

**Блок приема и обработки тональных
сигналов набора и управления.
(DTMF-T).**

Содержание:

- 1. Краткое техническое описание блока DTMF-Т.**
 - 1.1. Блок приемников тонального набора (DTMF).**
 - 1.2. Блок приемников управляющих тональных сигналов.**
 - 1.3. Внешний порт управления (ВПУ).**
- 2. Блок приемников DTMF-Т в составе АПП.**
- 3. Преимущества использования блока приемников DTMF-Т на автоматизированных переговорных пунктах.**

1. Краткое техническое описание.

1.1. Блок приемников тонального набора (DTMF).

Блок DTMF – приемников представляет собой автономное устройство, спроектированное на базе микроконтроллера AT89C52. Блок DTMF – приемников может обрабатывать 16 телефонных линий одновременно. Приемник DTMF выполнен на базе микросхемы VT8870, включенной по дифференциальной схеме. Связь блока с компьютером осуществляется через последовательный порт RS-232. Программное обеспечение микроконтроллера построено таким образом, что при одновременном поступлении DTMF сигналов на разные телефонные линии в памяти микроконтроллерной системы строится очередь сообщений, которая в последующем обрабатывается для передачи на компьютер.

Программа микроконтроллера для связи с компьютером использует специально разработанный протокол связи. Для программистов разработана библиотека функций для работы с блоком. Библиотека содержит функции –

- Инициализации блока
- Получения информационного пакета от блока
- Получения текущего статуса устройства

1.2. Блок приемников управляющих тональных сигналов.

Схема блока приемников управляющих тональных сигналов разработана на базе микросхем фазовой автоподстройки частоты (ФАПЧ), что обеспечивает простоту и точность настройки приемников, а также возможность перестройки частоты, изменение ширины полосы пропускания и уровня сигнала. Следует отметить, что все это достигается применением современных цифровых технологий и отсутствием в схеме габаритных и прецизионных изделий – индуктивностей и емкостей. Блок приемников управляющих тональных сигналов по умолчанию настроен на уверенное детектирование частоты 16 КГц. с уровнем от –20 дБ. до +5 дБ. Это позволяет обрабатывать сигналы управления современной таксофонной системы (картофоны).

При соответствующей перестройке блока приемников управляющих тональных сигналов – частоты, ширины полосы пропускания и уровня сигнала возможно

получение сервисной информации от телефонной станции по протоколу FSK в форматах:

- SDMF - Single Data Message Format
- MDMF - Multiply Data Message Format

1.3. Внешний порт управления (ВПУ).

Внешний порт управления (ВПУ) представляет собой 4-х битный входящий порт и позволяет анализировать состояния 4-х внешних точек подключения. Внешний порт управления подключается через плату физических адаптеров. Плата физических адаптеров позволяет анализировать различные виды внешних сигналов.

Например:

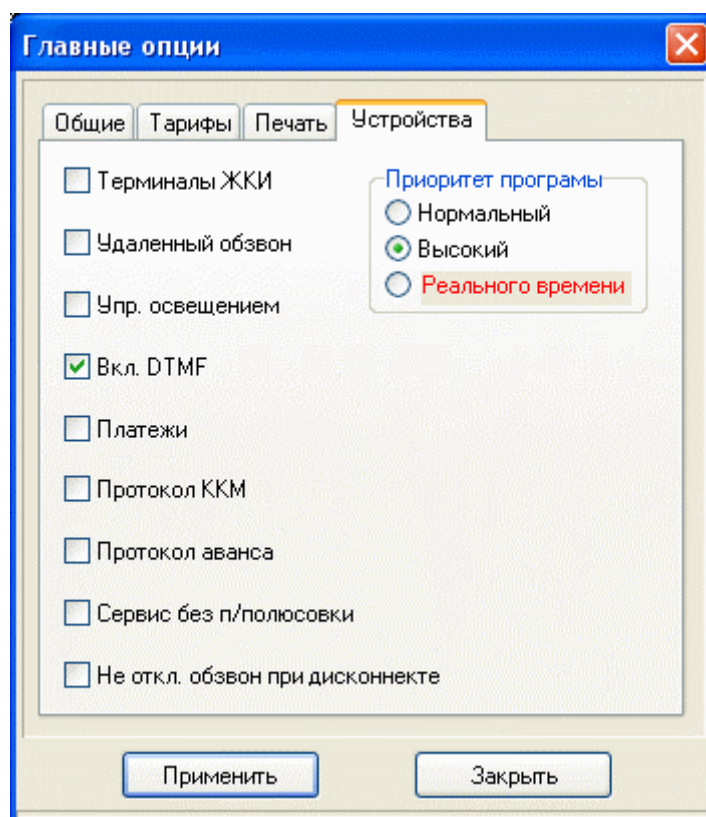
- Замыкание шлейфа
- Появление потенциала на входе
- Сигнал индуктора

При появлении сигнала на внешнем порту управления, согласно протоколу обмена, транслируется сообщение, уведомляющее о произошедшем событии. При обработке события в новой версии программы инициируется соответствующий процесс. Подробнее в пункте “Преимущества использования блока приемников DTMF-T на автоматизированных переговорных пунктах”.

2. Блок приемников DTMF-T в составе АПП.

При использовании блока приемников DTMF-T в комплексе АПП, он включается параллельно основному блоку АПП, для чего в поставке блока приемников DTMF-T находятся переходные линейные кабели. Используя кабели подключения можно подключить блок приемников DTMF к действующему АПП в течении 10 минут.

Для активации блока приемников DTMF следует включить соответствующую опцию в настройках АПП.



После включения и активации блока приемников DTMF-T комплекс автоматизированного переговорного пункта в состоянии обрабатывать как импульсный, так и тональный набор, а также взаимодействовать со станционной системой управления картофонами.

3. Преимущества использования блока приемников DTMF-T на автоматизированных переговорных пунктах:

3.1. В настоящее время в телефонной сети общего пользования (ТфОП) появились многочисленные платные сервисные телефонные службы – справочная, прогноз погоды, валютный курс и т.д. и т.п. Примером является информационный центр "Allodin" MoldTelecom. Во всех этих службах используется система цифровой навигации (если вам нужна такая-то услуга, нажмите цифру 1, если другая цифру 2 и т.д.). Дополнительные цифры навигации набираются в тональном режиме. Для того чтобы предоставить полноценный доступ к услугам информационных сервисных служб клиентам автоматизированных переговорных пунктов следует обрабатывать тональные сигналы набора во все время телефонного разговора, как до установления соединения, так и после.

- 3.2.** Нельзя забывать о таких преимуществах тонального набора как быстрота набора и отсутствие искажений. Данные преимущества предоставляют дополнительные удобства для клиентов автоматизированных переговорных пунктов.
- 3.3.** При отсутствии абонентских таксофонных комплектов электронные телефонные станции не в состоянии транслировать штатный линейный сигнал начала телефонного разговора (переполюсовку), но все современные телефонные станции в состоянии передавать тональные сигналы управления картофонами. При комплектации автоматизированного переговорного пункта блоком DTMF-T, управляющая программа обрабатывает все типы сигналов, как линейные таксофонные, так и тональные картофонные. Отпадает надобность в закупке и монтаже габаритных и дорогих конверторов сигнализации (тональной в линейную).
- 3.4.** Используя систему тарификации картофонов и должным образом описав конфигурацию картофонных комплектов на телефонной станции, при подключенном блоке DTMF-T возможно точнее определять длительность телефонного разговора и состояния телефонной линии, т.к. кроме линейных телефонных сигналов обрабатываются и управляющие тональные сигналы.
- 3.5.** При подключенном блоке DTMF-T появляются разнообразные возможности использования внешнего порта управления (ВПУ):
- Реагирование на сигналы аппаратуры Гражданской обороны –
 - Автоматическое инициирование системы оповещения ответственных работников.
 - Включение звуковых сигналов (сирен).
 - Передача информационных блоков оповещения по локальной сети.
 - Передача информационных блоков оповещения по сети Internet.
 - Передача информации по электронной почте.
 - Реагирование на нажатие “тревожной кнопки”.
 - Реагирование на сигналы разнообразных датчиков – охранных, пожарных, влажности, наличия вредных газов и т.д. и т.п.
 - Отслеживая сигнал телефонного индуктора, возможно организация систем голосования.