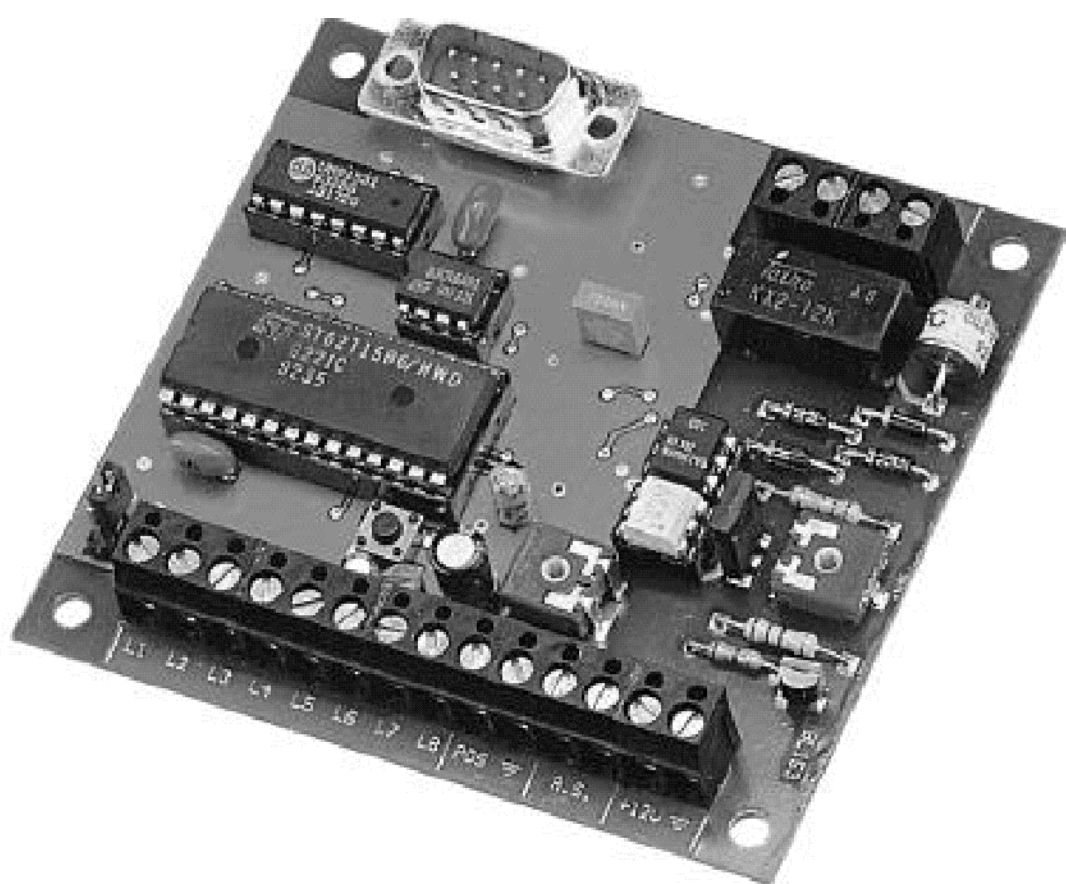


Мультипротокольный цифровой коммуникатор

MD-COM



Руководство по установке

ВВЕДЕНИЕ	5
Технические характеристики	5
Общее описание	6
Описание функций	7
Внешние сигнальные линии	7
Внутренние сигнальные линии	8
Цикл дозвона	9
Описание компонентов	11
Установка	13
Механическая установка	13
Описание клемм.....	14
Подключение.....	15
Подключение внешних сигнальных линий.....	15
Подключение шлейфа НСД.....	15
ПРОГРАММИРОВАНИЕ	17
Процедура программирования	17
Подключение коммуникатора к ПК.....	18
Запуск файла MD-COM.exe.....	18
Описание главной страницы.....	19
Основные клавиши	20
Помощь.....	20
Описание меню	20
File (файл)	20
Edit (редактирование).....	21
MD-COM.....	21
Print (печать).....	21
Advanced data.....	21
Help (помощь).....	21
Описание полей	22
Calling Numbers (Набираемые номера).....	22
Calling information (информация о соединении).....	22
Alarm Lines (Сигнальные линии).....	23

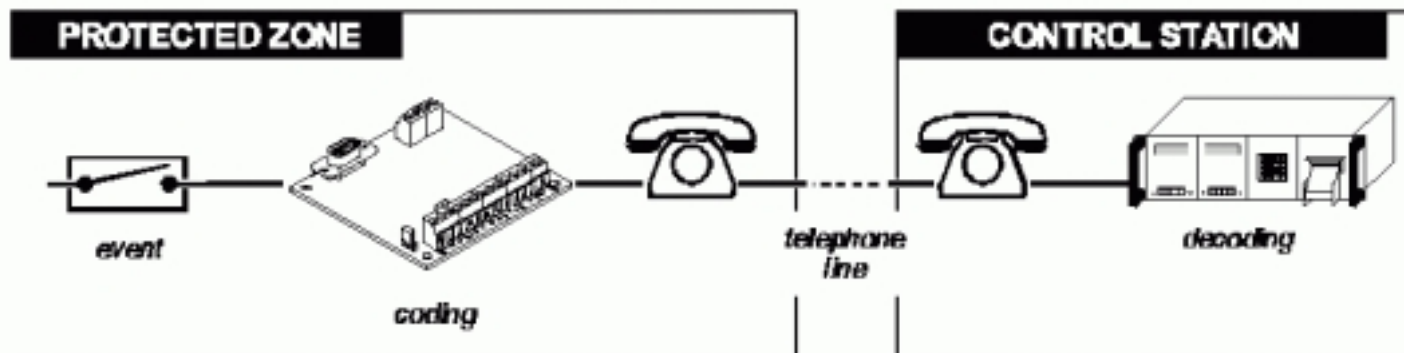
- 8 независимых каналов.
- 4 программируемых телефонных номера на каждый канал
- Поддержка наиболее распространенных коммуникационных протоколов.
- 2 различных сигнала для индикации изменения напряжения питания.
- Управление звонками самотестирования.
- Задержка перед первым звонком.
- Программирование осуществляется с ПК через интерфейс RS 232/
- Электронный интерфейс телефонной линии.

Технические характеристики

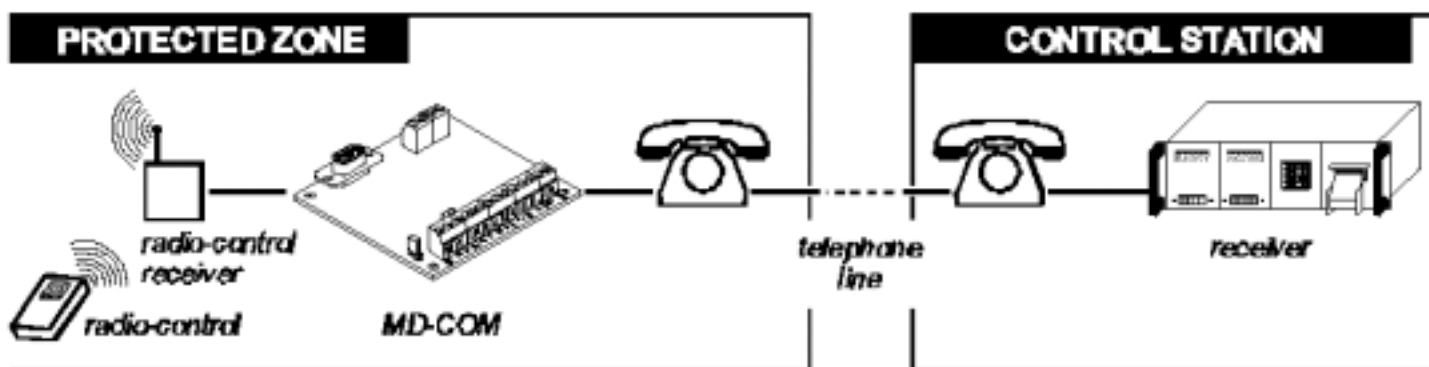
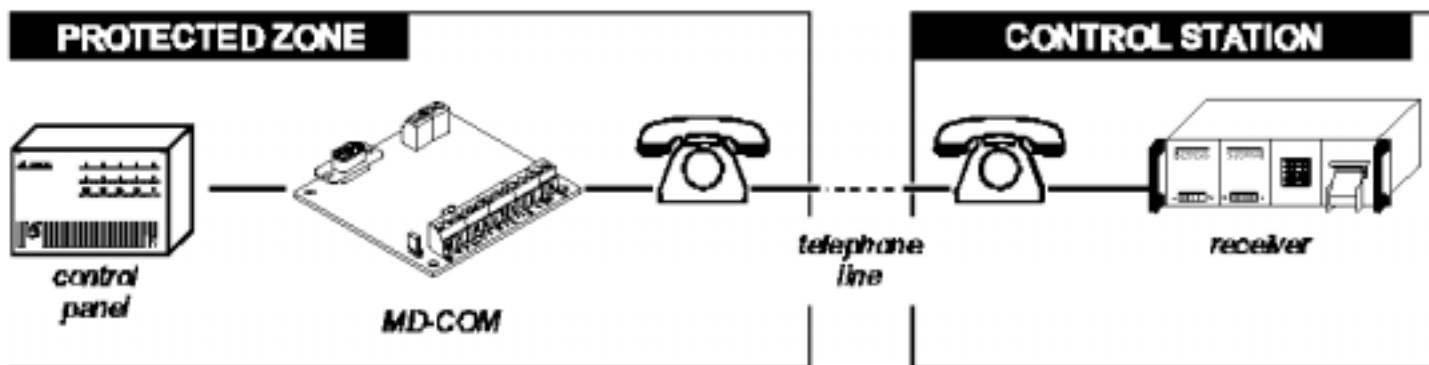
Напряжение питания	13,8 В
Потребляемый ток в дежурном режиме	12 мА
Максимальный потребляемый ток	55 мА
Рабочий диапазон температур	5 ÷ 40° С

Общее описание

MD-COM предоставляет возможность кодирования до 8-ми независимых событий и передачи их по телефонной линии декодирующему устройству (станция мониторинга).



MD-COM разработан для удаленного мониторинга противопожарных систем и систем безопасности, реализации сетей удаленного контроля и прочих аналогичных применений требующих передачи информации о состоянии системы



MD-COM оборудован восемью независимыми линиями (шлейфами) для мониторинга 8-ми независимых событий и тремя внутренними линиями для мониторинга цепей.

В процессе программирования для каждой линии задаются такие параметры:


- Последовательность телефонных номеров для набора (маx. 4-ре номера);
 - Код события, который будет передан (только для первых 5-ти протоколов)
 - Фронт импульса по которому происходит активация устройства; по возрастающему или спадающему фронту импульса (только для внешних шлейфов и шлейфа НСД);
 - Прекращение цикла тревоги в случае возврата шлейфа в дежурный режим (только для внешних линий).
- Кроме приведенных выше установок, в фазе программирования также задаются такие параметры:
- Телефонные номера, набор которых будет производиться в случае тревоги;
 - Коды пользователя соответствующие каждому телефонному номеру;
 - Тип коммуникационного протокола;
 - Тип набора (тоновый, импульсный);
 - Количество циклов дозвона;
 - Программирование параметров коммутатора осуществляется с использованием программного обеспечения входящего в комплект поставки.
 - Использование прилагаемого программного обеспечения с графическим интерфейсом, вместо традиционных DIP-переключателей и перемычек, существенно облегчает и ускоряет процесс программирования коммутатора.
 - Кроме того, использование ПК позволяет сохранять настройки коммутатора в отдельном файле и использовать его для просмотра и коррекции данных в любое время, а также в последующих инсталляциях.

Описание функций

■ Внешние сигнальные линии

MD-COM оборудован 8-ю внешними сигнальными линиями (с возрастающим приоритетом с 8-й по 1-ю) для фиксации 8-ми различных событий; внешние сигнальные линии подключаются к клеммам [L1],..., [L8].

Активация Внешние сигнальные линии активируются подачей положительного напряжения (12В) на клеммы [L1],..., [L8] либо замыканием их на корпус.

 Активация происходит по фронту сигнала: при изменении напряжения от 0 до 12 В (растущий фронт) или с 12 В до 0 (спадающий фронт).

Входной переключатель Определение фронта сигнала производится в фазе программирования посредством введения кода **сработки** в поле «Код **сработки**» или «Код восстановления»:

➤ При введении кода сработки в поле «Код **сработки**», активация будет производиться по возрастающему фронту сигнала;

- При введении кода сработки в поле «Код восстановления», активация будет производиться по спадающему фронту сигнала;

См. стр. 23.

Позитивная и негативная схемы включения

Сигнальные линии [L1],...,[L8] подключаются на «корпус» (отрицательная схема) или к источнику питания (12В) посредством внутреннего согласующего сопротивления. Тип схемы подключения определяется положением переключки 4 (см. рис.).

Внимание Переключка 4 должна быть установлена в одном из 2-х положений, т.к. удаление переключки может привести к некорректному функционированию коммуникатора.

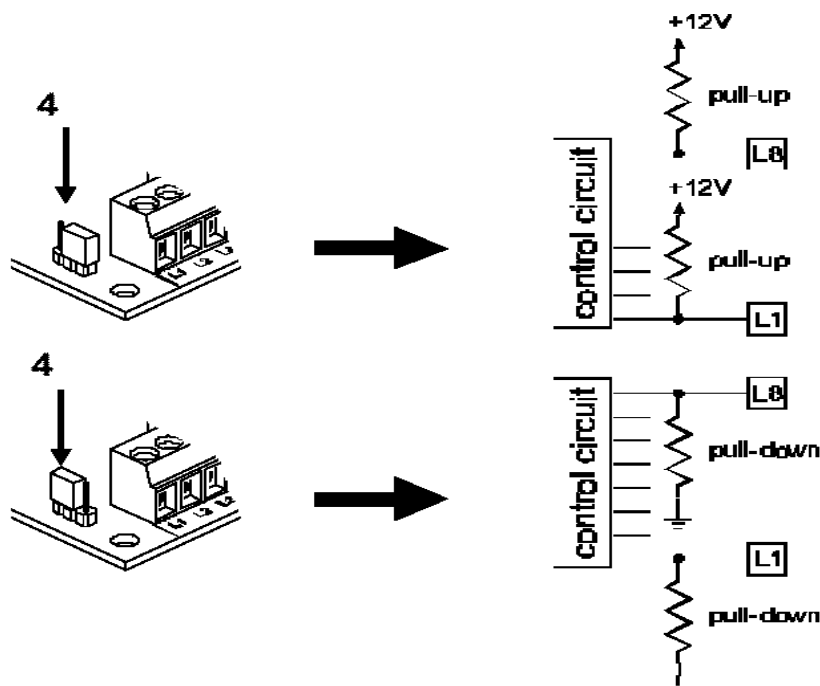


Рис1.

■ Внутренние сигнальные линии

Внутренние сигнальные линии предназначены для проверки правильности функционирования коммуникатора.

НСД Шлейф контроля НСД (несанкционированого доступа) активируется при замыкании или обрыве шлейфа подключенного к клеммам [A.S]:

- В случае ввода кода сработки в поле «Код сработки» активация будет осуществляться при размыкании клемм [A.S];
- В случае ввода кода сработки в поле «Код восстановления» активация будет осуществляться при замыкании клемм [A.S];

Используйте этот шлейф для фиксации попыток несанкционированого доступа к устройству, в которое устанавливается коммуникатор.

Батарея Линия контроля батареи необходима для контроля уровня напряжения питания коммуникатора:

- В случае падения питающего напряжения модуля (присутствующего на клеммах «!» и «+12В») ниже 11,3В, будет передан код введенный в поле «<11V»;
- В случае падения питающего напряжения модуля ниже 9В, будет передан код введенный в поле «< 9V»;

Внимание При падении питающего напряжения ниже 9В, коммуникатор произведет серию звонков по номерам введенных в поле соответствующее линии контроля батареи, после чего автоматически отключится. Для реактивации модуля, необходимо поднять напряжение питания до нормального уровня (13,8 В) и нажать клавишу 3.

Тест Тестовая линия периодически активируется согласно временным установкам введенным в поле «**Цикл автотестирования** [1...240]» (см. стр. 23).

■ Цикл дозвона

При переходе одной или нескольких сигнальных линий в состояние сработки, коммуникатор производит цикл дозвона, приведенный на рис.2. MD-COM набирает тел. номера в последовательности заданной в поле «**Последовательность набора**», количество циклов набора соответствует значению указанному в поле «**Попытки**». При необходимости прекращения цикла дозвона после первого удавшегося сеанса связи, в поле «**Сброс линии**» введите символ «Y».

Описание цикла сработки Ниже приводится описание цикла сработки, изображенного на рис. 2. (Описание полей см. на стр. 22).

- A** MD-COM производит подключение к телефонной линии.
- B** MD-COM производит 30-ти секундную проверку наличия тонового сигнала в тел. линии. Если на протяжении указанного времени тоновый сигнал обнаружен не будет, модуль освобождает линию и производит еще две попытки; при наличии сигнала коммуникатор переходит к набору номеров введенных в поле «**Последовательность набора**».
- C** Коммуникатор производит набор номера введенного в поле «**Последовательность набора**» для режима «**линия в состоянии сработки**».
- D** Коммуникатор ожидает ответа от станции мониторинга и в случае его отсутствия освобождает линию и переходит к пункту **A**. В этом режиме коммуникатор производит еще две попытки и в случае получения ответа, переходит к передаче данных.
- E** Если был принят отклик от станции мониторинга, MD-COM передает код пользователя, присвоенный данному телефонному номеру, после чего следует код сработки линии.

- F После передачи коммуникатор ожидает подтверждения от станции мониторинга; в случае его отсутствия передача данных повторяется. Производится 4-ре попытки передачи, после чего, при получении подтверждения, коммуникатор переходит к следующему шагу.
- G Если в поле «Сброс линии» установлено значение «N», то коммуникатор переходит к набору следующего номера. В противном случае (в поле «Сброс линии» введено значение «Y»), коммуникатор прерывает цикл набора и вернется в нормальное состояние.

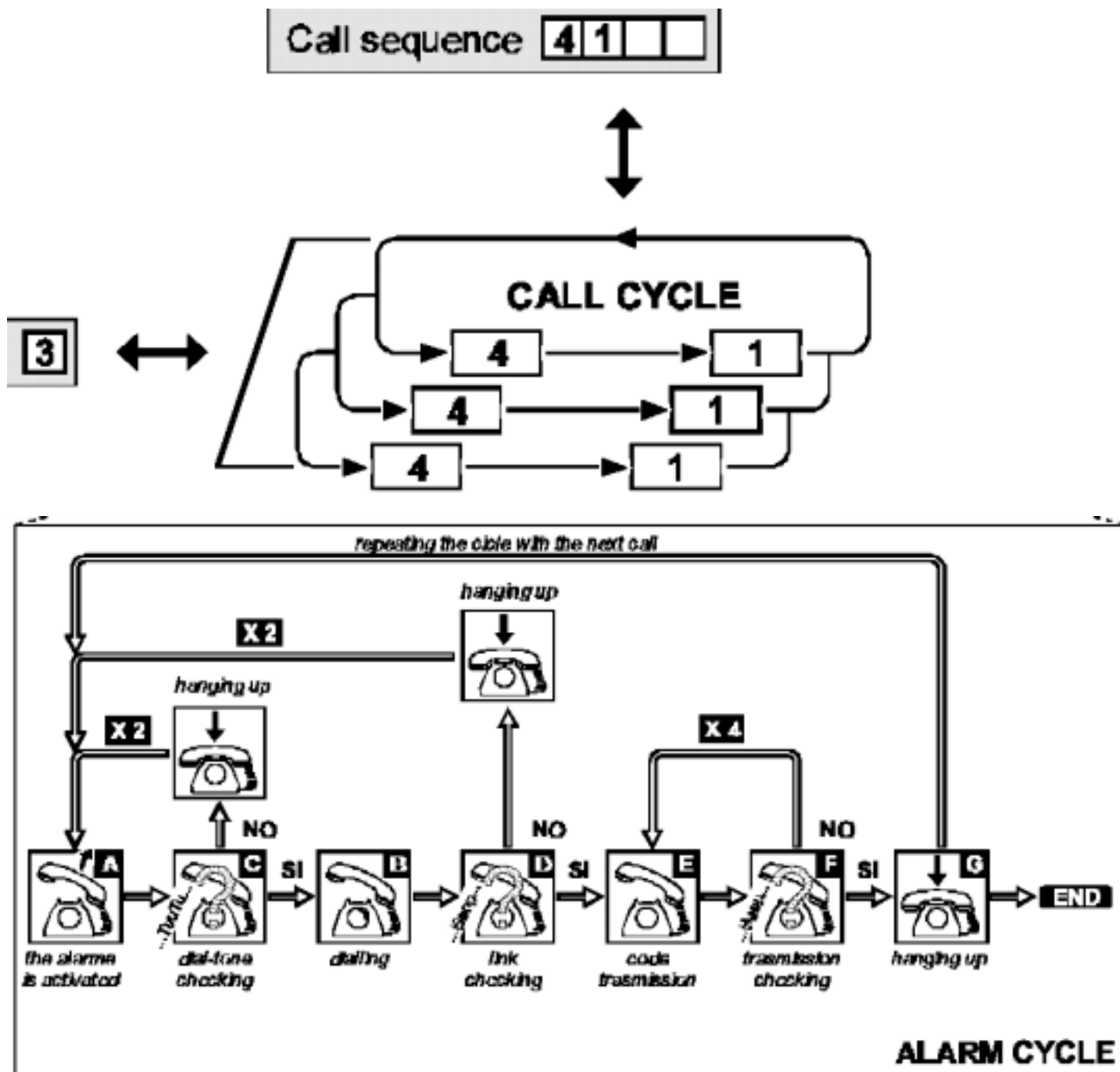



Рис. 2

Описание компонентов

 В настоящем руководстве цифры выделенные полужирным шрифтом относятся к соответствующим рисункам и таблицам.

№	Описание	№	Описание
1	Клеммы для подключения телефонной линии.	5	Разъем последовательного порта для подключения к ПК
2	Клеммы для подключения сигнальных линий.	6	Зеленый светодиод: «Дежурный режим»
3	Кнопка сброса	7	Красный светодиод: «Режим активации»
4	Переключатель установки схемы включения внутреннего согласующего сопротивления		

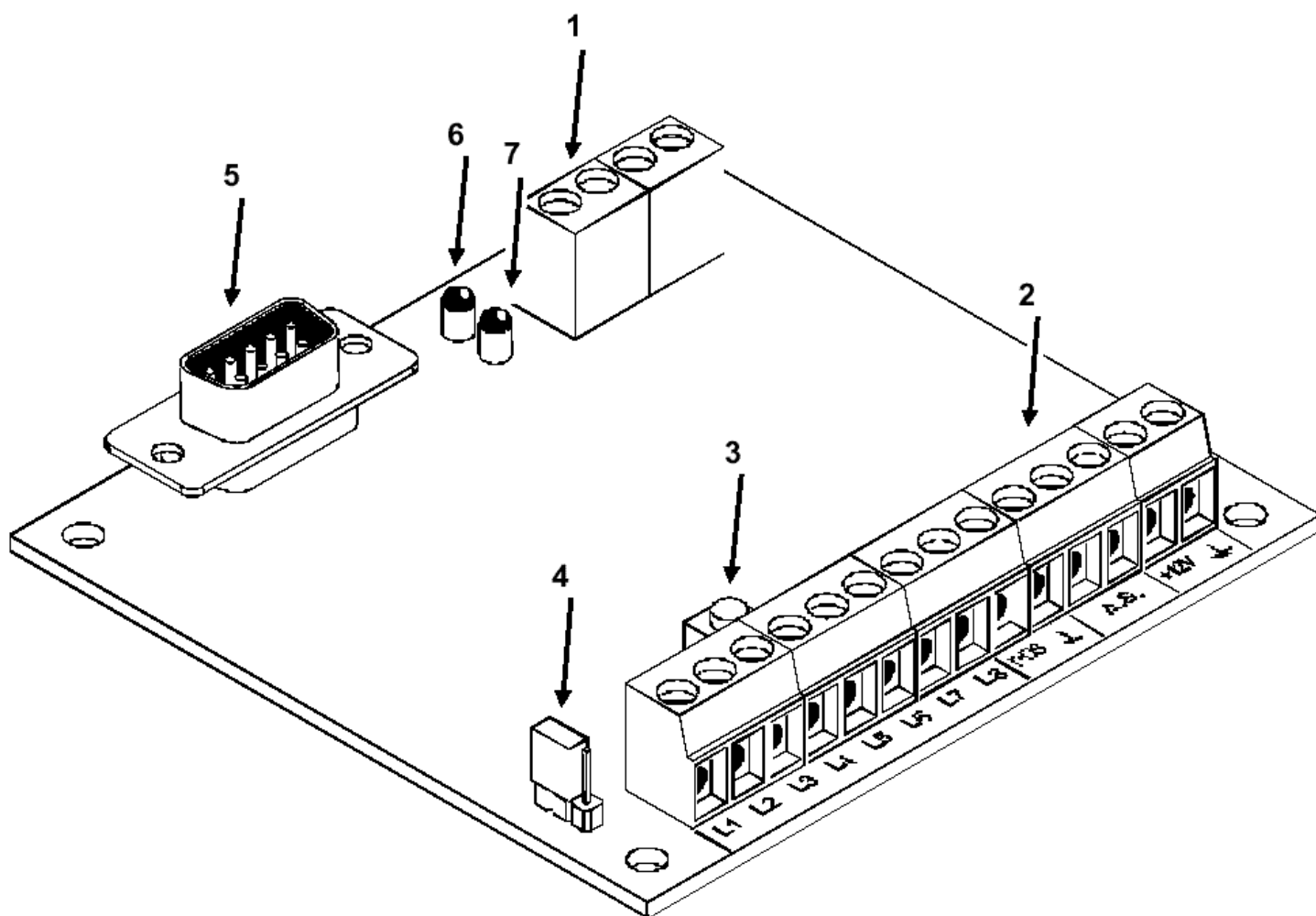



Рис. 3

Механическая установка

MD-COM может устанавливаться в отдельный контейнер, либо, если достаточно свободного пространства, внутри корпуса ППК контролируемой системы. Внешние размеры устройства показаны на рис. 4.

Для крепления коммуникатора используйте отверстия, показанные на рис. 4 (размеры приведены там же).

 Не крепите плату коммуникатора непосредственно к стенке контейнера, т.к. это может привести к короткому замыканию контактов расположенных на плате. Во избежание этого, используйте пластиковую прокладку, как показано на рис 4.

Также необходимо заметить, что после установки необходимо провести программирование коммуникатора. Поэтому он должен располагаться в легкодоступном месте.

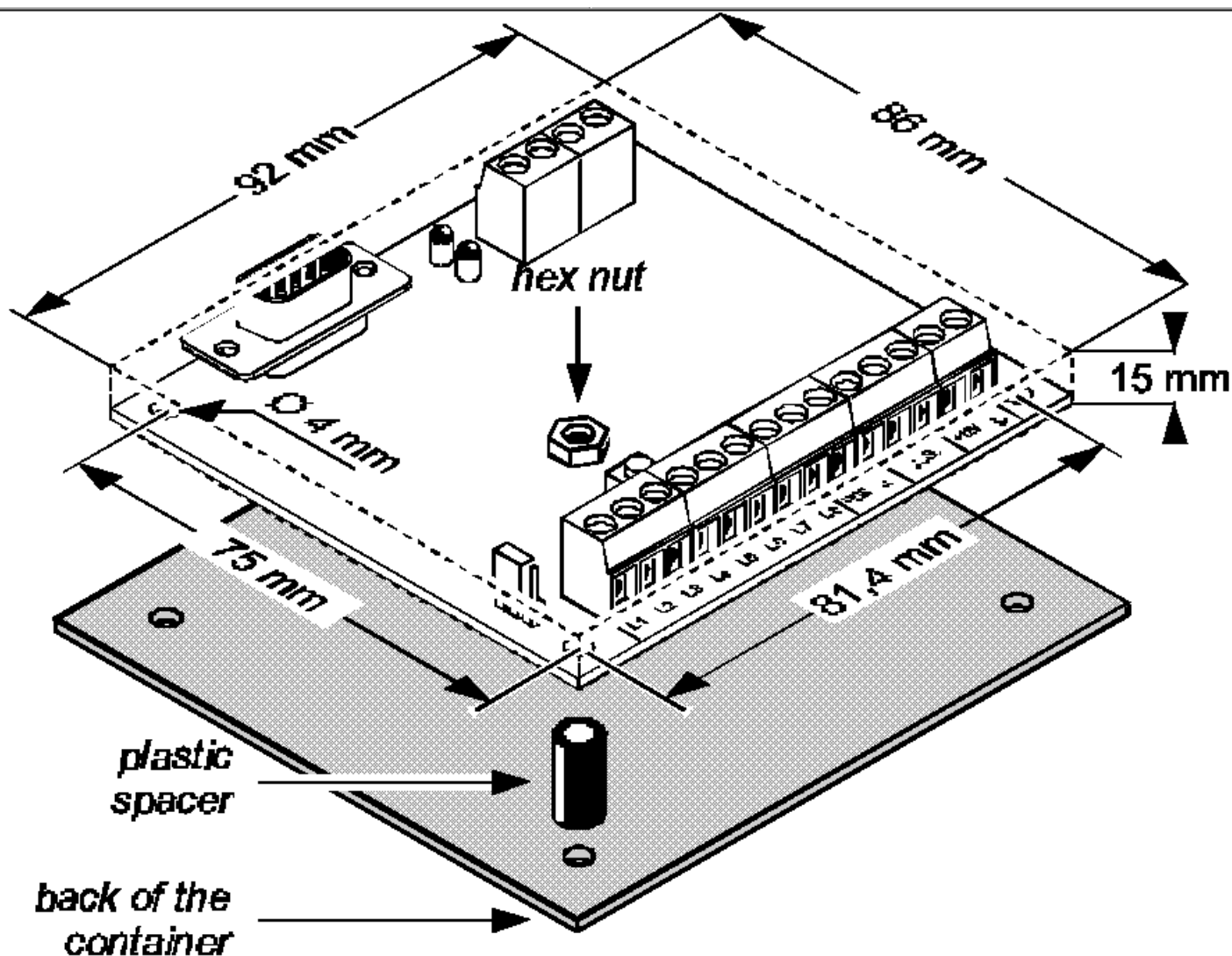


Рис. 4

Описание клемм

L1...L8 Внешние сигнальные линии. Режим активации внешних сигнальных линий задается в фазе программирования путем ввода кода сработки в поле «Код сработки» (активация по возрастающему фронту) и/или в поле «Код восстановления» (активация по спадающему фронту). (См. стр. 23)

POS Пускатель. На клемме [POS] постоянно присутствует положительное напряжение, в то время как клемма [!] замкнута на «корпус».

A.S. Используйте эти клеммы для активации сигнальных линий, как показано на рис. 5.

НСД. Эти клеммы используются для активации внутренней линии несанкционированного доступа.

Режим активации этой линии определяется в процессе программирования введением кода сработки в поле «Код сработки» (линия активируется при размыкании контактов клемм [A.S.]) и/или в поле «Код восстановления» (линия активируется при замыкании контактов клемм [A.S.]). (См. Рис. 23).

Используйте указанные клеммы для фиксации попыток несанкционированного доступа к контейнеру коммуникатора.

+12 V Питание. Питание коммуникатора необходимо производить от источника постоянного тока 13,8В, 55 мА.

При падении напряжения питания ниже 11,3 и 9 В, будет активирован режим неисправности батареи (см. п. «Батарея» стр.9)

Внимание	При падении питающего напряжения ниже 9В, коммуникатор произведет серию звонков по номерам введенных в поле соответствующее линии контроля батареи, после чего автоматически отключится. Для реактивации модуля, необходимо поднять напряжение питания до нормального уровня (13,8 В) и нажать клавишу 3.
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LE Внешняя телефонная линия. Эти клеммы предназначены для подключения внешней телефонной линии.

Коммуникатор должен быть подключен перед остальными телефонными устройствами, находящимися на одной телефонной линии.

LI Внутренняя телефонная линия. Используйте эти клеммы для подключения прочих телефонных устройств.

Подключение

В данном параграфе приведены описания необходимых подключений для корректного функционирования коммутатора.

- ☞ Для подключения внешних сигнальных линий рекомендуется применять экранированный кабель, при этом один конец экрана необходимо подключить на «корпус», а второй оставить свободным.

■ Подключение внешних сигнальных линий.

Внешние сигнальные линии подключаются к релейным выходам ППК систем охранной, пожарной сигнализации и радио мониторинга, как показано на рис. 5.

- ☞ При подключении сигнальных линий к выходам с открытым коллектором, сопротивление последнего играет решающую роль для правильного функционирования цепи.

■ Подключение шлейфа НСД.

Тип шлейфа, подключаемого к клеммам [A.S.], определяется при программировании коммутатора и может быть как нормально-замкнутым, так и нормально-разомкнутым (см. п. «A.S» стр. 14).

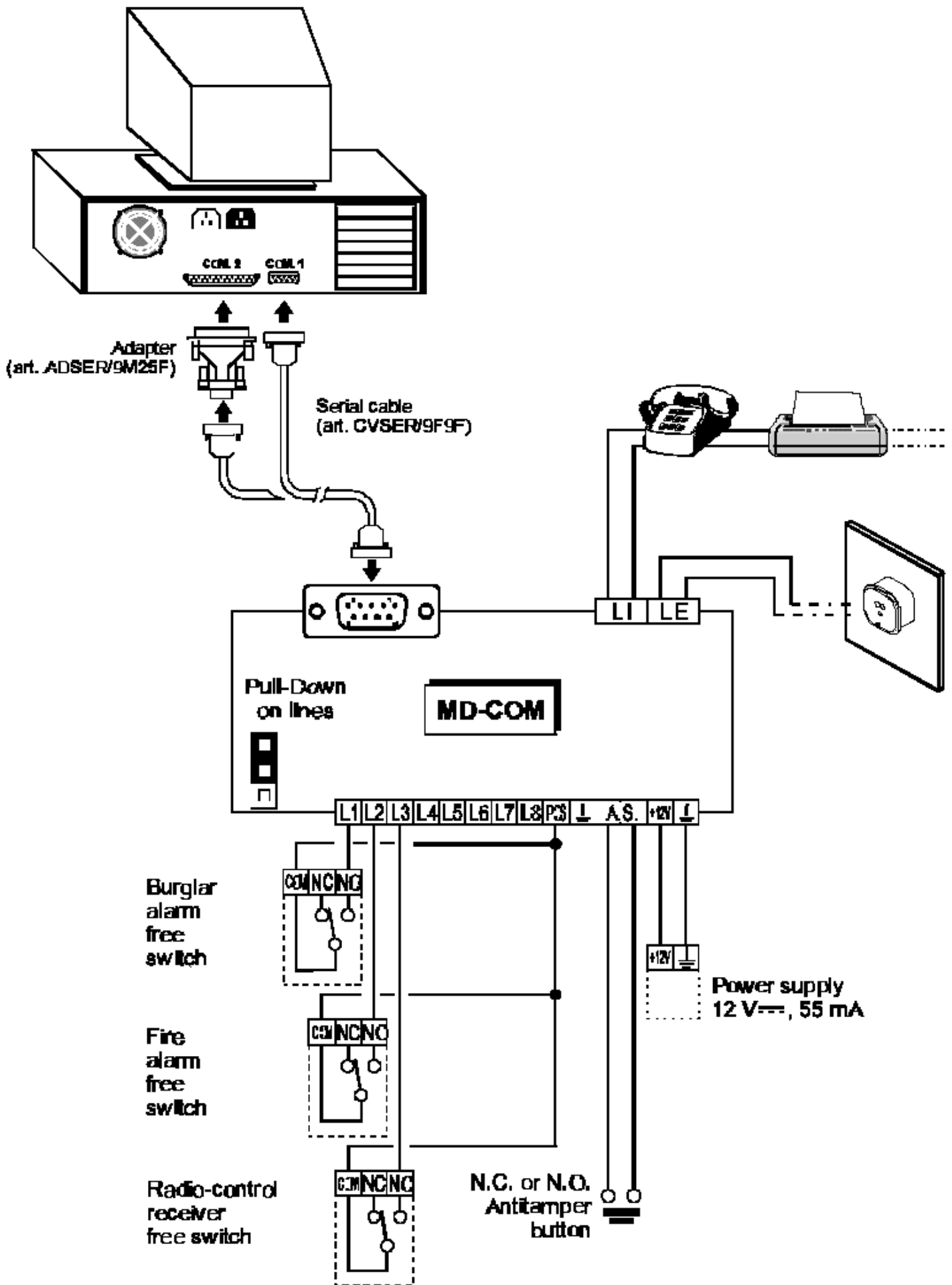


Рис.5

Программирование коммутатора производится посредством ПК и прилагаемого программного обеспечения (MD-COM.exe).

Программирование коммутатора может быть разделено на две основные фазы:

Фаза 1. В этой фазе изменение программных установок производится путем изменения параметров полей находящихся на главной странице ПО.

Существует возможность использовать конфигурационные файлы предыдущих установок, загружаемые при помощи команды (Load).

Фаза 2. В этой фазе данные, отображаемые на экране копируются в память коммутатора командой (Download).

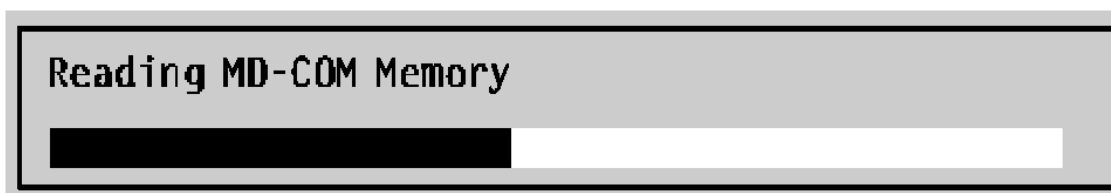
Процедура программирования

Программирование коммутатора производится в такой последовательности:

- A** Подключение к ПК (см. стр. 18).
- B** Запуск программного пакета – файл MD-COM.exe (см. стр. 18).
- C** Введите необходимые параметры в поля расположенные на главной странице программы (см. стр. 22) или используйте установки предыдущей инсталляции предварительно записанных в файл (см. п. «Файл» стр.20).
- D** Для выбора порта ПК, используемого для связи с коммутатором, активируйте команду «Set Port»(Выбор порта) из меню «MD-COM».
- E** Активируйте команду «Download» из меню «MD-COM», в результате чего будет выведено следующее сообщение:



При необходимости считывания данных из памяти коммутатора, активируйте команду «Upload» из меню «MD-COM», в результате чего будет выведено следующее сообщение:



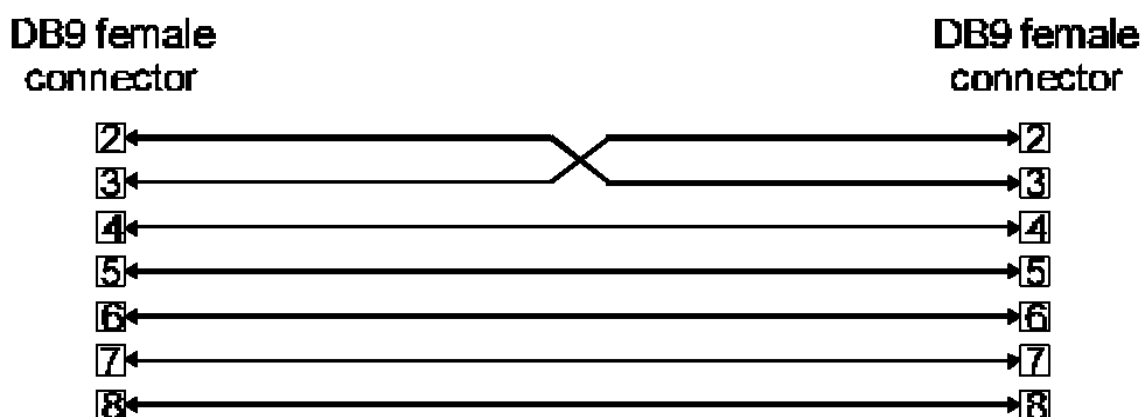
Если в процессе выполнения команды «Download», программа не сможет обнаружить соединение с коммуникатором или соединение будет разорвано до окончания передачи данных, то на экран будет выведено следующее сообщение:



Подключение коммуникатора к ПК

Для соединения коммуникатора и ПК, используйте последовательный кабель CVSER/9F9F (поставляется под заказ).

Также можно изготовить такой кабель самостоятельно, как показано на схеме:





Подключите один конец кабеля к разъему **5** коммуникатора а второй к последовательному порту ПК.

Если ПК оборудован только 25-ти штырьковым разъемом последовательного порта, используйте переходник ADSER/9F25.

Соединительный кабель необходимо подключать только к портам обозначеными как COM1 или COM2 (не используйте порты COM3 и COM4).

Запуск файла MD-COM.exe

Запуск программного обеспечения, прилагаемого к коммуникатору MD-COM, производится в такой последовательности:

- Вставьте дискету, поставляемую в комплекте, в дисковод 3,5" (A или B).
- В командной строке введите символ, соответствующий обозначению дисковода в который вставлена дискета (A или B), и двоеточие («:»). После этого нажмите клавишу  (Enter).
- В командной строке наберите: MD-COM, после чего нажмите клавишу  (Enter).

Компьютер загрузит программу и через несколько секунд на экран будет выведена главная страница программы.

Описание главной страницы






На рис.6 приведена копия главной страницы программы.

5 Системные данные



6 Рабочий файл. При изменении нового файла, в этом поле выводится: «NONAME»

7 Строка меню.

8

9 Меню. Для доступа к различным меню, используйте клавиши  ,  или нажмите на клавиатуре клавиши соответствующие буквам в названии меню выделенным белым цветом. Для выхода из меню – «ESC», а для перехода в другое меню – клавиши  .

9

10 Команды. Для доступа командам, используйте клавиши   или нажмите на клавиатуре соответствующие клавиши (в названии команды выделено белым). Команды выделенные серым цветом, являются недоступными.

11 Коммуникационный порт. В этом поле выводится название порта к которому подключен коммуникатор.

12 Имя поля.

13 Поле.

14 Курсор.

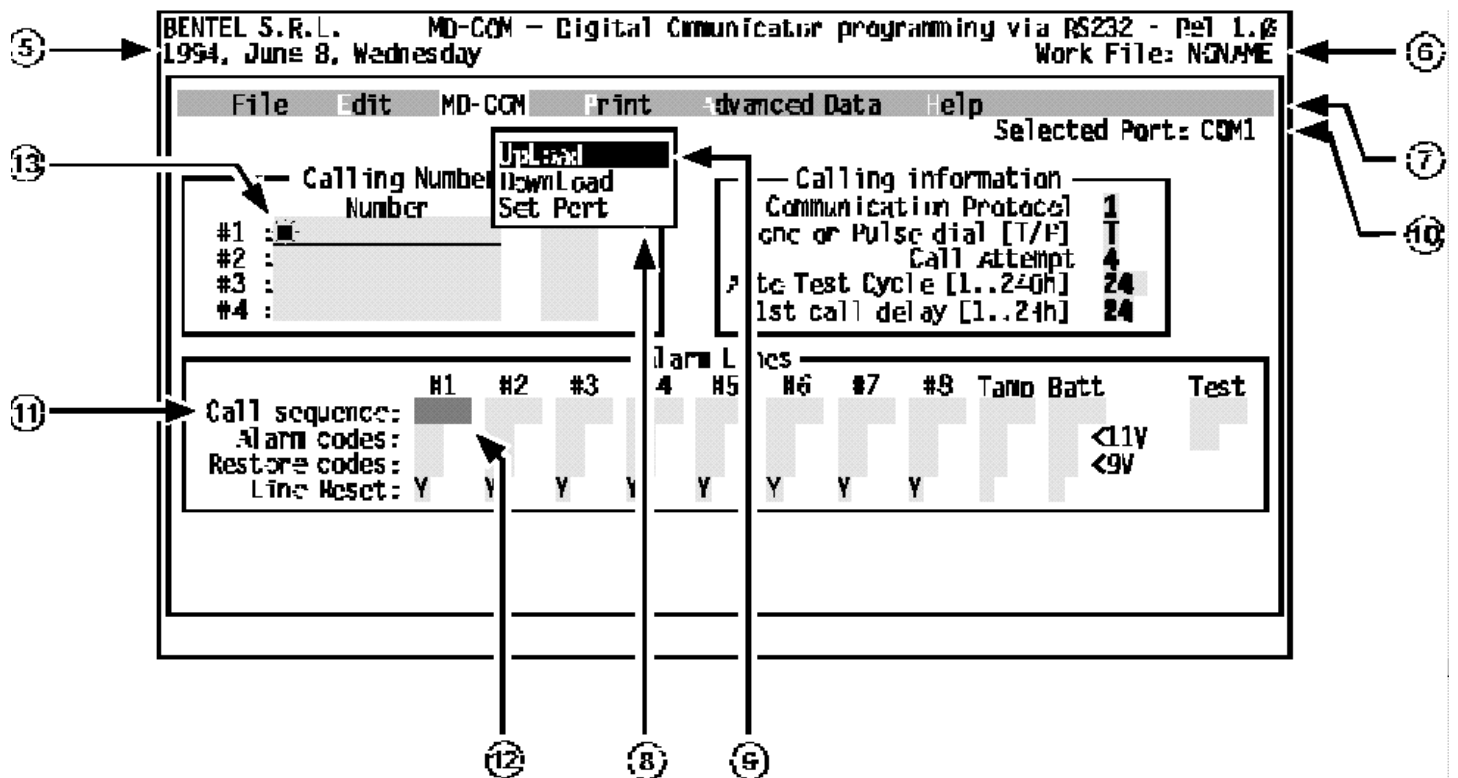


Рис. 6

Основные клавиши



Клавиши курсора. Предназначены как для перемещений между пунктами меню, командами и полями, так и внутри них.

Клавиша “Backspace”. Предназначена для удаления символов слева от курсора и автоматического смещения всех символов, стоящих справа, на одну позицию влево.



Клавиша “DEL”. Предназначена для удаления символа справа от курсора и автоматического смещения всех символов, стоящих справа, на одну позицию влево.



Клавиша “Enter”. Предназначена для выбора меню, ввода команд и перемещения между полями.



Клавиша “ESC”. Предназначена для выхода из подменю, программного редактора и программы.



Функциональная клавиша “F1”. Предназначена для вывода контекстной справки.

■ **Помощь**

В прилагаемое ПО встроена мощная контекстно-зависимая справочная система, вызываемая по нажатию клавиши **F1**.

При нажатии клавиши **F1**, в момент нахождения курсора в поле ввода, будет выведен раздел справки относящийся к данному полю.

Кроме того, в строке меню присутствует команда “Help”(помощь), при активации которой выводится описание команд присутствующих в меню.

Описание меню

■ **File (файл)**

File
Load
New
Save
Write to
Quit

Load (загрузить). Эта команда предоставляет возможность загрузки в память компьютера установки предыдущих инсталляций, предварительно сохраненных командой Save (сохранить).

При активации этой команды будут показаны все файлы с расширением .DCM, находящиеся в текущей директории.

Данные, сохраненные в выбранном файле, будут отображены в рабочей области главной страницы программы.

New (новый). Эта команда приводит значения всех параметров к значениям «по умолчанию».

Все изменения, которые не были предварительно сохранены, будут утеряны, поэтому при активации данной команды программа запрашивает подтверждение выполнения команды.

Save (сохранить). Эта команда позволяет сохранить установки, отображаемые на экране в данный момент.

Если отображаемые данные еще не были сохранены, то при сохранении необходимо ввести имя файла (до 8-ми символов).

Файл будет сохранен в текущей директории с расширением .DCM и может быть вызван командой Load.

Write to (сохранить как...). позволяет присвоить модифицируемому файлу новое имя. Таким образом можно создать новый файл для модификации параметров предыдущей установки.

Файл будет сохранен в текущей директории с расширением .DCM и может быть вызван командой Load.

Quit (выйти). Эта команда предназначена для выхода из программы, при этом внесенные и не сохраненные изменения будут утеряны, поэтому при активации данной команды программа запрашивает подтверждение выполнения команды.

■ Edit (редактирование)

Edit

Этот пункт является командой, которая предназначена для редактирования данных в рабочей области.

После окончания ввода данных возврат к строке меню возможен по нажатию клавиши ESC.

■ MD-COM

MD-COM

Upload

Download

Set Port

Upload (считать). Эта команда предназначена для загрузки данных из памяти коммуникатора в память подключенного ПК.

Download (записать). Эта команда предназначена для записи данных, отображаемых в рабочей области программы, в память подключенного коммуникатора.

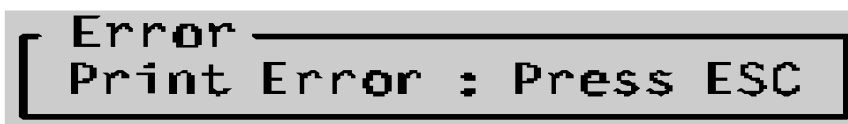
Set port (выбор порта). Эта команда позволяет выбрать порт ПК, который будет использоваться для связи с коммуникатором.

■ Print (печать)

Print

Этот пункт является командой, которая предназначена для вывода на печать данных, отображаемых в рабочей области программы.

Задание печати отправляется на параллельный порт LPT1; в случае неготовности принтера или отсутствия соединения, на экран будет выведено следующее сообщение:



```
Error _____
Print Error : Press ESC
```

■ Advanced data

Advanced Data

Это меню зарезервировано для разработчиков программы.

■ Help (помощь)

Help

Этот пункт является командой, которая предназначена для вывода информации о программе и краткой справки о командах.

Описание полей

■ **Calling Numbers (Набираемые номера)**

В это поле вводятся номера, по которым будет осуществляться дозвон в случае сработки, и абонентские идентификаторы (Codes) сопоставляющиеся с каждым тел. номером.

Number (номер) В это поле вводятся телефонные номера, набор которых будет производиться в случае срабатывания.

2 second pause (2-х сек. пауза) Также существует возможность задать паузу (2 сек.) между номером и префиксом (например, при выходе из ведомственной АТС) путем вставки запятой в нужной позиции.

Codes (коды) Это поле предназначено для ввода кода пользователя (идентификатора абонента) передаваемого на станцию мониторинга для однозначной идентификации абонента (по одному коду на каждый номер телефона).

Код абонента может содержать до 4-х символов: цифры от 0 до 9 и буквы от В до F.

■ **Calling information (информация о соединении)**

Сюда вводится вся информация, относящаяся к соединениям между коммутатором и станциями мониторинга.

Communication Protocol (тип протокола) В этом поле задается тип протокола, использующийся для обмена данными между коммутатором и станцией мониторинга.

Типы протоколов используемых коммутатором MD-COM:

№ п/п	Протокол
1	ADEMCO/SILENT KNIGHT Slow 10 Baud
2	ADEMCO/SILENT KNIGHT Fast 20 Baud
3	FRANKLIN/SESCOA/DCI/VERTEX Fast 20 Baud
4	RADIONICS 40 Baud
5	SCANTRONIC 10 Baud
6	ADEMCO SUPERFAST (DTMF)
7	SCANTRONIC SUPERFAST (DTMF)

Введите в поле Communication Protocol (тип протокола) порядковый номер используемого протокола (см. вышеприведенную таблицу).

Тип используемого протокола, обычно, определяется типом станции мониторинга.

Tone or Pulse dial [T/P] (тоновый или импульсный набор) В этом поле определяется тип набора (тоновый/импульсный):
Для выбора **тонового** набора введите символ «**T**»;
Для выбора **импульсного** набора введите символ «**P**».

Тип набора определяется типом тел. линии (АТС), к которой подключен коммутатор.

Call Attempt (кол-во попыток) В этом поле задается количество циклов дозвона (о 1 до 9), которые должен произвести коммуникатор в случае тревоги.

Для прекращения цикла дозвона после первого удачного соединения (вне зависимости от заданного количества циклов), введите в поле Line Reset (сброс линии) символ «Y».

Auto Test Cycle [1...240h] (цикл автотестирования) В это поле вводится количество времени (в часах), которое должно пройти между двумя успешными Тестовыми сеансами. Можно установить значение паузы в пределах от 1 до 240 часов.

1st. call delay [1...240h] (задержка 1-го звонка) В это поле вводится количество времени (в часах), которое должно пройти между включением коммуникатора и первым тестовым звонком. Можно установить значение паузы в пределах от 1 до 24 часов. Таким образом существует возможность заблаговременно установить точное время тестового звонка посредством задания значений в поля **Auto Test Cycle** и **1st. call delay**.

Например, если вы хотите задать период тестового звонка равным неделе и время равным 3.30, при включении коммуникатора в 17.30, то значение в поле **Auto Test Cycle** необходимо установить равным 168 (24 часа x на 7 дней = 168), а в поле **1st. call delay** равным 10 (часам).

■ **Alarm Lines (Сигнальные линии)**

Последовательность набора номеров, код срабатывания, режим активации и прерывание цикла в случае удачного соединения для каждой сигнальной линии задаются в разделе Alarm Lines (Сигнальные линии).

Call sequence (последовательность набора) Введите номера телефонов станций мониторинга для каждой сигнальной линии в поле Number (номер) и задайте последовательность набора номеров в поле **Call sequence** (последовательность набора).

Например, если код срабатывания сигнальной линии L1 необходимо передать на номер #4 раньше, чем на номер #1, то в поле **Call sequence** (последовательность набора) линии L1 введите 41 (в программе отображается как #1).

Alarm codes (коды срабатывания) Код срабатывания, который будет передан в случае изменения напряжения в шлейфе соответствующей сигнальной линии с 0 до 12В (возрастающий фронт), задается в этом поле.

Restore codes (коды восстановления) Код восстановления, который будет передан в случае изменения напряжения в шлейфе соответствующей сигнальной линии с 12В до 0 (спадающий фронт), задается в этом поле.

Коды срабатывания и восстановления могут содержать до 2-х символов: цифры от 0 до 9 и буквы.

Коды срабатывания и восстановления обычно задаются в зависимости от типа сигнальной линии (охранная, пожарная и т.д.) и соответствуют кодам для аналогичных событий станции мониторинга.



Коды срабатывания и восстановления относятся только ко внешним сигнальным линиям и шлейфу НСД.


<11 V Код, который будет передан на станцию мониторинга в случае падения питающего напряжения ниже 11В, задается в этом поле.

<9 V Код, который будет передан на станцию мониторинга в случае падения питающего напряжения ниже 9В, задается в этом поле.

Внимание


При падении питающего напряжения ниже 9В, коммуникатор

произведет серию звонков по номерам введенных в поле соответствующее линии контроля батареи, после чего автоматически отключится. Для реактивации модуля, необходимо поднять напряжение питания до нормального уровня (13,8 В) и нажать клавишу **3**.

 При выборе протоколов №6 и 7 нет необходимости в установке кодов срабатывания (тревога, восстановление, <9V, <11V), т.к. они уже заданы по умолчанию.

Line Reset (сброс линии) Это поле предназначено для разрешения/запрещения функции прекращения цикла дозвона после первого удачного соединения (вне зависимости от заданного количества циклов):

- Введите «» для разрешения прерывания цикла;
- Введите «» для запрещения прерывания цикла.

 В случае активации внутренних сигнальных линий (НСД, Батарея, Тест) цикл будет прерван после первого удачного соединения.