

ОАО «Позитрон»

Позитрон ЕС232 (485) удлиннитель последовательного порта

Руководство пользователя



16.08.2011



Авторские права

Данное руководство защищено авторским правом. Никакая организация или частное лицо, ни в какой стране мира не имеет право использовать целиком или частично материалы данного руководства без письменного подтверждения компании ОАО «Позитрон».



Сокращения

APN	Имя точки доступа
APP	Приложение
ATM	Асинхронный режим передачи
ATM	Банкомат
AuC	Центр аутентификации
BG	Пограничный маршрутизатор
BGP	Протокол пограничного шлюза
BSC	Контроллер базовых станций
BSCC	Контроль соединения базовой станции
BSS	Подсистема базовых станций
BSSGP	GPRS протокол подсистемы базовых станций
BTS	Базовая система передатчиков
CDMA	Система доступа с разделением по коду
CDR	Детализация разговоров
CGF	Charging Gateway Function
CSD	Передача данных с коммутацией каналов
DDN	Цифровая среда передачи данных
DHCP	Протокол динамической маршрутизации хостов
DNS	Система доменных имен
DSC	Центр сбора данных
DTU	Устройство передачи данных
EGP	Протокол внешнего шлюза
EIGRP	Протокол внешнего шлюза для Интернет
EMC	Электромагнитная совместимость
ESP	Защита от разрядов статического электричества
ETSI	Европейский институт стандартов телекоммуникаций
GGSN	Шлюз поддержки GPRS
GMSC	Шлюз центра переключения абонентов
GPRS	Служба пакетной передачи данных по радиоканалу
GSM	Глобальная система мобильной связи
GSN	Узел поддержки GPRS



GTP	Протокол туннелирования GPRS
GTP-id	GTP идентификатор
HLR	База данных SIM-карт оператора мобильной связи
HSCSD	Высокоскоростная передача данных с коммутацией каналов
IGMP	Протокол управления группами
IGRP	Протокол маршрутизации IGRP
IN	Интеллектуальная сеть
IP	Протокол Интернета
IPv4	IP версии 4
IPv6	IP версии 6
IPSEC	Протокол защиты IP соединения
ISDN	Цифровая сеть связи с комплексными услугами
ISP	Провайдер доступа в Интернет
L2TP	Протокол туннелирования второго уровня
LA	Зона присутствия
LLC	Контроль соединения
MAP	Мобильное приложение
MDNS	Мобильная служба доменных имен
MDTU	Мобильное устройство передачи данных
MIB	База управляющей информации
MS	Мобильная станция
MSC	Мобильный центр коммутации
MT	Мобильный терминал
MTBF	Средняя наработка на отказ
MTTR	Средняя наработка до ремонта
N/A	Не использующийся
NAS	Сервер доступа к сети
NAT	Преобразование сетевых адресов
NTP	Сетевой протокол времени
O&M	Operations & Maintenance
PAP	Протокол аутентификации по паролю
PCF	Функция контроля пакетов
PDP	Протокол пакетной передачи данных
PDN	Сеть пакетной передачи данных



PDSN	Узел службы пакетных данных
PLMN	Международный код оператора сотовой связи
POS	Точка продаж
PTM-G	Многоканальный групповой вызов
PTM-M	Многоадресная групповая рассылка
QoS	Качество услуг
RA	Область маршрутизации
RADIUS	Удаленный сервер аутентификации подключений
RIP	Протокол динамической маршрутизации RIP
RSC	Центр регистрации услуг
RTOS	Операционная система реального времени
RTP	Транспортный протокол реального времени
RTU	Удаленное устройство передачи данных
RSVP	Протокол резервирования сетевых ресурсов
SCADA	Системы контроля и мониторинга данных
SGSN	Узел обслуживания абонентов GPRS
SIM	Модуль идентификации абонента, SIM-карта
SMS	Служба коротких сообщений
SMSC	Центр службы коротких сообщений
SNMP	Протокол простого управления сетями
STK	Набор утилит SIM-карты
TCP	Протокол управления передачей
TDMA	Доступ с разделением по времени
TMN	Система управления сетями операторов электросвязи
UDP	Протокол пользовательских дейтаграмм
UIM	Модуль идентификации пользователя
UMTS	Универсальная система мобильной связи
USSD	Неструктурированная система взаимодействия с сервисами оператора
UTK	Набор утилит UIM
VLR	Реестр перемещений
WAN	Глобальная вычислительная сеть
WAP	Беспроводной протокол передачи данных
WDDN	Беспроводная сеть цифровой передачи данных



Содержание

ГЛАВА 1. ЗНАКОМСТВО С УСТРОЙСТВОМ	1
1.1 Общие сведения	1
1.2 Характеристики	2
1.3 Типы устройств	2
ГЛАВА 2. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	3
2.1 Общий обзор установки	3
2.2 Вскрытие упаковки	3
2.3 Установка и кабельные соединения	4
2.4 Заземление	9
2.5 Электропитание	9
2.6 Проверка мобильной сети	9
ГЛАВА 3. НАСТРОЙКА DTU	10
3.1 Настройка соединения	10
3.2 Конфигурация параметров	11
ГЛАВА 4. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	35
4.1 Панель индикаторов	35
4.2 Руководство по эксплуатации DTU	35
4.3 Выявление и устранение неполадок	36
ПРИЛОЖЕНИЕ: НАСТРОЙКИ HYPERTERMINAL	38

Глава 1. Знакомство с устройством

В этой главе описываются основы работы с устройствами серии Позитрон ЕС. Основные разделы:

1. Общие сведения
2. Спецификации
3. Описание типов устройств

1.1 Общие сведения

В настоящее время сотовые сети различных стандартов связи покрывают, практически все страны мира, что дает возможность удобно использовать их для обмена данными с удаленными объектами.

Требования к системам передачи данных сильно разнятся из-за отличий в функциях промышленных приложений. Операторы подвижной сотовой связи предлагают всё новые и новые услуги для удовлетворения потребностей различных клиентов. Для применения в различных областях промышленности, в качестве устройств, предоставляющих возможность построения канала передачи данных от терминальных устройств в центры сбора данных по сотовым сетям общего пользования, ОАО «Позитрон» разработало устройство, выполняющее функции удлинителя последовательного порта через сотовые сети с поддержкой пакетной передачи данных. Данное устройство поддерживает популярные технологии, предлагаемые операторами мобильной связи, например VPDN, для соответствия требованиям промышленности к каналам передачи данных.



Рисунок 1 Внешний вид устройства Позитрон ЕС232(485)



1.2 Характеристики

Характеристики прибора Позитрон EC232 (485):

Пакетная передача данных GPRS

- GPRS класс 2~10
- Схемы кодирования CS1 - CS4
- Соответствует спецификации SMG31bis

Интерфейсы

- Антенный интерфейс 50Ω/SMA/Female
- Интерфейс SIM-карт 1,8 В, 3 В
- Последовательный порт:
 - Интерфейсы
Позитрон EC232 RS-232
Позитрон EC485 RS-485
 - Скорость 300~115,200 бит в секунду
 - Разъем 3.5 мм клеммная колодка
(для кабеля: 0,25 ~ 2,5 мм²)
- Голосовой интерфейс Для динамика и микрофона
- Сигнальный выход TTL (в клеммной колодке)

Питание

- Напряжение +7.5~26 В постоянного тока
- Пульсации <300 мВ
- Потребление
 - Обмен данными 230 мА при +12 В
 - Ожидание 12 мА при +12 В

Другие характеристики

- Габариты, мм 93x54x22 (без антенн, креплений и разъема)
- Вес, г 230
- Температура -25~+60°C
- Относительная влажность 95% (без образования конденсата)

1.3 Типы устройств

Для удовлетворения большинства требований к интерфейсам передачи данных, устройства Позитрон серии EC выпускаются с последовательным интерфейсом RS-232 и RS-485. В качестве опции доступны интерфейсы TTL и RS-422.

Таким образом, в настоящее время, линейка EC содержит в себе следующие модели:

Позитрон EC232

Позитрон EC485

Позитрон ECТTL

Позитрон EC422

Глава 2. Ввод в эксплуатацию

В данной главе описывается процесс установки Позитрон ЕС232 (485), включение и начальная настройка.

1. Общий обзор
 2. Вскрытие упаковки
 3. Установка и кабельные соединения
 4. Заземление
 5. Электропитание
 6. Проверка мобильной сети
-

2.1 Общий обзор установки

До ввода в эксплуатацию Позитрон ЕС232 (485) необходимо соответствующим образом установить и настроить.



Внимание:

Запрещается установка или подключение/отключение кабелей Позитрон ЕС232 (485) при включенном питании.

2.2 Вскрытие упаковки

При поставке Позитрон ЕС232 (485) надлежащим образом упакован. После вскрытия упаковочные материалы желательно сохранить для возможного дальнейшего использования.

При поставке комплект Позитрон ЕС232 включает в себя:

- Позитрон ЕС232 1 шт. (упаковка для доставки почтой)
- Стандартная GSM антенна
- Кабель для конфигурирования

При поставке комплект Позитрон ЕС485 включает в себя:

- Позитрон ЕС485 1 шт. (упаковка для доставки почтой)
 - Стандартная GSM антенна
-

SIM-карта

Открыть верхнюю крышку слота для SIM-карты, вставить SIM-карту слева. Контакты карты должны быть обращены вниз, скошенный угол — наружу. После надлежащей установки карты для предохранения от ее выпадения, следует закрыть крышку.

Для извлечения SIM -карты необходимо выдвинуть ее наружу пальцем.



Рисунок 3 Интерфейсы устройства Позитрон EC232(485)



Внимание:

Если SIM-карта вставлена не до упора, Позитрон EC232 (485) будет неработоспособен, при этом появится сообщение «Can not find SIM/UIM card» (не обнаружена SIM/UIM - карта). Для предотвращения подобных проблем, следует установить на место и тщательно закрепить крышку SIM-карты.

Подключение кабеля при установке с каскадным включением

Если приложение требует повышенной надежности, возможно каскадное включение двух Позитрон EC232 (485) (рекомендуется - один GPRS Позитрон EC232 (485) и один CDMA Позитрон EC232 (485)), подключение Позитрон EC232 (485) производится кабелем мини-USB через интерфейсный разъем «CONN». Перед вводом в эксплуатацию оба ПОЗИТРОН EC232 (485) следует сконфигурировать в соответствии с планом используемой системы. Процедуры конфигурации DTU описаны в главе 3 «Настройка DTU».

Подключение пользовательского кабеля данных и кабеля питания

Для подключения сигнальных линий и электропитания к Позитрон EC232 (485) используются разъемы промышленного исполнения, 3,5 мм, 12 контактов, рекомендуется кабель 0,25 ~ 2,5 мм². Назначение каждого контакта поясняется на приведенных ниже схемах и в таблицах. Помимо этого, назначение выходов указано на верхней поверхности Позитрон EC232 (485).

Как показано ниже, следует удалить с кабеля изоляцию приблизительно на 7 мм от среза и подключить каждый вывод к разъему (рекомендуется кабель 0,25 ~ 2,5 мм²). Необходимо удостовериться в отсутствии ошибок подключения.

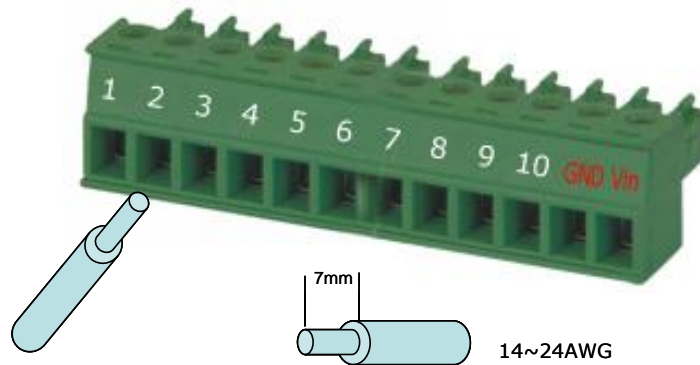


Рисунок 4 Подключение пользовательского кабеля данных и кабеля питания

Внимание:

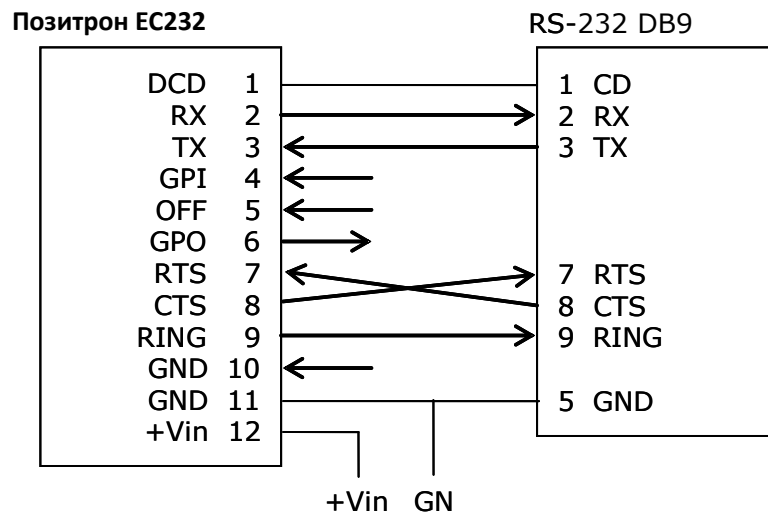


Необходимо правильно подключить силовой кабель. Мы рекомендуем дважды удостовериться в правильности подключения питания перед включением. Ошибочные соединения могут привести к выходу оборудования из строя.

Выходы питания: контакт 11 и 12;

при этом: контакт 11 служит «GND», контакт 12 - положительный Vin (+7,5 ~ + 26 В постоянного тока).

Назначение выводов интерфейса RS-232 и электропитания:

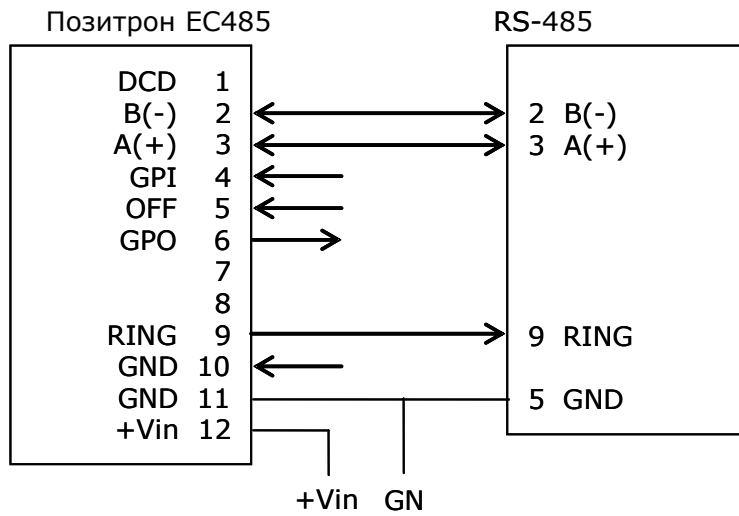


Сигнальные выводы RS-232

Контакт	Сигнал	Описание	Примечание
1	DCD	Обнаружение несущей	
2	RX	Прием данных	
3	TX	Передача данных	
4	GPI	Универсальный вход	
5	OFF	Управление отключением электропитания	
6	GPO	Универсальный выход	
7	RTS	Запрос на передачу	
8	CTS	Разрешение на передачу	
9	RING	Сигнал вызова абонента	
10	GND	Заземление	
11	GND	Заземление	
12	Vin	Вход положительного вывода электропитания +7,5~26 В	Ток: 350 mA при 12 В

Интерфейс RS232 соответствует стандартной спецификации RS232.

Назначение выводов интерфейса RS485 и электропитания:

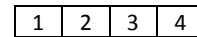


Назначение выводов RS-422/485

Контакт	Сигнал	Описание	Примечание
1			
2	T +/A (+)	Передача данных	A(+): PTC 485 TX/RX
3	T-/B (-)	Передача данных	B (-): PTC 485 TX/RX
4	GPI	Универсальный вход	
5	OFF	Управление отключением электропитания	
6	GPO	Универсальный выход	
7	R-	Прием данных	Только RS-422
8	R +	Прием данных	Только RS-422
9	RING	Сигнал вызова абонента	
10	GND	Заземление	
11	GND	Заземление	
12	Vin	Вход положительного вывода электропитания +7,5~26 В	Ток: 350 mA при 12 В

Подключение аудио кабеля

Открыть защитную крышку SIM-карты сверху устройства, под ней находится 4-контактный разъем, нумерация выводов слева направо, вывод 1~ вывод 4 служат для подключения телефонов и микрофона:



Вывод 1: EAR -
Вывод 2: MIC -
Вывод 3: MIC +
Вывод 4: EAR+

2.4 Заземление

Для гарантии безопасной, устойчивой и надежной работы ПОЗИТРОН ЕС232 (485), его корпус должен быть должным образом заземлен. Следует соединить корпус Позитрон ЕС232(485) с ближайшей точкой заземления (см. рисунок на стр. 11).

2.5 Электропитание

ПОЗИТРОН ЕС232 (485) разработан с применением усовершенствованных технологий управления электропитанием, что позволяет ему функционировать автономно. Питание постоянного напряжения подается через разъем на выводы 11 (GND) и 12 (Vin). Подробно выводы описаны в вышеприведенных таблицах.



Об электропитании:

Когда ПОЗИТРОН ЕС232 (485) ведет обмен с базовой станцией, возникают импульсные токи, превышающие среднее значение тока. Поэтому для внешнего электропитания может потребоваться запас по току.

Нормальным питанием для ПОЗИТРОН ЕС232 (485) является +7,5 ~ + 26 В постоянного напряжения, в большинстве случаев рекомендуется 12 В/1А. Силовой вход +5 В постоянного напряжения может быть заказан для особых приложений. Пульсации напряжения электропитания не должны превышать 300 мВ.

2.6 Проверка мобильной сети

Выполнив подключения всех сигнальных и силовых кабелей, следует не менее двух раз убедиться в их правильности, подключить антенну, установить действующую SIM-карту и включить питание. После этого на устройстве должен светиться светодиод «Питание». Вспышки светодиода «Питание» означают нормальную работу Позитрон ЕС232 (485). Вспышки светодиода «Передача» указывают на обмен данными по порту данных Позитрон ЕС232 (485). Свечение

светодиода «Сеть» означает, что Позитрон ЕС232 (485) обнаружил мобильную сеть и подключен к ней.

(Подробную информацию см. в главе 4)



- Перед подачей питания должны быть правильно подключены все кабели.
 - Антенну необходимо присоединять до включения, в противном случае возможны сбои радио-модуля.
-

Глава 3. Настройка DTU

В этой главе описываются первоначальные настройки параметров Позитрон ЕС232 (485), необходимые перед вводом устройства в эксплуатацию.

1. Настройка соединения
 2. Конфигурация параметров
-

Позитрон ЕС232 (485) оснащен встроенными инструментами для настройки, обслуживания и ввода в эксплуатацию. Этими инструментами можно воспользоваться для конфигурирования параметров перед вводом в эксплуатацию и для изменения конфигурации системы. Инструменты также предусматривают возможность обновления встроенного программного обеспечения.

3.1 Настройка соединения

Перед вводом в эксплуатацию Позитрон ЕС232 (485) должен быть сконфигурирован должным образом. Доступ к инструментам управления осуществляется через пользовательский интерфейс передачи данных. Ниже описывается работа с конфигурацией посредством пользовательского интерфейса передачи данных.

Позитрон EC232 (485)



Рисунок 5 Соединение устройства Позитрон EC232(485) кабелем для конфигурирования

3.2 Конфигурация параметров

Соединить ПК и прибор согласно вышеприведенной схеме и создать соединение HyperTerminal (настройки HyperTerminal описаны в приложении).

Параметры соединения HyperTerminal:

Rate:	57600 baud
Bits:	8bit
Parity:	None
Stop Bits	1bit
Flow Control:	None

Запустить созданное на ПК соединение HyperTerminal, и удерживая нажатой клавишу «ПРОБЕЛ» на ПК, включить Позитрон EC232 (485). На экране ПК появится информация, показанная ниже, после этого, освободить клавишу «ПРОБЕЛ».

(Настройка параметров HyperTerminal описана в приложении и в документации к операционной системе Windows.)



Примечание:

1. Чтобы войти в меню конфигурации Позитрон EC232 (485), необходимо нажать и удерживать нажатой клавишу «Пробел» на клавиатуре ПК при включении модуля DTU, после этого на экран выводится приведенная ниже информация.
2. Скорость обмена для порта HyperTerminal должна быть установлена в 57600 бод, хотя для работы с DTU он был сконфигурирован на другой скорости. Однако для входа в меню конфигурирования необходимо использовать 57600 бод.



```
*****
* DTU Management Tools (2 C)
* Hardware: HW3.0M
* DTU Series Number:
*****

Для вывода справки можно ввести H или ?
Чтобы просмотреть параметры конфигурации, следует ввести D
HDOS> 8
```

Ввести H или ? для вывода на экран ПК главного меню:

```
DTU Management (V3.0.1 C)
DTU Series No:
Menu:
C   DTU Configuration (C)
T   Module Test (T)
F   Advanced Function (F)
V   Version (V)
R   Reset (R)
HDOS> 8
```

3.2.1 Конфигурация прибора

Находясь в Main Menu (главном меню) нажать «C» для перехода в подменю конфигурации. Возможно, последует запрос на ввод пароля.

```
>C
Password: ****
```



При заводской настройке паролем для Позитрон EC232 (485) является 1234. В описании меню 6 в данном параграфе указано как изменить пароль на требуемый.

Необходимо ввести корректный пароль и нажать клавишу Enter, HyperTerminal отобразит следующие подменю.



```
DTU Configuration:
1  Mobile Service Center (MSC) Setup
2  Data Terminal Unit (DTU) Setup
3  Data Service Center (DSC) Setup
4  Serial Port Setup
5  Special Setup
6  Set DTU Password
7  Default Setting
R  Return

HDOS> 8
```

1. Настройка центра услуг мобильной связи (MSC Setup)

В режиме конфигурации DTU, нажать 1 для вывода подменю настройки центра услуг мобильной связи, на экран будет выведена следующая информация:

```
Mobile Service Center (MSC) Setup:
1  Service Code
2  PPP User Name
3  PPP Password
4  Access Point Name (APN)
5  SIM PIN
R  Return
HDOS> 8
```

➤ Служебный код (Service Code)

В режиме настройки центра услуг мобильной связи нажать 1 для перехода в подменю Service Code, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно ввести корректный код. Если код содержит менее 8 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 1
Current Service Code: *99***1#
Change Service Code: *99***1#
```

➤ Имя пользователя PPP (PPP User Name)

В режиме настройки центра услуг мобильной связи нажать 2 для перехода в подменю PPP User Name, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить имя пользователя. Если имя пользователя содержит менее 30 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 2
Current Username: user
Change Username: 012345678901234567890123456789
```

➤ Пароль PPP (PPP Password)

В режиме настройки центра услуг мобильной связи нажать 3 для перехода в подменю PPP Password, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить пароль PPP. Если новый пароль содержит менее 20 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 3
Change Password: *****
```

➤ Имя точки доступа (Access Point Name)

В режиме настройки центра услуг мобильной связи нажать 4 для перехода в подменю Access Point Name, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить название точки доступа. Если имя точки доступа содержит менее 24 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 4
Current Access Point Name: CMNET
Change Access Point Name: 0123456789012345
Setting Access Point Name, Please waiting....
```



Вышеупомянутые параметры должны быть настроены в соответствии с данными, предоставленными местным оператором мобильной связи. Подробности можно узнать, обратившись к оператору мобильной связи.

➤ PIN код SIM-карты (SIM PIN)

В режиме центра услуг мобильной связи, нажать 5 для входа в подменю SIM PIN, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить PIN код SIM-карты. Если PIN код содержит менее 8 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter. Для удаления настройки проверки PIN кода достаточно оставить это поле пустым.

```
HDOS> 5
Input New SIM/UIM PIN: *****
Confirm New SIM/UIM PIN: *****
```

➤ Отображение настроек центра коммутации мобильной связи (Display MSC Setting)



В режиме центра услуг мобильной связи, нажать D, чтобы вывести на экран параметры настройки MSC.

```
HDOS>
Mobile Service Center (MSC) Setting:
---Service Code: *99***1#
---PPP Username: 012345678901234567890123456789
---Access Point Name: shenzhen0123456789012345
```

2. Настройка устройства передачи данных (DTU)

В режиме конфигурации DTU, нажать 2 для вывода списка подменю настроек.

```
HDOS> 2
Data Terminal Unit (DTU) Setup:
1  DTU Identity Number
2  Logon DSC Password
3  DTU Communication Port
4  DTU Online Report Interval
5  DTU Maximum Transmission Unit
6  DTU Reconnect Interval
7  Console Info Type
8  Last Packet Idle Interval
9  Identifier separator
a  User-defined Heartbeat
R  Return
```

➤ Идентификационный номер DTU (DTU Identity Number)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 1 для входа в подменю DTU Identity Number, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить идентификационный номер DTU. Если идентификационный номер содержит менее 11 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 1
Current DTU Identity Number: 20000000003
Change DTU Identity Number: 13812345678
```

➤ Пароль для входа в центр службы данных (DSC Password)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 2 для входа в подменю Logon DSC password, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно ввести пароль из 6 символов.

```
HDOS> 2
Input New DSC Password: *****
Confirm New DSC Password: *****
```



Примечание:

Из соображений безопасности для входа DTU в DSC может требоваться пароль. Это меню позволяет его назначить. Пароль определяется в ПО DSC (не применимо для данной версии).

Пароль состоит из 6 символов, по умолчанию: 123456 или нуль.

➤ Коммуникационный порт DTU (DTU Communication Port)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 3 для входа в подменю DTU Communication Port, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить коммуникационный порт DTU. Если код содержит менее 5 символов, для подтверждения ввода нажать клавишу Enter.

```
HDOS> 3
Current Local Communication Port: 5001
Change Local Communication Port: 50000
```



По умолчанию коммуникационный порт DTU: 5001

➤ Интервал между сообщениями DTU (Online Report Interval)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 4 для входа в подменю DTU Online Report Interval, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал между сообщениями DTU. Варианты выбора: 0, 3~65535 секунд.

```
HDOS> 4
Current Online Report Interval: 40
Change Online Report Interval (0, 3~65535(s)):100
```



Тактовый интервал передачи пакетов DTU является параметром текущего обслуживания соединения, это интервал подтверждения соединения передачи пакетов. Как известно, мобильная сеть отключает мобильный терминал при отсутствии трафика с его стороны в течение установленного времени. Поэтому для поддержания активности соединения DTU должен периодически пересылать DSC пакеты подтверждения соединения.

Пакеты подтверждения соединения используют UDP, эта настройка может быть изменена. Необходимо задать корректный интервал в соответствии с требованиями текущих приложений. Для приложений, которые требуют постоянной активности соединения, мы рекомендуем значение 40 с. Выбор значения 0, означает, что интервал неограничен, т.е. DTU не производит пересылку пакетов.

Примечание: Если DTU обнаруживает трафик данных между DTU и DSC в течение интервала, в течение этого интервала пересылка пакетов подтверждения не производится.

(Требует установки специального ПО DSC, в противном случае должно быть отключено)

➤ Максимальный размер пакета DTU (Maximum Transmission Unit)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 5 для входа в подменю DTU Maximum Transmission Unit, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить максимальный размер пакета DTU. Доступен выбор: 0~1024 байта.

```
HDOS> 5
Current Maximum Transmission Unit: 256
Change Maximum Transmission Unit (0~1024(Bytes)): 1000
```

➤ Интервал восстановления соединения DTU (Reconnect Interval)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 6 для входа в подменю DTU Reconnect Interval, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал восстановления соединения DTU. Доступен выбор: 0~65535 с.

```
HDOS> 6
Current Reconnect Interval: 0
Change Reconnect Interval (0~65535(s)):0
```



Данная настройка устанавливает время, после которого будет предпринята попытка повторного соединения. Обычно DTU подключается к сети GPRS и автоматически регистрируется на DSC. Если попытка регистрации неудачна, DTU производит повторную попытку через заданный здесь интервал.

При выборе для интервала значения 0 и трехкратного сбоя регистрации, DTU выполняет перезагрузку и повторяет попытку регистрации.

При выборе для интервала значения 0 и трехкратного сбоя регистрации, DTU выполняет перезагрузку и после заданного интервала повторяет попытку регистрации.

➤ Вывод на консоль (Console Info Type)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 7 для входа в подменю Console Info Type, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить режим вывода. Возможный выбор: 0 или 1.

```
HDOS> 7
Current Console Info Type: 1
Change Console Info Type (0~1): 1
```

При выборе 1 выводятся сервисные сообщения, 0 отключает данную функцию.



По завершении конфигурирования необходимо выбрать для Console Info Type значение 0, чтобы убрать настроечную информацию.

➤ Временной интервал ожидания при передаче пакета, имеющего размер менее MTU (Last Packet Idle Interval)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 8 для входа в подменю Last Packet Idle Interval, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал. Доступен выбор: 0~65535 с.

```
HDOS> 8
Current last packet idle Interval: 600
Change last packet idle Interval (50~65535(ms)):
```



Это временной интервал ожидания при передаче пакета, имеющего размер менее MTU (максимальный размер пакета). Если размер пакета равен MTU, DTU передает его немедленно. Настройка по умолчанию 600 мс.

➤ Разделитель-идентификатор (Identifier separator)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 9 для входа в подменю Identifier separator, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить разделитель-идентификатор. Доступен выбор: 0x00~0xFF.

```
HDOS>9
Current Identifier Separator: 0x0A
Change Identifier Separator (0x00~0xFF):
```



Настройка валидна при выборе 0 для MTU. Данный параметр определяет пересылку данных трафика DTU с разделителем-идентификатором. Если DTU обнаруживает в потоке данных разделитель-идентификатор, он осуществляет немедленную передачу. Если размер пакета превышает 1024 байта и при этом не имеет идентификатора, DTU отклоняет прием пакета.

- Определяемые пользователем пакеты подтверждения (User-defined Heartbeat)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать 9 для входа в подменю User-defined Heartbeat, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить определяемые пользователем пакеты подтверждения. Доступен выбор: 0x00~0x80.

```
HDOS>a
Current heartbeat length: 0x00
Change heartbeat length(0x00~0xFF):02
Change heartbeat (Hex):aa bb
```

- Отображение настроек DTU (Display DTU Setting)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать D для отображения настроек DTU.

```
HDOS>
Data Terminal Unit (DTU) Setup:
---DTU Identity Number: 13812345678
---Local Communication Port: 50000
---DTU Online Report Interval: 100
---DTU Maximum Transmission Unit: 1000
---DTU Reconnect Interval: 0
---Console Info Type: 1
---Last Packet Idle Interval: 600
---Identifier Separator: 0x0A
---User-defined Heartbeat Len:02
---User-defined Heartbeat(Hex):aa bb
```

3. Настройка центра сбора данных DSC (Data Service Center Setup)

В режиме конфигурации DTU, нажать 3 для вывода списка подменю настроек DSC.

```
HDOS> 3
Data Service Center (DSC) Setup:
1   DSC IP Address
2   DSC Domain Name
3   DSC Communication Port
4   DNS IP Address
5   Backup DSC IP Address
6   DSC Communication Port
R   Return
```

➤ IP адрес DSC (DSC IP Address)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 1 для входа в подменю DSC IP Address, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить IP адрес DSC. Для подтверждения нажать Enter.

```
HDOS> 1
Current DSC IP Address: 210.21.197.10
Change DSC IP Address: 210.21.197.10
```

➤ Доменное имя DSC (DSC Domain Name)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 2 для входа в подменю DSC Domain Name, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить доменное имя DSC. Для подтверждения нажать Enter. После изменения доменного имени DSC необходимо задать для него TTL - предписанное время жизни.

```
HDOS> 2
Current DSC Domain Name:
Change DSC Domain Name:
Current DSC TTL: 180
Change DSC TTL (0, 10~65535(s)): 180
```



Доменное имя должно быть валидным, его можно не назначать в случае, если задан IP адрес DSC. Если для TTL выбрано значение 0, это означает неограниченное предписанное время жизни. Для большинства приложений мы рекомендуем выбирать значение 30 с, и назначать его большей длительности, чем DTU Online Report Interval.

IP адрес и доменное имя DSC должны соответствовать планированию сети пользователя. Если пользователю доступен статический IP-адрес, мы рекомендуем использовать его в качестве адреса DSC. В ином случае, необходимо задать валидное доменное имя DSC, а IP адрес обнулить (0.0.0.0). При этом IP адрес DNS назначить необходимо. За более подробной информацией следует обращаться в службу поддержки.

Коммуникационный порт DSC (Communication Port)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 3 для входа в подменю DSC Communication Port, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить коммуникационный порт DSC. Для подтверждения нажать Enter.

```
HDOS> 3
Current DSC Communication Port: 5002
Change DSC Communication Port: 30066
```



Здесь настраивается порт обмена данными DSC, значение по умолчанию: 5002 Его можно изменить в соответствии с используемым планом сети.

➤ IP адрес DNS (DNS IP Address)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 4 для входа в подменю Internet DNS IP Address, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить IP адрес DNS.

```
HDOS> 4
Current DNS IP Address: 202.96.134.133
Change DNS IP Address: 202.96.134.133
```



Если для DTU используется доменное имя DSC, конфигурирование IP адреса DNS необходимо для устойчивой работы. В ином случае будет понижена эксплуатационная надёжность радиоканала и значительно возрастет трафик.

➤ Резервный IP адрес DSC (Backup DSC IP Address)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 5 для входа в подменю Backup DSC IP Address, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить резервный IP адрес DNS.



```
HDOS> 5
Current DNS IP Address: 0.0.0.0
Change DNS IP Address: 0.0.0.0
```

По умолчанию резервный DNS 0.0.0.0. При сбое связи по основному каналу система автоматически переключается на резервный и использует его 1 +1.

➤ Резервный коммуникационный порт DSC (DSC Communication Port)

В режиме настройки центра сбора данных, нажать 6 для входа в подменю Backup DSC Communication Port, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить резервный коммуникационный порт DSC.

```
HDOS> 6
Current Port Value: 5006
Change Port Value: 5005
```

Резервный коммуникационный порт, конкретный номер порта выделяется в архитектуре системы и имеет ту же функциональность, что и основной порт DSC.

➤ Отображение настроек DSC (Display DSC Setting)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать D для отображения текущих настроек DSC.

```
HDOS> D
Data Service Center (DSC) Setting:
---DSC IP Address: 210.21.197.10
---DSC Domain Name: www.mdtu.com
---DSC Domain TTL: 180
---DSC Communication Port: 30066
---DNS IP Address: 202.96.134.133
---Secondary DSC IP Address:0.0.0.0
---Secondary DSC Communication Port:5005
```



4. Настройка последовательного порта (Serial Port Setup)

В режиме конфигурации DTU, нажать 4 для вывода подменю Serial Port Setup.

```
HDOS> 4
Serial Port Setup:
1   Baud Rate
2   Data Bits
3   Parity Bit
4   Stop Bit
5   Flow Control
R   Return
```

➤ Скорость передачи в бодах (Baud Rate)

В режиме настройки центра услуг передачи данных, нажать 1 для входа в подменю Baud Rate, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. Для выбора необходимой скорости следует нажать цифру от 1 до 8. Если в списке отсутствует требуемое значение, следует ввести «9» для входа в пользовательские настройки - Custom setting и ввести необходимое значение. Для возврата в подменю нажать R.

```
HDOS> 1
1   300 bps
2   1200 bps
3   4800 bps
4   9600 bps
5   19200 bps
6   38400 bps
7   57600 bps
8   115200 bps
9   Custom
R   Return
```

➤ Биты данных (Data Bits)

В режиме настройки центра услуг передачи данных, нажать 2 для входа в подменю Data Bits, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить биты данных.

```
HDOS> 2
Current Data Bits: 8
Change Data Bits (6~8): 8
```

➤ Бит четности (Parity Bit)

В режиме настройки центра услуг передачи данных, нажать 3 для входа в

подменю Parity Bits, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить бит четности.

```
HDOS> 3
1  None
2  Odd
3  Even
R  Return
```

➤ Стоповый бит (Stop Bit)

В режиме настройки центра услуг передачи данных, нажать 4 для входа в подменю Stop Bit, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить стоповый бит.

```
HDOS> 4
Current Stop Bit: 1
Change Stop Bit (1~2): 1
```

➤ Контроль передачи (Flow Control)

В режиме настройки центра услуг передачи данных, нажать 5 для входа в подменю Flow Control, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить контроль передачи.

```
HDOS> 5
1  Xon/Xoff
2  Hardware
3  None
4  Half Duplex (RS485)
5  Full Duplex (RS422)
R  Return
```



Примечание:

Настройки 1, 2 и 3 предназначены для Позитрон EC232; настройки 4 и 5 - для Позитрон EC485

➤ Отобразить настройки последовательного порта (Display Serial Port Setting)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать D для отображения настроек последовательного порта.



```
HDOS> D
Serial Port Setting:
---Baud Rate: 57600
---Data Bits: 8
---Stop Bit: 1
---Parity Bit: None
---Flow Control: None
```

5. Расширенная настройка (Special Setup)

В режиме конфигурации DTU, нажать 5 для вывода подменю Special Setup.

```
HDOS> 5
Special Setup:
1  Mobile Terminal Type
2  Set Call Type
3  Set Call Interval
4  Set Offline Interval
5  DSC Identity Number
6  Communication Protocol Option(None 0/DDP 1)
7  Network Connection Type(UDP 0/TCP 1)
8  TCP Keepalive Interval
9  PPP Keepalive Interval
R  Return
```



Данные настройки предусмотрены для работы с динамическим IP адресом центра услуг передачи данных. В случае использования статического IP-адреса их настройка не требуется.

➤ Тип мобильного терминала (Mobile Terminal Type)

В режиме Special Setup, нажать 1 для входа в подменю Mobile Terminal Type, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить тип мобильного терминала. Возможен выбор 0,2,9. Для возврата в подменю нажать R.

```
HDOS> 1
Current Mobile Terminal Type: 0
Change Mobile Terminal Type (0~9): 0
```



Выбор различных типов мобильного терминала вызывает загрузку различного ПО:

- 1) в этом случае не производится опережающая активация радио модуля. В стабильной сети данная настройка повысит скорость на линии.
 - 2) значение 2, устройство работает в режиме инициации пользовательскими данными или «DSC retrieve». В этом случае нормальным режимом прибора является автономная работа, вход в мобильную сеть выполняется только при обнаружении пользовательских данных или вызова DSC. Данная конфигурация удобна при ограниченном обмене данными, например, раз в час, в день, в месяц. При этом экономятся энергоресурсы и трафик.
 - 4) настройка 9, прибор возвращает данные, полученные от DSC. Данный режим используется для тестирования сети (совместно с инструментами тестирования - DTU test tool).
 - 5) Зарезервировано для прочих.
-

➤ Настройка типа вызова (Set Call Type)

В режиме Special Setup, нажать 2 для входа в подменю Set Call Type, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить тип вызова. Доступен выбор: 0~9. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 2
Current Calling Type: 2
Change Calling Type (0~9): 1
```



- 1) Выбор 0 будет валидным при выборе для MTT значения 2. Устройство проверяет настройку IP адреса DSC и отправляет SMS на DSC с запросом IP адреса DSC, если он отсутствует.
- 2) Выбор 1 будет валидным при выборе для MTT значения 2. Прибор проверяет настройку IP адреса DSC и отправляет на DSC запрос IP адреса DSC, если он отсутствует.
- 3) Выбор 2 будет валидным при выборе для MTT значения 2. Устройство проверяет настройку IP адреса DSC. Если IP адрес DSC задан, прибор производит попытку входа в мобильную сеть и регистрации на DSC. Если IP адрес DSC отсутствует, устройство находится в автономном режиме, ожидая вызова или SMS от DSC.
- 4) Выбор 3 будет валидным при выборе для MTT значения 2. Прибор находится в автономном режиме, ожидая вызова или SMS от DSC. Настройка «Data trigger» не учитывается.
- 5) Зарезервировано для прочих.

➤ Настройка интервала вызова (Set Call Interval)

В режиме Special Setup, нажать 3 для входа в подменю Set Call Interval, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал вызова. Возможен выбор 0, 10~65535 с. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 3
Current Call Interval: 60
Change Call Interval (0, 10~65535(s)): 60
```



Данная настройка определяет интервал вызовов DSC. Выбор значения 0 означает, что Позитрон EC232(485) производит только одну попытку вызова DSC. Другие интервалы соответствуют их значениям в секундах.

➤ Задать интервал перехода в автономный режим (Set Offline Interval)

В режиме Special Setup, нажать 4 для входа в подменю Set Offline Interval, на



консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал перехода в автономный режим. Возможен выбор 0, 10~65535 с. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 4
Current Offline Interval: 0
Change Offline Interval (0, 10~65535(s)): 0
```



Данный параметр контролирует автономный режим ПОЗИТРОН EC232(485). Прибор переходит в автономный режим при отсутствии активности в течение заданного времени. Выбор значения 0 означает запрет перехода в автономный режим. Другие интервалы соответствуют их значениям в секундах.

➤ Идентификационный номер прибора на DSC (DSC Identity Number)

В режиме Special Setup, нажать 5 для входа в подменю DSC Identity Number, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить идентификационный номер прибора на DSC. Рекомендуется ввести номер используемой SIM-карты. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 5
Current DSC DTU Identity Number:
Change DSC DTU Identity Number:
```



Выбор идентификационного номера DSC будет валидным при выборе для MTT значения 2. Например, если задан идентификационный номер DSC, как 13612345678, прибор перейдет в режим «в сети» только при вызове со стороны 13612345678. (SIM-карта должна поддерживать функцию Caller ID). Если идентификационный номер DSC оставлен незаполненным, устройство будет принимать любые вызовы. Следует выбрать подходящий вариант.

➤ Выбор протокола обмена данными (Communication Protocol Option(None 0/DDP 1)

В режиме Special Setup, нажать 6 для входа в подменю Communication Protocol Option, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить протокол обмена данными. Для возврата нажать

```
HDOS> 6
Current transport Type:1
Change transport Type(0~1):0
```

R.



Имеется возможность выбора протокола обмена данными в соответствии с текущим приложением. Протокол по умолчанию DDP (распределённая обработка данных); стандартный протокол TCP/IP, "прозрачный" режим.

➤ Тип сетевого подключения (Network Connection Type(UDP 0/TCP 1))

В режиме Special Setup, нажать 7 для входа в подменю Network Connection Type, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить тип подключения. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 7
Current dsc connection type:0
Change dsc connection type(0~1):1
```

Пользователю доступен выбор типа подключения в зависимости от приложения, по умолчанию используется UDP.

➤ Интервал поддержания соединения TCP (TCP Keepalive Interval)

В режиме Special Setup, нажать 8 для входа в подменю TCP Keepalive Interval, на консоль будет выведена информация, показанная ниже. В ответ на приглашение можно изменить интервал поддержания соединения TCP. Для возврата нажать R.

```
HDOS> 8
Current tcp keepalive Interval : 5
Change tcp keepalive Interval(0,1~120(m)):10
```

Интервал поддержания соединения TCP действует при типе соединения TCP, выбранное значение определяет частоту пересылки пакетов поддержания соединения TCP, что позволяет поддерживать его активным. Если запросы к DSC проходят, это означает активное состояние соединения, интервал по умолчанию 5 минут.

➤ Отображение текущих расширенных настроек (Display Special Setting)

В режиме настройки устройства передачи данных, нажать D для отображения расширенных настроек. Для возврата нажать R.

```
HDOS> D
Special Setting:
---Mobile Terminal Type: 0
---Call Type: 1
---Call Interval: 60
---Offline Interval: 0
---DSC Identity Number:
--- Communication Protocol Option(None 0/DDP 1): 0
--- Network Connection Type(UDP 0/TCP 1): 1
---TCP Keepalive Interval: 10
---PPP Keepalive Interval: 10
```

6. Назначение пароля DTU (Set DTU Password)

В режиме конфигурации устройства передачи данных, нажать 6 для изменения пароля. Если оставить поле незаполненным и нажать Enter, использовавшийся пароль будет удален.

```
HDOS> 6
Input Old DTU Password: ****
Input New DTU Password: *****
Confirm New DTU Password: *****
```



При заводской настройке паролем для Позитрон EC232 (485) является 1234. После входа в систему этот пароль рекомендуется изменить.

7. Возврат к заводским настройкам (Default Setting)

В режиме конфигурации устройства передачи данных, нажать 7 для восстановления заводских настроек. В ответ на приглашение меню следует выбрать Y или N. Выбор Y приведет к сбросу настроек до заводских, N - отказ от изменений.

```
HDOS> 7
Retrieve DTU Default Setting (Y/N?)
```



Следует отдавать себе отчет в том, что нажатие Y отменит все сделанные изменения за исключением изменения пароля ID прибора и ID центра сбора данных, все остальные настройки будут возвращены к заводским значениям.

3.2.2 Тест модуля (Т)

Находясь в Main Menu (главном меню) нажать Т для перехода в подменю Module Test.

```
HDOS> T
Test List:
1   Test RF Signal
2   Activate GPRS Mode
3   Search GPRS Module
4   Test GPRS Module
R   Return
```



Примечание:

В DTU должна быть вставлена действующая SIM-карта и подключена антенна.

1. Тест радиосигнала (Test RF Signal)

Находясь в режиме Module Test нажать 1 для теста, ESC - для возврата.

```
HDOS >1
RF Signal Value
+CSQ: 26, 99
```



Значения в пределах 0~31,00 указывают на нормальный уровень радиосигнала. Для нормальной связи сигнал должен иметь уровень 8~31,00. Значение 99,99 указывает на отсутствие радиосигнала.

Индикация уровня радиосигнала дискретна с 32 уровнями (0~31), 31 означает наиболее высокий уровень. Для уверенного сетевого обмена необходим уровень радиосигнала не менее 10. В случае более низкого уровня изготовитель рекомендует применение антенны с более высоким коэффициентом усиления для повышения уровня сигнала.

2. Активация режима GPRS (Activate GPRS Mode)

Находясь в режиме Module Test нажать 2 для активации режима GPRS.

```
HDOS >2
Activating GPRS Mode, Please waiting...
OK
HDOS >2
```

Индикация ОК означает успешную активацию. Индикация ERROR означает сбой

активации. Индикация No echo, также означает сбой.

3. Поиск модуля GPRS (Search GPRS Module)

Находясь в режиме Module Test нажать 3 для поиска модуля GPRS.

```
HDOS >3
Searching GPRS Module, Please waiting...
Find GPRS Module!!
```

Результатом поиска может быть «Find GPRS Module!!» или «Can't Find GPRS Module!!!» (модуль GPRS обнаружен/модуль GPRS не обнаружен).

4. Тест GPRS модуля (Test GPRS Module)

Находясь в режиме Module Test нажать 4 и ввести AT команду для теста модуля GPRS.



Примечание:

Ошибочные AT команды могут привести к значительным проблемам. Перед вводом AT команд необходимо тщательно ознакомиться с инструкциями по их применению.



3.2.4 Отображение настроек (D)

В режиме Main Menu нажать D для отображения всех настроек DTU

```
HDOS> D
DTU Configuration List:
1 Mobile Service Center (MSC) Setting:
---Service Code: *99***1#
---PPP Username: 012345678901234567890123456789
---Access Point Name: shenzhen0123456789012345
2 Data Terminal Unit (DTU) Setup:
---DTU Identity Number: 13812345678
---Local Communication Port: 50000
---DTU Online Report Interval: 100
---DTU Maximum Transmission Unit: 1000
---DTU Reconnect Interval: 0
---Console Info Type: 1
---Last Packet Idle Interval: 600
---Match Char: 0D
3 Data Service Center (DSC) Setting:
---DSC IP Address: 210.21.197.10
---DSC Domain Name:
---DSC Domain TTL: 180
---DSC Communication Port: 30066
---DNS IP Address: 202.96.134.133
4. Serial Port Setting:
---Baud Rate: 57600
---Data Bits: 8
---Stop Bit: 1
---Parity Bit: None
---Flow Control: None
5. Special Setting:
---Mobile Terminal Type: 0
---Call Type: 1
---Call Interval: 60
---Offline Interval: 0
---DSC Identity Number: 13612345678
HDOS> 8
```

3.2.6 Сброс (R)

Позитрон EC232(485) готов к работе после выполнения всех настроек, описанных в параграфе 3.2.1, и завершения их проверки без ошибок. В режиме Main Menu нажать R или отключить и снова включить питание Позитрон EC232 (485), окно HyperTerminal отобразит следующую информацию.

```
HDOS> R
HDOS>
DTU Software 3.0.1
Built On Aug. 05, 2004 HW3.0M
Module Power On
mtu=256 rval=40 ttl=180
delay=0 debug=1 mt=1
log=0 wd=1 tx1=0
DTU identity number:13812345678
Service Code:*99***1#
PPP Username:
DSC IP:0.0.0.0
DSC Domain Name:
DSC Port:5002
DNS IP:202.96.134.133
Access Point Name:CMNET
Attach DTU to GPRS service(1)...
+HD? NCP negotiation (re)started(40)
Try to logon mobile net...
Set Primary DNS server to 211.136.20.203
Set Secondary DNS server to 211.136.20.203
Set DTU IP to 10.103.44.130
Searching DSC(0)(1)...
Set DSC IP to 210.21.197.10
Registering at DSC(210.21.197.10)...1
DTU 13812345678 register ok
Transparent data service is ready now!
```



Вышеприведенный вывод получен при выборе для Console Info Type значения 1. Если эту настройку изменить на 0, отладочная информация будет скрыта. Изготовитель рекомендует устанавливать 1 в качестве значения данного параметра при настройке и - значение 2 при обычной эксплуатации.

На этом настройка и конфигурирование Позитрон EC232 (485) завершены. В завершение следует отключить кабель для конфигурирования и подключить к прибору информационное устройство пользователя.



Глава 4. Эксплуатация

В данной главе описывается работа с Позитрон EC232(485) и приводятся необходимые дополнительные сведения.

1. Панель индикаторов
2. Руководство по эксплуатации Позитрон EC232(485)
3. Выявление и устранение неполадок

4.1 Панель индикаторов

На передней панели Позитрон EC232 (485) имеется три индикатора для отображения статуса и сети.

С/Д	Статус	Описание
Питание	Светится	Запущена управляющая программа
	Вспышки (частые)	Невозможно подключиться к сети GPRS/CDMA
	Вспышки (редкие)	Подключен к сети GPRS/CDMA
Передача	Вспышки	Имеется трафик на интерфейсе данных
Сеть	Светится	Обнаружена сеть GPRS/CDMA

Режимы светодиода «Сеть» различны для разных модулей.

Тип модуля	С/Д NET	Описание
A-AnyData	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
B-BenQ	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
E-Sony	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
Ericsson	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
H-Huawei	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
M-Motorola	Светится	Подключен к сети GPRS/CDMA
S-Siemens	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
Z-ZTE	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA
W-Wavecom	Вспышки	Подключен к сети GPRS/CDMA

4.2 Руководство по эксплуатации DTU

Позитрон EC232(485) является интеллектуальным терминалом обработки данных, способным автоматически обеспечивать гибкий прозрачный канал передачи.

В то же время, пользователь имеет возможность контролировать работу прибора и изменять конфигурацию на месте или удаленно с помощью программного обеспечения с графическим пользовательским интерфейсом.

Указанное ПО должно быть адаптировано и интегрировано в пользовательскую прикладную систему. Предоставляется SDK для разработки.



Предупреждение:

При изменении IP адреса DSC его необходимо тщательно сконфигурировать, используя правильный адрес или доменное имя. Ошибочный IP адрес или доменное имя DSC сделает связь невозможной.

Для установки Позитрон EC232 (485) необходимо выбирать место с уверенным приемом радиосигнала. В условиях кабинета или подвального помещения изготовитель рекомендует использование лучшей антенны.



При эксплуатации вне помещения необходимо предусмотреть грозозащиту. Изготовитель рекомендует применение разрядника между антенной и антенным интерфейсом.

Параметры конфигурации устройства могут быть сохранены во флэш-памяти и на SIM-карте. Высший приоритет имеют данные настройки, сохраненные во флэш-памяти.

В ходе эксплуатации Позитрон EC232(485) не требует никакого регламентного обслуживания. Рабочая информация DTU контролируется встроенной прикладной средой центра сбора данных.

4.3 Выявление и устранение неполадок

Неполадка 1: Не светится ни один светодиод.

Следует проверить все подключенные к прибору кабели.

Проверить напряжение на выходе адаптера электропитания.

При работе в нормальном режиме светодиод PWR вспыхивает с частотой 1 Гц, в режиме конфигурирования он светится непрерывно.

Если питание исправно и подключено, а светодиод не светится, возможна неисправность прибора.

Неполадка 2: Не светится светодиод «Сеть».

Светодиод «Сеть» вспыхивает, когда Позитрон EC232 (485) зарегистрирован в мобильной сети. При отсутствии свечения светодиода «Сеть» следует проверить местные условия приема сигнала и убедиться в правильности установки SIM-карты.



Неполадка 3: Не светится светодиод «Передача».

Светодиод «Передача» светится при передаче данных по интерфейсу.

Неполадка 4: Все светодиодные индикаторы функционируют нормально, однако передача данных не происходит.

Следует проконсультироваться с местным оператором мобильной связи по поводу покрытия необходимой территории услугами GPRS. Также следует проверить настройки IP адреса и коммуникационного порта DSC.

Неполадка 6: Последовательный порт прибора сконфигурирован на скорость 9600 бод, на эту же скорость настроен COM порт ПК, для программы HyperTerminal. Однако вход в конфигурационное меню по-прежнему невозможен.

В то время, как данные трафика DTU и данные конфигурирования передаются через один и тот же физический порт, на логическом уровне они используют различные каналы внутри. Настройки последовательного порта, описанные в п. 3.2.1, относятся только к порту данных трафика. Они не влияют на настройки порта конфигурирования. Поэтому скорость последовательного порта HyperTerminal необходимо установить, как 57600 бод, а затем нажать и удерживать клавишу Пробел для входа в меню конфигурации.

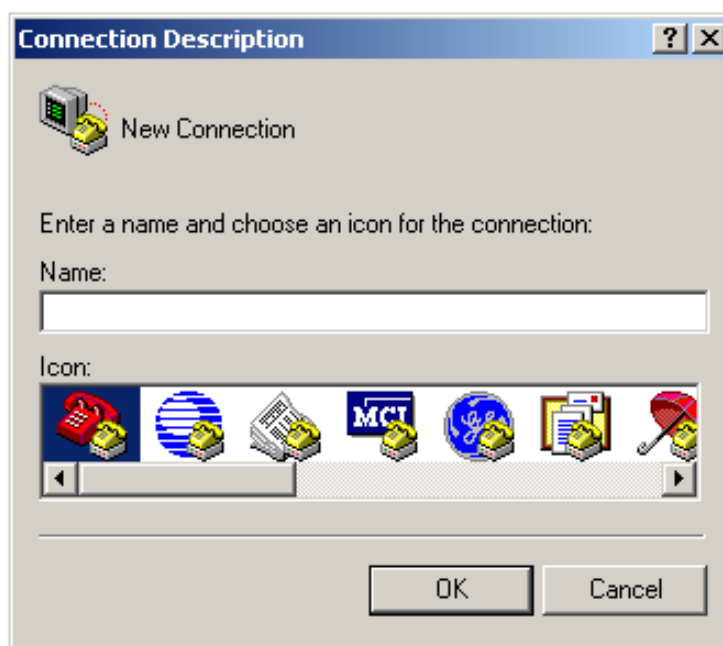
Приложение: Настройки HyperTerminal

В данном приложении описываются настройки программы Microsoft Windows HyperTerminal для конфигурирования Позитрон EC232(485).

1. Настройка COM порта
2. Свойства
3. Метод кодирования хост-системы
4. Настройки ASCII

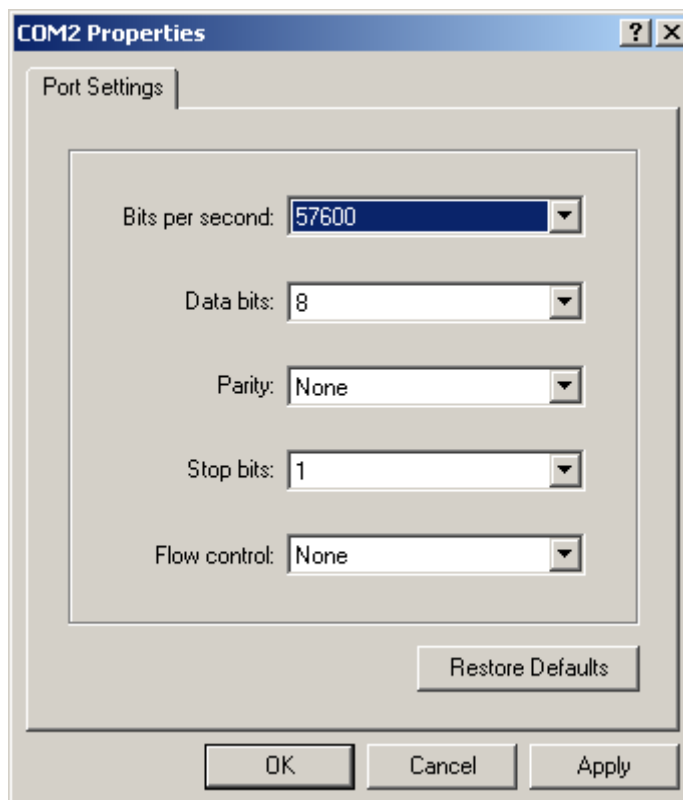
1. Настройка COM порта

Чтобы создать соединение, следует выбрать (Windows) «Accessories»-> «Communications» -> «HyperTerminal». Дальнейшие шаги настройки показаны на нижеприведенных рисунках.





Параметры COM порта необходимо настроить. Выбрать номер COM (например, COM2), скорость в битах, биты данных, контроль чётности, стоповые биты и контроль передачи.

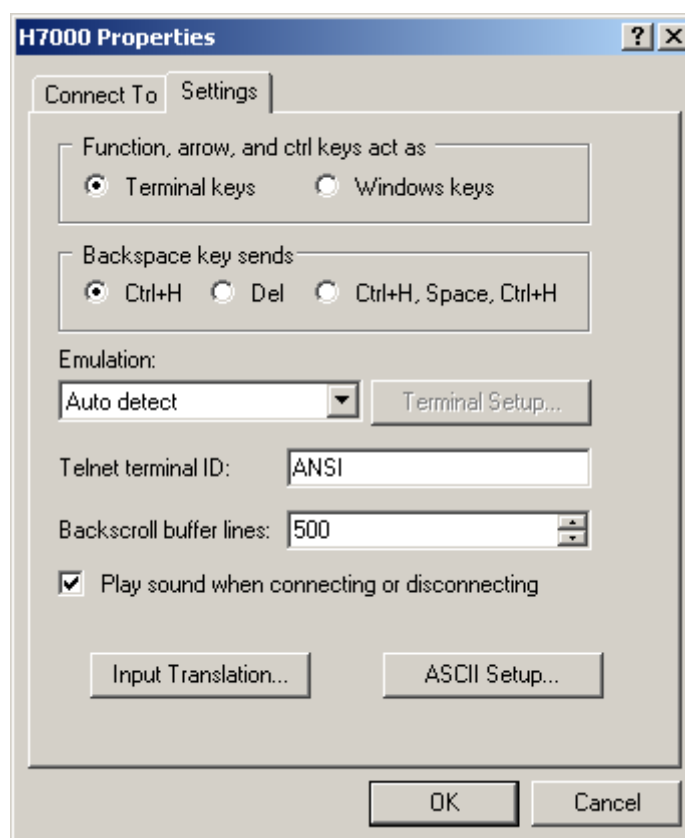




Примечание: Для «Flow Control» следует выбрать «None».

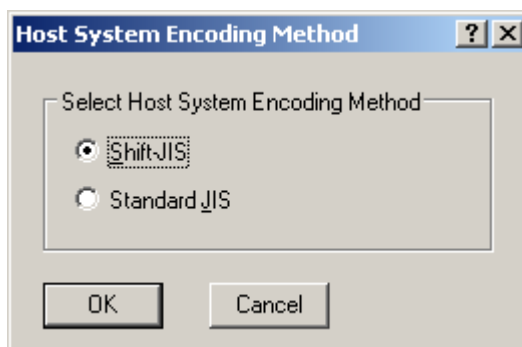
2. Свойства

Открыть созданное соединение HyperTerminal. Нажать последовательно меню «File» -> «Properties», выбрать вкладку «Settings», выполнить настройки, как показано на рисунке.



3. Метод кодирования хост-системы

Нажать кнопку «Input Translation» и выбрать метод кодирования хост-системы



4. Настройки ASCII

Нажать кнопку «ASCII Setup», настроить параметры ASCII.

