

*Дійсний по заповненню*

Характер несправності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Метод усунення \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата ремонту \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис особи,  
що здійснювала ремонт \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис власника,  
що підтверджує ремонт \_\_\_\_\_

Ідентифікаційний номер \_\_\_\_\_

Рахунковий касовий чек \_\_\_\_\_

*Дійсний по заповненню*

Характер несправності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Метод усунення \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата ремонту \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис особи,  
що здійснювала ремонт \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис власника,  
що підтверджує ремонт \_\_\_\_\_

Ідентифікаційний номер \_\_\_\_\_

Рахунковий касовий чек \_\_\_\_\_

*Дійсний по заповненню*

Характер несправності \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Метод усунення \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дата ремонту \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис особи,  
що здійснювала ремонт \_\_\_\_\_

П.І.Б. та підпис власника,  
що підтверджує ремонт \_\_\_\_\_

Ідентифікаційний номер \_\_\_\_\_

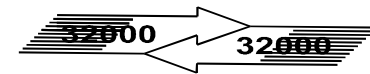
Рахунковий касовий чек \_\_\_\_\_

ЗАКРИТЕ  
АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО МІТЕЛ



# АПД-21

## Адаптер передачі даних



## системи С-32

**КЕРІВНИЦТВО З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**



Це керівництво з експлуатації поширюється на адаптер передачі даних АПД-21.

**При покупці адаптера вимагайте простановки в гарантійному і відривному талонах на гарантійний ремонт штамп торгуючої організації і дати його продажу, перевірки зовнішнього вигляду, комплектності і працездатності, цілісності пломб.**

## 1 ПРИЗНАЧЕННЯ ВИРОБУ

1.1 Адаптер передачі даних АПД-21 (далі по тексту – адаптер) призначений для передачі даних по цифровій телефонній абонентській мережі ЕАТС системи С-32. Він виконує всі стандартні функції цифрового модему. За допомогою цього адаптера Ви можете обмінюватися даними зі швидкістю до 32000 біт/с по телефонній лінії ЕАТС системи С-32 і зі швидкістю 57600 біт/с між комп'ютером і адаптером. Адаптер АПД-21 сумісний з адаптерами АПД-2 (швидкість обміну до 28800 біт/с). Крім того, адаптер дозволяє підключити до нього цифровий телефонний апарат типу "Дельта".

## 2 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ І ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ДАНІ

2.1 Параметри сигналів на лінійному вході, з якими працює адаптер, відповідають параметрам сигналів, прийнятим для цифрової телефонної станції системи С-32.

2.2 Параметри сигналів по стику С-2 (вхід/вихід на комп'ютер), з якими працює адаптер, відповідають параметрам сигналів, прийнятим для цього стику.

2.3 Адаптер має Hayes-сумісну систему команд, що дозволяє працювати з ним практично будь-яким телекомунікаційним програмним забезпеченням. Роботу з Hayes-сумісними пристроями підтримують практично всі розповсюджені операційні системи (DOS, Windows, OS2, UNIX ...).

2.4 Адаптер живиться від мережного блоку живлення постійною напругою 9В. Струм споживання по ланцюзі 9В складає не більше 0,15А.

2.5 Діапазон робочих температур від плюс 1 до 40 °С

2.6 Маса адаптера, не більше 0,3 кг.

## 3 ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ОБМЕЖЕННЯ

**УВАГА! НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ АДАПТЕРА ДО АБОНЕНТСЬКИХ ЛІНІЙ АТС ІНШИХ ТИПІВ ЧЕРЕЗ ЇХ ЕЛЕКТРИЧНУ І ЛОГІЧНУ НЕСУМІСНІСТЬ.**

**НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПІДКЛЮЧЕННЯ ЛІНІЙНИХ ВХОДІВ ДО МЕРЕЖІ 220 В.**

**НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПАРАЛЕЛЬНЕ ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО ОДНІЄЇ АБОНЕНТСЬКОЇ ЛІНІЇ СИСТЕМИ С-32 ДВОХ І БІЛЬШЕ ПРИСТРОЇВ.**

**3.1 НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ЕКСПЛУАТАЦІЯ АДАПТЕРА, ЩО ЗНАХОДИТЬСЯ В ЗОНІ ДІЇ ІНТЕНСИВНИХ Джерел теплого випромінювання (теплових рефлекторів, тепловентиляторів, батарей центрального опалення, камінів і т.п.), які призводять до його нагрівання вище +50 °С.**

|  |                              |
|--|------------------------------|
| ЗАТ «МІТЕЛ»  | <u>Дійсний по заповненню</u> |
| <b>ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН</b>   |                              |
| <b>Адаптер передачі даних АПД-21</b>                               |                              |
| № _____  | Дата випуску _____           |
| Представник ВТК підприємства-виробника _____                       |                              |
| (штамп ВТК)  |                              |
| Адреса: Україна, 49055, м. Дніпропетровськ, вул. Будівельників, 34 |                              |
| <i>Заповнює торговельне підприємство</i>                           |                              |
| Дата продажу _____   | Продавець _____              |
| (підпис)   |                              |
| Штамп магазину _____   |                              |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| ЗАТ «МІТЕЛ»  | <u>Дійсний по заповненню</u> |
| <b>ВІДРИВНИЙ ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНИЙ РЕМОНТ</b>                       |                              |
| <b>Адаптер передачі даних АПД-21</b>                               |                              |
| № _____  | Дата випуску _____           |
| Представник підприємства-виробника _____                           |                              |
| Адреса: Україна, 49055, м. Дніпропетровськ, вул. Будівельників, 34 |                              |
| <i>Заповнює торговельне підприємство</i>                           |                              |
| Дата продажу _____   | Продавець _____              |
| (підпис)   |                              |
| Штамп магазину _____   |                              |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| ЗАТ «МІТЕЛ»  | <u>Дійсний по заповненню</u> |
| <b>ВІДРИВНИЙ ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНИЙ РЕМОНТ</b>                       |                              |
| <b>Адаптер передачі даних АПД-21</b>                               |                              |
| № _____  | Дата випуску _____           |
| Представник підприємства-виробника _____                           |                              |
| Адреса: Україна, 49055, м. Дніпропетровськ, вул. Будівельників, 34 |                              |
| <i>Заповнює торговельне підприємство</i>                           |                              |
| Дата продажу _____   | Продавець _____              |
| (підпис)   |                              |
| Штамп магазину _____   |                              |

|  |                              |
|--|------------------------------|
| ЗАТ «МІТЕЛ»  | <u>Дійсний по заповненню</u> |
| <b>ВІДРИВНИЙ ТАЛОН НА ГАРАНТІЙНИЙ РЕМОНТ</b>                       |                              |
| <b>Адаптер передачі даних АПД-21</b>                               |                              |
| № _____  | Дата випуску _____           |
| Представник підприємства-виробника _____                           |                              |
| Адреса: Україна, 49055, м. Дніпропетровськ, вул. Будівельників, 34 |                              |
| <i>Заповнює торговельне підприємство</i>                           |                              |
| Дата продажу _____   | Продавець _____              |
| (підпис)   |                              |
| Штамп магазину _____   |                              |

## 10 СВДЧЕННЯ ПРО ПРИЙМАННЯ

Адаптер передачі даних  
найменування виробу

АПД-21  
позначення

заводський номер

виготовлений і прийнятий відповідно до обов'язкових вимог державних стандартів, відповідає ТУ У 21851883.004-98 і визнаний придатним для експлуатації.

МП  
(штамп ВТК)

Начальник ВТК

особистий підпис

розшифровка підпису

місяць, рік

**3.2 НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПОПАДАННЯ НА КОРПУС АДАПТЕРА ОРГАНІЧНИХ РОЗЧИННИКІВ, ЩОБ УНИКНУТИ УШКОДЖЕННЯ ЙОГО ПОВЕРХНІ.**

**3.3 НЕ ДОПУСКАЄТЬСЯ ПОПАДАННЯ ЧЕРЕЗ ОТВОРИ В КОРПУСІ АДАПТЕРА ДРІБНИХ ПРЕДМЕТІВ.**

## 4 ПІДГОТОВКА ВИРОБУ ДО ВИКОРИСТАННЯ

4.1 Адаптер безпечний в експлуатації при дотриманні споживачем правил, викладених у даному керівництві. Конструкція адаптера виключає самозаймання у випадку появи внутрішніх пошкоджень. Установка телефонних розеток здійснюється тільки фахівцями підприємства зв'язку, що обслуговують Вашу абонентську лінію.

4.2 Перед початком експлуатації адаптера необхідно зробити його установку на Ваш комп'ютер. Установка адаптера складається з двох основних частин: програмної і апаратної. Програмне забезпечення дозволяє зв'язуватися з Вашим адаптером для того, щоб він міг передавати і приймати дані. Апаратна частина - це підключення Вашого адаптера до комп'ютера модемним кабелем, а також підключення до телефонної лінії системи С-32.

4.3 Даний пункт допоможе Вам зробити апаратну установку адаптера.

Перед установкою адаптера вимкніть Ваш комп'ютер. Підключіть модемний кабель до адаптера і до комп'ютера і запам'ятайте, який послідовний порт Ви вибрали (ця інформація буде необхідна при установці програмного забезпечення).

Якщо Ваш комп'ютер має 9-и контактний з'єднувач DB9 (COM- порт), то Ви підключіться до нього безпосередньо за допомогою модемного кабелю, який входить у комплект адаптера.

Якщо Ваш комп'ютер має 25-и контактний з'єднувач DB25 (COM- порт), то Вам крім модемного кабелю, який входить у комплект адаптера, потрібний перехідник: 25 контактів на 9 контактів.

Відповідність контактів і ланцюгів 25-и і 9-и контактних з'єднувачів представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

| Контакт DB25 | Контакт DB9 | Ланцюг | Призначення сигналу                 | Джерело сигналу |
|--------------|-------------|--------|-------------------------------------|-----------------|
| 2            | 3           | TXD    | Дані, що передаються                | Комп'ютер       |
| 3            | 2           | RXD    | Дані, що приймаються                | Адаптер         |
| 4            | 7           | RTS    | Запит для передачі                  | Комп'ютер       |
| 5            | 8           | CTS    | Скидання для передачі               | Адаптер         |
| 6            | 6           | DSR    | Готовність даних                    | Адаптер         |
| 7            | 5           | SG     | Сигнальне заземлення                | Загальний       |
| 8            | 1           | DCD    | Детектор прийнятого з лінії сигналу | Адаптер         |

Продовження таблиці 1

| Контакт DB25 | Контакт DB9 | Ланцюг | Призначення сигналу       | Джерело сигналу |
|--------------|-------------|--------|---------------------------|-----------------|
| 20           | 4           | DTR    | Готовність вихідних даних | Комп'ютер       |
| 22           | 9           | RI     | Індикатор виклику         | Адаптер         |

4.4 Далі зробить наступні операції.

Підключіть блок живлення до адаптера, а потім до мережі живлення ~ 220 В 50 Гц. Можна використовувати будь-який блок живлення з параметрами згідно п. 2.4 даного керівництва, "+" живлення розташований на центральному штирі з'єднувача "+ 9 В" адаптера.

Підключіть шнур лінійний до з'єднувача ЛІНІЯ адаптера і до телефонної розетки. Схема підключення розетки до абонентської лінії показана на рисунку 1.

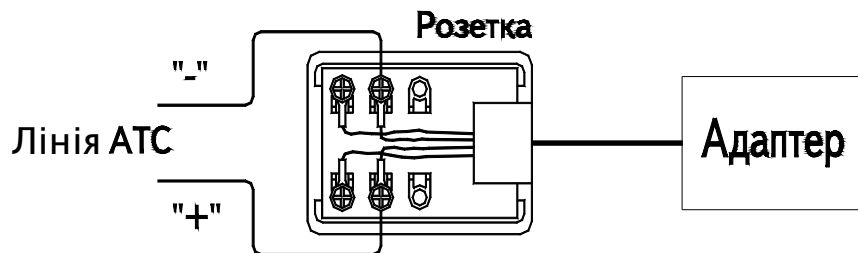


Рисунок 1- Схема підключення адаптера до абонентської лінії

Якщо Ви хочете використовувати Ваш адаптер і телефонний апарат, то підключіть телефон до з'єднувача ТЛФ1 адаптера. Використання телефонного апарата і адаптера взаємовиключне, тобто якщо Ви хочете використовувати телефонний апарат – вимкніть живлення адаптера, віджавши кнопку ВКЛ-ВИКЛ. Якщо ж Ви хочете використовувати адаптер – увімкніть його живлення, натиснувши кнопку ВКЛ-ВИКЛ, у цьому випадку телефонний апарат буде відключений від абонентської лінії.

На цьому апаратна частина установки Вашого адаптера завершена.

4.5 Програмна установка (інсталяція) Вашого адаптера показана на прикладі використання операційної системи Windows 95 (русифікована версія).

4.5.1 Перед інсталяцією адаптера під Windows 95 Вам необхідно підключити його до комп'ютера, як описано вище. Потім увімкніть комп'ютер і дочекайтеся завантаження Windows 95. Всі описані нижче дії здійснюються покажчиком "миші" (далі просто - мишка). Термін "кликнути" означає натиснути і відпустити ліву клавішу миші.

Слід зазначити, що Ваш адаптер маскується під стандартний зовнішній модем і написи в панелях і рядках, що приводяться нижче, можуть мати відмінності в залежності від версії застосовуваного Вами програмного забезпечення.

4.5.2 Виберіть мишкою клавішу "Пуск" і встановіть курсор на меню "Настройка". Кликніть лівою клавішею на меню, що з'явиться, "Панель управління". Перед Вами відкриється папка "Панель управління".

4.5.3 Двічі кликніть на піктограмі "Модемы" і ви побачите перед собою панель установки нових модемів і зміни їхніх властивостей. Кликніть на кнопці "Добавить". На панелі, що

6.2 При забрудненні поверхні корпуса адаптера протріть його сухою, м'якою бавовняною тканиною.

6.3 Щоб уникнути зміни кольору корпуса адаптера не допускайте попадання на нього прямих сонячних променів.

6.4 Після переносу адаптера із середовища охолодженого повітря в тепле приміщення витримайте його перед підключенням у цьому приміщенні не менш 2-х годин, не виймаючи його з упакування.

## 7 КОМПЛЕКТНІСТЬ

|                            |        |
|----------------------------|--------|
| Адаптер                    | 1 шт.; |
| Розетка РТ                 | 1 шт.; |
| Шнур лінійний              | 1 шт.; |
| Кабель модемний            | 1 шт.; |
| Керівництво з експлуатації | 1 шт.; |
| Індивідуальна тара         | 1 шт.  |

Примітка – Адаптер блоком живлення ~ 220 В 50 Гц/+9 В не комплектується.

## 8 ГАРАНТІЙ ВИРОБНИКА

8.1 Виробник гарантує відповідність адаптера АПД-21 вимогам ТУ У 21851883.004-98 при дотриманні споживачем правил експлуатації, викладених у даному керівництві.

8.2 Гарантійний термін експлуатації 24 місяця із дня продажу адаптера.

8.3 Протягом гарантійного терміну експлуатації споживач має право на безкоштовний ремонт адаптера по пред'явленню гарантійного талона.

8.4 Без пред'явлення гарантійного і відривного талонів на адаптер претензії до якості його роботи не приймаються і гарантійний ремонт не здійснюється.

**8.5 При порушенні контрольних пломб, встановлених на корпусі адаптера, при наявності механічних ушкоджень на ньому і шнурах, а також при порушеннях правил експлуатації, викладених у даному керівництві, адаптер знімається з гарантії і ремонт здійснюється за рахунок споживача.**

## 9 СВДЧЕННЯ ПРО СЕРТИФІКАЦІЮ

Сертифікат № UA1.065.45781-02 виданий 06.08.2002р. Органом сертифікації техніки зв'язку (01001, Київ-1, вул. Хрещатик, 22. Ат. акред. № UA4.001.065 від 15.12.99р.)

Продовження таблиці 2

|   |             |   |
|---|-------------|---|
| 3 | NO CARRIER  | Адаптер утратив несучу від віддаленого адаптера           |
| 4 | ERROR       | Помилка в командному рядку                                |
| 5 | RINGING     | Адаптер одержав сигнал "Контроль посилки виклику"         |
| 6 | NO DIALTONE | Відсутність сигналу "Відповідь станції" при знятті трубки |
| 7 | BUSY        | Адаптер знайшов сигнал "Зайнято" після набору номера      |
| 8 | NO ANSWER   | Немає відповіді віддаленого адаптера після набору номера  |

5.36 Лицьова панель адаптера має наступну світлову індикацію:

- індикатор **ДК** (дані комп'ютера) блимає при наявності даних, що передаються з комп'ютера до адаптера. З боку комп'ютера це відповідає вихідному сигналу **TXD**;
- індикатор **КГ** (комп'ютер готовий) показує готовність комп'ютера до обміну даними з адаптером. З боку комп'ютера це відповідає вихідному сигналу **DTR**;
- індикатор **КПРД** (комп'ютер на передачі) показує стан, коли комп'ютер знаходиться на передачі даних чи готовий до їхньої передачі. З боку комп'ютера це відповідає вихідному сигналу **RTS**;
- індикатор **АГ** (адаптер готовий) показує готовність адаптера до обміну даними з комп'ютером. З боку комп'ютера це відповідає вхідному сигналу **DSR**;
- індикатор **АПРМ** (адаптер на прийомі) показує стан, коли адаптер знаходиться на прийомі даних з комп'ютера чи готовий до їхнього прийому. З боку комп'ютера це відповідає вхідному сигналу **CTS**;
- індикатор **ДА** (дані адаптера) блимає при наявності даних, що передаються з адаптера в комп'ютер. З боку комп'ютера це відповідає вхідному сигналу **RXD**;
- індикатор **ЗАВТО** (з'єднання) показує наявність з'єднання з віддаленим абонентом. З боку комп'ютера це відповідає вихідному сигналу **DCD**;
- індикатор **СА** (стан абонента) показує зайняття лінії;
- індикатор **ВИКЛИК** блимає при наявності сигналу виклику.

5.37 При наявності на лінійному вході структури сигналу "**Виклик**" адаптер забезпечує акустичний сигнал виклику.

5.38 Адаптер забезпечує звукову сигналізацію повідомних станційних сигналів: "відповідь станції", "контроль посилки виклику", "зайнято", а також сигналів входження в зв'язок.

6.1 При дбайливому ставленні і правильній експлуатації адаптер буде довго Вашим надійним помічником.  
з'явилася, "Установка нового модема" позначте опцію "Не определять тип модема" і натисніть клавішу "Далее>".

4.5.4 На панелі, що з'явилася, виберіть "Изготовители" - "Standard Modem Types" і "Модели" - "Standard 28800 bps Modem" і натисніть знову кнопку "Далее>".

На панелі, що з'явилася, у рядку "Укажите порт, к которому он присоединен" виберіть "Последовательный порт COM2" чи інший, до якого Ви підключили адаптер і натисніть "Далее>". Після цього Windows 95 почне спробу установити новий модем. Якщо модем знайдений, то з'явиться панель з повідомленням "Модем был успешно установлен! ...". Натисніть на панелі кнопку "Готово".

На панелі, що з'явилася, "Свойства: Модемы" натисніть кнопку "Параметры установки связи". На панелі, що з'явилася, визначіть "Местонахождение: " адаптера, а в "Способ набора номера: " визначіть "Тип набора - Импульсный". Натисніть "ОК".

4.5.5 Далі необхідно перевірити встановлені в системі властивості модему.

Натисніть кнопку "Свойства". У панелі, що з'явилася, "Свойства: Standard 28800 bps Modem" у розділі "Общие" виберіть швидкість обміну між комп'ютером і модемом 57600 біт/с.

У розділі "Установка связи" установіть параметри зв'язку: 8 біт даних, парність не перевіряється і 1 стоповий біт.

Натисніть кнопку "Дополнительно". У панелі, що з'явилася, установіть апаратний контроль передачі, а програмний - відключіть. Натисніть кнопку "ОК". Потім натисніть ще раз "ОК" і Ви повернетесь до панелі "Свойства: Модемы". Закрийте панель "Свойства: Модемы" і згорніть меню "Панель управления".

Виконайте п.4.6.4 даного керівництва.

На клавіатурі наберіть команди:

ATE1, натисніть ENTER – відповідь ОК, ця команда включити луна символів,

ATS14=0, натисніть ENTER – відповідь повинна бути ОК,

AT&W, натисніть ENTER – відповідь повинна бути ОК,

ATZ, натисніть ENTER – відповідь повинна бути кілька різних символів, це говорить про те, що адаптер установив швидкість обміну з комп'ютером 9600 біт/с.

Закрийте програму Hyper Terminal.

Розгорніть меню "Панель управления", клікніть піктограму "Модемы".

Натисніть кнопку "Диагностика", на панелі, що з'явилася, виберіть порт, до якого підключений Ваш адаптер і натисніть кнопку "Сведения...".

Після обміну з адаптером комп'ютер відобразить панель із властивостями адаптера.

Після проведення діагностики адаптер автоматично переходить на швидкість 57600 біт/с і подальший обмін з комп'ютером буде здійснюватися тільки з цією швидкістю.

Після цього закрийте "Панель управления" натисканням "X".

На цьому установку Вашого адаптера в середовищі Windows 95 закінчено.

4.6 Конфігурування телекомунікаційного програмного забезпечення

4.6.1 Більшість програм дозволяють використовувати послідовні порти COM1 - COM3. Номер порту, що встановлюється у програмі, повинний відповідати реально використовуваному адаптером порту. Установлювана швидкість порту повинна дорівнювати 57600 біт/с.

4.6.2 Розрізняють програмний і апаратний методи керування потоком. Програмний метод керування потоком (XON/XOFF) даний адаптер не підтримує. Тому використовуйте апаратний метод керування потоком - CTS/RTS.



4.6.3 Далі розглянуті деякі особливості установки для розповсюджених телекомунікаційних програм.

4.6.4 Розглянемо програму Hyper Terminal (Программа Связи), що поставляється разом з Операційним Середовищем Windows 95. Запустіть програму.

У меню "Файл" виберіть опцію "Свойства". Перед Вами з'явиться панель "Свойства: Новое соединение". У рядку "Подключение" виберіть "Standard 28800 bps Modem", який повинен бути попередньо встановлений під Windows 95.

Натисніть на кнопку "Настройка". Перед Вами з'явиться панель зміни властивостей Вашого модему.

У рядку "Настройка" "Установка связи" виберіть порт, до якого підключений Ваш адаптер. Установіть максимальну швидкість порту 57600 біт/с. У сторінці "Установка связи" виберіть параметри зв'язку: 8 біт даних, парність не перевіряється, один стоповий біт. У додаткових параметрах порту включіть апаратний контроль передачі. Натисніть клавішу "ОК" на панелях, що з'являються.

4.6.5 Для конфігурування інших програм, наприклад „Удаленный доступ”, дивіться керівництво користувача на відповідне програмне забезпечення.

## 5 ВИКОРИСТАННЯ ВИРОБУ

5.1 Адаптер може працювати в двох основних режимах - командному режимі і режимі обміну даними.

У режимі обміну даними він може приймати і передавати дані між комп'ютером і віддаленим адаптером. При цьому комп'ютер приймає і передає дані від адаптера через асинхронний послідовний порт (COM -порт), на якому встановлений адаптер.

У командному режимі Ви можете передавати з комп'ютера адаптеру команди, які керують його роботою.

5.2 За допомогою команд Ви можете змінювати характеристики обміну даними, змінювати умови зв'язку, записувати і читати дані з внутрішніх регістрів адаптера. У цих регістрах зберігаються різні числові параметри, що визначають часові і деякі інші характеристики роботи адаптера. У командному режимі Ви можете змусити адаптер набрати номер і зв'язатися з іншим адаптером, прийняти виклик від віддаленого адаптера.

5.3 Відразу після включення живлення адаптер знаходиться в командному режимі.

5.4 Усі команди, передані комп'ютером адаптеру, починаються з префікса АТ і закінчуються символом повернення каретки (<CR>). Виключення складає тільки Escape-послідовність +++ . Вона не вимагає для себе префікса АТ і <CR>.

5.5 Після префікса АТ повинна йти одна чи кілька команд. Команди можуть бути написані як заголовними, так і прописними буквами.

5.6 Передані адаптеру команди спочатку заносяться до буфера. Команди, записані в буфер, виконуються тільки після надходження символу <CR> (виключення дивися п.5.4). Якщо Ви допустилися помилок при наборі команди, можна видалити останній символ з буфера команд, передавши йому код повернення (< Backspace >). Після виконання кожної команди адаптер посилає назад комп'ютеру відповідь у виді числа чи слова.

5.7 Далі приведений опис команд адаптера. Маленький символ *n*, розташований у

команді, означає число. Символ *r*, що зустрічається в описі команди S, означає номер регістра.

### 5.8 Префікс АТ.

АТ - початок (префікс) командного рядка.

#### 5.34.11 Регістр S9 (09).

Визначає час у секундах після набору номера, протягом якого адаптер повинний визначити на телефонній лінії наявність сигналу "Зайнято" чи "Контроль посилки виклику". Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.12 Регістр S10 (00).

У даній версії адаптера не використовується.

#### 5.34.13 Регістр S11 (50).

Регістр визначає тривалість (у мілісекундах) передачі однієї цифри номера і проміжку між ними.

Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.14 Регістр S12 (50).

Регістр визначає затримку, яку необхідно витримати до і після передачі адаптеру Escape-послідовності +++ . Ця послідовність використовується для переведення адаптера з режиму обміну даними до командного режиму.

Проміжок часу між передачею адаптеру символів Escape-послідовності +++ не повинний перевищувати затримку, визначену регістром S12. В енергонезалежній пам'яті регістр не зберігається.

#### 5.34.15 Регістр S13 (01).

Даний регістр керує відповідним сигналом RINGING. Значення 00 дозволяє, а 01 – забороняє видачу сигналу RINGING. Заборона видачі використовується при роботі в середовищах Windows і UNIX.

#### 5.34.16 Регістр S14 (01).

Даний регістр визначає швидкість обміну між адаптером і комп'ютером. При значенні регістра 00 – швидкість обміну 9600 біт/с, при 01 – 57600 біт/с.

### 5.35 Коди відповіді адаптера

5.35.1 В процесі своєї роботи адаптер може інформувати комп'ютер про теперішній стан зв'язку і результати виконання АТ-команд. Для цього застосовують так називані коди відповіді адаптера. Адаптер може передавати у виді відповіді комп'ютеру одиночні цифрові коди чи символну відповідь. У таблиці 2 приведені коди відповіді адаптера.

Таблиця 2

| Цифровий код | Символьний код | Значення відповіді                  |
|--------------|----------------|-------------------------------------|
| 0            | OK             | Адаптер виконав команду без помилок |
| 1            | CONNECT        | Зв'язок установлений                |



|   |      |  |
|---|------|--|
| 2 | RING | Адаптер знайшов сигнал<br>виклику на лінії |
|---|------|--|

10

#### 5.34.2 Регістр S0 (00).

Даний регістр керує режимом відповіді адаптера на телефонний виклик. Регістр задає кількість дзвінків, після яких адаптер знімає трубку, підключається до лінії і відповідає на виклик віддаленого адаптера.

Якщо регістр S0 містить нульове значення, то режим автовідповіді вимкнений. Коли режим автовідповіді вимкнений і надходить виклик від віддаленого абонента, адаптер не стане відповідати. Щоб зняти трубку, треба передати адаптеру команду ATA.

Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.3 Регістр S1 (00).

Лічильник сигналів дзвінка. Значення регістра збільшується щораз, коли адаптеру надходить сигнал дзвінка з телефонної лінії.

Значення регістра не зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.4 Регістр S2 (43).

Даний регістр містить ASCII-код Escape-символу, який використовується в послідовності переходу до командного режиму. Регістр має значення 43, що відповідає ASCII-символу "+".

Значення регістра не зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.5 Регістр S3 (0d).

Регістр містить ASCII-код символу повернення каретки - <CR>. Значення регістра не зберігається в енергонезалежній пам'яті. Це гарантує, що після вимкнення живлення Ви знову зможете використовувати символ повернення каретки для введення AT- команд.

#### 5.34.6 Регістр S4 (0a).

Регістр містить ASCII-код символу переведення рядка - <LF>. Значення регістра не зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.7 Регістр S5 (08).

Регістр містить ASCII-код символу повернення <Backspace> (повернення на один символ назад).

Значення регістра не зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.8 Регістр S6 (02).

Визначає час у секундах, протягом якого при знятті трубки на лінії повинний з'явитися сигнал "Відповідь станції" (гудок).

Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.9 Регістр S7 (30).

Визначає час у секундах після набору номера, протягом якого адаптер повинний виконати з'єднання (знайти несучу частоту від віддаленого адаптера). Якщо протягом цього часу адаптер встановить зв'язок, він видає повідомлення CONNECT. Якщо зв'язок не буде встановлений, адаптер відповідає NO CARRIER.

Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.34.10 Регістр S8 (02).

Містить час затримки при наборі номера (у секундах), що відбувається по модифікаторі ";", команди ATD. У даній версії адаптера не використовується.

Значення регістра зберігається в енергонезалежній пам'яті.

7

#### 5.9 Команда A. Відповідь на виклик віддаленого адаптера.

A - команда змушує адаптер "зняти трубку", підключитися до телефонної лінії і відповісти на виклик віддаленого адаптера.

Дана команда застосовується, якщо режим автоматичної відповіді вимкнений (регістр S0=00). Вона дозволяє абоненту відповісти на телефонний виклик.

#### 5.10 Команда D. Виклик абонента.

D[номер] - команда використовується для набору номера. Після одержання даної команди адаптер "знімає трубку", підключається до телефонної лінії і починає набір номера. Набравши номер, адаптер очікує, доки віддалений адаптер "зніме трубку", і потім намагається встановити зв'язок.

Після встановлення зв'язку адаптер переходить у режим обміну даними.

Команда складається з префікса AT, символу D і телефонного номера, до складу якого можуть входити наступні керуючі модифікатори:

P чи T - можуть стояти після ATD та ігноруються (для сумісності).

Наприклад:

ATD123456 <CR>

чи ATDP123456 <CR>

Адаптер "зніме трубку". Якщо на лінії немає сигналу "Відповідь станції", адаптер "кладе трубку" і повертає повідомлення NO DIALTONE. У тому випадку, якщо номер зайнятий, адаптер "кладе трубку" і повертає повідомлення BUSY. Якщо на іншому кінці лінії не відповідають, адаптер "кладе трубку" і повертає повідомлення NO ANSWER. У випадку успішного з'єднання з віддаленим адаптером, адаптер поверне повідомлення CONNECT і переключиться до режиму обміну даними.

#### 5.11 Команда DL. Набір останнього номера, що набирался.

DL - одержавши цю команду, адаптер набирає останній номер, що набирался, який завжди зберігається в енергонезалежній пам'яті.

#### 5.12 Команда DSn. Набір номера з пам'яті.

DSn - адаптер набирає телефонний номер, записаний в енергонезалежну пам'ять адаптера в рядку n (де n=0..3). Для запису номера в пам'ять призначена команда &Z.

#### 5.13 Команда E. Керування луною команд.

E0 - одержавши команду E чи E0, адаптер забороняє луно команд.

E1 - команда дозволяє адаптеру повертати кожен знак команди назад комп'ютеру, що дозволяє перевірити, як працює зв'язок адаптера і комп'ютера.

#### 5.14 Команда F. Запис в енергонезалежну пам'ять свого номера.

Записаний номер можна прочитати в PROFILE по команді &V.

ATFYYYYYYXXXXXX

де YYYYYY – код міста 6 цифр, символи, яких бракує, заповнюються нулями;

XXXXXX – свій номер, може містити від 1 до 7 цифр;

Наприклад: ATF0560007712345

**Після виконання цієї команди необхідно вимкнути і знову ввімкнути адаптер.**

### 5.15 Команда Н. Керування телефонною лінією.

H0 - (чи просто H) адаптер "кладе трубку" і відключається від лінії. Звичайно ця команда використовується для розриву зв'язку з віддаленим адаптером. Спочатку адаптер переводять з режиму обміну даними до командного режиму, а потім передають йому команду ATH0<CR>. Для переведення адаптера з режиму обміну даними до командного режиму

адаптеру необхідно передати Escape- послідовність +++.

H1 - адаптер "знімає трубку" і підключається до лінії.

### 5.16 Команда I. Видача ідентифікаційної інформації.

I0 - (чи просто I) адаптер повідомляє швидкість обміну з комп'ютером.

I1 - адаптер повідомляє свій ідентифікаційний код.

I2 - адаптер перевіряє стан внутрішньої пам'яті RAM і повертає повідомлення ОК чи CHECKSUM ERROR (помилка контрольної суми).

I3 - видається версія адаптера.

### 5.17 Команда М. Режим гучномовця.

M0 – гучномовець виключений.

M1 – гучномовець включений.

5.18 Команда О. Переведення адаптера з командного режиму до режиму обміну даними. Дана команда використовується тільки після переведення адаптера до командного режиму Escape- послідовністю +++.

O0 - (чи просто O) переводить адаптер з командного режиму до режиму обміну даними. При цьому адаптер відповідає CONNECT. Ініціювання послідовності сигналів перевірки лінії зв'язку не виконується.

O1 - команда переводить адаптер у режим обміну даними і змушує його заново узгодити протоколи і стандарти зв'язку.

### 5.19 Команда Q. Керування відповіддю на AT-команди.

Q0 - (чи просто Q) дозволяє передачу відповіді комп'ютеру.

Q1 - забороняє видачу відповіді. Незалежно від команди адаптер завжди повідомляє вміст регістрів, свій ідентифікаційний код і т.п.

### 5.20 Команда S. Читання і запис у регістри адаптера.

Sr=n - записати в регістр значення n.

Sr? - показати значення регістра r.

### 5.21 Команда V. Вибір виду відповіді на AT-команди.

V0 - (чи просто V) видача відповіді цифровим кодом.

V1 - адаптер відповідає в символному виді англійською мовою.

### 5.22 Команда X. Керування аналізом звукових сигналів на телефонній лінії.

X0 - (чи просто X) не визначається ні "Відповідь станції" (гудок), ні "Зайнято", ні "Контроль посилки виклику" (КПВ). Команда не виконується.

X1 - аналізується тільки "Відповідь станції". Команда не виконується.

X2 - аналізується "Зайнято" і КПВ. Команда не виконується.

X3 - аналізується "Відповідь станції", "Зайнято" і КПВ.

5.23 Команда Y. Вибір конфігурації адаптера, що встановлюється при включенні живлення.

Y0 - (чи просто Y) вибір теперішньої конфігурації з енергонезалежної пам'яті.

Y1 - вибір заводської конфігурації з енергонезалежної пам'яті.

### 5.24 Команда Z. Скидання конфігурації адаптера.

Z0 - (чи просто Z) скидає адаптер і встановлює конфігурацію, обрану командою ATY.

Z1 - скидає адаптер і встановлює теперішню конфігурацію адаптера.

Z2 - скидає адаптер і встановлює заводську конфігурацію адаптера.

5.25 Команда +++. Escape-послідовність +++ використовується для переведення адаптера з режиму обміну даними до командного режиму. Завдяки цій команді можна перейти з режиму обміну даними до командного режиму роботи без розриву зв'язку. Адаптер вимагає "тиші" до і після направлення цієї команди. Величина цього проміжку "тиші" визначена в регістрі S12. У заводській установці регістр S12 містить значення 50, що відповідає 1 секунд. Десяткову величину знака ASCII містить регістр S2. У заводській установці S2=43, тобто "+".

### 5.26 Команда &C. Керування сигналом DCD.

&C0 - (чи просто &C) примусова установка сигналу DCD. У даній версії команда не виконується.

&C1 - встановлюється сигнал DCD тільки тоді, коли адаптер виявляє несучу частоту від віддаленого адаптера.

### 5.27 Команда &D. Керування сигналом DTR.

&D0 - (чи просто &D) адаптер ігнорує сигнал DTR. У даній версії команда не виконується.

&D1 - при втраті сигналу DTR адаптер переходить у командний режим.

&D2 - при втраті сигналу DTR адаптер розриває зв'язок, відключається від лінії і переходить у командний режим роботи.

&D3 - при втраті сигналу DTR скидається конфігурація, як при виконанні команди ATZ.

### 5.28 Команда &H. Керування потоком.

&H0 - (чи просто &H) забороняє керування потоком між адаптером і комп'ютером. У даній версії команда не виконується.

&H1 - дозволяє керування потоком між адаптером і комп'ютером за допомогою сигналів RTS/CTS.

### 5.29 Команда &R. Керування сигналом RTS.

&R0 - (чи просто &R) адаптер ігнорує сигнал RTS.

&R1 - адаптер контролює сигнал RTS. У даній версії команда не виконується.

### 5.30 Команда &T. Тестування адаптера.

&T0 – (чи просто &T) перервати виконання тесту в момент подачі цієї команди.

&T1 – адаптер починає виконувати локальний тест.

### 5.31 Команда &V. Перегляд теперішньої конфігурації.

&V0 -(чи просто &V) перегляд теперішньої конфігурації.

### 5.32 Команда &W. Запис теперішньої конфігурації в енергонезалежну пам'ять адаптера.

&W0 - (чи просто &W) запис теперішньої конфігурації.

### 5.33 Команда &Z. Запис телефонного номера до енергонезалежної пам'яті.

&Zn=s - дана команда записує телефонний номер s в комірку енергонезалежної пам'яті під номером n. Значення n може бути від 0 до 3. Довжина записуваного номера повинна бути не більш 16 знаків.



#### 5.34 Опис S-регістрів адаптера

5.34.1 Для зміни і перегляду вмісту S-регістрів використовувати команди **Sr=n**, **Sr?**. Далі в дужках зазначена заводська установка значення S - регістрів. Максимальне значення, яке можна записати до регістра - 255.