0,1,1,1
^SACM: 0,"000000","000000"
^SCKS: 0,1
+CREG: 0,1
+CLIP: 0,1
+CAOC: 0
+COPS: 0,0,"MTS-RUS"
```

Смысл некоторых команд AT:

- Загрузить фабричные настройки модема (AT&F)
- Возвращать результирующие коды команд (ATQ0)
- Результирующие коды в виде слов (ATV1)

(0) - Не использовать сигнал DTR - всегда ON (AT&D0)

- Управление потоком отключено (AT&H0) я так понял для Siemens MC35 i Terminal это (at\q0)

- Не использовать DSR - всегда ON (AT&S0) (0)

- Не использовать RTS - всегда ON (AT&R1)---

- Ответ на n-ный звонок (ATS0=n), n - число звонков

- Отключить локальное эхо (ATE0) (0)

Скорость 9600 везде.