

TAINET

Профессиональный сетевой модем

T-336Cx/Nx/NDx

Руководство пользователя



The Professional Partner

TAINET COMMUNICATION SYSTEM CORP.

Headquarters:

No. 25, Alley 15, Lane 120, Sec. 1. Nei-Hu Rd,
Taipei 114, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-2-26583000
FAX: 886-2-26583232

Beijing Branch:

3F, A Building, 113 Zhi Chun Lu, HaiDian District,
Beijing, China Zip Code: 10008659
TEL: 86-10-62522081~87
FAX: 86-10-62522077

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	i
ГЛАВА 1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ МОДЕМ TAINET.....	1-1
1.1. Описание.....	1-1
1.2. Технические характеристики.....	1-2
1.3. Информация для заказа.....	1-7
ГЛАВА 2. УСТАНОВКА.....	2-1
2.1. Описание.....	2-1
2.2. Распаковка.....	2-1
2.3. Требования к местоположению.....	2-1
2.4. Выбор местоположения.....	2-2
2.5. Подключение к электрической розетке.....	2-2
2.6. Соединение с коммутируемой линией.....	2-3
2.7. Подключение к выделенной линии.....	2-4
ГЛАВА 3. ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ С ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДИСПЛЕЕМ И УПРАВЛЯЮЩИЕ МЕНЮ.....	3-1
3.1. Описание лицевой панели.....	3-1
3.2. Описание задней панели.....	3-1
3.3. Управление сетевым профессиональным модемом T-336Cx.....	3-2
3.4. Дерево меню.....	3-4
3.5. Описание дерева меню.....	3-8
3.5.1. МЕНЮ STATUS.....	3-8
3.5.2. МЕНЮ DIAL.....	3-10
3.5.3. МЕНЮ PROTOCOL.....	3-12
3.5.4. МЕНЮ TEST.....	3-14
3.5.5. МЕНЮ CONFIG MODEM.....	3-15
3.5.6. МЕНЮ CONFIG DTE.....	3-19
3.5.7. МЕНЮ COMMAND.....	3-22
3.5.8. МЕНЮ LINE.....	3-23
3.5.9. МЕНЮ PROFILE.....	3-24
ГЛАВА 4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4-1
4.1. Предварительные сведения.....	4-1
4.2. Коммутируемая и Выделенная линии.....	4-1
4.3. 2-проводная/ 4-проводная выделенная линия.....	4-2
4.4. Режимы "Вызывающий" и "Отвечающий".....	4-2
4.5. Режимы "Синхронный" и "Асинхронный".....	4-3
4.6. Коррекция ошибок и компрессия данных.....	4-3
4.7. Установка профиля конфигурации.....	4-4
4.8. Удаленный доступ.....	4-5
4.9. Связь с автоматическим распознаванием протокола.....	4-5
4.10. Восстановление связи по коммутируемой линии.....	4-5
4.11. Автоматическое понижение и повышение скорости.....	4-5
4.12. Отслеживание состояния линии.....	4-5
4.13. В.Е.Р. тест.....	4-6
4.14. Интеллектуальный набор номера.....	4-7
4.15. Блокировка передней панели и защита паролем.....	4-7
4.16. ITU-T V.13 Симулированная несущая в полудуплексном режиме.....	4-7
4.17. Приём и передача факсов в соответствии с G3.....	4-8
ГЛАВА 5. НАБОР КОМАНД.....	5-1

5.1.	Набор АТ команд	5-1
5.2.	Модификаторы набора номера	5-7
5.3.	Коды результата.....	5-8
5.4.	Набор команд V.25bis	5-10
ГЛАВА 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ		6-1
6.1.	Описание.....	6-1
6.2.	Инструменты	6-1
6.3.	Периодическое обслуживание	6-1
6.4.	Поиск неисправностей	6-1
6.5.	Порядок возврата модема	6-1
Приложение 1. Описание S-регистров T-336Cx.....		1
Приложение 2. КОМАНДЫ ОТПРАВКИ ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ 1		
A2.1	Обзор команд	2
A2.2	Определение набора услуг и управление	3
A2.2.1	Уровень факсимильных услуг, +FCLASS?	3
A2.2.2	Определение набора услуг, +FCLASS=?	3
A2.2.3	Выбор уровня услуг, +FCLASS=<значение>	3
A2.3	Команды Class 1	4
A2.3.1	Остановить передачу и ждать, +FTS=<время>	4
A2.3.2	Ожидать тишину, +FRS=<время>	4
A2.3.3	Передача факсимильного сообщения, +FTM=<MOD>.....	4
A2.3.4	Приём факсимильного сообщения, +FRM=<MOD>	4
A2.3.5	Передача HDLC, +FTH=<MOD>	5
A2.3.6	Приём HDLC, +FRH=<MOD>.....	6
A2.4	Последовательность вызова, передача одной страницы	7
A2.5	Ответ и получение одной страницы	9
Приложение 3. T-336NDx. СПРАВКА ПО МЕНЮ УПРАВЛЕНИЯ.....		1

СОДЕРЖАНИЕ

1.1. Описание

1.2. Технические характеристики

1.3. Информация для заказа

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ МОДЕМ TAINET

ГЛАВА 1. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ МОДЕМ TAINET

1.1. Описание

- Профессиональные сетевые модемы TAINET T-336Cx/Nx/NDx представляют собой высокопроизводительные синхронные и асинхронные, полнодуплексные, мультистандартные модемы с поддержкой 2-проводных коммутируемых и 2/4-проводных выделенных линий.

Профессиональный модем TAINET полностью соответствует требованиям рекомендаций стандарта ITU-T V.34; совместим с требованиями рекомендаций международных стандартов ITU-T V.32bis/V.32, V.22bis, V.22, V.23 и V.21; работает на скоростях 33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400, 1200, 600 и 300 бит/с.

В режимах V.34 и V.32bis/ V.32 эхокомпенсация обеспечивает работу в режиме 2-проводного полного дуплекса для всех PSTN цепей, включая каналы со спутниковыми вставками. Обеспечивается также совместимость со стандартами Bell 212A и Bell 103.

- Режим V.34 обеспечивает работу полного дуплекса со скоростью до 33.6 Кбит/с с проверкой линии и выбором символьной скорости и частоты несущей.
- В режиме V.34 доступен ряд методов увеличения производительности, включая адаптивную эхо компенсацию, нелинейное кодирование (Warping), расширение созвездия (Constellation Expansion), многомерное треллис-кодирование (Trellis Coding), Shell Mapping и запрос на уменьшение уровня передачи (Power Reduction).
- Имеются 10 заводских профилей и 10 пользовательских профилей для облегчения установки конфигурации.
- Допускается установка до 16 модемных плат (T-336Nx) с 16 портами на одной стойке (TRS-16).
- Допускается установка до 16 модемных плат (T-336NDx) с 32 портами на одной стойке (TRS-32).
- Жидкокристаллический дисплей размером 2 x 16 символов на лицевой панели с автоматическим включением подсветки для конфигурации и текущего контроля.
- Текущий контроль состояния линии, включая уровень сигнала приема/передачи, отношение сигнал/шум, EQM (eye quality monitoring), качество сигнала, уход частоты, задержку, эхо, отсчет подстройки, дрожание фазы, Tx/Rx бод в секунду, Tx/Rx частоты несущей, Tx/Rx скорость аппаратуры для передачи данных (АПД), TX power back-off и т.д.
- Блокировка лицевой панели и защита паролем для предотвращения несанкционированного доступа.
- Удаленная конфигурация по вторичному каналу.
- Квази-контроль несущей в соответствии с V.13 для приложений в режиме полу дуплекса.
- Автоматическое и ручное дублирование и восстановление с набором номера.

1.2. Технические характеристики

Модем **T-336Cx/Nx/NDx** совместим с требованиями рекомендаций международных стандартов V.34, V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.21, V.23, V.24, V.28, V.25, V.25bis, V.52, V.54, V.42, V.42bis, V.8 и требованиям рабочих стандартов BELL 212A/103.

- Протокол модема: См. табл. 1-1А, 1-1В.
- Допуски синхронизации
 - (1) Синхронный режим: $\pm 0.01\%$
 - (2) Асинхронный режим: Базовый диапазон от + 1% до - 2.5%
Расширенный диапазон от + 2.3% до - 2.5%
- Скорость оборудования терминала данных (ОТД)
 - (1) Синхронный режим: 33600 /31200 /28800 /26400 /24000 /21600 /19200 /16800 /14400 /12000 /9600 /7200 /4800 /2400 /1200 б/с
 - (2) Асинхронный режим: 115200 /76800 /57600 /38400 /33600 /32000 /31200 /28800 /26400 /24000 /21600 /19200 /16800 /14400 /12000 /9600 /7200 /4800 /3600 /2400 /1200 /600 /300 б/с
с изменением скорости.
Общая длина в битах: 8, 9, 10, 11 бит
Бит четности: четный, нечетный, отсутствует
Стоповый бит: 1, 1.5, 2 бит
- Коррекция ошибок: MNP 4/ITU-T V.42
- Сжатие данных: MNP 5/ITU-T V.42bis
- Контроль потока: Аппаратный только CTS/RTS, CTS
Программный X-ON/X-OFF
- Команды набора номера: Расширенный набор команд AT и ITU-T V.25bis.
- Модуляция и скорость факса G3
 - V.17 --14400, 12000, 9600, 7200 б/с
 - V.29 --9600, 7200 б/с
 - V.27ter--4800, 2400 б/с
 - V.21 канал 2 --300 б/с

Таблица 1.2-А

Протокол модема (Применяется для 2/4-проводной L-L или D-L)

Режим работы (Режим данных)	Мод.	Несущая	Символ/с	Точки созвездия
V.34 + 33600	SM	(Табл. 1-1с)	(Табл. 1-1с)	От 4 до 1024 Зависит от комбинации скорости передачи данных, символ/с и выбранного constellation expansion.
V.34 + 31200	SM			
V.34 28800	SM			
V.34 26400	SM			
V.34 24000	SM			
V.34 21600	SM			
V.34 19200	SM			
V.34 16800	SM			
V.34 14400	SM			
V.34 12000	SM			
V.34 9600	SM			
V.34 7200	SM			
V.34 4800	SM			
V.34 2400	SM			
V.32bis 14400 T	TCM	1800	2400	128
V.32bis 12000 T	TCM	1800	2400	64
V.32 9600 T	TCM	1800	2400	32
V.32 9600	QAM	1800	2400	16
V.32bis 7200 T	TCM	1800	2400	16
V.32 4800	QAM	1800	2400	4
V.26bis 2400	DPSK	1800	1200	4
V.26bis 1200	DPSK	1800	1200	4
V.22bis 2400	QAM	1200/2400	600	16
V.22 1200	DPSK	1200/2400	600	4
V.23 1200/75	FSK	1700/420	1200	N/A
V.21 0-300	FSK	1080/1750	300	N/A
BELL 212A 1200	DPSK	1200/2400	600	4
BELL 103 0-300	FSK	1175/2125	300	N/A

Таблица 1.2-В

Протокол модема (Применяется для факса)

Режим работы (Режим факса)	Мод.	Несущая	Символ/ сек.	Точки созвездия
V.29 9600	QAM	1700	2400	16
V.29 7200	QAM	1700	2400	8
V.27 ter 4800	DPSK	1800	1600	8
V.27 ter 2400	DPSK	1800	1200	4
V.21 канал 2 300	FSK	1750	300	N/A
V.17 14400	TCM	1800	2400	128
V.17 12000	TCM	1800	2400	64
V.17 9600	TCM	1800	2400	32
V.17 7200	TCM	1800	2400	16

Примечание: TCM: Модуляция с треллис-кодированием
 QAM: Квадратурная амплитудная модуляция.
 DPSK: Дифференциально-фазовая модуляция.
 FSK: Частотно-фазовая модуляция.
 SM: Модуляция с четырёхмерным треллис-кодированием

Таблица 1.2-С

V.34 Скорость в символах и частота несущей в соответствии с V.34

Бод	Нижнее значение несущей (Гц)	Верхнее значение несущей (Гц)
2400	1600	1800
2800	1680	1867
3000	1800	2000
3200	1829	1920
3429	1959	1959

- Уровень передачи: 0~-31 dBm, регулируемый шагом 1 dB
(для выделенной линии)
0~-15 dBm, регулируемый шагом 1 dB
(для коммутируемой линии)
- Требования к линии: 2/4-проводная выделенная линия & коммутируемая линия.
- Импеданс линии: симметричная 600 Ом \pm 10 %
- Потери возврата: > 24 dB, 300 - 3400 Гц
- Продольный баланс: > 60 dB
- Характеристики коммутируемой линии:
 - Максимальный ток: 120 mA
 - Holding сопротивление: 50 ~ 220 ом
 - Holding ток: 25 ~ 110 mA
 - Ring Detect диапазон: ON - > 27 Vrms
OFF - < 13 Vrms
 - Ring Detect частота: 16 - 50 Гц
 - Характеристики DTMF: O/P нижняя полоса -8 \pm 1 dBm
O/P верхняя полоса -6 \pm 1 dBm
 - Допуск на частоту $\leq \pm$ 1 %
 - TONE продолжительность и интервал 95 ms (регулируемый)
 - Импульс в сек: 10 \pm 0.5 PPS
 - Отношение Make/Break: 33/67, 39/61 \pm 3 %
- Автоответ: Совместим с ITU-T V.25 & V.25bis
Тональный ответ: V.34, V.8, V.32bis/V.32/V.22 2100 \pm 15Гц
- Тон вызова: Совместим с ITU-T V.8, V.25
- Диапазон приема: -12 ~ -44 dBm, -2 ~ -35 dBm
- Динамический диапазон: 0 ~ -44 dBm
- Компенсация: Автоматический адаптивный компенсатор
- Уход частоты: Компенсируется в пределах \pm 7 Гц.
- Компенсация дальнего эха: схема компенсации ближнего и дальнего эха позволяет работать на каналах с задержкой до 1.2 сек.
- Скремблер/Дескремблер: Совместим с ITU-T V.34, V.32bis, V.32, V.26bis, V.22bis, V.22
- Сигнал данных и контроля: Выходное напряжение \pm (6 ~ 12)в

- (ITU-T V.28):
Входное напряжение $\pm (3 \sim 25)$ в
Выходной импеданс ≥ 330 ом
Входной импеданс $3000 \sim 7000$ ом
- Тх источник синхронизации: Внутренний/Внешний/Петля
Допуск на частоту: ± 0.01 %
Рабочий цикл : 50 ± 1 %
- Характеристики контроля: V.54/V.52 , LAL/DL/RDL
Test Pattern - 511
- Требования к питанию: Источник переменного тока: $90 \sim 265$ В, $47 \sim 63$ Гц
Источник постоянного тока: $-36 \sim -72$ в (для стойки)
- Температура: 0 °C ~ 50 °C
Температура хранения: -25 °C ~ 70 °C
Относительная влажность: не более 95 % (отсутствие конденсата)
- Габариты:
Настольный вариант W - 180мм, Н - 48мм, D - 262мм, Вес 0.9kg
Стеочная карта W - 220мм, Н - 26мм, D - 328мм, Вес 0.6kg
Стойка W - 19", Н - 6RU, D - 380мм, Вес 8kg
Полная стойка Вес 16kg
- Интерфейс DTE: EIA RS-232D, CCITT V.24/V.28

№	V.24	ОПИСАНИЕ	ИСТОЧНИК
1	101	(PG) Защитная земля	–
2	103	(TXD) Передаваемые данные	DTE
3	104	(RXD) Принимаемые данные	MODEM
4	105	(RTS) Запрос на передачу	DTE
5	106	(CTS) Готов к передаче	MODEM
6	107	(DSR) Набор данных готов	MODEM
7	102	(SG) Земля	–
8	109	(DCD) Определена несущая	MODEM
9		+12 в постоянный ток	MODEM
10		-12 в переменный ток	MODEM
15	114	(TXC) Синхронизация передачи	MODEM
17	115	(RXC) Синхронизация приема	MODEM
18	141	(AL) Локальная аналоговая петля	DTE
20	108	(DTR) Терминал данных готов	DTE
21	140	(RDL) Удаленная цифровая петля	DTE
22	125	(RING) Обнаружение гудка	MODEM
24	113	(XTC) Внешняя синхронизация	DTE
25	142	(TST) Режим контроля	MODEM

1.3. Информация для заказа

- T-336Cx один модем V.34 33.6Кб/с
- T-336Nx Монтируемый на стойке модемный модуль V.34 33.6 Кб/с с одним портом для TRS16
- T-336NDx Монтируемый на стойке модемный модуль V.34 33.6 Кб/с с двумя портами для TRS32
- NMC16 Блок контроля NMS, используемый с TRS16
- NMC32 Блок контроля NMS, используемый с TRS32
- TRS16 Стойка шириной 19" для 16 модемных модулей (16 портов)
- TRS32 Стойка шириной 19" для 16 модемных модулей (32 порта)
- PW-130AC Источник питания для стойки 90 ~ 265 в
- PW-130DC Источник питания для стойки -36 ~ -72 в
- PW-132A Источник питания для стойки 90 ~ 265 в
- PW-132D Источник питания для стойки -36 ~ -72 в
- CA50 50-контактный кабель со стандартным разъемом для TRS32
- TB32 Задняя панель с разъемами "под винт" для соединения с 2/4-проводной выделенной и коммутируемой линиями
- TAINET Manager[®] Система управления сетью V.34/V.32 for Windows

СОДЕРЖАНИЕ

- 2.1. Описание**
- 2.2. Распаковка**
- 2.3. Требования к местоположению**
- 2.4. Выбор местоположения**
- 2.5. Подключение к электрической розетке**
- 2.6. Соединение с коммутируемой линией**
- 2.7. Соединение с выделенной линией**

ГЛАВА 2.УСТАНОВКА

2.1.Описание

В этой главе содержится информация, необходимая для установки профессионального сетевого модема TAINET и гарантирующая его правильную работу. Более подробно с этими вопросами для модемов, монтируемых на стойке, вы можете ознакомиться в Руководстве Пользователя монтируемого на стойке модема TAINET.

2.2.Распаковка

Сохраните картон и защитный упаковочный материал, в котором находился профессиональный сетевой модем TAINET, так как он может вам понадобиться в дальнейшем для упаковки, если возникнет необходимость в хранении или перевозке модема. В комплект поставки модема входят:

- * Руководство пользователя модемом T-336Cx;
- * Телефонный кабель (2.13 м) для соединения с 8-контактным гнездом RJ-45;
- * Телефонный кабель (2.13 м) для соединения с 4-контактным гнездом RJ-11;
- * 8-контактная розетка для приложений выделенной линии;
- * шнур питания (1,8 м).

Неправильное обращение при перевозке может привести к отказу модема. Поэтому перед распаковкой проверьте наличие повреждений, полученных при транспортировке. В случае обнаружения повреждений обратитесь к перевозчику.

Все вопросы относительно повреждений и некомплектности поставки направляйте ближайшему торговому представителю.

2.3.Требования к местоположению

FCC требует, чтобы телекоммуникационное оборудование выдерживало резкие скачки напряжения, которые могут возникнуть в результате удара молнии. Сетевые профессиональные модемы TAINET соответствуют требованиям FCC. Описанная ниже процедура определяет ряд действий, выполнение которых может минимизировать риск повреждения компьютерного оборудования электрическими разрядами.

- 1) Убедитесь, что в вашем здании есть контур заземления, соответствующей требованиям электробезопасности.
- 2) Проверьте, чтобы панель электрошита в вашем здании была постоянно соединена медным проводом соответствующего сечения со следующими заземляющими устройствами:
 - ☞ Заземляющей пластиной, зарытой вне здания в землю на глубину не менее 2.44 м.
 - ☞ Несколькими заземляющими пластинами, соединенными вместе, зарытыми вне здания в землю на глубину не менее 2.44 м.

- ☞ Кабелем сечения, не меньшего определенного, который зарыт в землю по периметру здания на глубину не менее 0.76 м.

Примечание: Три описанных выше заземляющих устройства должны быть прочно закреплены в земле. При установке заземляющих устройств почва не должна быть сухой.

- ☞ Металлической водопроводной труба, соединенной с магистральной трубой на улице или с колодцем, обшитым металлом. Используемая водопроводная труба не должна иметь пластмассовых вставок между магистральной трубой на улице или колодцем. Подсоединение следует делать при вводе трубы в здание. Счетчик расхода воды должен шунтироваться медной полосой.
- 3) Если вы не уверены, что здание имеет необходимое заземление, проверьте это в соответствующих городских службах.
 - 4) Установите между модемом и электрической розеткой устройство, защищающее от резких скачков напряжения. Любое другое компьютерное оборудование, которое будет соединено с модемом (непосредственно или через другое устройство), как, например, терминал или принтер, должно быть также подключено к защитному устройству. Убедитесь, что устройство, защищающее от резких скачков напряжения, соответствует по своим характеристикам подключаемому оборудованию.
 - 5) Выясните в Городской телефонной службе, оборудована ли ваша телефонная линия устройствами для защиты от резких скачков напряжения.
 - 6) Если модем используется на территории, где риск возникновения электрического разряда от молнии высок, отсоединяйте модем от телефонной линии на задней панели модема, если он не работает.

2.4.Выбор местоположения

Установите профессиональный сетевой модем TAINET не далее, чем на 15.24 м от периферийных устройств обработки данных и в пределах 1.83 м от заземленной розетки, через которую осуществляется подключение к электрической сети.

Установите модем на чистую поверхность, которая не подвергается резким изменениям условий окружающей среды. Обеспечьте не менее 15.24 см свободного пространства с лицевой стороны модема для доступа к передней панели и не менее 10.2 см позади модема для подключения кабелей. Положение модема должно быть таким, чтобы вы легко могли видеть его переднюю панель. Для обеспечения режима вентиляции не рекомендуется ставить модемы TAINET друг на друга.

Более подробную информацию по установке модемной стойки TRS-16 и NMC-16 вы можете получить из Руководства Пользователя модемной стойкой TAINET TRS-16 или TRS-32

2.5.Подключение к электрической розетке

Проверьте ярлык на нижней поверхности модема, в котором указаны требования к источнику питания. Если вы уверены, что эти требования совпадают с характеристиками розетки, включайте шнур питания в розетку.

2.6.Соединение с коммутируемой линией

Для подсоединения модема к гнезду RJ11 и коммутируемой линии, необходимо выполнить следующие действия:

- 1) Подсоедините 4-контактный разъем 4-контактным кабелем, предназначенным для подключения модема, к телефонной установке через гнездо RJ11 с целью набора номера или передачи речи.
- 2) Подсоедините один конец 4-контактного кабеля к разъему DIAL (НАБОР НОМЕРА) на задней панели модема, а другой конец – к гнезду телефонной линии.

Ниже приводится расположение контактов разъема PHONE (ТЕЛЕФОН) для работы RJ11:

	№ контакта модема	Цвет	Функция
Телефон	1	N/C*	N/C*
	2	Черный	Не используется
	3	Красный	Tip
	4	Зеленый	Ring
	5	Желтый	Не используется
	6	N/C*	N/C*

Примечание: N/C* – не подсоединен.

Ниже приводится расположение контактов разъема DIAL (НБОР НОМЕРА) для работы RJ11:

	№ контакта модема	Цвет	Функция
Коммутируемая линия	1	N/C*	N/C*
	2	Черный	Не используется
	3	Красный	Tip
	4	Зеленый	Ring
	5	Желтый	Не используется
	6	N/C*	N/C*

Примечание: N/C* – не подсоединен.

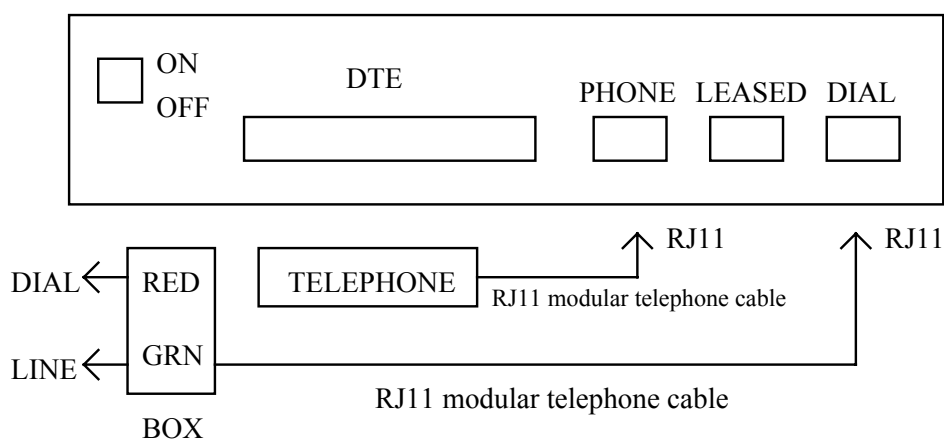


Рис. 2-1. Подсоединение коммутируемой линии

2.7. Подключение к выделенной линии

Для подключения модема к выделенной линии, необходимо подключить кабель с разъемом RJ-45 к гнезду "Leased" на задней панели модема.

		Modem			
		Pin No.	Color	2-Wire	4-Wire
Leased Line		1	Blue	TX/RX	TX
		2	Orange	TX/RX	TX
		3	Black		RX
		4	Red	TX/RX	TX
		5	Green	TX/RX	TX
		6	Yellow		RX
		7	Brown		RX
		8	White (or Gray)		RX

Для 2-х проводного подключения используются контакты 1, 2 или 4, 5. Для 4-х проводного подключения используются контакты 1,2,7, 8 или 4, 5, 3, 6.

Когда вы соединяете два модема между собой, не забудьте поменять местами приемную и передающую пары.

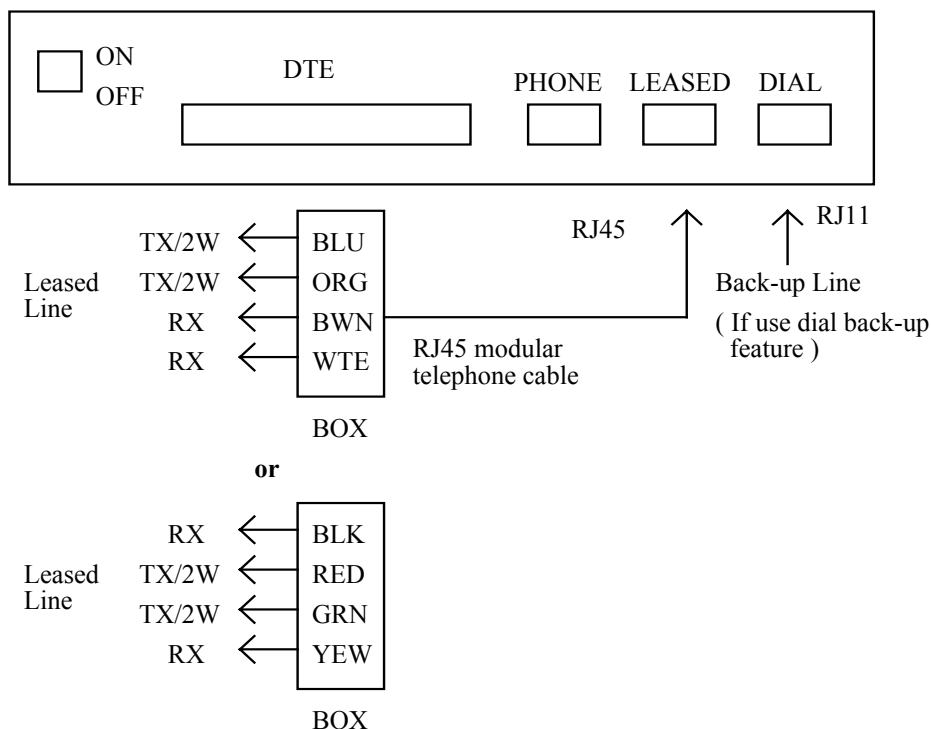


Рис. 2-2. Соединение по выделенной линии.

ГЛАВА 3

**ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ С ЖИДККРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДИСПЛЕЕМ И
УПРАВЛЯЮЩИЕ МЕНЮ**

СОДЕРЖАНИЕ

- 3.1. Описание лицевой панели**
 - 3.2. Описание задней панели**
 - 3.3. Управление сетевым профессиональным модемом TAINET**
 - 3.4. Дерево меню**
 - 3.5. Описание дерева меню**
-

ГЛАВА 3.ЛИЦЕВАЯ ПАНЕЛЬ С ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИМ ДИСПЛЕЕМ И УПРАВЛЯЮЩИЕ МЕНЮ

3.1.Описание лицевой панели

Лицевая панель модема TAINET T-336Cx содержит пять переключателей (VO/DA, Правый, Левый, ENTER и EXIT), ЖКД размером 2 x 16 символов и 10 индикаторов-светодиодов, обеспечивающих визуальный контроль состояния модема (рис. 3.1).

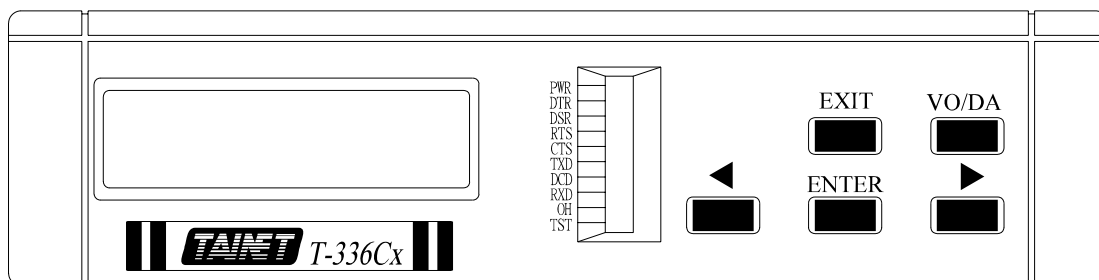


Рис. 3-1. Лицевая панель модема T-336Cx

3.2.Описание задней панели

Задняя панель модема TAINET T-336Cx содержит разъем IEC 320, выключатель питания, разъем интерфейса RS-232 для подключения оконечного оборудования для данных (ООД), два телефонных гнезда RJ11 для подключения к коммутируемой линии и телефонной установке и телефонное гнездо RJ45 для подключения к 2- или 4- проводной выделенной линии, как показано на рис. 3. 2. Для более детального ознакомления см. гл. 2. "Установка" настоящего руководства.

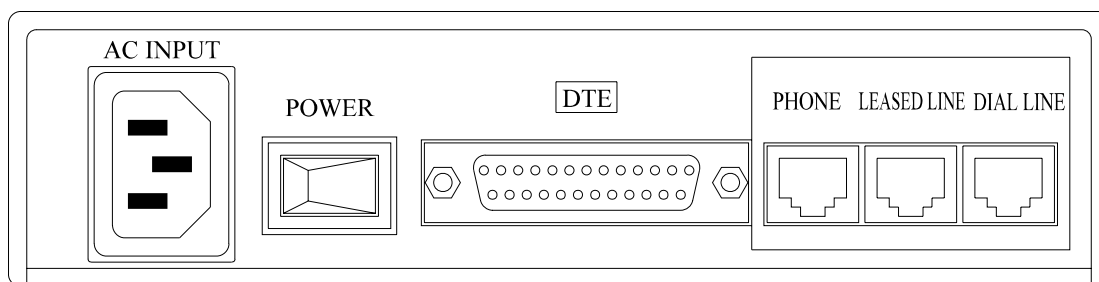


Рис. 3-2. Задняя панель модема T-336Cx

3.3. Управление сетевым профессиональным модемом T-336Cx

1. Клавиатура: состоит из 5 переключателей.

VO/DA Используется как клавиша выбора передачи речь/данные для приложений коммутируемой линии, для выбора отключения/повторного подключения для приложений выделенной линии или как клавиша "HOME" меню установок для возврата в начальную позицию (корень) меню.



Левая клавиша; используется для передвижения влево в меню;



Правая клавиша; используется для передвижения вправо в меню.

ENTER Клавиша ввода. Используется для входа в меню следующего, нижнего уровня или для подтверждения выбора.

EXIT Клавиша выхода. Используется для возврата в меню верхнего уровня.

2. Индикаторы-светодиоды: в модеме T-336Cx имеется 10 индикаторов.

PWR -- Оп: источник питания функционирует нормально.

DTR -- Оп: сигнал DTR присутствует.

DSR -- Оп: сигнал DSR присутствует.

RTS -- Оп: сигнал RTS присутствует.

CTS -- Оп: сигнал CTS присутствует.

TXD -- Оп - состояние "0", off - состояние "1" сигнала TXD.

DCD -- Оп: сигнал DCD присутствует.

RXD -- Оп - состояние "0", off - состояние "1" сигнала RXD.

OH -- Оп: hook выключена.

TST -- Оп: модем находится в режиме тестирования.

3. Жидкокристаллический дисплей

Модем T-336Cx имеет жидкокристаллический дисплей размером 2 x 16 символов с автоматическим включением подсветки. Ниже показаны некоторые изображения на экране ЖКД.

А. Меню верхнего уровня

Пример:

V34+ 336 V.42bis
D ANS CONNECT 9

Описание:

- 1) Протокол модема: V.34+ 336, V.34+ 312, V34 288, V32b 144T, V32 96T, V22b 24,...
- 2) Протокол данных: V.42bis, V.42, MNP-5, Normal, Direct,....
- 3) Тип линии: D (коммутируемая линия), L (выделенная линия).
- 4) Режим : ANS - Режим ответа, ORG- Режим вызова.
- 5) Состояние: Резервное, Установка соединения, Соединение, Подстройка, Звонок...
- 6) SQ: Качество сигнала 9,8,7,6,....,0

Б. Выбор меню

Пример 1:

L MENU Select
STATUS

Пример 2:

L MENU Select
TEST

Описание:

- 1) Нажмите клавишу "ENTER" для ввода данного меню.
- 2) Выберите "LOCAL" ("Локальный") или "REMOTE" ("Удаленный"), если есть соединение .
- 3) Буква "L" в левом верхнем углу означает "Локальный".
- 4) Можно использовать клавиши "▶" и "◀" для выбора меню.
- 5) Нажмите клавишу "ENTER " для входа в "MENU".
- 6) Нажмите клавишу "EXIT" для выхода из этого меню.
- 7) Замечание: меню состояния не доступно до входа в состояние соединения.

В. Экран Меню

Пример 1:

L STATUS
RX Level =-10dBm

Пример 2:

R CONFIG MODEM
TX clock

Пример 3:

L TEST
LAL (ON)

Пример 4 :

L DIAL
Dial a number

Описание:

- 1) L-Локальный, R-Удаленный.
- 2) Имя меню: STATUS (Состояние), TEST (Тест), DIAL (Набор номера),... .
- 3) Состояние или установка: RX Level=-10dBm, LAL = ON.
- 4) Используйте клавиши "▶" или "◀" для перемещения; нажмите клавишу "ENTER" для входа в выбранное меню.

Г. Меню установки

Пример 1:

LL TX Level
-10dBm ←

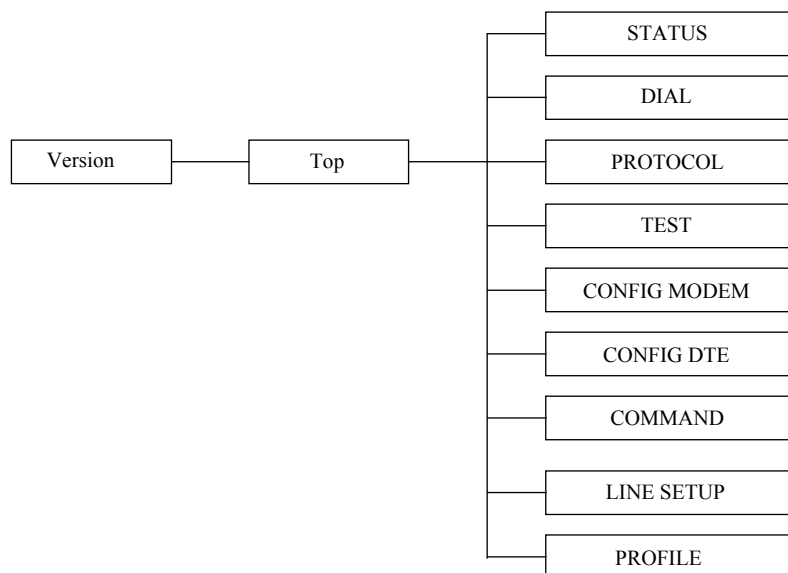
Пример 2:

R Protocol type
Auto MNP/V42 ←

Описание:

- 1) Используйте клавиши "▶" или "◀" для перемещения, затем нажмите клавишу "ENTER" для подтверждения и подождите до появления ← на экране ЖКД.
- 2) Нажмите клавишу "EXIT" для выхода из этого меню.

3.4.Дерево меню

Главное меню

A. МЕНЮ "STATUS" ("СОСТОЯНИЕ")

→	Tx Level Уровень	=	-XX dBm
→	Rx Level Уровень	=	-XX dBm
→	S/N Ratio Отношение	=	XX dB
→	EQM Value Значение	=	XXX
→	F-Shift Уход	=	X.X Гц
→	F F-Shift Уход	=	X.X Гц
→	*Delay Задержка	=	XXXX ms
→	*P jitter Дрожание	=	X Deg.
→	*F Echo Эхо	=	XX.X dB
→	DTE Оборудование терминала данных	=	XXXXXX ASY XX
→	Retrains Количество попыток повторного соединения	=	XXXXXX раз
→	*RX Speed Скорость	=	XXXX
→	*TX Speed Скорость	=	XXXX
→	*RX Vaud Бод	=	XXXX
→	*TX Vaud Бод	=	XXXX
→	*RX Freq Частота	=	XXXX Гц
→	*TX Freq Частота	=	XXXX Гц
→	*TX PowerOff Питание отключено	=	X dB
→	Menu Retrain Повторный вход в меню		
→	Interface indicators Индикаторы интерфейса	=	TR MR RS CS CD T

Примечание: **Функции, отмеченные звездочкой (*), доступны только для V.32 и выше. Функции, отмеченные звездочкой (*) и (/) доступны только для V.34.**

Б. МЕНЮ DIAL ("НАБОР НОМЕРА")

→	Dial a Number Набрать номер	#0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
→	Edit a Number Корректировать номер	#0 nnnn\#1 nnnn\...\#9 nnnn
→	Ring Times Число звонков	Auto ANS Off\1 time\...\255 times
→	Progress Tone	Автоматический ответ откл.\1 раз\...\255 раз Basic Code\Don't Care\Dial Tone \Busy Tone\Dial+Busy Tone
→	Redial Delay Задержка повторного набора	Immediate\1\...\255 Second
→	Dial Type Тип набора номера	Немедленно\1\...\255 сек Tone\Pulse Тональный\Импульсный
→	SPK. Control SPK. Контроль	Until DCD on\Always on\Off when dial\Off Включен при наличии DCD\ Включен всегда\ Выключен при наборе номера\ Выключен
→	SPK. Volume SPK. Громкость	Low\Medium\High Низкая\Средняя\Высокая

В. МЕНЮ PROTOCOL ("ПРОТОКОЛ")

→	Protocol Type Тип протокола	Normal\Direct\Reliant MNP\Auto \Reliant LAPM\LAPM Normal \LAPM MNP\MNP Normal Нормальный\Прямой\Уверенный MNP \Автоматический\Уверенный LAPM\ Нормальный LAPM \ LAPM MNP\ Нормальный MNP
→	Security check Проверка безопасности	off\By modem\By NMS Выкл.\с помощью модема\ с помощью NMS
→	Discon. Method Метод отключения	Immediate\With Clear-down\Modem Reset Немедленно\С разъединением связи\ Сброс модема
→	Connect Code Код соединения	DTE Speed\DCE/EC/DTE Speed \DCE Speed Скорость ОТД\АПД\ EC/ Скорость ОТД \Скорость АПД
→	Compress Сжатие	Off\On Выкл/Вкл

Г. МЕНЮ TEST ("ТЕСТ")

→	Clear All Очистить все	Has Been Done Выполнено
→	LAL Локальная аналоговая петля	Off\On Вкл/Выкл
→	DL Цифровая петля	Off\On Вкл/Выкл
→	RDL Удаленная цифровая петля	Off\On Вкл/Выкл
→	RDL Grant Возврат цифрового шлейфа	Off\On Вкл/Выкл
→	Error Count Счетчик ошибок	0 ...65535
→	V.E.R Test V.E.R Тест	Off\511 Выкл\511

Д. МЕНЮ CONFIG MODEM ("НАСТРОЙКА МОДЕМА")

→	Modem Speed Скорость модема	V34 Adaptive \V34+ 336 \V34+ 312 \V34 288 \V34 264 \V34 240 \V34 216 \V34 192 \V34 168 \V34 144 \V34 120 \V34 96 \V34 72 \V34 48 \V34 24 \V32b Adaptive\V32b 144 \V32b 120 \V32 96Q \V32 96T \V32b
---	--------------------------------	---

		72 \V32 48 \V26b 24 \V26b 12 \V23 1200 \V22b 2400 \V22 1200 \BELL 212A \BELL 103 \V21 300
→	ORG/ANS Mode Режим ORG/ANS	Answer Mode\Originate Mode Режим ответа\ Режим вызова
→	Auto Retrain Автоматическая подстройка	On\Off Вкл/Выкл
→	Tx Clock Tx Синхронизация	Internal\External\Loopback Внутренняя\Внешняя\Петлевая
→	RTRN. Threshold RTRN. Пороговое значение	High \Medium \Low Низкое\Среднее\Высокое
→	ASI Overspeed Увеличение скорости ASI	+1%.....-2.5% \ +2.3%.....-2.5%
→	Make/Break Работа/Прерывание	US (39%\UK (33.3%) США(39%\Великобритания(33.3%)
→	Force Off Hook Форсировать a off hook	Force a off hook activity using "Enter" key Форсировать работу a off hook, используя клавишу "Enter"
→	OH By DTR	On\Off Вкл/Выкл
→	Pump edit	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> : <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
→	LL Tx Level Уровень LL Tx	0 dBm...-31 dBm
→	DL Tx Level Уровень DL Tx	0 dBm...-15 dBm
→	FB\FF Ctrl Контроль FB\FF	off\on Вкл/Выкл
→	Remote Access Удаленный доступ	On\Off Вкл/Выкл
→	Dynamic Range Динамический диапазон	-12 ~ -44dBm \ -2 ~ -35dBm

Е. МЕНЮ CONFIG DTE ("НАСТРОЙКА ОТД")

→	DTE Speed Скорость ОТД	115200 б/сек \76800 б/сек \57600 б/сек \38400б/сек \32000 б/сек \28800 б/сек \26400 б/сек \24000 б/сек \21600 б/сек \19200 б/сек \16800 б/сек \14400 б/сек \12000 б/сек \9600 б/сек \7200б/сек \4800 б/сек \3600 б/сек \2400 б/сек \1800 б/сек \1200 б/сек \600 б/сек \300 б/сек \33600 б/сек\31200 б/сек
→	Flow Control Контроль потока	Off\X-On, X-Off\RTS/CTS\CTS only Выкл\ X-Вкл, X-Выкл\ RTS/CTS\Только CTS
→	DTR Control Контроль DTR	108-2\108-1
→	DTR Off Action Действие при выкл. DTR	Force On\Command Mode \Disconnect\Modem Reset Force Вкл\Командный режим\Отсоед.\Сброс модема
→	RTS Control Контроль RTS	Force On\ Normal Force Вкл\Нормальный
→	DSR Control Контроль	Normal\Force On Нормальный\ Force Вкл
→	DCD Control Контроль	Force On\Normal\V.13 HDX Force Вкл\ Нормальный\V.13 HDX
→	Data Format Формат данных	ASYNC\SYNC АСИНХП\СИНХП
→	Total Bits Общее число бит	8\9\10\11
→	AL by 141 Аналоговая петля	Off\On Вкл/Выкл
→	RDL by 140 Удаленная цифровая петля	Off\On Вкл/Выкл

Ж. МЕНЮ COMMAND ("КОМАНД")

→	Command Mode	AT Command\V.25bis Command\Dumb Mode Командный режим Команды AT\
---	--------------	---

→	Auto Baud	Команды V.25bis \Немой режим Off\On
→	Framing	Вкл/Выкл
→	Кадровая синхронизация	ASYNCR\HDLC\SDLC\BSC
→	Async Form	АСИНХР\HDLC\SDLC\BSC
→	Форма асинхронности	7-0-1 \7-E-1\7-N-2\8-N-1
→	Idle Char	Idle\Sync
→	Ожидание	Ожидание\Синхр

Н. 3. МЕНЮ LINE SETUP ("НАСТРОЙКА ЛИНИИ")

→	Line type Тип линии	Dial\2W Leased Line\4W Leased Line Коммутируемая\2-проводная выделенная линия\4- проводная выделенная линия
→	Leased to Dial Выделенная к коммутир.	Manual\Auto Вручную\Автоматически
→	Backup Tel Дублированный телефон	No Dial Backup\#0nnnn\#1nnnn\...\#9nnnn Дублирование набора номера отсутствует \#0nnnn\#1nnnn\...\#9nnnn
→	Backup Speed Скорость дублирования	V34 Adaptive \V34+ 336 \V34+ 312 \V34 288 \V34 264 \V34 240 \V34 216 \V34 192 \V34 168 \V34 144 \V34 120 \V34 96 \V34 72 \V34 48 \V34 24 \V32b Adaptive \V32b 144 \V32b 120 \V32 96Q \V32 96T \V32b 72 \V32 48 \V26b 2400 \V26b 1200 \V23 1200 \V22b 2400 \V22 1200 \BELL 212A \BELL 103 \V21 300
→	Dial to Leased Коммутир. к выделенной	Manual\Auto Вручную\Автоматически
→	Dial to Leased Timer Коммутир. к выделен таймеру	Forever\0 ~255 Minutes Всегда\0 ~255 минут
→	Dial to Dial Коммутир. к коммутир.	Off\On Вкл/Выкл

И. МЕНЮ PROFILE ("ПРОФИЛЬ")

→	Load Загрузка	User Profile #0 \User Profile #1...\User Profile #9 \0:AS-DL-AT- AUTO \1:AS-DL-AT- NONE \2:SY-DL-V25-NONE \3:AS-2L-ANS-V34 \4:AS-2L-ORG-V34 \5:SY-2L-ANS-V34 \6:SY-2L-ORG-V34 \7:SY-4L-ANS-V34 \8:SY-4L-ORG-V34 \9:AS-2L-ANS-AUTO
→	Power Up Включение питания	User Profile #0...\User Profile #9 Профиль пользователя#0...\ Профиль пользователя #9
→	Initial Начальные условия	Are You Sure? Вы уверены?
→	Front Lock Блокировка лицевой панели	Unlock\Lock Блокировка отсутств.\ Блокирована
→	Password Edit Корректировка пароля	Input:---- Ввод:----
→	Sreg Edit Корректировка S-регистра	BASE=DECIMAL\BINARY Основание=Десятичное\Двоичное
→	Save Сохранить	User Profiles#0...\User Profile #9 Профиль пользователя#0...\ Профиль пользователя #9

3.5. Описание дерева меню

3.5.1. МЕНЮ STATUS

ИМЯ ПУНКТА	КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
TXLEVEL=-XXdBm	AT%S	Уровень передаваемого сигнала. Его значение равно " TX level" настраиваемого модема. Как правило, для 2-проводной выделенной линии и коммутируемой линии рекомендуемое значение от -10 до -13dBm. Оно может быть увеличено для получения лучшего отношения сигнал/помеха (S/N) путем установки насколько возможно высокого уровня, но при этом следует избегать насыщения активной передающей аппаратуры. При работе в режиме V.34 уровень Tx level следует устанавливать в пределах -13dBm
RXLEVEL=-XXdBm	AT%S	Уровень принимаемого сигнала. Его значение есть результат затухания линии от передаваемого сигнала. Как правило, RX level 2-проводной выделенной линии и коммутируемой линии находится в диапазоне от -15 до -33dBm.
S/N. RATIO=XX dB	AT%S	Отношение сигнал/помеха. Чем больше значение S/N, тем лучше качество линии. При работе с более высокими скоростями требуется более высокое отношение S/N. Как правило, при скорости передачи 14400 б/сек значение S/N должно быть больше 24 dB, а при скорости передачи 9600 б/сек, требуется значение S/N лучше, чем 20 dB.
EQM VALUE=XXX	AT%S	Визуальный контроль качества. Это значение представляет качество принимаемого сигнала.
F-SHIFT=X.X Гц	AT%S	Уход частоты (смещение, сдвиг). Уход центральной частоты несущей, обусловленный link передачи. Как правило, уход должен быть меньше, чем + / - 7 Гц. Чем меньше значение ухода, тем лучше.
F F-SHIFT=X.X Гц	AT%S	Уход частоты (смещение, сдвиг). Уход частоты принимаемого сигнала несущей на дальнем конце. Как правило, значение ухода должно быть меньше, чем +/- 7 Гц. Малые значения ухода предпочтительнее. Значение не будет точным, так как на удаленной стороне уровень весьма мал.
DELAY=XXXX мсек	AT%S	Время задержки для одного оборота. Эта задержка связана с обращением протяженных линий, особенно спутниковых цепей. Обычно оборот спутниковой link может создать задержку длительностью 0.5 сек (500 мсек). Модем принимает сигнал с максимальной задержкой 1.2 сек.
P JITTER=X градусов	AT%S	Контроль дрожания фазы телефонной линии.

F ECHO=-XX.X dB	AT%S	Эхо от удалённого конца. Эхо возникает, когда импеданс дальнего конца линии не согласован. Всегда необходим наименьший уровень эха дальнего конца. Как правило, уровень эха дальнего конца лежит в интервале от -20 dB до -55 dB
DTE=XXXXX ASY 10	AT%S	Индикация скорости и формата данных АПД. Например: DTE = 19200 ASY 10 означает 19200 б/сек Асинхронных 10 битов в общей длине, выражаемой в битах. DTE=14400 SYN означает 14400 б/сек Синхронный.
RETRAINS=XXXX	AT%S	Счетчик подстройки. Позволяет узнать, сколько раз случились взаимные помехи на линии. Значение счетчика не сбрасывается автоматически до тех пор, пока не будет нажата клавиши "ENTER" или отключено питание.
RX BAUD=XXXX	AT%S	Индикация скорости передачи принимаемого сигнала. Например: RX Baud=3429 означает, что скорость переключения или число переходов равно 3429, однако, один бод может представлять более одного б/сек. (Это значение доступно только при работе в соответствии с V.34).
TX BAUD=XXXX	AT%S	Индикация скорости передачи передаваемого сигнала. (Это значение доступно только при работе в соответствии с V.34).
RX FREQ=XXXXГц	AT%S	Индикация частоты несущей принимаемого сигнала. Например: RX Freq = 1959 Гц означает, что единственная частота, используемая для "переноса" данных, равна 1959 Гц. (Это значение доступно только при работе в соответствии с V.34).
TX FREQ=XXXXГц	AT%S	Индикация частоты несущей передаваемого сигнала. (Это значение доступно только при работе в соответствии с V.34).
TX POWEROFF=XdB	AT%S	Индикация уменьшения уровня мощности передачи. Например: TX PowerOff = 6dB означает, что удаленным модемом запрашивается уменьшение уровня мощности передачи на 6 dB. (Это значение доступно только при работе в соответствии с V.34).
TX SPEED =XXXXб/сек	AT%S	Индикация скорости передачи аппаратурой для передачи данных.
RX SPEED =XXXXб/сек	AT%S	Индикация скорости приема аппаратурой для передачи данных.
MANU RETRAIN	ATO2	Вынудить модем произвести подстройку.
TR, MR, RS, CS, CD,T	AT%S	Индикация главного состояния интерфейса RS-232.

3.5.2. МЕНЮ DIAL

ИМЯ ПУНКТА	КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
DIAL A NUMBER НАБРАТЬ НОМЕР ➔/#0.....#9	ATDSn	Набрать ранее установленный телефонный номер #n(n=0..9). Эта функция может взаимодействовать с функцией автоматического повторного набора или с функцией автоматического установления коммутируемой линии.
EDIT A NUMBER КОРРЕКТИРОВАТЬ НОМЕР ➔/#0.....#9	AT&Zn=xx	Откорректировать телефонный номер #n(n=0..9) до 30 цифр каждой группы.
RING TIMES ЧИСЛО ЗВОНКОВ	ATS0=n	Автоматический ответ активируется, когда обнаруженное число звонков (длинных гудков) равно n (по умолчанию n =1). Если для автоматического ответа используется 108.1 (DTR ON Auto Dial/Ans – DTR Вкл Авто Набор/Ответ), необходимо установить OFF (Выкл) и ответ будет активироваться с помощью DTR, который обеспечивается оборудованием терминала данных (значение по умолчанию 1 раз).
➔AUTO ANS OFF	ATS0=0	/Отключить функцию автоматического ответа.
➔1..255 TIMES		/Автоматический ответ активируется, когда звонок прозвонит 1..255 раз.
PROGRESS TONE	ATXn	Разрешено обнаружить тон занятости или тон набора номера, чтобы продолжить набор и показать соединение .
➔BASIC CODE ОСНОВНОЙ КОД	ATX0	/Не нужно беспокоиться о тоне; скорость соединения линии не показывается
➔DON'T CARE НЕ ИМЕЕТ ЗНАЧЕНИЯ	ATX1	/Не нужно беспокоиться о тоне; скорость соединения линии показывается.
➔DIAL TONE ТОН НАБОРА	ATX2	/Не нужно беспокоиться о тоне; скорость соединения линии показывается.
➔BUSY TONE ТОН ЗАНЯТОСТИ	ATX3	/Не нужно беспокоиться о тоне набора; скорость соединения линии показывается.
➔DIAL + BUSY TONE ТОН НАБОРА+ЗАНЯТОСТИ	ATX4	/Необходимо позаботиться о тоне набора, тоне занятости и отображении расширенного кода результата (по умолчанию).
REDIAL DELAY ЗАДЕРЖКА ПОВТОРНОГО НАБОРА	ATS37=n	Пауза между повторным набором номера в автоматическом режиме.

→ Immediate Немедленный	ATS37=0	/Повторный набор осуществляется без пауз, немедленно
→ 1...255 seconds	ATS37=n	/Значение по умолчанию 2 сек
DIAL TYPE ТИП НАБОРА		
→ TONE ТОНОВЫЙ	ATT	/Режим тонового (DTMF) набора номера
→ PULSE ИМПУЛЬСНЫЙ	ATP	/Режим импульсного набора номера
SPK. CONTROL УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИКОМ		
→ OFF ВЫКЛ	ATM0	/Динамик всегда отключен.
→ UNTIL DCD ON ПОКА ЕСТЬ DCD	ATM1	/Динамик включен до тех пор, пока есть интерфейсный сигнал DCD, затем динамик отключается (по умолчанию).
<hr/>		
→ ALWAYS ON ВСЕГДА ВКЛ	ATM2	/ Динамик всегда включен.
→ OFF WHEN DIAL ВЫКЛ ПРИ НАБОРЕ НОМЕРА	ATM3	/Включить динамик после завершения набора номера, а затем после обнаружения несущей выключить динамик.
SPK. VOLUME ГРОМКСТЬ ДИНАМИКА		
→ LOW НИЗКАЯ	ATL0	/Установить низкую громкость.
→ MEDIUM СРЕДНЯЯ	ATL1	/ Установить среднюю громкость (по умолчанию).
→ HIGH ВЫСОКАЯ	ATL2	/ Установить высокую громкость.

3.5.3. МЕНЮ PROTOCOL

ИМЯ ПУНКТА	КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
PROTOCOL TYPE ТИП ПРОТОКОЛА	AT\Nn	Выбрать функции коррекции ошибок и сжатия данных только для асинхронного режима. Эта установка неэффективна в синхронном режиме. Будет автоматически устанавливаться digest режим, несмотря на сделанную настройку сразу после установления связи.
➔NORMAL НОРМАЛЬНЫЙ	AT\N0	/Только с конверсией скорости ОТД. Функция контроля потока должна быть активной.
➔DIRECT ПРЯМОЙ	AT\N1	/Запрещена коррекция ошибок, сжатие данных и конверсия скорости ОТД.(скорость модема = скорости ОТД)
➔RELIANT MNP УВЕРЕННЫЙ СЕТЕВОЙ ПРОТОКОЛ MICROCOM (СПМ)	AT\N2	/Связь может быть установлена только тогда, когда на удаленном модеме разрешена функция MNP.
➔AUTO АВТОМАТИЧЕСКИЙ	AT\N3	/Автоматически согласовать уровень V42/MNP с удаленным модемом. Последовательность согласования определяется стандартами V42bis-V42-MNP5-MNP4-NORMAL.
➔RELIANT LARM УВЕРЕННАЯ ПРОЦЕДУРА УСТАНОВКИ СОЕДИНЕНИЯ МОДЕМАМИ (ПУСМ)	AT\N4	/ Связь может быть установлена только тогда, когда на удаленном модеме разрешена функция V42.
➔LARM,NORMAL НОРМАЛЬНАЯ ПУСМ	AT\N5	/Согласовать протокол V42 с удаленным модемом. Последовательность согласования определяется стандартами V42bis-V42-NOMAL.
➔LARM,MNP ПУСМ, СПМ	AT\N6	/Автоматически согласовать протокол V42/MNP с удаленным модемом. Последовательность согласования определяется стандартами V42bis-V42-MNP5-MNP4.
➔MNP NORMAL НОРМАЛЬНЫЙ СПМ	AT\N7	/ Согласовать протокол MNP с удаленным модемом. Последовательность согласования определяется стандартами MNP5-MNP4-NORMAL.
CONNECT CODE КОД СОЕДИНЕНИЯ	ATWn	Выбрать расширенный код результата соединения.
➔DTE SPEED СКОРОСТЬ ОТД	ATW0	/со скоростью ОТД
➔DTE/EC/DCE	ATW1	/с параметрами CARRIER (НЕСУЩАЯ), PROTOCOL (ПРОТОКОЛ) и со скоростью ОТД

➔DCE SPEED СКОРОСТЬ АПД	ATW2	/ со скоростью аппаратуры передачи данных (АПД)
DISCON. METHOD МЕТОД ОТКЛЮЧЕНИЯ	ATS28=n (бит 3,2)	Метод отключения для V34/V32bis/V32
➔Immediate Немедленное		/Отключить немедленно
➔With Clear-down С разъединением цепи связи		/Послать последовательность разъединения цепи связи перед отключением
➔Modem Reset Сброс модема		/ Сбросить модем после отключения
SECURITY CHECK КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ	ATS31=n (бит 3,2)	Управление функцией контроля безопасности.
➔NONE НЕТ КОНТРОЛЯ		/Контроль безопасности с помощью модема запрещен.
➔BY MODEM С ПОМОЩЬЮ МОДЕМА		/Контроль безопасности с помощью модема разрешен
➔BY NMS С ПОМОЩЬЮ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ СЕТЬЮ		/Разрешен контроль безопасности с помощью системы управления сетью
COMPRESS СЖАТЬ	AT%Cn	Управление функцией сжатия данных
➔Off ВЫКЛ	AT%C0	/Сжатие данных запрещено (использовать только коррекцию ошибок в соответствии с V42 или MNP4)
➔On ВКЛ	AT%C1	/Сжатие данных разрешено (использовать сжатие данных в соответствии с V42bis или MNP5 в дополнение к коррекции ошибок в соответствии с V42 или MNP4)

3.5.4. МЕНЮ TEST

ИМЯ ПУНКТА	КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
CLEAR ALL ОЧИСТИТЬ ВСЕ	AT&T0	Очистить все тесты одновременно; должно появиться сообщение "Has been done" ("Выполнено").
LAL ЛОКАЛЬНАЯ АНАЛОГОВАЯ ПЕТЛЯ →ON (ВКЛ) →OFF (ВЫКЛ)	AT&T1	Тест "Локальная аналоговая петля" (ВКЛ/ВЫКЛ). Этот тест, как правило, используется для подтверждения нормальных условий работы модема. Кроме того, этот тест обычно выполняется вместе с тестом числа ошибочных битов (V.E.R-тест).
RDL УДАЛЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ПЕТЛЯ →ON (ВКЛ) →OFF (ВЫКЛ)	AT&T6	Тест "Удаленная цифровая петля" (ВКЛ/ВЫКЛ). Этот тест может контролировать удаленный модем, организовав цифровую петлю для V.E.R-теста, чтобы установить, находятся ли модем и линия на обоих концах в нормальных условиях.
DL ЦИФРОВАЯ ПЕТЛЯ →ON (ВКЛ) →OFF (ВЫКЛ)	AT&T3	Тест "Цифровая петля" (ВКЛ/ ВЫКЛ). Этот тест разрешает демодулировать получаемые цифровые данные и послать их назад для согласования с удаленным устройством.
RDL GRANT ВОЗВРАТ ЦИФРОВОГО ШЛЕЙФА →ON (ВКЛ) →OFF (ВЫКЛ)	AT&Tn AT&T4 AT&T5	Установка для приема теста "Удаленная цифровая петля" (RDL). /Enable. (по умолчанию) / Разрешено (по умолчанию) /Disable. (Запрещено)
ERROR COUNT СЧЕТЧИК ОШИБОК →0...65535		Функция отображения битового счетчика ошибок.. /Нажать клавишу сдвига Left (Влево) или Right (Вправо) для ввода ошибки. / Нажать клавишу "ENTER" для очистки счетчика ошибок
V.E.R. TEST ТЕСТ ЧИСЛА ОШИБОЧНЫХ БИТОВ →OFF (ВЫКЛ) →511	AT&T10	Установка теста числа ошибочных битов. /Disable (по умолчанию). /Запрещено (по умолчанию) /Использовать шаблон теста 511

3.5.5. МЕНЮ CONFIG MODEM

ИМЯ ПУНКТА		КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
SPEED СКОРОСТЬ		AT%Bn	Установить скорость модема
➔V34	ADAPT	AT%B0	/Установить скорость модема для адаптивного режима V.34 (много стандартной установки соединения), скорость соединения из V.34 / V.32b / V.32 / V.22bis / V.22 /V.21.
➔V34+	336	AT%B42	/Установить скорость модема по стандарту V34+ 33600 б/сек...4DTCM (SM)
➔V34+	312	AT%B41	/ Установить скорость модема по стандарту V34+ 31200 б/сек...4DTCM (SM)
➔V34	288	AT%B28	/ Установить скорость модема V34 28800б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	264	AT%B37	/ Установить скорость модема V34 26400б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	240	AT%B27	/ Установить скорость модема V34 24000б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	216	AT%B36	/Установить скорость модема по стандарту V34 21600б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	192	AT%B26	/Установить скорость модема по стандарту V34 19200б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	168	AT%B35	/Установить скорость модема по стандарту V34 16800б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	144	AT%B34	/Установить скорость модема по стандарту V34 14400б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	120	AT%B38	/Установить скорость модема по стандарту V34 12000б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	96	AT%B33	/Установить скорость модема по стандарту V34 9600б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	72	AT%B32	/Установить скорость модема по стандарту V34 7200б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	48	AT%B31	/Установить скорость модема по стандарту V34 4800б/сек....4DTCM (SM)
➔V34	24	AT%B40	/Установить скорость модема по стандарту V34 2400б/сек....4DTCM (SM)
➔V32b	ADAPT	AT%B47	/Установить скорость модема для адаптивного режима V.32 (много стандартной установки соединения), скорость соединения из V.32b / V.32 / V.22bis / V.22 /V.21.

→V32b	144	AT%B20	/Установить скорость модема по стандарту V.32bis 14400 б/сек TCM.
→V32b	120	AT%B19	/Установить скорость модема по стандарту V.32bis 12000 б/сек TCM.
→V32	96Q	AT%B18	/Установить скорость модема по стандарту V.32 9600 б/сек QAM.
→V32	96T	AT%B17	/Установить скорость модема по стандарту V.32 9600 б/сек TCM.
→V32b	72T	AT%B16	/Установить скорость модема по стандарту V.32 7200 б/сек TCM.
→V32	48	AT%B15	/Установить скорость модема по стандарту V.32 4800 б/сек QAM.
→V26b	2400	AT%B9	/Установить скорость модема по стандарту V.26bis 2400 б/сек DPSK
→V26b	1200	AT%B8	/Установить скорость модема по стандарту V.26bis 1200 б/сек DPSK
→V23	1200	AT%B7	/Установить скорость модема по стандарту V.23 1200 б/сек FSK.
→V22b	2400	AT%B5	/Установить скорость модема по стандарту V.22bis 2400 б/сек QAM.
→V22	200	AT%B3	/Установить скорость модема по стандарту V.22 1200 б/сек DPSK.
→V21	300	AT%B1	/Установить скорость модема по стандарту V.21 300 б/сек FSK.
→BELL	212A	AT%B4	/Установить скорость модема по стандарту BELL 212A 1200 б/сек DPSK.
→BELL	103	AT%B2	/Установить скорость модема по стандарту BELL 103 300 б/сек FSK.
ORG/ANS MODE РЕЖИМ ВЫЗОВА/ОТВЕТА		ATS14=n (bit7)	Установить модем в режим вызова или режим ответа
→ORIGINATE MODE РЕЖИМ ВЫЗОВА →ANSWER MODE РЕЖИМ ОТВЕТА			/Для V.34/ V.32/ V.32bis/ V.22bis/ V.22/ V.21/ V.23 / BELL-212A / BELL103 при работе на 2-проводной FDX линии. Необходимо установить на каждой стороне различный режим.
AUTO RETRAIN АВТОПОДСТРОЙКА		AT%En	Автоматический адаптивный компенсатор может быть отрегулирован заново через автоматически активируемую процедуру подстройки, когда отношение сигнал/шум становится хуже, чем заданное пороговое значение.

➔ON (ВКЛ)	AT%E1	/Подстройка производится автоматически в соответствии со значением SQ/EQM (по умолчанию).
➔OFF (ВЫКЛ)	AT%E0	/Автоподстройка запрещена.
TX CLOCK TX СИНХРОНИЗАЦИЯ	AT&Xn	Выбрать источник синхронизации для передачи.
➔INTERNAL ВНУТРЕННЯЯ	AT&X0	/Внутренний источник синхронизации, для большинства приложений двухточечной линии (по умолчанию).
➔EXTERNAL ВНЕШНЯЯ	AT&X1	/Внешний источник синхронизации, для каскадных и TDM/STDM сетевых приложений.
➔LOOPBACK ЗАКОЛЬЦОВЫВА- НИЕ	AT&X2	/Принимаемый источник синхронизации, используется на подчиненном конце опросных сетей или в модеме наиболее далекого конца каскадной сети.
LL TX LEVEL TX УРОВЕНЬ ВЫДЕЛЕННОЙ ЛИНИИ	ATS30=n	Установить уровень передачи для выделенной линии.
➔0..-31 dBm		/-13dBm (по умолчанию)
DL TX LEVEL TX УРОВЕНЬ КОММУТИРУЕМОЙ ЛИНИИ	ATS56=n	Установить уровень передачи для коммутируемой линии..
➔0..-15 dBm		/-13dBm (по умолчанию)
ASI OVERSPEED	AT%An	Выбрать допуск на скорость передачи данных в асинхронном режиме (ITU-T V.14).
➔+1%	AT%A0	/Основной диапазон от +1% до -2.5% (по умолчанию).
➔+2.3%	AT%A1	/Расширенный диапазон от +2.3% до -2.5%.
MAKE/BREAK НАБОР/ПЕРЕРЫВ	AT&Pn	Выполнение импульсного набора/Выбор коэффициента длительности перерыва.
➔UK (33.3%) ВЕЛИКОБРИТАНИЯ	AT&P1	/33.3\66.7% (по умолчанию).
➔US (39%) США	AT&P0	/39\61%.
FORCE OFF HOOK	ATn1	Принудительный ответ на входящий звонок
OH BY DTR	ATS19=n (bit 6)	Принудительный ответ на входящий звонок отключением DTR на определенное время
➔On (Вкл)		/Разрешено OH с помощью интерфейсного управляющего сигнала модема DTR

→Off (Выкл)		/Запрещено ОН с помощью интерфейсного управляющего сигнала модема DTR (по умолчанию)
RTRN. THRESHOLD ПОРОГОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПОДСТРОЙКИ	ATS57=n (bit 1,0)	Выбрать масштабируемое пороговое значение подстройки для определения интенсивности данных соединения.
→High Высокое		/Запросить подстройку или изменение скорости в нормальных условиях на линии
→Medium Среднее		/ Запросить подстройку или изменение скорости в плохих условиях на линии
→Low Низкое		/ Запросить подстройку или изменение скорости в наихудших условиях на линии
PUMP EDIT		Используется только конструкторами изделия.
FV\FF CTRL УПРАВЛЕНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИ М СНИЖЕНИЕМ/ ПОВЫШЕНИЕМ СКОРОСТИ	AT%Gn	Автоматическое снижение и повышение скорости
→ON (ВКЛ)	AT%G1	/Разрешено (По умолчанию коммутируемая линия)
→OFF (ВЫКЛ)	AT%G0	/Запрещено (По умолчанию выделенная линия)
REMOTE ACCESS УДАЛЕННЫЙ ДОСТУП	ATS27=n (bit 3)	Разрешить модему контроль и управление удаленным модемом через вторичный канал
→On (Вкл)		/ Разрешить модему функцию удаленного доступа
→Off (Выкл)		/Запретить модему функцию удаленного доступа (по умолчанию)
DYNAMIC RANGE ДИНАМИЧЕСКИЙ ДИАПАЗОН	ATS28=n (bit 0)	Выбрать динамический диапазон принимаемого сигнала
→-12..-44 dBm		/-12 to -44 dBm (По умолчанию)
→-2..-35dBm		/-2 to -35 dBm

3.5.6. МЕНЮ CONFIG DTE

ИМЯ ПУНКТА	КОМАНДА	ОПИСАНИЕ
DTE SPEED СКОРОСТЬ ОТД	AT	Используется для определения скорости ОТД, когда включена автоматическая конверсия скорости следующих режимов: V.42 / MNP / нормальном.
→ 300б/сек		
→ 600б/сек		
→ 1200б/сек		
→ 1800б/сек		
→ 2400б/сек		
→ 3600б/сек		
→ 4800б/сек		
→ 7200б/сек		
→ 9600б/сек		
→ 12000б/сек		
→ 14400б/сек		
→ 16800б/сек		
→ 19200б/сек		
→ 21600б/сек		
→ 24000б/сек		
→ 26400б/сек		
→ 28800б/сек		
→ 32000б/сек		
→ 31200б/сек		
→ 33600б/сек		
→ 38400б/сек		
→ 57600б/сек		
→ 76800б/сек		
→ 115200б/сек		
		* В прямом режиме и во всех синхронных режимах эта настройка недоступна и скорость ОТД будет определяться скоростью модема: скорость ОТД = скорости модема.
		* Пропускная способность увеличивается с помощью сжатия данных, чем выше скорость, тем эффективнее работа модема.
		*Если используется набор команд AT и функция Auto baud rate function в состоянии "ON", эта настройка будет заменена идентифицированным значением скорости.
		*Функция Auto baud rate может обнаруживать все перечисленные значения скорости ОТД.
		/По умолчанию = 57600 б/сек.
FLOW CONTROL КОНТРОЛЬ ПОТОКА	AT\Qn	Применяется для установки контроля потока между терминалом и модемом, если используется V.42/MNP и нормальный режим (только асинхронный).
→OFF (ВЫКЛ)	AT\Q0	/Контроль потока отсутствует.
→X-ON, X-OFF	AT\Q1	/В текстовых данных используется программный контроль.
→CTS ONLY	AT\Q2	/Аппаратный контроль идентичен контролю RTS/CTS, однако модем посылает данные несмотря на наличие сигнала RTS от ОТД, односторонний контроль.
→RTS/CTS	AT\Q3	/Двусторонний аппаратный контроль, принимает данные любого типа (по умолчанию).
DTR CTRL КОНТРОЛЬ DTR	AT%Dn	Контроль включен или выключен
→108-2	AT%D0	/Такой же как для V.25 108.2 DTR (по умолчанию).
→108-1	AT%D1	/ Такой же как для V.25/V.25bis 108.1 DTR. Когда DTR включается, модем будет набирать установленный ранее телефонный номер или отвечать в соответствии с текущим значением счетчика звонков.

DTR OFF ACTION ДЕЙСТВИЯ ПО ВЫКЛЮЧЕНИЮ СИГНАЛА DTR	AT&Dn	На стороне вызова и ответа соответственно устанавливается DTR из положения вкл. В выкл..
→FORCE ON	AT&D0	/ Удерживать DTR в положении ON (по умолчанию).
→COMMAND MODE РЕЖИМ КОМАНД	AT&D1	/Вернуться в режим команд.
→DISCONNECT РАЗЪЕДИНИТЬ	AT&D2	/Разъединить. Как правило, используется с 108.1.
→MODEM RESET СБРОС МОДЕМА	AT&D3	/Форсировать сброс модема.
DSR CONTROL	AT&Sn	Вызов управляющего сигнала DSR.
→NORMAL НОРМАЛЬНЫЙ	AT&S1	/Сигнал DSR следует после установки соединения модемом.
→FORCED ON УДЕРЖИВАТЬ	AT&S0	/Удерживать DSR в положении ON.
DCD CONTROL	AT&Cn	Вызов управляющего сигнала DCD.
→FORCE ON УДЕРЖИВАТЬ	AT&C0	/ Удерживать DCD в положении ON.
→NORMAL НОРМАЛЬНЫЙ	AT&C1	/DCD ON означает, что линия соединена, а DCD OFF означает, что линия отключена (по умолчанию).
→V.13 HDX	AT&C2	/ITU-T V.13 стандартно модулированная несущая в режиме полу дуплекса.
RTS CONTROL	AT&Rn	Вызов управляющего сигнала RTS
→NORMAL НОРМАЛЬНЫЙ	AT&R0	/Управляемый RTS.
→FORCED ON УДЕРЖИВАТЬ	AT&R1	/Сохранять RTS в положении ON.
DATA FORMAT ФОРМАТ ДАННЫХ	AT&Mn	Выбор формата данных в режиме данных.
→ASYNC АСИНХРОННЫЙ	AT&M0	/Асинхронный.
→SYNC СИНХРОННЫЙ	AT&M1	/ Синхронный.
TOTAL BITS ВСЕГО БИТОВ	ATS19=n (бит 5,4)	Общая длина в битах для асинхронного формата данных.

→8		/ Общая длина в битах включает стартовый и стоповый биты, бит четности и биты данных (по умолчанию = 10).
→9		
→10		
→11		
AL BY 141	ATS23=n (бит 2)	DTE контроль AL через EIA RS-232 pin18
→ON		/Разрешено
→OFF		/Запрещено (по умолчанию)
RDL BY 140	ATS23=n (бит 1)	DTE контроль RDL через EIA RS-232 pin21
→ON		/ Разрешено
→OFF		/ Запрещено (по умолчанию)

3.5.7. МЕНЮ COMMAND

Название пункта	Команда	Описание
Режим команд	ATS19=n (bit1,0)	Функция выбора вида команд
→AT COMMAND		/Режим "АТ" команд для Hayes-совместимого модема с асинхронным режимом.
→V.25bis COMMAND		/ITU-T V.25bis команды с асинхр., бисинхр. и HDLC\SDLC режимами.
→DUMB MODE		Режим молчания, не устанавливается ни какой режим команд.
AUTO BAUD	AT%Un	Автоматическое определение скорости
→ON	AT%U1	/Включено (по умолчанию).
→OFF	AT%U0	/Выключено
FRAMING	ATS19=n (bit1..0)	формат команд V.25bis.
→ASYNC		/Асинхронный (по умолчанию).
→HDLC/SDLC		/HDLC(SDLC).
→BSC		/Bisync/monosync.
ASYNC FORM	ATS19=n (bit5,4)	Выбор контроля четности в асинхронном режиме
→7-O-1		/7 Data Bits, odd parity 1 stop bit
→7-E-1		/7 Data Bits, even parity 1 stop bit
→7-N-2		/7 Data Bits, none parity 2 stop bits
→8-N-1		/8 Data Bits, none parity 1 stop bit (по умолчанию)
IDLE CHAR.	ATS19=n (bit3)	Выбор символа передаваемого для BSC & HDLC режимов
→ Idle		/в состоянии простоя символ не передается.
→ SYNC		/синхронизирующий символ передается в состоянии простоя

3.5.8. МЕНЮ LINE

Название пункта	Команда	Описание
LINE TYPE	AT&Ln	Тип телефонной линии.
→Dial	AT&L0	/ Обычная 2-проводная коммутируемая линия.
→2W Leased Line	AT&L1	/ 2-проводная выделенная линия.
→4W Leased Line	AT&L2	/ 4-проводная выделенная линия.
LEASED TO DIAL	ATS 31=n (bit0)	Автоматическое соединение по коммутируемой линии при потере соединения по выделенной.
→Manual		/Ручное управление (по умолчанию).
→Auto		/Автоматическое.
BACKUP TEL.		Выбор запасного телефонного номера #n (n=0~9)
→No dial backup		/Функция выключена (по умолчанию)
→#0 nnnn...to #9 nnnn		/Включено, нужно выбрать необходимый номер
BACKUP SPEED	ATS55=n	Выбор скорости, используемой при автоматическом восстановлении связи.
→V34 Adapt...V21 300		/(по умолчанию = V.34 288).
DIAL TO LEASED	ATS31=n (bit1)	Установка автоматического возврата к выделенной линии
→Manual		/Ручной возврат (по умолчанию).
→Auto		/Автоматический возврат к выделенной линии после ее восстановления.
D TO L TIMER	ATS36=n	Когда используется резервный режим, устанавливается время , в течении которого проверяется состояние выделенной линии
→Forever		/Не переключается с резервной на выделенную
→1...255 mins.		/(по умолчанию=60 mins)
DIAL TO DIAL	ATS42 (bit3)	Автоматический набор номера в случае разрыва соединения при работе в режиме коммутируемой линии
→OFF		/Disable (по умолчанию)
→ON		/Включено

3.5.9. МЕНЮ PROFILE

ITEM NAME	COMMAND	DESCRIPTION
LOAD	ATZn (n=0~9)	Режим выбора установок (профилей) соединения. 10 установок предустановлены изготовителем. 10 установок могут записываться пользователем.
➔USER Profile #0~#9		/Установки, определяемые пользователем #0..#9.
FACTORY PROFILES	AT&Fn&W	Загрузка заводских установок #0..#9.
➔0 AS-DL-AT-AUTO	AT&F0&W	/Асинхр., коммутируемая линия, AT команды, режим соединения только с протоколом коррекции, V34 адапт., эта установка используется при работе через ATC
➔1 AS-DL-AT-NONE	AT&F1&W	/Асинхр, коммутируемая линия, AT команды, соединение без протокола коррекции, V34 адапт., типичный режим для Hayes-совместимого модема.
➔2 SY-DL-V25-NONE	AT&F2&W	/Синхр., коммутируемая линия, V.25bis команды, V34 адапт., эта установка применяется в синхронных коммутируемых сетях серии IBM AS-400.
➔3 AS-2L-ANS-V34	AT&F3&W	/Асинхр., 2-х проводная выделенная линия, отвечающий модем, применяется в большинстве асинхронных 2-х проводных выделенных линий без компрессии данных
➔4 AS-2L-ORG-V34	AT&F4&W	/ Асинхр., 2-х проводная выделенная линия, вызывающий модем, применяется в большинстве асинхронных 2-х проводных выделенных линий без компрессии данных
➔5 SY-2L-ANS-V34	AT&F5&W	Синхр., 2-х проводная выделенная линия, отвечающий модем, применяется в большинстве синхронных 2-х проводных выделенных линий
➔6 SY-2L-ORG-V34	AT&F6&W	/ Синхр., 2-х проводная выделенная линия, вызывающий модем, применяется в большинстве синхронных 2-х проводных выделенных линий
➔7 SY-4L-ANS-V34	AT&F7&W	/ Синхр., 4-х проводная выделенная линия, отвечающий модем, применяется в большинстве синхронных 4-х проводных выделенных линий

➔8 SY-4L-ORG-V34	AT&F8&W	/ Синхр., 4-х проводная выделенная линия, вызывающий модем, применяется в большинстве синхронных 4-х проводных выделенных линий
➔9 AS-2L-ANS-AUTO	AT&F9&W	Асинхр., 2-х проводная выделенная линия, отвечающий модем, применяется в большинстве асинхронных 2-х проводных выделенных линий с компрессией данных
SAVE	AT&Wn (n= 0~9)	Сохранение выбранной конфигурации в выбранном профиле
➔USER Profile #0~#9		/Сохранение выбранной конфигурации в выбранном пользовательском профиле
FRONT LOCK	ATS29=n (bit4)	Защита изменения настроек с передней панели
➔UNLOCK		/Защита выключена (по умолчанию).
➔LOCK		/Позволяет просмотр текущего состояния модема и установок, но не позволяет делать каких либо изменений
PASSWORD EDIT		Для изменения пароля, используйте клавиши: влево (L), вправо (R), ввод (E), выход (X), возврат (V).
➔Input: _ _ _ _		/Пароль установленный на заводе "EEEE" (клавиша движения вправо, ENTER, ENTER, ENTER).
POWER UP	AT&Yn	Выбор пользовательского профиля, используемого при старте модема.
➔USER Profile #0~#9		
INITIAL	AT&F10	Перезапись пользовательского профиля фабричным профилем #0,и одновременное стирание всех телефонных номеров
➔Are you sure???		/подтверждение выполненной операции. Нажать клавишу Enter для подтверждения или любую клавишу для отмены.
SERG EDIT	ATSn=m	Редактирование содержимого S-регистров
➔Base = DEC		/Редактирование содержимого S-регистра в десятичном формате.
➔Base= Bin		/ Редактирование содержимого S-регистра в двоичном формате. После выбора режима представления, нажмите Ввод для начала редактирования.

→→xx : ΔΔ□□□□□□□□

xx: Использование клавиш вправо, влево, ввод для выбора редактируемого регистра

ΔΔ: Использование клавиш вправо, влево, ввод для изменения значения регистра в десятичном виде

□□□□□□□□: Использование клавиш вправо, влево, ввод для изменения значения регистра в двоичном виде

Для прекращения редактирования нажмите клавишу выхода.

СОДЕРЖАНИЕ

- 4.1 Предварительные сведения**
- 4.2 Коммутируемая и Выделенная линии**
- 4.3 2-проводная / 4-проводная выделенная линия**
- 4.4 Режимы "Вызывающий" и "Отвечающий"**
- 4.5 Режимы "Синхронный" и "Асинхронный"**
- 4.6 Коррекция ошибок и компрессия данных**
- 4.7 Установка профиля конфигурации**
- 4.8 Удаленный доступ**
- 4.9 Установление связи с автоматическим распознаванием протокола**
- 4.10 Автоматическое восстановление связи по коммутируемой линии**
- 4.11 Автоматическое понижение и повышение скорости**
- 4.12 Отслеживание состояния линии**
- 4.13 В.Е.Р. тест**
- 4.14 Интеллектуальный набор номера**
- 4.15 Блокировка передней панели и защита паролем**
- 4.16 ITU-T V.13 Симулированная несущая в полудуплексном режиме**
- 4.17 Приём и передача факсов в соответствии с G3**

ГЛАВА 4. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ И ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1. Предварительные сведения

В этой главе излагаются общие сведения, необходимые для ознакомления с модемами серии TAINET. Материала этой главы вполне достаточно для большинства приложений.

4.2. Коммутируемая и Выделенная линии

Существует два вида линий - коммутируемые и выделенные. Ниже будут рассмотрены оба типа линий.

А. Выделенная линия предоставляет пользователю предопределённый канал связи. Обе стороны являются постоянно соединёнными друг с другом. Это обеспечивает постоянное предоставление услуг связи и абсолютную секретность. Данное соединение не может быть занято другими устройствами, так как оно является определённым заранее, и обеспечивает лучшее качество и большую надёжность.

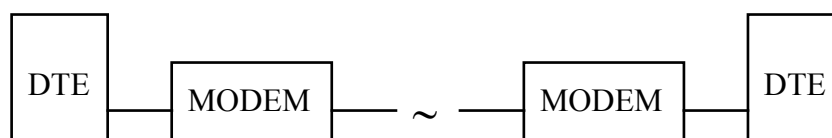


Рис. 4-1. Выделенная линия

В. Перед использованием коммутируемой линии, так же как и в случае использования телефона или фксового аппарата, необходимо набрать номер. Для пользователей, которым необходимо связываться с различными точками, такими как электронные доски объявлений (BBS), общедоступные сетевые службы и бесплатные междугородные соединения, этот вариант будет более предпочтительным. Поскольку для набора номера необходимо время (45-60 секунд), эффективность будет ниже, чем при работе по выделенной линии. Это усугубляется в том случае, когда номер назначения занят. Более того, при каждом звонке путь соединения между абонентами различен и поэтому качество линии не гарантировано. К тому же, такой способ соединения не гарантирует секретности.

Для того, чтобы модем перешёл в режим 2/4-проводной выделенной линии или коммутируемой линии, Необходимо изменить установки в пункте "Line Type" в разделе "LINE SETUP" меню управления.

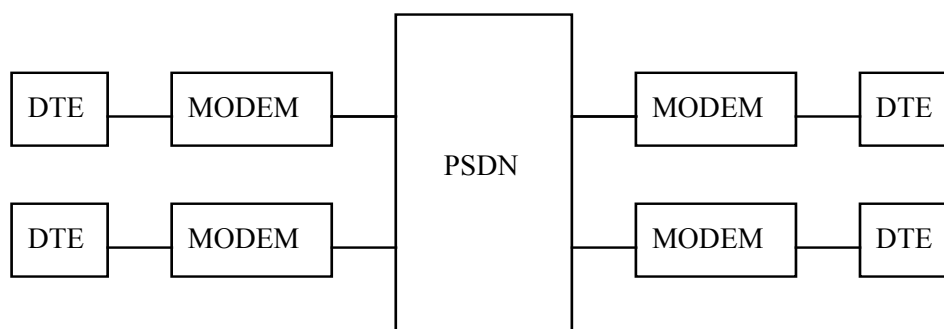


Рис. 4-2. Коммутируемая линия.

4.3.2-проводная/ 4-проводная выделенная линия

В предыдущем разделе рассматривалась работа модема в режиме выделенной линии. Здесь будут рассмотрены два вида выделенной линии: двух- и четырехпроводная.

2-х проводная выделенная линия обеспечивает работу в полнодуплексном режиме при использовании всего лишь одной пары проводов. В этом случае возникает проблема интерференции. В режимах работы V.21, V.22, V.22bis, T-336Cх используется сдвиг частоты. Тогда как в режимах V.32/V32bis/V.34, применяется метод "эхо компенсации", поскольку вызывающий и отвечающий модемы работают в одной полосе частот.

4-х проводная выделенная линия предоставляет два независимых односторонних канала. Таким образом, предоставляется возможность работы в полнодуплексном режиме с меньшей интерференцией сигналов.

Очевидно, что качество 4-х проводной выделенной линии выше, чем 2-х проводной. Однако, T-336Cх великолепно работает как на 4-х проводных, так и на 2-х проводных выделенных линиях, и даже на коммутируемых линиях.

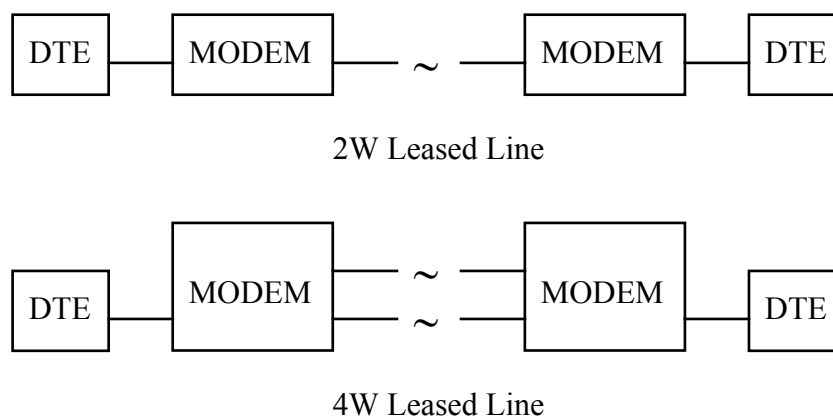


Рис. 4-3: 2-х и 4-х проводная выделенная линия.

4.4.Режимы "Вызывающий" и "Отвечающий"

При использовании коммутируемой линии, необходимо, чтобы модем выполнил звонок, затем телефонная станция распознаёт номер и соединяет его с отвечающим модемом, посылая сигнал вызова. Отвечающий модем может соединиться в ручном или автоматическом режиме. Затем, он посылает тоновый сигнал ответа, чтобы соединиться с вызывающим модемом. Обычно модем, набирающий номер, называют вызывающим, а противоположный модем - отвечающим. В соответствии с параметрами соединения последовательность вызова и рабочая частота каждого модема различна. Это справедливо даже при работе по выделенной линии.

При работе по 2-х/4-х проводной выделенной линии в полнодуплексном режиме с такими протоколами, как V.21, V.22, V.22bis, V.23, V.32, V.32bis, V.34, Bell 103, и Bell 212A, обязательно указывать режим работы модема: вызывающий или отвечающий.

Состояние режима вызывающий/отвечающий можно определить в разделе "ORG/ANS MODE" пункта "CONGIF MODEM" меню управления. Необходимо отметить, что модем автоматически переходит в тот или иной режим при использовании "AT" команд, выполнении звонка с передней панели или автоматическом ответе.

4.5.Режимы "Синхронный" и "Асинхронный"

Формат данных у соединяющихся модемов должен быть совершенно одинаков, для того, чтобы можно было передавать данные от одного к другому.

Существуют синхронный и асинхронный форматы данных. Большинство персональных компьютеров и терминалов являются асинхронными. В то же время, хост-компьютеры и их терминалы обычно синхронные.

Для большинства мультиплексоров, подключенные к ним модемы должны работать в синхронном режиме. Однако, пользователю необходимо знать тип оборудования передачи данных (DTE), чтобы правильно установить режим работы.

Исключая V.21, V.23 и Bell 103, которые могут работать только в асинхронном режиме, все протоколы могут работать в любом режиме.

Установки, касающиеся данного режима, можно найти в пункте "Data Format" раздела "CONFIG DTE" меню управления. В том случае, если выбран асинхронный режим, необходимо установить "Data Bits", "DTE Speed" в соответствии с необходимой конфигурацией. С другой стороны, если используются "AT" команды, то эти параметры будут определены автоматически.

4.6.Коррекция ошибок и компрессия данных

Серия модемов для межсетевых соединений TAINET поддерживает коррекцию ошибок и компрессию данных при работе в асинхронном режиме. В дополнение к 100% отсутствию ошибок, достигается двух-четырёх кратная степень сжатия данных для увеличения скорости передачи.

MNP класс 4 предоставляет возможность коррекции данных. MNP класс 5 предоставляет возможность компрессии данных до двух раз. С другой стороны, V.42 и V.42bis рекомендованы ITU-T соответственно: V.42 для предоставления возможности коррекции ошибок, а V.42bis - компрессии данных до четырёх раз.

Благодаря улучшенным характеристикам, T-336Cх позволяет DTE работать на скорости 115200 бит/с между терминалом и модемом.

В процессе соединения модем автоматически распознаёт протокол, используемый удалённым модемом в соответствии со следующим порядком: LARM с ЕС→LARM→MNP-5→MNP-4→NORMAL.

При использовании этих режимов коррекции и компрессии данных необходимы определенные виды управления потоком данных между модемом и терминалом (DTE) для того, чтобы избежать потери данных. Аппаратное решение для модема - это управление с помощью RTS и CTS сигналов. Программное решение использует коды X-on и X-off.

Информация о том, как выполнять конфигурацию коррекции и компрессии данных, можно найти в разделе "PROTOCOL" управляющего меню. В

4.8. Удаленный доступ

Для облегчения технического обслуживания, T-336Cx имеет возможность удалённого доступа по вторичному каналу. Это позволяет считывать и исправлять параметры удалённого модема для обеспечения наилучшего качества соединения.

Для использования этой функции необходимо, чтобы пункт "Remote Access" в разделе "CONFIG MODEM" управляющего меню был установлен в "on".

4.9. Связь с автоматическим распознаванием протокола

T-336Cx полностью совместим с ИТУ-Т рекомендациями V.34, V.32bis, V.32, V.22bis, V.22, V.21, V.8, V.42 и V.42bis.

Данная функция служит как вызывающему, так и отвечающему модему для автоматического распознавания протокола соединения и правильной настройки параметров соединения.

4.10. Восстановление связи по коммутируемой линии

При работе T-336Cx в режиме выделенной линии, в независимости от используемого протокола, в случае отказа основной линии, модем может набрать предопределённый телефонный номер и восстановить соединение по коммутируемой линии. Эта функция называется "back-up line".

Когда используется back-up line, модем периодически проверяет состояние выделенной линии для определения возможности вернуться к основному варианту соединения для уменьшения времени использования коммутируемой линии.

Для использования этой функции необходимо установить пункты "leased To Dial" и "Dial To Leased" в "AUTO" или "MANUAL" в разделе "LINE SETUP" управляющего меню; укажите также номер телефона в пункте "Backup Tel#1" и время восстановления соединения.

4.11. Автоматическое понижение и повышение скорости

При включенном режиме автоматического понижения и повышения скорости (auto fallback & fall forward) в режимах V.34 или V.32bis, модем автоматически выполняет последовательность перенастройки скорости V.34 или V.32bis, когда состояние линии изменяется, этим достигается максимально возможная скорость соединения при минимальном искажении данных.

Для использования этой функции необходимо установить пункт "FF/FB control" в разделе "CONFIG MODEM" управляющего меню в "on".

4.12. Отслеживание состояния линии

Для предоставления пользователю возможности отслеживания состояния линии, серия модемов для межсетевых соединений TAINET отображает качество сигнала в правом нижнем углу главного экрана. Это число в диапазоне от 0 до 9. Ниже показано соответствие между отображаемым номером и числом ошибочных битов в единицу времени (BER).

$$9 \quad -- \quad < 10^{-9}$$

8	--	< 10 ⁻⁸
7	--	< 10 ⁻⁷
6	--	< 10 ⁻⁶
5	--	< 10 ⁻⁵
4	--	< 10 ⁻⁴
3	--	< 10 ⁻³
2	--	< 10 ⁻²
1	--	< 10 ⁻¹
0	--	NO Connect

Уровни от 10⁻⁵ до 10⁻⁶ являются требуемыми значениями BER в большинстве случаев. Если эти условия не выполняются, пользователю выделенной линии необходимо поставить в известность телефонную компанию, а пользователям коммутируемой линии попытаться позвонить ещё раз.

Ниже приведены типичные значения параметров реальной линии, позволяющие оценить её качество:

Пример:

1. Уровень передаваемого сигнала Tx level = -10 dBm
2. Уровень принимаемого сигнала Rx level = -25 dBm
3. Соотношение сигнал/шум S/N Ratio = 35 dB
4. Принимаемый сдвиг частоты F-Shift = 0.2 Hz
5. Удалённый сдвиг частоты F F-Shift = 1.7 Hz
6. Временная задержка Delay = 560 ms
7. Джиттер фазы P J = 1 Degree
8. Дальнее эхо F Echo = -40 dB
9. Режим работы терминала DTE = 19200 ASY 10
10. Число перезапросов скорости Retrans = 1

Вышеприведённые параметры можно найти в разделе "STATUS" управляющего меню.

4.13. В.Е.Р. тест

В дополнение к перечисленным выше параметрам, серия модемов для межсетевых соединений TAINET имеет возможность выполнить BER тест без использования дополнительного оборудования.

Перед проведением BER теста, необходимо установить соединение и затем войти в раздел "TEST" управляющего меню, установить "BER Test" в "ON", выбрать пункт "Error count". Обратите внимание, если необходимо выполнить тест на обоих модемах, то описанные выше установки нужно выполнить на каждом модеме. В процессе теста можно нажатием кнопок "→" или "←" послать ошибочные коды и наблюдать, получает их модем, или нет. Число ошибочных бит при каждом нажатии от 2 до 5. В начале теста нажмите кнопку "ENTER" для очистки счётчика ошибок "Error Count". Подождите определённое время, затем вычислите В.Е.Р делением числа ошибок на общее число переданных бит. Выбирается только одна тестовая последовательность 511. Выбор может быть сделан в пункте "BER TEST" в разделе "Test" управляющего меню. Обратите внимание, что установки на обоих модемах должны быть согласованные.

Этот тест можно выполнить даже в том случае, когда на противоположном конце никого нет. Для этого необходимо использовать удалённую цифровую

петля (RDL), которая заставляет удалённый модем пересылать получаемые данные обратно. Сначала активируйте пункт "RDL" в разделе "Test" управляющего меню, после чего выполните BER тест, как описано выше. Необходимо помнить, что ошибочные коды, генерируемые локальным модемом, будут получены им самим. Таким образом, число ошибок, которое будет получено, являться суммой ошибок при передаче и приёме (т.е. двустороннее).

Можно определить исправность модема, выполнив локальную аналоговую петлю и затем BER тест. В независимости от того, как долго выполняется тест, число ошибок должно быть 0.

4.14. Интеллектуальный набор номера

Некоторое терминальное оборудование, такое как мультиплексоры, контроллеры и синхронные терминалы, не может использовать "AT" команды для выполнения соединения по коммутируемой линии. Данный модем предлагает очень удобный способ набора номера, не требующий ввода команд с передней панели. В дополнение к десяти наборам телефонных номеров предлагается функция 108/1 автоматического набора предопределённого номера при включении модема или переходе активации сигнала DTR (т.е. при его переходе из состояния "off" в "on").

4.15. Блокировка передней панели и защита паролем

Для предотвращения несанкционированного доступа предлагается следующая функция. После установки пункта "Front Lock" в разделе "PROFILE" управляющего меню в состояние "Lock", остаётся возможность использования кнопок передней панели, однако, все операции, связанные с передачей данных невозможны. Возможно, только считывать текущие установки и состояние линии.

Для снятия блокировки необходимо ввести пароль. Ниже приведена таблица соответствия кнопок на передней панели и условных символов.

"EXIT"	---	X
"ENTER"	---	E
"HOME"	---	V
"→"	---	R
"←"	---	L

Заводская установка пароля "REEE", и пользователь может её изменить. Перед изменением пароля, необходимо ввести старый пароль. Не забывайте введённый пароль.

4.16. ITU-T V.13 Симулированная несущая в полудуплексном режиме

Обычный режим работы модема полнодуплексный. Однако, в некоторых приложениях может потребоваться управление сигналом DCD удалённого модема с помощью сигнала RTS локального модема. V.13 режим позволяет локальному сигналу RTS управлять удалённым сигналом DCD без манипуляции несущей в полудуплексном режиме.

Режим V.13, применяемый в сетях SNA, и все необходимые настройки можно найти в пункте "DCD control" раздела "CONFIG DTE" управляющего меню.

4.17. Приём и передача факсов в соответствии с G3

Серия модемов для межсетевых соединений TAINET имеет набор функций G3 для передачи и приёма факсов и набор команд EIA-TIA Class 1.

Таблица 4.17-А Набор команд для передачи факса

Команда	Описание		
	Определение конфигурации и управление		
+FCLASS?	Запрос класса обслуживания		
+FCLASS=?	Запрос возможностей класса обслуживания		
+FCLASS=	Выбор класса обслуживания		
	Команды набора Class 1		
D	Выполнить звонок		
A	Ответить на звонок		
+FTS=n	Остановиться и сделать паузу (10 мс интервал, n=0-55)		
+FRS=n	Ожидать тишины, (10 мс интервал, n=0-255)		
+FTM=<MOD>	Передать данные со скоростью <MOD>		
+FRM=<MOD>	Принять данные со скоростью <MOD>		
+FTH=<MOD>	Передать HDLC данные со скоростью <MOD>		
+FRH=<MOD>	Принять HDLC данные со скоростью <MOD>		
Поле MOD может принимать следующие значения:			
Значение	Модуляция	Скорость	
3	V.21 ch.2	300	
24	V.27 ter	2400	
48	V.27 ter	4800	
72	V.29	7200	
73	V.17	7200	(long train)
74	V.17	7200	(short train)
96	V.29	9600	
97	V.17	9600	(long train)
98	V.17	9600	(short train)
121	V.17	12000	(long train)
122	V.17	12000	(short train)
145	V.17	14400	(long train)
146	V.17	14400	(short train)

Детальное описание функций отправки факсов можно найти в Приложении 2.

СОДЕРЖАНИЕ

5.1 Набор AT команд

5.2 Модификаторы набора номера

5.3 Коды результата

5.4 Набор команд V.25bis

ГЛАВА 5.НАБОР КОМАНД

5.1.Набор АТ команд

Таблица 5.1-А. Набор АТ команд

Команда	Описание
A/	Повтор последней АТ команды
ATA	Подключение к линии в режиме ответа
ATD	Набор указанного номера
ATEn	Эхо команд на экране в режиме off-line 0 : эхо выкл 1 : эхо вкл
ATHn	Управление положением "трубки" 0 : положить трубку 1 : поднять трубку
ATIn	Идентификация продукции/Контрольная сумма 0 : код продукта 1 : контрольная сумма ROM 2 : проверка контрольной суммы ROM 3 : компоненты ROM 4 : возможности модема и версия 5 : код страны 6 : контроллер: CS 7 : DSP : CS 8 : ОК 9 : ОК
ATLn	Уровень громкости динамика 0 : слабый 1 : средний 2 : сильный
ATMn	Управление работой динамика 0 : выкл 1 : вкл до появления DCD 2 : всегда вкл 3 : выкл при наборе номера
ATOn	Возвращение в режим связи для обмена данными 0 : перейти в командный режим 1 : изменить скорость 2 : выполнить перенастройку
ATP	Установить режим импульсного набора
ATQn	Вывод кодов результата 0 : вывод вкл 1 : вывод выкл

ATS	Чтение/запись S регистров ATSnn? : чтение S регистра ATSnn=mm : запись значения mm (в десятичной форме) в S регистр nn
ATT	Установить режим тонового набора
ATVn	Форма вывода кодов результата (длинная/короткая) 0 : короткая 1 : длинная
ATWn	Выбор расширенный набор кодов результата 0 : CONNECT с DTE скоростью 1 : CONNECT с CARRIER, PROTOCOL и DTE скоростью 2 : CONNECT с DCE скоростью
ATXn	Устанавливает набор кодов результата и опций, используемых при выполнении набора номера 0 : CONNECT без сообщения о скорости, не ожидать сигнала, не распознавать "занято" 1 : CONNECT с сообщением о скорости, не ожидать сигнала, не распознавать "занято" 2 : CONNECT с сообщением о скорости, ожидать сигнал, не распознавать "занято" 3 : CONNECT с сообщением о скорости, не ожидать сигнала, распознавать "занято" 4 : CONNECT с сообщением о скорости, ожидать сигнала, распознавать "занято"
ATZn	Переустановить модем и выбрать конфигурацию, загружаемую при включении питания n (n=0~9)
AT&Cn	Устанавливает опции обнаружения сигнала несущей 0 : DCD всегда вкл 1 : DCD в обычном режиме 2 : V.13 HDX
AT&Dn	Сигнал готовности терминала к работе (DTR) 0 : игнорировать 1 : вернуться в командный режим 2 : отключиться 3 : сбросить модем
AT&Fn	Загрузить заводские установки n n = 0 .. 9
AT&Gn	Режим защитного тона 0 : отключен 1 : 550 Hz 2 : 1800 Hz
AT&Kn или AT\Qn	Установить контроль потока DTE 0 : NONE 1 : XON/XOFF 2 : только CTS 3 : RTS/CTS

AT&Ln	Выбор типа линии 0 : коммутируемая 1 : 2-х проводная выделенная 2 : 4-х проводная выделенная
AT&Mn или AT&Qn	Выбор режима передачи данных 0 : асинхронный 1 : синхронный
AT&Pn	Отношение контакт/обрыв 0 : USA (39/61%) 1 : UK (33/67%)
AT&Rn	Сигнал запроса на передачу 0 : RTS в обычном режиме 1 : RTS всегда вкл
AT&Sn	Сигнал готовности набора данных 0 : DSR всегда вкл 1 : DSR вкл после соединения
AT&Tn	Команды тестирования модема 0 : отменить все тесты 1 : LAL тест 3 : DL тест 4 : разрешение RDL 5 : запрещение RDL 6 : RDL тест 7 : RDL + TP тест 8 : LAL + TP тест 10 : TP вкл
AT&Vn	Просмотр активной конфигурации модема и сохраненного профиля 0 : просмотр активного профиля n : просмотр профиля пользователя n (n=1~9)
AT&Wn	Сохранение конфигурации в профиль n n = 0 to 9
AT&Xn	Выбор источника синхронизации данных 0 : внутренняя 1 : внешняя 2 : от принимаемых данных
AT&Yn	Выбор профиля при включении питания n (n=0~9) 0 : загружать профиль пользователя 0 n : загружать профиль пользователя n
AT&Zn	Записать телефонный номер в позицию n запоминающего устройства модема (n=0~9) AT&Zn? : просмотреть телефонный номер n AT&Zn=<s> : записать <s> в телефонный номер n.
AT\Jn	Конверсия скорости DTE/DCE 0 : разрешить конверсию скорости DTE/DCE 1 : запретить конверсию скорости DTE/DCE

AT\Nn	Установить режим работы 0 : режим normal 1 : режим direct 2 : режим поддержки MNP 3 : режим автоматического выбора режима 4 : поддержка LAPM 5 : поддержка LAPM с возвратом к normal 6 : поддержка LAPM с возвратом к MNP 7 : поддержка MNP с возвратом к normal
AT%An	Чувствительность в асинхронном режиме 0 : основной ASI (от +1% до -2.5%) 1 : расширенный ASI (от +2.3% до -2.5%)

AT%Bn	Скорость модема 0 : V.34_Adaptive 1 : V21_300 / FAX 300 2 : B103_300 3 : V22_1200 4 : B212_1200 5 : V22_2400 7 : V23_1200 8 : V26b_1200 9 : V26b_2400 10 : V27_2400 / FAX 2400 11 : V27_4800 / FAX 4800 13 : V29_7200 / FAX 7200 14 : V29_9600 / FAX 9600 15 : V32_4800 16 : V32b_7200 17 : V32_9600T 18 : V32_9600Q 19 : V32b_12000 20 : V32b_14000 26 : V34_19200 27 : V34_24000 28 : V34_28800 29 : V32t_16800 30 : V32t_19200 31 : V34_4800 32 : V34_7200 33 : V34_9600 34 : V34_14400 35 : V34_16800 36 : V34_21600 37 : V34_26400 38 : V34_12000 40 : V34_2400 41 : V34_31200 42 : V34_33600 43 : V17_7200/FAX 7200 44 : V17_9600/FAX 9600 45 : V17_12000/FAX 12000 46 : V17_14400/FAX 14400 47 : V32b_Adaptive
AT%Cn	Сжатие данных 0 : сжатие данных выкл 1 : сжатие данных вкл
AT%Dn	Действие модема по переходу DTR с выкл на вкл 0 : DTR в обычном режиме (108.2) 1 : DTR звонок/ответ в соответствии со 108.1
AT%En	Управление автоматическим перезапросом 0 : автоматический перезапрос запрещён 1 : автоматический перезапрос разрешён

AT%Sn	Отображение текущего состояния линии 0 : отобразить локальное состояние 1 : отобразить удалённое состояние
AT%Gn	Режим автоматического изменения скорости 0 : запрещён 1 : разрешён
AT%Un	Автоопределение скорости 0 : выкл 1 : вкл
AT-Cn	Тон вызова 0 : выкл 1 : вкл
AT-V	Отображение версии
AT-Rn	Чтение памяти DSP (только для проверочных целей)
AT-Wn=mm	Запись в память DSP (только для проверочных целей)

5.2. Модификаторы набора номера

Таблица 5.2-А. Модификаторы набора номера для АТ и V25bis команд

Код	Описание
'T' или 't'	Включить тоновый набор
'P' или 'p'	Включить импульсный набор
от '0' до '9' от 'A' до 'D' от 'a' до 'd' '*', '#'	Символы набора номера
' '	Пауза
'!	Поднять-положить "трубку"
'W' или 'w' или ':'	Ожидать ответного тона
';	Вернуться в состояние ожидания после набора номера
'@' или '='	Ожидать тишину
'R' или 'r'	Вернуться в режим "отвечающего"
'Sn' или 'sn'	Набрать сохранённый номер n
'+'	Соединяет телефонный номер с последующим
'-' или '(' или ')' или ' '	Пустой модификатор

5.3. Коды результата**Таблица 5.3-1. Коды результата выполнения АТ команд**

Короткая	Длинная форма
0	OK
2	RING
3	NO CARRIER
4	ERROR
6	NO DIAL TONE
7	BUSY
8	NO ANSWER TONE
9	CONNECT
10	CONNECT 300
11	CONNECT 600
12	CONNECT 1200
13	CONNECT 1800
14	CONNECT 2400
15	CONNECT 3600
16	CONNECT 4800
17	CONNECT 7200
18	CONNECT 9600
19	CONNECT 12000
20	CONNECT 14400
21	CONNECT 16800
22	CONNECT 19200
23	CONNECT 21600

Таблица 5.3-1. Коды результата выполнения АТ команд (продолжение)

Короткая	Длинная форма
24	CONNECT 24000
25	CONNECT 26400
26	CONNECT 28800
27	CONNECT 32000
28	CONNECT 38400
29	CONNECT 57600
30	CONNECT 76800
31	CONNECT 115200
32	CONNECT 31200
33	CONNECT 33600

5.4.Набор команд V.25bis

Набор команд V.25bis используется для автоматического выполнения звонка в асинхронном и синхронном режимах.

1. Команды V.25bis

- a. CRNx - Запрос на выполнение звонка - набор телефонного номера (x), введённого с клавиатуры DTE.
- b. CRSy - Запрос на выполнение звонка - набор телефонного номера, сохранённого по адресу в памяти (y), где y=0-9.
- c. PRNy;x - Номер программы - сохранить телефонный номер (x) по адресу в памяти (y), где y=0-9
- d. RLN - Запрос списка всех сохранённых номеров.
- e. CIC - Принять входящий звонок. Разрешён автоответ.
- f. DIC - Отменить входящий звонок. Запрещён автоответ.

2. Ответы V.25bis

- a. INC - Модем определил входящий звонок.
- b. INV - Модем получил неправильную команду.
- c. VAL - Модем получил правильную команду.
- d. LSN - Модем отвечает LSN, когда получает RLN команду.
- e. CNX - Соединение.

3. Ответы при невозможности выполнить звонок V.25bis

- a. CFIET - Определён сигнал “занято”.
- b. CFIAB - Модем отменил звонок.
- c. CFIRT - Истекло время при ожидании ответа.
- d. CFICB - Модем занят.
- e. CFINS - Нет сохранённого номера.
- f. CFIND - Нет вызывного тона.

СОДЕРЖАНИЕ

6.1 Описание

6.2 Инструменты

6.3 Периодическое обслуживание

6.4 Поиск неисправностей

6.5 Порядок возврата модема

ГЛАВА 6. ОБСЛУЖИВАНИЕ

6.1. Описание

В этой главе содержится информация об обслуживании и необходимых инструментах для того, чтобы быстро устранить неисправности.

6.2. Инструменты

Единственным необходимым вам прибором является цифровой мультиметр, обладающий возможностями как цифровой, так и аналоговой проверки.

6.3. Периодическое обслуживание

Каждые три месяца вам необходимо выполнять следующие работы.

- (а) Отключите питание, откройте верхнюю панель, вычистите модем, проверьте разъемы, убедитесь, что все кабели плотно подсоединены.
- (б) Убедитесь, что все индикаторы в порядке.

6.4. Поиск неисправностей

При отказе проверьте и запишите показания индикаторов, а затем отключите питание. Последовательно проверьте, плотно ли установлены соединители кабелей на печатных платах. Снова включите питание и, если неисправность осталась, выполните описанные ниже действия.

- 1) Блок питания
 - * Убедитесь, что вы получили соответствующий источник питания. Если ни один индикатор не горит, вероятно, проблема в источнике питания.
 - * Проверьте предохранитель источника питания; если он неисправен, замените его.
- 2) Интерфейс RS-232
 - * Выполните AL тест (тест аналоговой петли), введите данные в модем и проверьте, возвратились ли они.
 - * Проверьте плотность всех соединений и состояние кабелей.

6.5. Порядок возврата модема

При неисправности модема следует обратиться к местному представителю или дистрибьютору фирмы Tainet, или непосредственно в департамент, занимающийся обслуживанием клиентов. Адрес и номер телефона для контактов указаны на обложке данного руководства.

Приложение 1. Описание S-регистров T-336Cx

* - значение при поставке

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
S0	1	Гудок	Число гудков, которое пропустит модем, прежде чем снять трубку в режиме автоответа
S1	0	гудок	Считает и хранит число гудков входящего вызова (read only)
S2	43	десятичный	Содержит символ Escape- последовательности
S3	13	десятичный	Содержит символ ASCII для кода <CR> (возврат каретки)
S4	10	десятичный	Содержит символ ASCII для кода LF (перевод строки)
S5	8	десятичный	Содержит символ ASCII для кода BS (забой)
S6	2	секунда	Установить время ожидания при слепом наборе
S7	45	секунда	Установить время ожидания несущей после набора номера
S8	2	секунда	Установить время паузы для модификатора ", " (задержка набора)
S9	6	100мс	Установить время распознавания несущей
S10	15	1/.1с	Установить время ожидания после потери несущей, перед тем как повесить трубку (1 с для V34/V32bis/V32) (0.1 с для V22bis/V22)
S11	95	мс	Устанавливает продолжительность тональных сигналов DTMF
S12	14	100 мс	Устанавливает паузу, которую модем выдерживает, встречая в командной строке код <Escape> (Escape Sequence Pause)
S13	19	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 4,3,2,1,0 - Скорость DTE 0 - 300 bps 1 - 600 bps 2 - 1200 bps 3 - 1800 bps 4 - 2400 bps 5 - 3600 bps 6 - 4800 bps 7 - 7200 bps 8 - 9600 bps 9 - 12000 bps 10 - 14400 bps 11 - 16800 bps 12 - 19200 bps 13 - 21600 bps 14 - 2400 bps 15 - 26400 bps 16 - 28800 bps 17 - 32000 bps 18 - 38400 bps 19 - * 57600 bps 20 - 76800 bps 21 - 115200 bps 22 - 31200 bps 23 - 33600 bps бит 7,6,5 - зарезервирован
S14	0000 1010	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 0 *0 - AT-C0 Тон вызова выкл

№ п/п	*	Единица измерения	Описание	
			1	- AT-C1 Тон вызова вкл
			0	- ATE0 Эхо выкл
			*1	- ATE1 Эхо вкл
		бит 2	*0	- ATQ0 Вывод кодов результата вкл
			1	- ATQ1 Вывод кодов результата выкл
		бит 3	0	- ATV0 Форма вывода кодов результата code
			*1	- ATV1 Форма вывода кодов результата word
		бит 4		- зарезервирован
		бит 5	*0	- ATГ тоновый набор
			1	- ATP импульсный набор
		бит 6		- зарезервирован
		бит 7	*0	- ATA Отвечающий
			1	- ATD Вызывающий
S15				Зарезервирован
S16	0100	двоичный		Регистр с побитовым управлением
	0000		бит 0	*0 - AT&T0 Тестовая последовательность выкл
				1 - AT&T10,&T7,&T8 Тестовая последовательность вкл
		бит 1	*0	- RDL выкл
			1	- RDL вкл
		бит 2	*0	- AT&T0 LAL выкл
			1	- AT&T1,T8 LAL вкл
		бит 3	0	- AT&T0 LDL выкл
			*1	- AT&T3 LDL вкл
		бит 4	*0	- AT&T0 RDL выкл
			1	- AT&T6,T7 RDL вкл
		бит 5		- зарезервирован
		бит 7,6		- выбор тестовой последовательности
			00	- AT%T0 None
			*01	- AT%T1 511
			10	- зарезервирован
			11	- зарезервирован
S17				Зарезервирован
S18	0	minute		Таймер теста
S19	0001	двоичный		Регистр с побитовым управлением
	1100		бит 0,1	- кадр V25bis
			*00	- асинхронный
			01	- HDLC/SDLC
			10	- BSC
			11	- зарезервирован
		бит 2	*1	- NRZ / 0 NRZI
		бит 3	*1	- flag idle / 0 mark idle
		бит 5,4		- длина слова
			00	- 7-бит данные, чётный, 1 стоп
			*01	- 8-бит данные, без контроля, 1 стоп
			10	- 7-бит данные, нечётный, 1 стоп
			11	- 7-бит данные, без контроля, 2 стоп

№ п/п	*	Единица измерения	Описание	
S20 S21	0000 0101	двоичный	бит 6 - снятие DTR вызывает занято наружу / * ничего	
			бит 7 *0 - V.32bis быстрая перенастройка disable	
			1 - V.32bis быстрая перенастройка enable	
			Зарезервирован	
			Регистр с побитовым управлением	
			бит 1,0 - управление DCD	
			00 - AT&C0 DCD всегда вкл	
			*01 - AT&C1 DCD в обычном режиме	
			10 - AT&C2 V.13 HDX	
			11 - зарезервирован	
			бит 2 0 - AT&R0 RTS в обычном режиме	
			*1 - AT&R1 RTS всегда вкл	
			бит 4,3 - действие по снятию сигнала DTR	
			*00 - AT&D0 игнорировать	
01 - AT&D1 вернуться в командный режим				
10 - AT&D2 отключиться				
11 - AT&D3 сбросить модем				
бит 5	*0 - CTS выкл при перенастройке (CCITT)*			
	1 - CTS следует за RTS (EIA)			
бит 6	*0 - AT&S0 DSR всегда вкл			
	1 - AT&S1 DSR вкл после соединения			
бит 7	- зарезервирован			
S22	0111 0110	двоичный	Регистр с побитовым управлением	
			бит 1,0 - громкость динамика	
			00 - низкая	
			*01 - средняя	
			10 - высокая	
			11 - зарезервирован	
			бит 3,2 - управление динамиком	
			00 - выкл	
			*01 - вкл до появления DCD	
			10 - всегда вкл	
			11 - выкл при наборе номера	
			бит 6,5,4 - набор кодов результата и опций, используемых при выполнении набора номера	000 - ATX0 CONNECT без сообщения о скорости, не ожидать сигнала, не распознавать "занято"
				001 - зарезервирован
				010 - зарезервирован
011 - зарезервирован				
100 - ATX1 CONNECT с сообщением о скорости, не ожидать сигнала, не распознавать "занято"				

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
			101 - ATX2 CONNECT с сообщением о скорости, ожидать сигнал, не распознавать "занято"
			110 - ATX3 CONNECT с сообщением о скорости, не ожидать сигнала, распознавать "занято"
			*111 - ATX4 CONNECT с сообщением о скорости, ожидать сигнала, распознавать "занято"
		бит 7	0 - AT&P0 Отношение контакт/обрыв USA (39%) *1 - AT&P1 Отношение контакт/обрыв UK (33.3%)
S23	0010 0001	двоичный	Регистр с побитовым управлением
		бит 0	0 - AT&T5 RDL запрещён *1 - AT&T4 RDL разрешён
		бит 1	*0 RDL по 140 запрещён 1 RDL по 140 разрешён
		бит 2	*0 AL по 141 запрещён 1 AL по 141 разрешён
		бит 3	*0 - AT%A0 обычный ASI (-2.5% to +1%) 1 - AT%A1 Расширенный ASI (-2.5% to +2.3%)
		бит 5,4	- длина данных в режиме direct 00 - 8 бит 01 - 9 бит *10 - 10 бит 11 - 11 бит
		бит 7,6	- защитный тон *00 - AT&G0 отключен 01 - AT&G1 550 Hz 10 - AT&G2 1800 Hz 11 - зарезервирован
S24	0100 0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
		бит 1,0	- поведение модема при поднятии DTR *00 - AT%D0 В обычном режиме (108.2) 01 - AT%D1 звонок/ответ в соответствии со 108.1 10 - зарезервирован 11 - зарезервирован
		бит 3,2	- время выкл звонка - 2 секунды - 3 секунды - 4 секунды - 5 секунд
		бит 7,6,5,4	- зарезервирован

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
S25	00	100мс	Время противодребезга DTR бит 3,2,1,0 - время определения спада DTR бит 7,6,5,4 - время определения фронта DTR
S26	0	10мс	Задержка RTS по отношению к CTS
S27	0000 1000	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 2,1,0 - формат данных *000 - AT&Q0,&M0 асинхронный 001 - AT&Q1,&M1 синхронный 010 - зарезервирован 011 - зарезервирован бит 3 *удалённый доступ вкл / удалённый доступ выкл бит 5,4 - источник синхронизации *00 - AT&X0 внутренний 01 - AT&X1 внешний 10 - AT&X2 от линии 11 - зарезервирован бит 7,6 - тип линии *00 - AT&L0 коммутируемая 01 - AT&L1 2-х проводная выделенная 10 - AT&L2 4-х проводная выделенная 11 - зарезервирован
S28	0000 0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 0 1 - -2 to -35 dBm динамический диапазон *0 - -12 to -44 dBm динамический диапазон бит 1 - зарезервирован бит 3,2 - тип разъединения *00 - посылать запрос перед разъединением 01 - немедленно разъединиться 10 - сбросить модем при разъединении 11 - зарезервирован бит 5,4 - управление ENQ/ACK *00 - AT\N0 нет ENQ/ACK 01 - AT\N1 к хосту (имитация периферии) 10 - AT\N2 к периферии (имитация хоста) 11 - зарезервирован бит 6 - зарезервирован бит 7 0 -выкл Auto FF/FB и перенастройку *1 -вкл Auto FF/FB и перенастройку
S29	1010 1101	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 1,0 - выбор командного режима 00 - прозрачный режим *01 - набор команд Hayes AT 10 - набор команд V.25bis 11 - зарезервирован бит 2 - зарезервирован

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
			бит 3 0 - AT%E0 auto retrain выкл *1 - AT%E1 auto retrain вкл
			бит 4 *0 - front panel unlock 1 - front panel lock
			бит 5 0 - AT%G0 auto FB/FF disable *1 - AT%G1 auto FB/FF enable
			бит 6 - зарезервирован
			бит 7 0 - AT%U0 Автоподстройка скорости DTE выкл *1 - AT%U1 Автоподстройка скорости DTE вкл
S30	13	-dBm	Уровень передачи на выделенной линии Tx (0..-31 dBm)
S31	0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
			0000
			бит 0 - переход с выделенной на коммутируемую 0 - ручной 1 - автоматический
			бит 1 - переход с коммутируемой на выделенную 0 - ручной 1 - автоматический
			бит 3,2 - контроль безопасности *00 - отключен 01 - модемом 10 - системой NMC 11 - зарезервирован
			бит 7,6,5,4 - аварийный тел. (#0~9)/не выполнять резервирование
S32	0	times	бит 3,2,1,0 - число перенастроек бит 7,6,5,4 - зарезервирован
S33			Зарезервирован
S34			Зарезервирован
S35	30	секунда	Таймер ОН по DTR (default 30 секунд)
S36			Таймер D к L (default 60 mins)
S37	2	секунда	Задержка при повторном наборе номера
S38			Зарезервирован
S39			Зарезервирован
S40			Зарезервирован
S41	0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
			0001
			бит 1,0 - расширенный набор кодов результата 00 - ATW0 CONNECT с DTE скоростью *0 - ATW1 CONNECT с CARRIER, PROTOCOL и DTE скоростью 1 - ATW2 CONNECT с DCE скоростью 10 - зарезервирован 11 - скремблер V.26bis
			бит 2 *0 - включен 1 - отключен
			бит 3 - зарезервирован
			бит 4 - дескремблер V.26bis

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
			*0 - включен
		бит 5	1 - отключен
		бит 7,6	- зарезервирован
			- уровень сигнала DTMF
			*0 - -8/-6 dBm
			0
			01 - -10/-8 dBm
			10 - -12/-11 dBm
			11 - -11 /-9 dBm
S42	0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
	0010		
		бит 0	*0 - подавление дальнего эха выкл
			1 - подавление дальнего эха вкл
		бит 1	0 - управление снижением уровня выкл
			*1 - управление снижением уровня вкл
		бит 2	*0 - разрешить асимметричные скорости для V.34
			1 - разрешить асимметричные скорости для V.34
		бит 3	*0 - отключить переход с коммутируемой на коммутируемую
			1 - включить переход с коммутируемой на коммутируемую
		бит 7,6,5,4	0000-1010 - рекомендованное значение для предварительного фильтра (от 0 до A)
		*1011-1111	- игнорировать предварительный фильтр
S43	0000	двоичный	Поддержка протоколов вплоть до V.22bis 2400bps для банковских приложений
	0000		
		бит 3,2,1,0	- Длительность (по 100мс) 0мс-1500мс
		бит 4	- быстрое соединение вкл/*выкл (1/*0)
		бит 7,6,5	- зарезервирован
S44			Зарезервирован
S45			Зарезервирован
S46			Зарезервирован
S47			Зарезервирован
S48			Зарезервирован
S49			Зарезервирован
S50	0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
	0000		
		бит 1,0	- режим FAX/DATA
			*00 - AT+FCLASS=0 FAX отключен (режим DATA)
			01 - AT+FCLASS=1 FAX Class I
			10 - AT+FCLASS=2 FAX Class II
			11 - зарезервирован
		бит 2	*0 - AT+FAA0 режим автоответа в режиме DATA
			1 - AT+FAA1 режим автоответа в режиме DATA/FAX
		бит 7,6,5,4,3	- зарезервирован
S51	0000	двоичный	Регистр с побитовым управлением
	0011		
		бит 1,0	- управление потоком

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
			00 - AT\Q0,AT&K0 без управления
			01 - AT\Q1,AT&K1 XON/XOFF
			10 - AT\Q2,AT&K2 только CTS
			*11 - AT\Q3,AT&K3 RTS/CTS
		бит 3,2	- Конверсия скорости DTE/DCE
			*00 - AT\J0 разрешить конверсию скорости DTE/DCE
			01 - AT\J1 запретить конверсию скорости DTE/DCE
			10 - зарезервирован
			11 - зарезервирован
		бит 7,6,5,4	- телефонный номер для автонабора
S52	0	dec	AT%В предполагаемая скорость DCE
			*0 - V34_Adaptive
			1 - V21_300 / FAX 300
			2 - B103_300
			3 - V22_1200
			4 - B212_1200
			5 - V22_2400
			7 - V23_1200
			8 - V26b_1200
			9 - V26b_2400
			10 - V27_2400 / FAX 2400
			11 - V27_4800 / FAX 4800
			13 - V29_7200 / FAX 7200
			14 - V29_9600 / FAX 9600
			15 - V32_4800
			16 - V32b_7200
			17 - V32_9600T
			18 - V32_9600Q
			19 - V32b_12000
			20 - V32b_14400
			26 - V34_19200
			27 - V34_24000
			28 - V34_28800
			29 - V32t_16800
			30 - V 32t_19200
			31 - V34_4800
			32 - V34_7200
			33 - V34_9600
			34 - V34_14400
			35 - V34_16800
			36 - V34_21600
			37 - V34_26400
			38 - V34_12000
			40 - V34_2400
			41 - V34+ 31200
			42 - V34+ 33600
			43 - V17_7200
			44 - V17_9600
			45 - V17_12000
			46 - V17_14400
			47 - V32b_Adaptive

№ п/п	*	Единица измерения	Описание
S53	0001 0011	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 3,2,1,0 Тип протокола 0000 - AT\N0 режим normal 0010 - AT\N2 режим поддержки MNP *0011 - AT\N3 режим автоматического выбора режима 0100 - AT\N4 поддержка LAPM 0101 - AT\N5 поддержка LAPM с возвратом к normal 0110 - AT\N6 поддержка LAPM с возвратом к MNP 0111 - AT\N7 поддержка MNP с возвратом к normal бит 4 0 - AT\C0 сжатие данных выкл *1 - AT\C1 сжатие данных вкл бит 7,6,5 Зарезервирован
S54			Зарезервирован
S55			Скорость при восстановлении соединения по коммутируемой линии
S56	13	-dBm	Уровень передачи на коммутируемой линии Tx (-6..-15dBm)
S57	00	двоичный	Регистр с побитовым управлением бит 1,0 - порог перенастройки *0 - высокий 0 01 - средний 10 - низкий 11 - зарезервирован бит 7,6,5,4,3,2 - зарезервирован
S58			Зарезервирован
S59			Контрольная сумма ПЗУ (read only)
S60	0	десятичный	AT&Yn профиль при включении питания

Приложение 2. КОМАНДЫ ОТПРАВКИ ФАКСИМИЛЬНЫХ СООБЩЕНИЙ

Соединение DTE-факсового и DCE-коммуникационного устройства должно удовлетворять требованию полнодуплексной передачи символьных данных со скоростями, достаточными для подстройки передачи данных в синхронной фазе T.30 Phase C. 12,000 bit/s - это минимальная скорость, требуемая для поддержки передачи данных 9600 bit/s в V.29 Phase C. 19,200 bit/s достаточно для поддержки V.29 сигнализации при 9600 bit/s. При наличии управления потоком нет необходимости, и не рекомендуется, изменять DTE-DCE скорость при передаче факсимильных сообщений.

Управление потоком необходимо для соответствия скоростей DTE-DCE и в линии, а также для того, чтобы они соответствовали требованиям Group 3 по передаче данных. (Например, необходимо обеспечить буферизацию для уменьшения количества сканируемых линий). Двухнаправленный контроль потока "In band" DC1/DC3 (XON/XOFF) является обязательным; управление потоком с использованием 106 и 105 цепей V.24 интерфейса может использоваться дополнительно. В строчном формате ответа сообщения должны предваряться ASCII символами <CR><LF> и завершаться символами <CR><LF>. В цифровом формате ответа сообщения не должны предваряться символами, а завершаться одним символом <CR>.

Символ ASCII <DLE> (hex \$10) используется как специальный символ для выделения специальных символов. Пара символов <DLE><ETX> (hex \$10, hex \$03) используется для обозначения конца потока. Ниже приведены примеры использования:

данные <DLE> <ETX> конец потока

данные <DLE> <DLE>...один \$10 в потоке данных...

данные <DLE> <не DLE или ETX> удалить <DLE> и следующий символ

A2.1 Обзор команд

Все команды, за исключением +FTS и +FRS, должны быть последними командами в командной строке. Команды:

Команды	Описание
+FTS=<время>	Остановить передачу и подождать, (10 мс интервал 0-255)
+FRS=< время >	Ожидать тишину, (10 мс интервал 0-255)
+FTM=<MOD>	Передать данные со скоростью <MOD>
+FRM=<MOD>	Принять данные со скоростью <MOD>
+FTH=<MOD>	Передать HDLC данные со скоростью <MOD>
+FRH=<MOD>	Принять HDLC данные со скоростью <MOD>

Параметр MOD принимает одно из следующих значений:

Значение	Модуляция и скорость	
3	V.21 ch.2	300
24	V.27 ter	2400
48	V.27 ter	4800
72	V.29	7200
73	V.17	7200 (long train)
74	V.17	7200 (short train)
96	V.29	9600
97	V.17	9600 (long train)
98	V.17	9600 (short train)
121	V.17	12000(long train)
122	V.17	12000 (short train)
145	V.17	14400 (long train)
146	V.17	14400 (short train)

A2.2 Определение набора услуг и управление

A2.2.1 Уровень факсимильных услуг, +FCLASS?

Имеющийся уровень факсимильных услуг DCE может быть получен с помощью команды "+FCLASS?". Ответом является строка с единственным значением:

0	обозначает модем				
1	обозначает набор услуг Class 1 DCE				
2	обозначает набор услуг Class 2 DCE				

другие значения зарезервированы

A2.2.2 Определение набора услуг, +FCLASS=?

Набор услуг факсимильного аппарата DCE может быть проверен командой "FCLASS?". Ответом является строка со списком значений, отделённых запятой. Например, DCE с поддержкой передачи данных и факсимильных сообщений в соответствии с Class 1, возвращает: "0,1".

A2.2.3 Выбор уровня услуг, +FCLASS=<значение>

Уровень услуг может быть установлен DTE из списка (см. выше), используя команду "+FCLASS=<значение>". Конфигурация DCE для использования уровня услуг Class 1 выполняется командой DTE: "AT+FCLASS=1".

A2.3 Команды Class 1

A2.3.1 Остановить передачу и ждать, +FTS=<время>

Команда +FTS=<время> предписывает DCE остановить передачу любых данных. Затем DCE ожидает определённое время, и отвечает строкой "OK" DTE. Значение <время> измеряется в 10 мс интервалах.

A2.3.2 Ожидать тишину, +FRS=<время>

Команда +FRS=<время> предписывает DCE слушать, и отвечать строкой "OK" в том случае, если в линии слышна тишина в течение заданного времени. Значение <время> задаётся в 10 мс интервалах. Команда прерывается, когда определено требуемое количество тишины в линии или DTE переслало DCE другой символ, который сбрасывается. В том, или ином случае, ответ "OK" будет возвращён DTE.

A2.3.3 Передача факсимильного сообщения, +FTM=<MOD>

Команда +FTM=<MOD> предписывает DCE передать данные, используя модуляцию, выбранную параметром <MOD>. <MOD> может принимать значения, указанные в разделе 1.1.

DCE возвращает строку "CONNECT" и передаёт определённую последовательность соединения в выбранном типе модуляции, завершённую постоянной передачей 1 бит до тех пор, пока не получит данные от DTE.

DCE в этом режиме выполняет буферизацию данных. Предопределённый метод контроля потока используется DCE при необходимости приостановить передачу данных от DTE.

В буфере передачи DCE очищается и последним переданным символом будет ASCII NUL (00), DCE продолжит передачу символов NUL до тех пор, пока DTE не перешлёт ещё данных, или не пройдёт 5 секунд. После 5 секунд и передачи всех данных из буфера, DCE выключает передачу несущей и переходит в командный режим, возвращая строку "ERROR".

ПРИМЕЧАНИЕ: воспроизведение 00 может быть полезным для генерации TCF (1.5 с нулей) и/или заполнения нулями внутри линий.

Когда буфер передачи DCE будет опустошён, и последний переданный символ не будет NUL, DCE выключит передачу, перейдёт в командный режим и пошлёт строку "OK" DTE.

A2.3.4 Приём факсимильного сообщения, +FRM=<MOD>

Команда +FRM=<MOD> предписывает DCE перейти в режим приёма, используя указанный в <MOD> режим. <MOD> может принимать значения, указанные в разделе 1.1

При обнаружении несущей, DCE посылает строку "CONNECT" DTE.

DCE должна перейти в командный режим при потере несущей и переслать строку "NO CARRIER" DTE.

DCE следует выбранному контролю потока от DTE. Если DTE посылает любой символ DCE, отличный от DC1 или DC3, когда DCE находится в данном

режиме, DCE должна перейти в командный режим и переслать строку "OK" DTE.

A2.3.5 Передача HDLC, +FTH=<MOD>

Команда +FTH=<MOD> предписывает DCE переслать данные в формате HDLC, используя выбранный вид модуляции. Допустимые значения <MOD> показаны в разделе 1.1.

DCE пересылает строку "CONNECT" DTE и передаёт сигнальную последовательность (если требуется), завершаемую маркером, до тех пор, пока не будет передан первый байт от DTE.

Когда буфер DCE опустошится, вычисляется контрольная сумма (FCS) и добавляется маркер кадра. DCE необходимо проверить, что минимальное число маркеров, требуемое T.30, передано перед данными DTE.

DCE должно проверить бит "Последний Кадр" в поле управления; это 5-й полученный бит второго байта каждого кадра. Если бит "Последний Кадр" установлен в 1, DCE необходимо прекратить передачу после отправки кадра, вернуться в командный режим и переслать строку "OK" DTE. Если "Последний Кадр" установлен в 0, DCE пересылает строку "CONNECT" и продолжает передачу маркера до тех пор, пока не будет получена следующая задача от DTE:

* Если DTE пересылает дополнительные данные, то DCE передаёт следующий кадр.

* Если DTE пересылает <DLE> <ETX> (пустой кадр), DCE выключает передачу и пересылает строку "OK" DTE.

* Если проходит 5 секунд между тем, как DCE переслало строку "CONNECT" и не произошло передачи дополнительной информации от DTE, DCE выключает передачу, возвращается в командный режим и пересылает строку "ERROR" DTE.

В данном режиме DCE выполняет все преобразования, требуемые протоколом HDLC и подсчёт FCS в прозрачном режиме.

DCE буферизирует данные в режиме HDLC. При необходимости, DCE использует определённый метод управления потоком данных от DTE.

A2.3.6 Приём HDLC, +FRH=<MOD>

Команда +FRH=<MOD> предписывает DCE принять данные в HDLC форме, используя режим, указанный в <MOD>, и передать следующий принятый кадр DTE. Параметр <MOD> может принимать значения, определённые в 1.1.

Если DCE определяет выбранную несущую с маркером HDLC, DCE должно послать строку "CONNECT" DTE. DCE должно вернуться в командный режим при потере несущей, переслать строку "NO CARRIER" DTE.

DCE вырезает маркеры, получает и буферизирует кадры. Полученные данные, начиная с первого байта, не принадлежащего маркеру и продолжающиеся до последнего FCS байта должны быть, переданы в DTE. DTE должно игнорировать байты FCS. DCE выполняет удаление пустых битов HDLC и проверку ошибок.

После передачи байтов FCS, DCE маркирует конец кадра символами <DLE><ETX> и передаёт состояние переданного кадра DTE:

Если кадр был принят правильно (FCS в норме), DCE возвращает строку "OK".

Если кадр был принят с ошибками (FCS неправильна или потеряна несущая, или данные потеряны из-за переполнения буфера), DCE возвращает строку "ERROR"; DTE должна игнорировать этот кадр.

После передачи строки с результатом операции, DCE может получать новые команды от DTE.

DCE должно подчиняться выбранному способу управления потоком от DTE. Если DTE пересылает любой символ DCE, отличный от DC1 или DC3, когда DCE находится в данном режиме, DCE должно перейти в командный режим и вернуть строку "OK".

После передачи строки с результатом, показывающей, что кадр получен полностью, DCE должно продолжить получение данных в буфер в выбранном режиме. Если DTE посылает другую +FRH=<MOD> команду, то DCE должно вернуть строку "CONNECT" и продолжить приём HDLC. Если DTE посылает любую команду, меняющую режим работы, то DCE прекращает приём; все данные в буфере должны быть сброшены и выполнена новая команда.

A2.4 Последовательность вызова, передача одной страницы

DTE команда	DCE ответ	DCE действие	Действие удалённого DCE	Примечание
AT+FCLASS=1	OK	Вкл. Class 1		
ATD<string>	CONNECT <NSF frame data> <DLE><ETX> OK	Dial & send CNG Look for V.21 Detect flags	Answers Sends CED,V.21 Send HDLC flags Sends NSF Frame	AT+FRH=3 предполагает звонок с +FCLASS=1
AT+FRH=3	CONNECT <CSI frame data> <DLE><ETX> OK	Detect flags get CSI get FCS accept FCS	Send CSI Frame check FCS	Кадр OK
AT+FRH=3	CONNECT <DIS frame data> <DLE><ETX> accept FCS OK NO CARRIER	Detect flags get DIS get FCS send FCS detect loss of carrier	Send DIS frame DTE must detect final frame bit drop carrier	Предполагая потерю несущей
AT+FTH=3 <TSI frame data> <DLE><ETX> <DCS frame data> <DLE><ETX>	CONNECT CONNECT OK	send V.21 carrier send flags send TSI frame send FCS send flags send DCS frame send FCS flags drop carrier	detect carrier detect flags get TSI frame get DIS frame	Нулевой бит "последнего кадра" говорит DCE ожидать другой кадр Установленный бит "последнего кадра" говорит DCE не ожидать другого кадра
AT+FIS=8;+FTM=96 <TCF data pattern> <DLE><ETX>	CONNECT OK	wait 80 ms send V.29 carrier send TCF data drop carrier	detect carrier get TCF data	
AT+FRH=3	CONNECT <CFR frame data> <DLE><ETX> OK NO CARRIER	detect carrier detect flags get CFR frame check FCS accept FCS detect loss of carrier	send V.21 carrier send flags send CFR frame send FCS drop carrier	бит "последнего кадра" установлен Кадр OK
AT+FTM=96 <page image data> <DLE><ETX>	CONNECT OK	send V.29 carrier send page data drop carrier	detect carrier receive page	
AT+FIS8;+FTH=3 <EOP frame data> <DLE><ETX>	CONNECT	wait 80 ms send V.21 carrier send flags send EOP frame send FCS	detect carrier detect flags receives EOP	

DTE команда	DCE ответ	DCE действие	Действие удалённого DCE	Примечание
	OK	drop carrier		Последний кадр
AT+FRH=3	CONNECT <MCF frame data> <DLE><ETX> OK NO CARRIER	detect carrier detect flags get MCF frame check FCS accept FCS detect loss of carrier	send V.21 carrier send flags send MCF frame send FCS drop carrier	бит "последнего Кадра" установлен Кадр ОК
AT+FRH=3 <DCN frame> <DLE><ETX>	CONNECT OK	send V.21 carrier send flags send DCN frame send FCS drop carrier	detects carrier detects flags receives DCN	Последний кадр
ATH0	OK	Hang Up	hang-up	

A2.5 Ответ и получение одной страницы

DTE команда	DCE ответ	DCE действие	Действие удалённого DCE	Примечание
AT+FCLASS=1	OK RING<-	Вкл. Class 1 detect Ringing	Dials [,send CNG]	
ATA <CSI frame data> <DTE><ETX>	CONNECT OK	off hook, send CED, send V.21 carrier send flags send CSI data drop carrier	get CED, detect carrier detect flags receive CSI	AT+FRH=3 предполагает звонок с +FCLASS=1 Не последний кадр
AT+FTH=3 <DIS frame data> <DTE><ETX>	CONNECT OK	send DIS data send FCS drop carrier	receive DSI	Последний кадр
AT+FRH=3	CONNECT <TSI frame data> <DLE><ETX> OK	detect carrier detect flags receive TSI receive FCS accept FCS	sends V.21 carrier send flags send TSI frame send FCS	Кадр ОК
AT+FRH=3	CONNECT <DSC frame data> <DLE><ETX> OK	receive DCS receive FCS accept FCS	send DCS frame send FCS	бит "последнего Кадра" установлен Кадр ОК
AT+FTH=3	NO CARRIER	detect loss of carrier	drop carrier	DTE не проверяет бит "последнего Кадра" и даёт +FRH=3 Команду снова
AT+FRM=96	CONNECT <TCF data> <DLE><ETX> NO CARRIER	detect carrier receive TCF detect loss of carrier	wait 75 ms send V.29 carrier send TCF data drop carrier	
AT+FRH=3 <CFR frame data> <DLE><ETX>	CONNECT OK	send V.21 carrier send flags send CFR frame send FCS drop carrier	detects carrier detects flags receives CFR	Последний кадр
AT+FTM=96	CONNECT <page image data> <DLE><ETX> NO CARRIER	detect carrier receive page detect loss of carrier	send V.29 carrier send page data drop carrier	
AT+FRH=3	CONNECT <EOP frame data> <DLE><ETX> OK	detects carrier detects flags receives EOP receive FCS accept FCS	waits 75 ms sends V.21 carrier sends flags send FCS drop carrier	Кадр ОК

DTE команда	DCE ответ	DCE действие	Действие удалённого DCE	Примечание
AT+FTH=3 <MCF frame data> <DLE><ETX>	CONNECT OK	send V.21 carrier send flags send MCF frame send FCS drop carrier	drop carrier	Последний кадр
AT+FTH=3	CONNECT <DCN frame data> <DLE><ETX> OK	receives carrier detect flags receives DCN receives FCS accepts FCS	send V.21 carrier send flags send DCN frame send FCS	
AT+FRH=3	NO CARRIER	detect loss of carrier	drops carrier	
ATH0	OK	hang up		Конец сеанса

