ООО НПП «Тепловодохран»

Руководство по настройке и использованию GSM/GPRS модема «Пульсар»

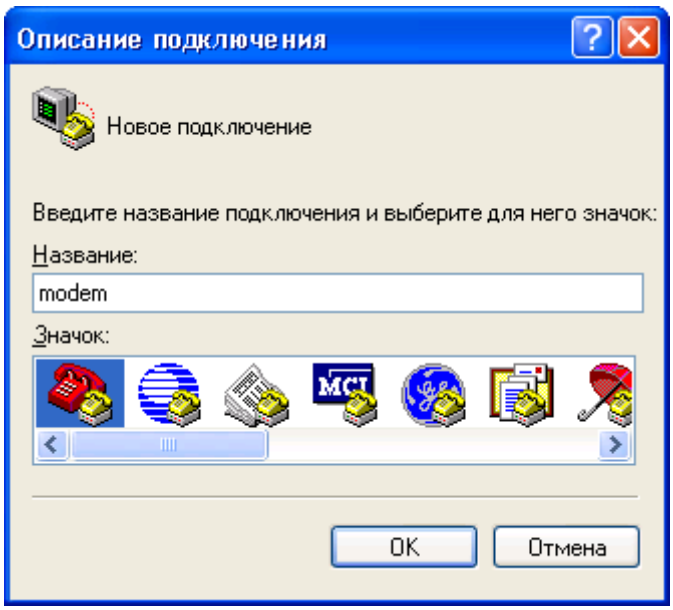
07/05/2013

Содержание:

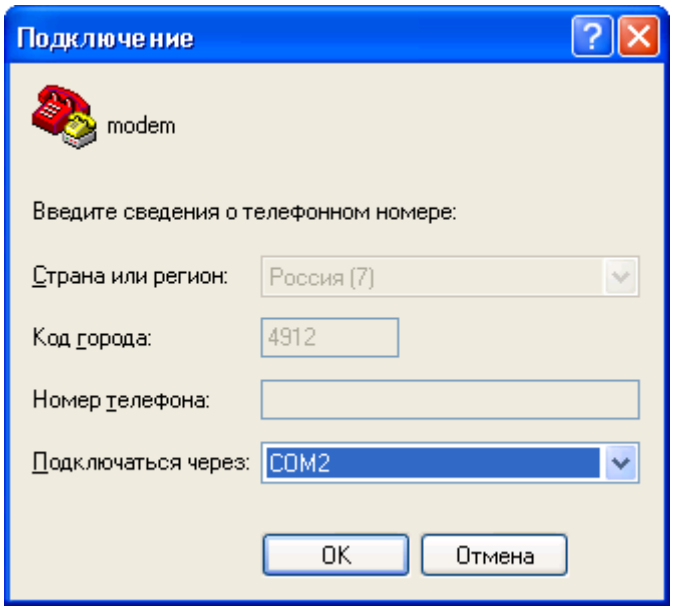
1. Порядок настройки терминальной программы…….3
2. Описание основного меню прибора……...5
3. Краткое описание режимов работы прибора……10
4. Описание алгоритма телесигнализации……..……..11

1. Порядок настройки терминальной программы

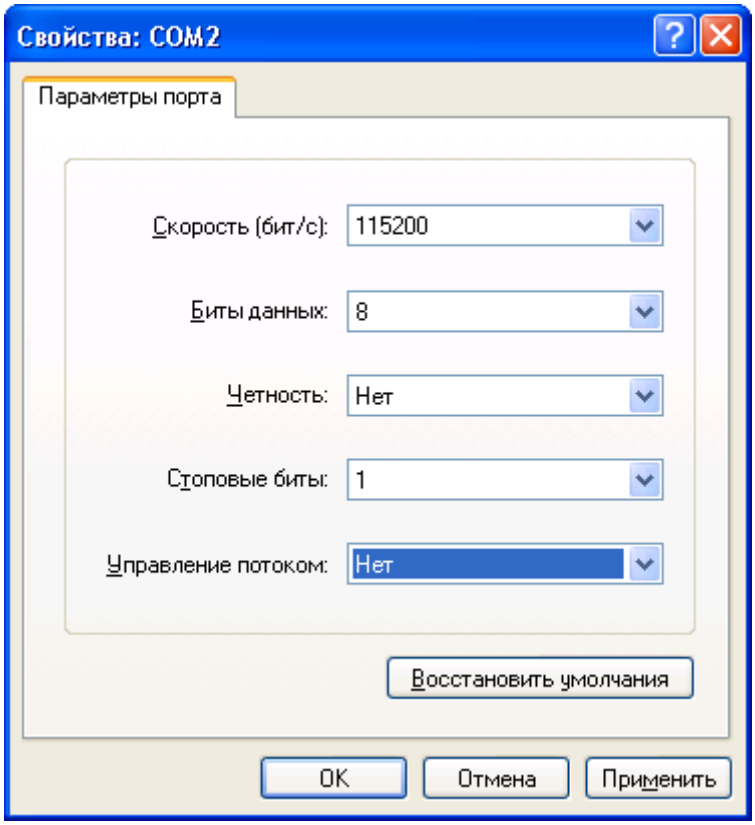
Создайте новое подключение в программе «HyperTerminal»,



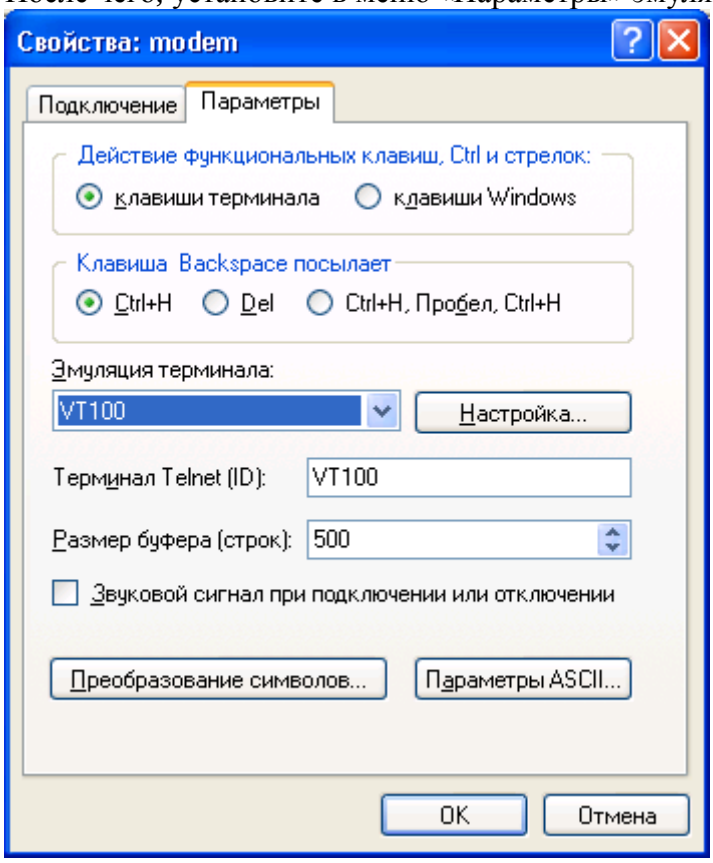
указав номер com-порта к которому будет подключен прибор.



Установите следующие настройки com-порта (115200, 8N1, без аппаратного управления потоком):

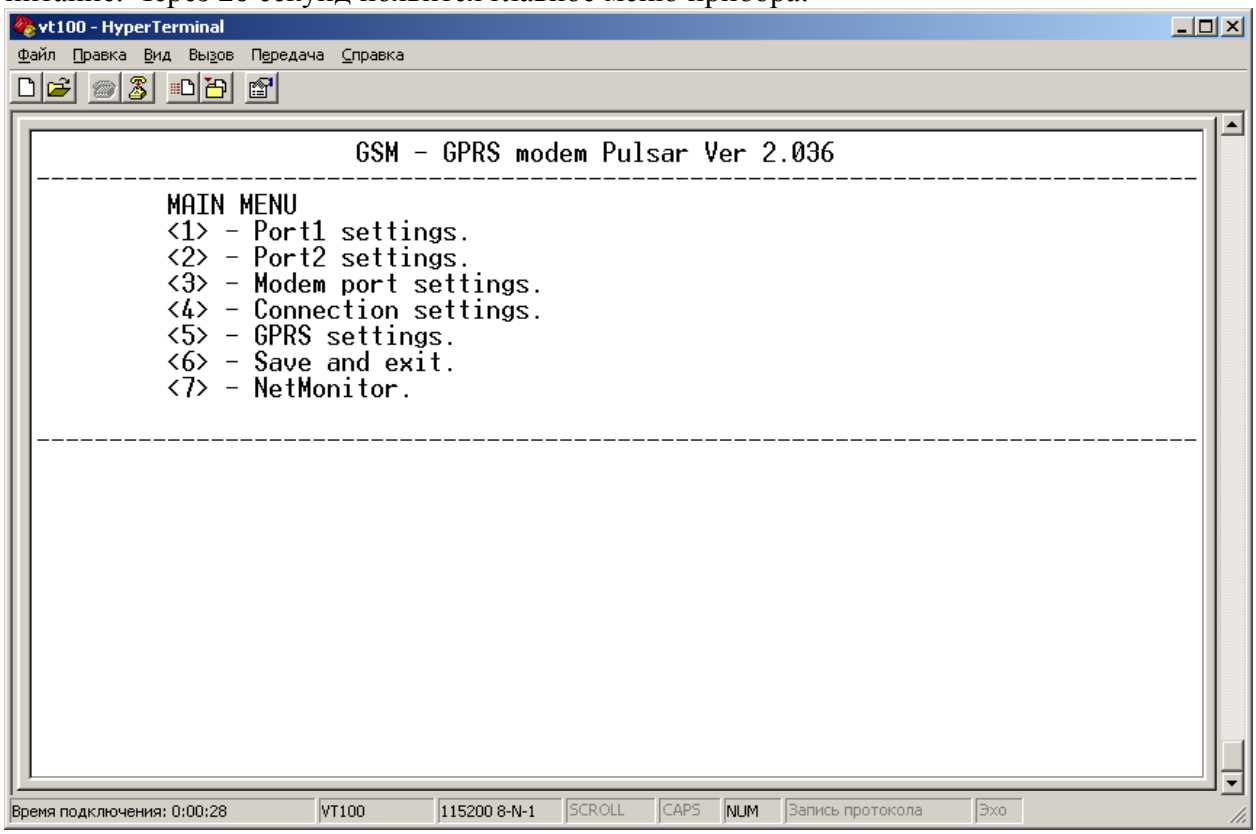


После чего, установите в меню «Параметры» эмуляцию терминала «VT100»



2. Описание основного меню прибора

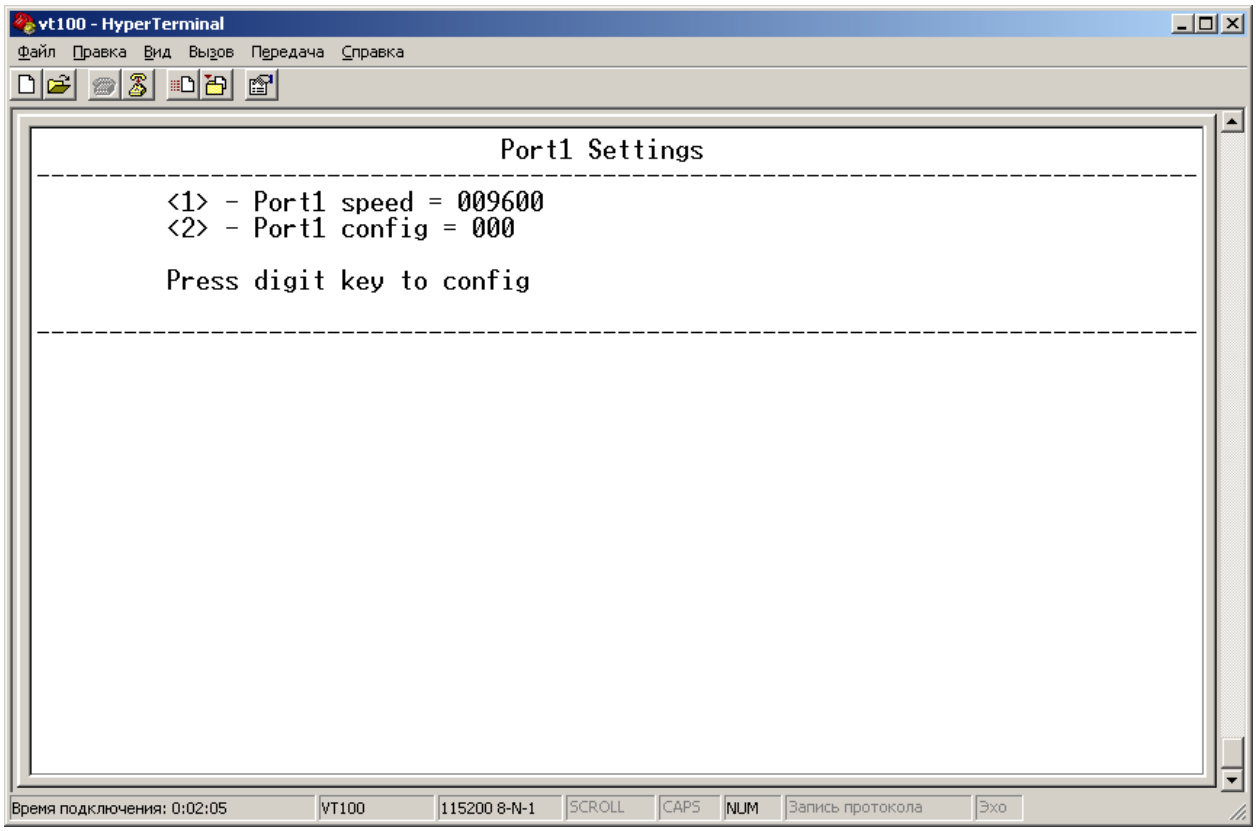
Установите перемычку в приборе в положение «J2», подключите порт 1 к ПК и включите питание. Через 20 секунд появится главное меню прибора:



Вход в соответствующий пункт меню осуществляется цифровыми клавишами основной клавиатуры. Выход – «Esc».

Расшифровка пунктов меню:
<1> - Port1 settings – Настройка параметров порта №1
<2> - Port2 settings – Настройка параметров порта №2
<3> - Modem port settings – Настройка параметров внутреннего порта модема (связь между встроенным контроллером и GSM модулем)
<4> - Connections settings – Настройка параметров соединения и режима работы
<5> - GPRS settings – Настройка параметров GPRS TCP/IP и UDP соединений.
<6> - Save and exit. – Сохранение параметров и выход из меню настройки.
<7> - Netmonitor. – Параметры базовых станций.

Подменю настройки параметров порта №1, №2 и внутреннего модемного порта



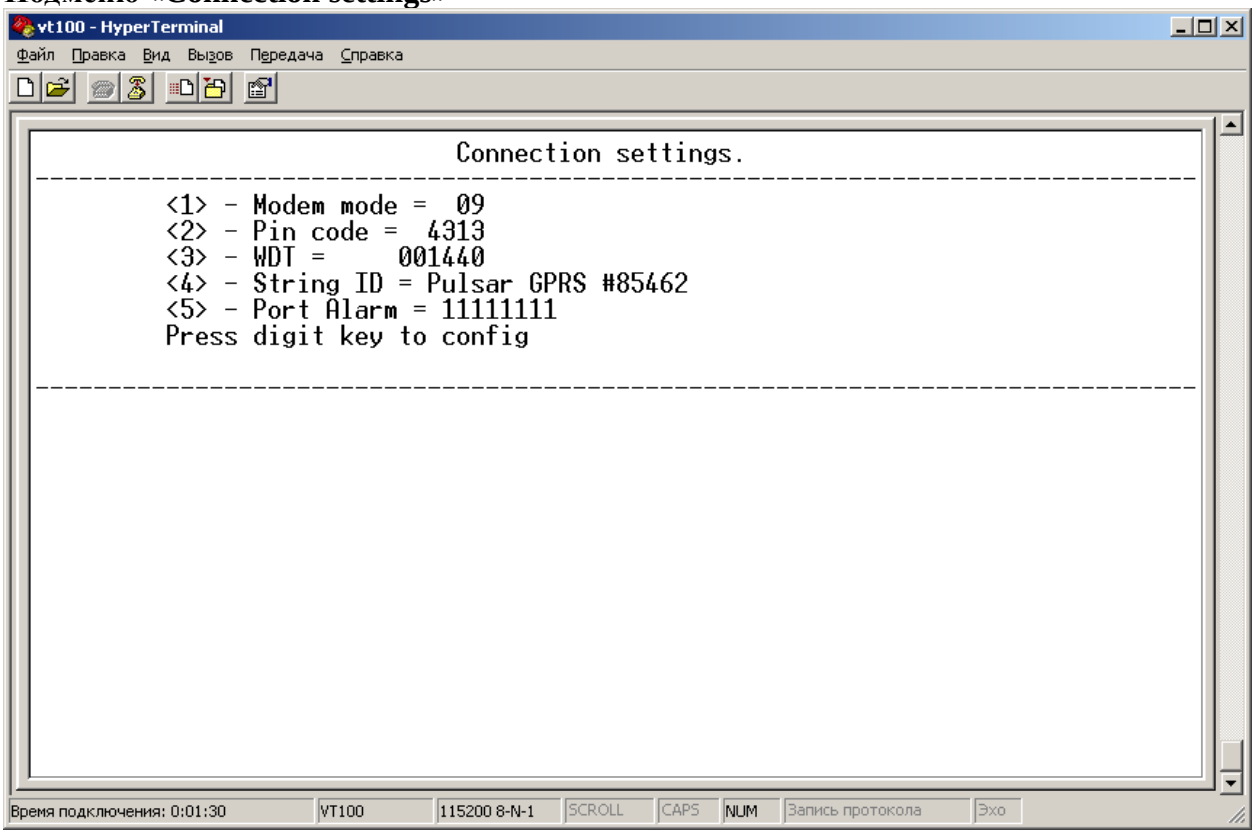
<1> - Port1 speed = 009600 (Изменение битовой скорости порта).
<2> - Port1 config = 000 (Изменение конфигурационного байта порта).

Значения конфигурационного байта (Config):

Формат байта	**8N1**	**8N2**	**8O1**	**8O2**	**8E1**	**8E2**
Значение конфигурационного байта	000	008	128	136	192	200

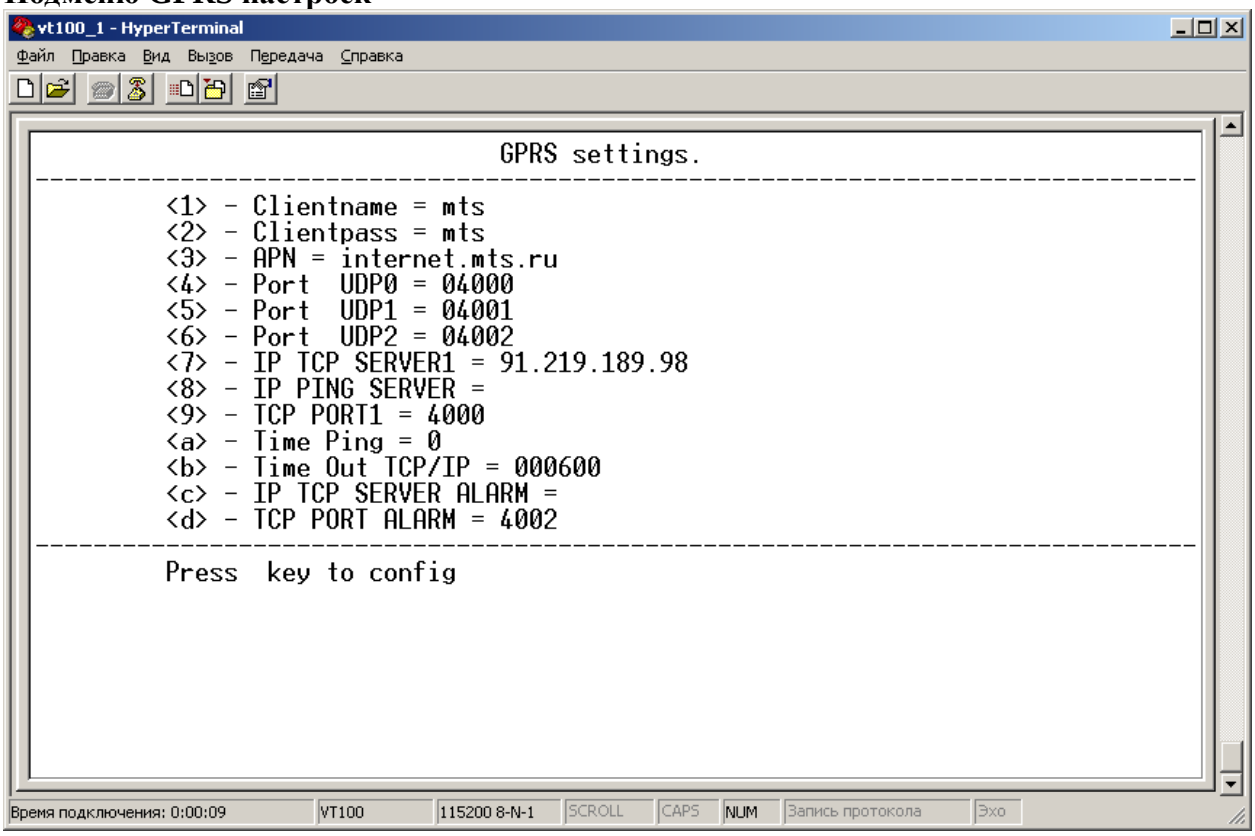
Формат байта	**7N1**	**7N2**	**7O1**	**7O2**	**7E1**	**7E2**
Значение конфигурационного байта	016	024	144	152	208	216

Подменю «Connection settings»



<1> - Modem mode – режим работы модема.(См. п.№3).
<2> - Pin code – пин код сим карты, обязательно должен быть включен для режимов 1,2,5,7,8,9. Начиная с версии прошивки 1.020 можно установить поле пин кода пустым, и соответственно пин код не будет инициализироваться после включения модема.
<3> - WDT = (интервал принудительной перезагрузки модема в минутах).
<4> - String ID = (Строка идентификации для TCP режимов).
<5> - Port Alarm – Конфигурация порта ТС.(каждый символ отвечает за соответствующий вход: 0-срабатывание по замыканию, 1 срабатывание по размыканию). Начиная с версии прошивки 1.033 этот параметр в режиме модема №5 при параллельном использовании режима TCP server и монитора НС необходимо обязательно установить восьмой бит этого параметра (начиная с нулевого) Port Alarm = 1xxxxxxxx,где x =0 или 1.

Подменю GPRS настроек



<1> - Clientname = <имя пользователя>

<2> - Clientpass = <пароль>

<3> - APN = vpn.beeline.msk (точка доступа)

<4> - Port UDP0 = 04000 (номер командного порта для режима UDP)

<5> - Port UDP1 = 04001 (номер прозрачного порта 1 для режима UDP)

<6> - Port UDP2 = 04002 (номер прозрачного порта 2 для режима UDP)

<7> - IP TCP SERVER1 = (IP адрес сервера для порта 1 реж. TCP клиент)

<8> - IP PING SERVER = (IP адрес сервера пингования)

(в случае отсутствия IP пингование происходит IP адреса который выдаётся модему)

<9> - TCP PORT1 = 4000 (номер TCP порта 1 для режима TCP клиент или номер порта для режима TCP сервер)

<a> - Time Ping = 0(таймаут отсутствия GPRS траффика -0-откл.)

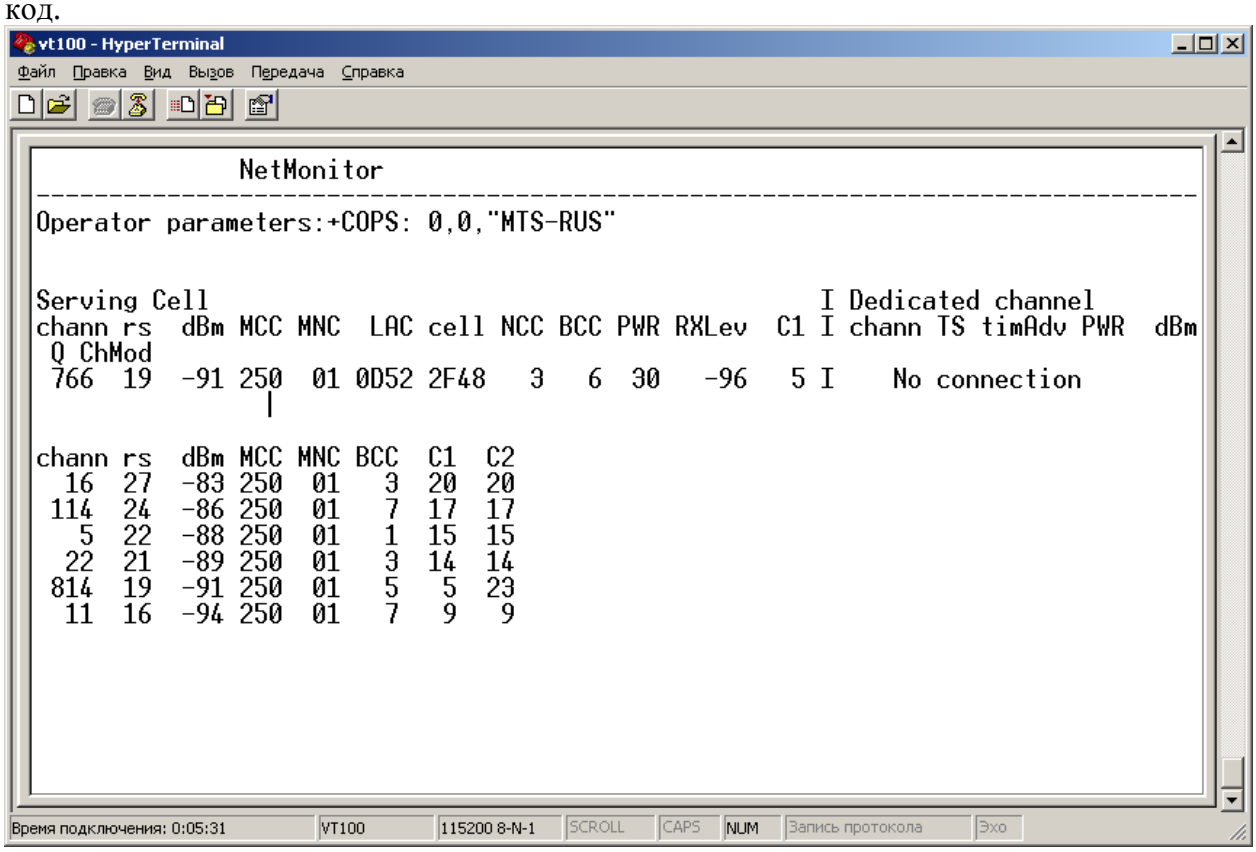
<b> - Time Out TCP/IP = 000030 (таймаут отсутствия активности соединения для переподключения в режиме TCP клиент в секундах).

<c> - IP TCP SERVER ALARM = (IP адрес сервера нештатных ситуаций, в случае не использования НС - обязательно пустой параметр)

<d> - TCP PORT ALARM = (номер порта сервера нештатных ситуаций)

Подменю Netmonitor.

Для корректной работы нетмонитора необходимо, чтобы на сим-карте отсутствовал пин-код.



Operator parameters:+COPS: 0,0,"MTS-RUS" – строка с названием текущего оператора сотовой связи.(ОСС)

Serving Cell – информация об обслуживающей соте.

Столбцы для обслуживающей соты:

Столбец	Описание
chann	Абсолютный номер радиочастотного канала (ARFCN; Absolute Frequency Channel Number) несущей BCCH
rs	Значение RSSI 0 - 63 (RSSI = Индикация уровня принимаемого сигнала)
dBm	Уровень приема для несущей BCCH, в дБм
MCC	Код страны в системе мобильной связи (первая часть кода PLMN)
MNC	Код сети мобильной связи (вторая часть кода PLMN)

LAC	Код зоны местоположения, см. примечание
cell	Идентификатор соты
NCC	Цветовой код PLMN
BCC	Цветовой код базовой станции
PWR	Максимальный уровень мощности, используемый каналом RACH, в дБм
RXLev	Минимальный уровень принимаемого сигнала (в дБм) для выполнения регистрации
C1	Коэффициент для выбора базовой станции

Информация о соседних сотах(расшифровка в пред. таблице)

chann	**rs**	**dBm**	**MCC**	**MNC**	**BCC**	**C1**	**C2**
16	**29**	**-81**	**250**	**01**	**3**	**22**	**22**
116	**28**	**-82**	**250**	**01**	**3**	**21**	**21**

Частотные каналы текущей и доступных сот номера с 1 по 124 соответствуют диапазону GSM-900, номера с 512 по 885 GSM-1800.
Желательно наличие в месте установки:
- трех и более сот (текущая + 2 дополнительные) с с уровнем сигнала в диапазоне -75…-90);
- и среди них хотя бы одной соты GSM-1800 (в ней больше свободных слотов. Наличие высокого уровня сигнала, но всего 1…2 сот GSM-900 может в отдельных случаях не обеспечить устойчивого GPRS-соединения из-за их высокой загруженности. В каждой зоне необходимо осуществлять контроль не менее 5мин (соты становятся видимыми не сразу).

3. Описание режимов работы прибора

Модем может работать в одном из выбранных режимов (определяется параметром «Modem mode»):

1. Режим CSD соединения с автоматической настройкой модема для порта 1. В этом режиме микроконтроллер конфигурирует внутренний GSM модуль на автоподъем трубки при поступлении CSD вызова, обмен данными происходит через порт 1 модема.
2. Режим CSD соединения с автоматической настройкой модема для порта 2. В этом режиме микроконтроллер конфигурирует внутренний GSM модуль на автоподъем трубки при поступлении CSD вызова, обмен данными происходит через порт 2 модема.
3. Режим CSD соединения с ручной настройкой внутреннего GSM модуля для порта 1.
4. Режим CSD соединения с ручной настройкой внутреннего GSM модуля для порта 2.
5. Комбинированный режим. Модем работает как UDP server (проброс данных из UDP пакетов в порты модема, соответствующие параметрам Port UDP1 и Port UDP2) и,

начиная с версии прошивки 1.033, одновременно с UDP server'ом как TCP server + монитор НС (по необходимости) или как TCP client. В режимах TCP server и TCP client проброс данных осуществляется одновременно в оба физических порта модема. Для выбора режима TCP server поля IP TCP SERVER1,2 должны быть пустыми, при этом порт сокета будет соответствовать полю TCP PORT1. Включение/выключение монитора НС осуществляется указанием адреса/вводом пустого значения в поле IP TCP SERVER ALARM. Для выбора режима TCP client необходимо ввести в поле IP TCP SERVER1 IP адрес сервера.

6. Режим конвертер Порт 1 <> Порт2. Прибор осуществляет проброс данных между портами модема с полной конвертацией формата данных и битовой скорости.
7. Резерв.
8. Режим CSD соединения с автоматической настройкой модема для одновременного использования порта 1 и порта 2. В этом режиме микроконтроллер конфигурирует внутренний GSM модуль на автоподъем трубки при поступлении CSD вызова, обмен данными происходит через оба порта модема.

4. Описание алгоритма телесигнализации

Опрос входов ТС осуществляется только в TCP режимах (7 и 9) для версий прошивок младше 1.033.

При возникновении нештатных ситуаций (Замыкание и(или) размыкание контактов CH1(8) и GND). Прибор пытается установить соединение с сервером IP TCP ALARM по порту TCP PORT ALARM. При удачном соединении на сервер посылается сообщение «ID»: «ALARM CH1» и (или) «ALARM CH2».

С версии прошивки 1.033 мониторинг НС включен в режим №5 (монитор НС является TCP клиентом, но работает только одновременно с TCP-сервером), при этом отслеживается любое изменение состояния датчика (замыкание и размыкание). Формат НС имеет следующий вид:

"StringID:Sx:y\r\n"

где

StringID - идентификационная строка, задаваемая через основное меню прибора,

x - номер канала (1 или 2 для 2-ух канального),

y - текущее состояние датчика (0 - замкнут, 1- разомкнут),

\r - <0x0D> символ возврата каретки,

\n - <0x0A> символ перевода строки.

При одновременном срабатывании нескольких датчиков строки в пакете следуют непрерывно друг за другом, например:

"Pulsar1:S0:1\r\nPulsar1:S2:1\r\n".