



Терминал MC04–GSM/GPRS
Руководство по эксплуатации

(ред.6 май. 2016)

АДС, г. Пермь.

Содержание.

1. ОПИСАНИЕ И РАБОТА ИЗДЕЛИЯ.....	3
1.1. НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ.....	3
1.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ.....	3
1.3. ПОРЯДОК РАБОТЫ.....	4
2. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ.....	5
2.1. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОДГОТОВКЕ АППАРАТУРЫ.....	5
2.2. УСТАНОВКА SIM-КАРТЫ.....	5
2.3. МОНТАЖ ЦЕПЕЙ RS232.....	5
2.4. МОНТАЖ ЦЕПЕЙ ПИТАНИЯ.....	5
2.5. МОНТАЖ ЦЕПЕЙ RS485.....	6
2.6. МОНТАЖ ЦЕПЕЙ ТЕЛЕФОННОЙ ТРУБКИ.....	7
2.7. НАЗНАЧЕНИЕ ИНДИКАТОРОВ.....	8
2.8. SMS-КОМАНДЫ УПРАВЛЕНИЯ ТЕРМИНАЛОМ.....	9
3. ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ.....	10
4. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	10

1. Описание и работа изделия.

1.1. Назначение изделия

Терминал MC-04 GSM\GPRS — конструктивно законченный GSM модем, предназначенный для приема и передачи данных, текстовых сообщений. Приспособлен как для обеспечения мобильного доступа в Интернет, голосовой связи, так и для промышленных приложений телеметрии, беспроводного сбора данных.

1.2. Технические данные

Напряжение питания от +6,0 V до +36 V.
Температура: -30 - +50 C;
Вес: приблизительно 200 г;
Крепление: DIN- рейка 35мм;
Стандарт подключения к сети: GSM 900/1800;

Интерфейсы пользователя:

- 1 порт RS-232C;
- 1 порт RS-485(опционально);

Конструктивное исполнение: в пластиковом (настольном) или металлическом корпусе.



Рис. 1.2.1. Фото модемов

1.3. Порядок работы

После установки SIM-карты, подключения антенны, подключения других разъемов и подачи питания, необходимо дождаться, пока терминал регистрируется в сети. Индикатор MODE должен гореть постоянно, индикатор NET каждые 5 секунд мигает 1..6 раз. После этого терминал находится в режиме ожидания: входящих голосовых (csd) вызовов, входящих управляющих смс-сообщений, поднятия телефонной трубки.

Управление терминалом осуществляется посредством смс-команд (подробнее см. раздел «Команды управления»). Перед отправкой основных команд необходимо авторизоваться в терминале смс-командой “ADD ME 1234”, где 1234 – пароль по умолчанию. Номер, с которого была отправлена команда, будет занесен в список «доверенных». Список рассчитан на 4 номера (запись по кругу).

После авторизации и сделанных настроек, можно работать с терминалом.

Настольным модемом управлять невозможно.

CSD. Если терминал используется для передачи данных через CSD-соединение, больше никаких настроек не требуется (кроме настройки RS-232, RS485, по умолчанию 9600/8/1/NONE). Терминал принимает входящие CSD-вызовы с любого номера.

GPRS. Если терминал используется для передачи данных через GPRS-соединение, необходимо задать точку доступа APN и имя/пароль для выхода в интернет, эти настройки зависят от оператора. Типовые настройки МТС: «internet.mts.ru,mts,mts», Билайн: «internet.beeline.ru,beeline,beeline», Мегафон: «internet.ugsm,inet,inet», Ростелеком «internet.usi.ru,usr,psw». Далее необходимо отправить команду на установку соединения с сервером (который должен быть запущен).

Голосовые вызовы. Для терминалов с поддержкой голосовых вызовов нужно настроить номер для исходящего вызова командой **SETCALLPHONE**. Формат номера: без плюса, максимум 15 цифр. После поднятия трубки будет производиться автоматический дозвон до данного номера. При входящем голосовом вызове терминал будет ожидать поднятия трубки пользователем, выдавая сигнал звонка.

Внимание. Одновременная работа в режиме передачи данных и голоса невозможна.

2. Монтаж оборудования.

2.1. Меры безопасности при подготовке аппаратуры

Запрещается работать с оборудованием лицам, не сдавшим зачет по технике безопасности в установленном порядке.

Строительные и монтажные работы проводите в соответствии с "Правилами строительства и ремонта кабельной линии связи". При работе с аппаратурой соблюдайте "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

2.2. Установка SIM-карты

Для установки SIM карты необходимо нажать на кнопку держателя SIM-карты тонким предметом. Вынуть держатель из слота, установить в него SIM карту, установить держатель в слот. Запрос PIN-кода на сим-карте должен быть отключен.

2.3. Монтаж цепей RS232

Монтаж выполняется с помощью кабеля UTP, который монтируется специальными клещами к вилке RJ-45 (см. приложение 1). Вилка подключается к розетке платы.

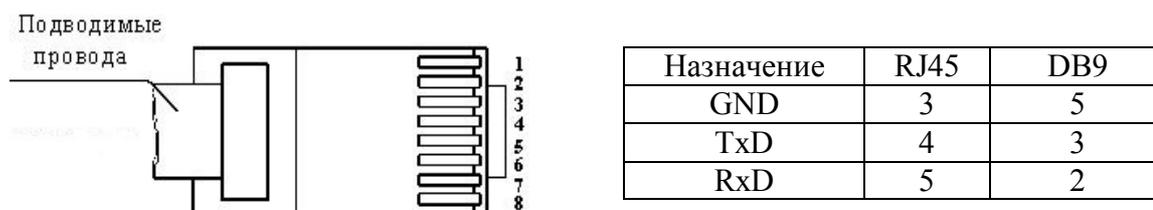


Рис. 2.3.1. Назначение контактов RJ45

2.4. Монтаж цепей питания



Рис. 2.4.1. Разъем подключения питания (вид на терминал)

2.5. Монтаж цепей RS485

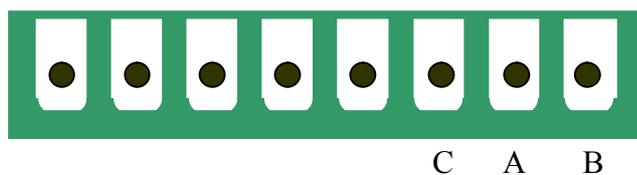


Рис. 2.5.1. Разъем подключения RS485 (вид на терминал)

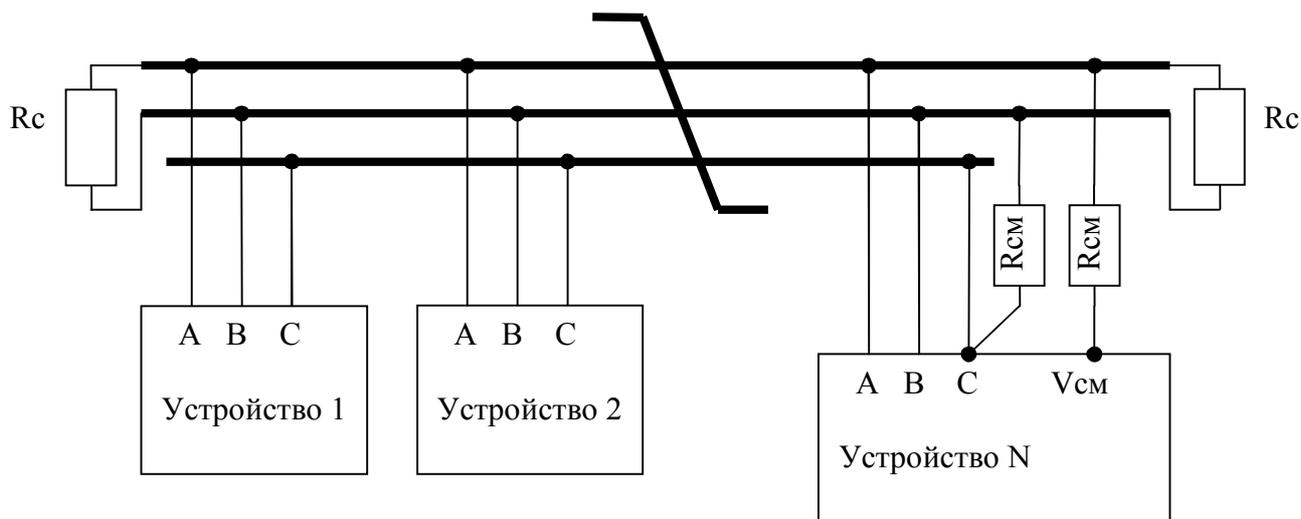


Рис. 2.5.2. Схема подключения устройств к шине RS-485

Примечания.

- Монтаж вести экранированной витой парой с волновым сопротивлением 120 Ом.
- **Rc** – согласующий резистор 120 Ом устанавливать на «концах» линии.
- **Rcm** – резисторы смещения. Для задания разности потенциалов между А и В >200мВ, когда на шине нет обмена данными. Номиналы резисторов рассчитывают, исходя из требуемого смещения и напряжения источника питания.

При терминальных резисторах 120 Ом и не принимая во внимание нагрузку от приемников и сопротивление линии, **$R_{cm} \approx 470 \text{ Ом}$** ($V_{cm}=3.3V$) **$R_{cm} \approx 680 \text{ Ом}$** ($V_{cm}=5V$)
При размещении цепей смещения следует принимать во внимание, что узел, обеспечивающий смещение, может быть выключен или вовсе удалён из сети.

2.6. Монтаж цепей телефонной трубки

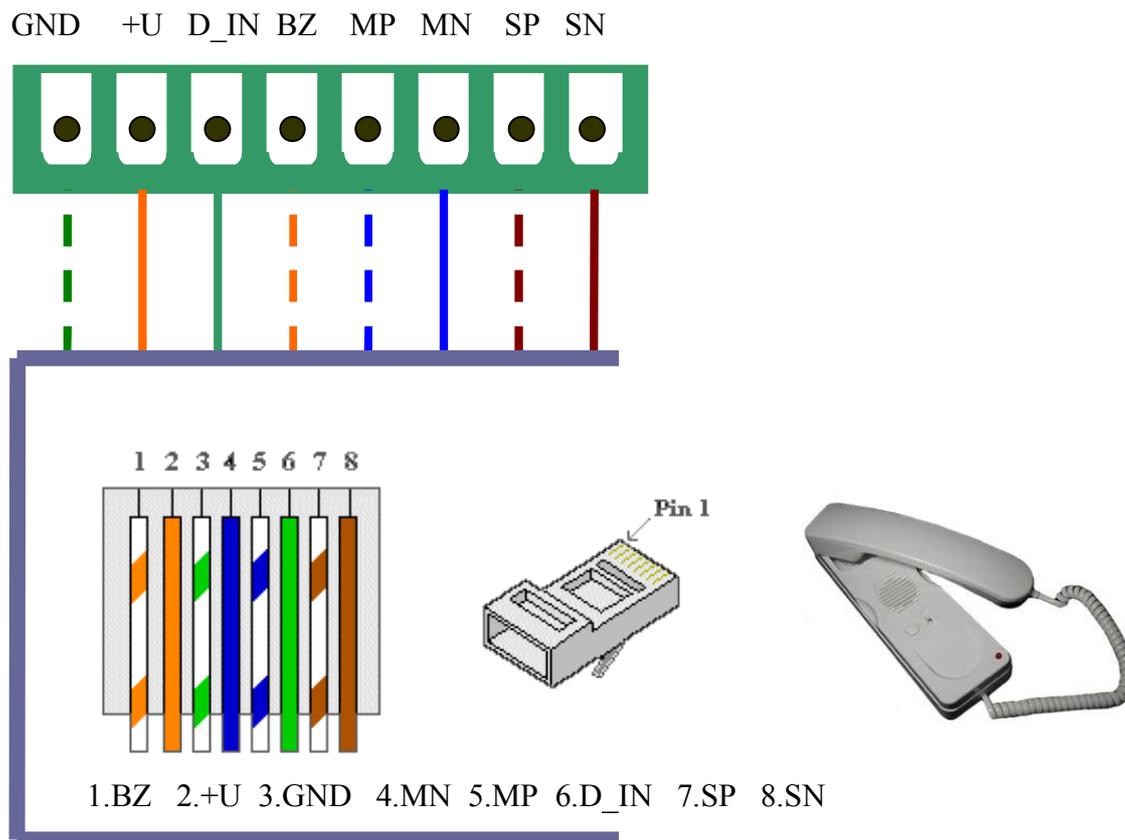


Рис. 2.6.1. Подключение телефонной трубки

Примечания. (Только для терминалов с функцией передачи голоса)

GND – «общий» провод.

+U – выход питания (для питания buzzer-a)

D_IN – вход для подключения датчика «трубка положена»

BZ – выход управления buzzer-ом

MP, MN – микрофонный вход

SP, SN – выход для динамика

2.7. Назначение индикаторов

Индикатор «Net» (уровень сигнала сети)

В рабочем режиме:

Каждые 5 секунд кратковременно вспыхивает 1..6 раз, обозначая уровень сигнала сотовой сети. Обновление параметра «качество сигнала» происходит 1 раз в 30 секунд в режиме ожидания и 1 раз в 180 секунд в режиме соединения GPRS.

Мигает с частотой 1Гц – идет регистрация в сети. При этом Mode не горит.
Для настольного модема: после инициализации индикатор Net мигает.

Дополнительная индикация:

Мигает с частотой 10Гц – работа загрузчика

При инициализации горит/мигает, обозначая этапы инициализации:

- постоянно горит – сброс и ожидание готовности модуля gsm
- 2 раза: модуль готов
- 3 раза: модуль обнаружен (ответил по UART).
- 4 раза: СИМ-карта обнаружена

Индикатор MODE

Не горит, пока модем не зарегистрировался в GSM.

В режиме ожидания постоянно горит.

При установке соединения GPRS мигает медленно, с частотой 1Гц.

При установленном соединении GPRS мигает часто, с частотой 4Гц.

При установке соединения CSD мигает медленно, с частотой 2Гц.

При установленном соединении CSD мигает часто, с частотой 8Гц.

Индикатор DATA

При получении данных из сети мигает быстро 2 раза.

При получении данных из RS-232 загорается и остается в таком состоянии, пока данные не отправятся в сеть.

2.8. SMS-команды управления терминалом

Правила набора sms-команд. Все команды набираются символами латинского алфавита в верхнем регистре, соблюдая все знаки пробелов, запятых и т.д.

1. Команда авторизации.

ADD ME 1234 (пароль 4 символа)

Ответ

ADD ME OK

ADD ME ERROR N

Ошибки (N) : 1-размер пароля/сообщения, 3-пароль неверный, 4-уже добавлен(020914)

Внимание! Остальные команды не будут обрабатываться, если номер не авторизован, соответственно не будет ответа на них.

2. Команда смены пароля.

NEWPASS 1234 1234 старый пароль, новый пароль по 4 символа

Ответ

NEWPASS OK

NEWPASS ERROR N

(N=1-размер сообщения, 2- старый пароль неверный)

3. Команда задания точки доступа GPRS

SETGPRS APN,usr,psw без пробелов через запятую

Ответ

SETGPRS OK

4. Команда соединения

linkg ID,IP,PORT - установить соединение один раз

linkc ID,IP,PORT - установить постоянное соединение (восстанавливать после обрыва)

ID строго 6 байт

Пример: **linkg 777888,46.146.217.16,5006**

5. Команда статуса.

GETUP получение времени работы, версии прошивки и количества ошибок GSM-модуля

6. Команда перезагрузки.

REBOOT 1 – программная перезагрузка

REBOOT – перезагрузка с отключением питания

7. Команда задания интервала автоматической перезагрузки(в часах).

SETREBOOTTIME 72

8. Команда для получения списка номеров.

GETPHONES

9. Команда задания параметров RS232/485

Пример: **SETRSRATE 9600/NONE/8/1**

Команда чтения параметров RS232/485 **GETRSRATE**

10. Команда задания номера для дозвона (для терминалов с функцией передачи голоса)

Пример: **SETCALLPHONE 79223268123**

3. Варианты исполнения

Базовое исполнение терминала MC04-GSM/GPRS включает в себя: порт RS232, питание от постоянного напряжения 24V (6..36V), внешнюю антенну с кабелем.

Опционально могут устанавливаться: интерфейс RS-485, встроенный преобразователь для питания от 220V переменного тока, интерфейс Ethernet, порт для подключения внешней специальной телефонной трубки (опция “Т”).

Пример обозначения терминала с портом RS485, питанием от 24V и функцией голосовых звонков:

MC04-GSM/GPRS-485-T

4. Заключение

Разработчики оставляют за собой право на внесение изменений и корректирование данного программного продукта.

В случае обнаружения ошибок или возникновения неполадок просим сообщать нам подробности и Ваши пожелания в целях дальнейшего совершенствования, повышения стабильности и удобства при работе с устройством.

info@adc-line.ru

adc@adc-line.ru

Обновления и новые версии программного обеспечения можно найти на сайте ООО «АДС» <http://www.adc-line.ru> в разделе ПО <http://adc-line.ru/po.html>

Бета-версия программы UGP_Config всегда доступна по прямой ссылке:

http://adc-line.ru/program/ugp_config_late.zip

Приложение 1.

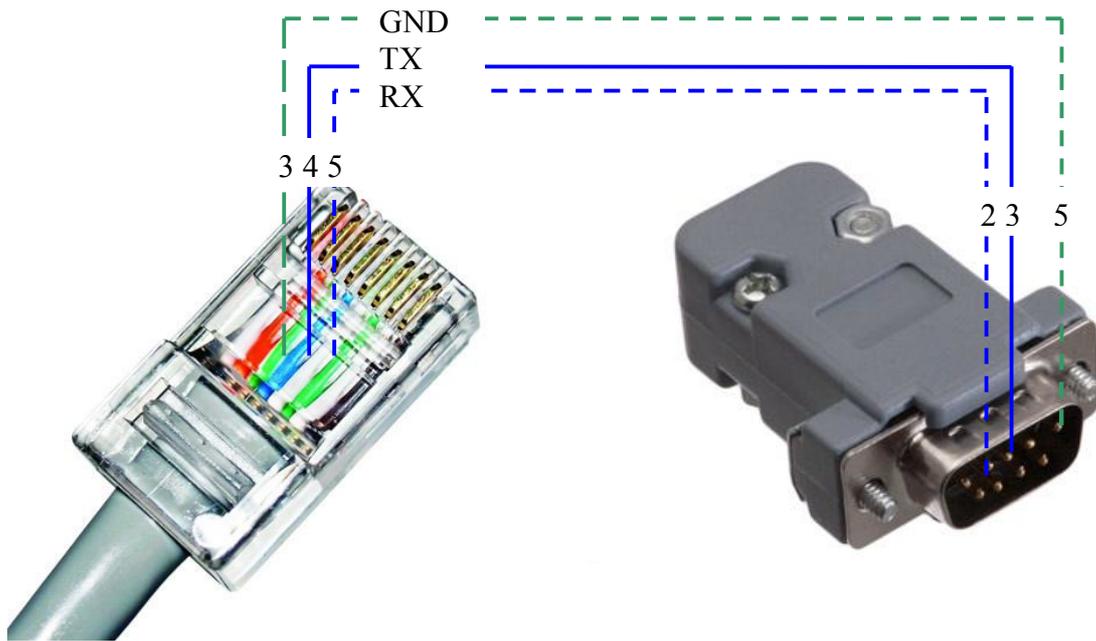


Рис. 2.8.1. Шнур RS-232 переходной.

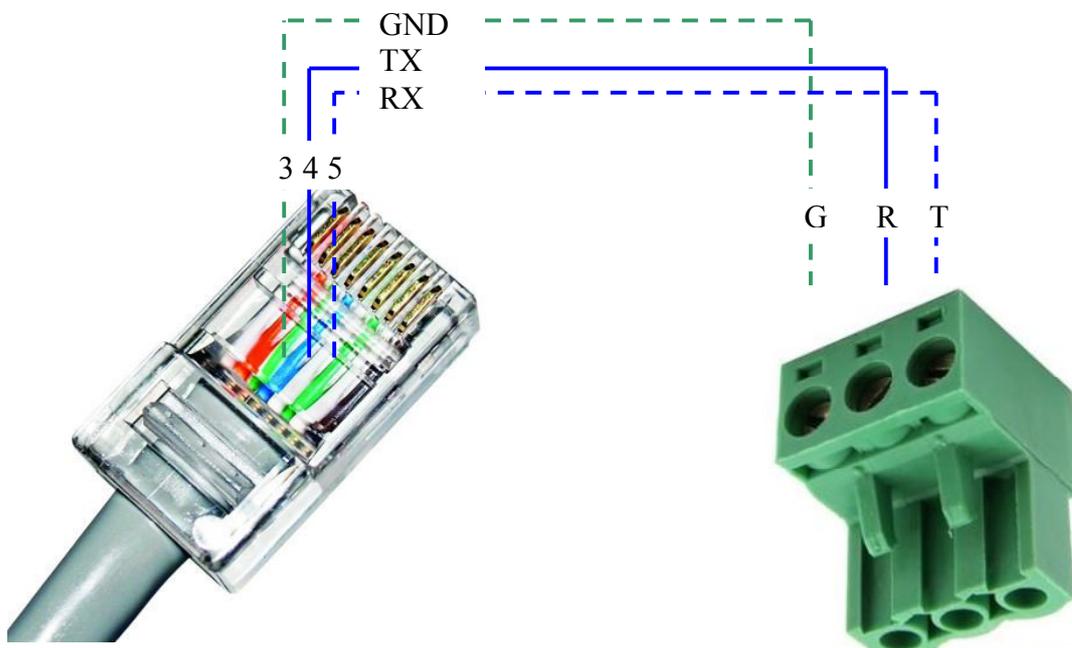


Рис. 2.8.2. Шнур RS-232 UGP.