

Программа управления аудиометром АМ3.EXE

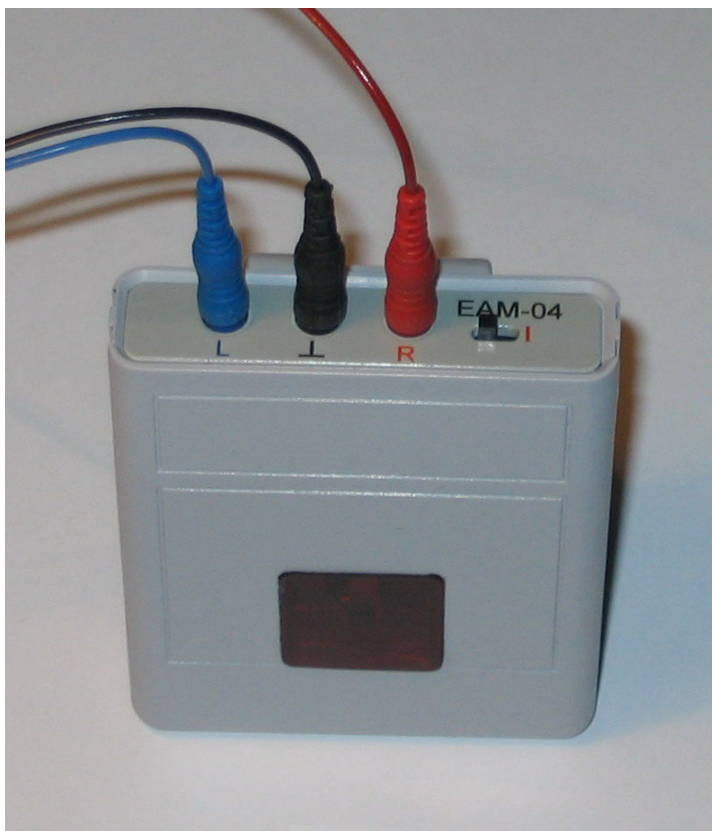


Рис.1

Для управления аудиометром (рис.1) нужен компьютер под управлением Windows, не ниже P1-100, имеющий USB порт. На компьютер должна быть установлена программа управления АМ3.EXE. На компьютере должен быть свободен хотя бы один виртуальный COM порт с номером до COM9 для подключения трансмиттера.

Установка программы

Для установки программы АМ3.EXE запустите на выполнение самораспаковывающийся архив АМ3_DD_MMM_Y¹.EXE, и следуйте указаниям. В общем случае не нужно ничего изменять, тогда программа АМ3.EXE будет установлена в папку Program Files\Audiometer и на рабочем столе создан для нее ярлык. Кроме собственно программы в эту же папку будет помещена папка с драйверами виртуального COM-порта FT232driver (см. рис. 2).

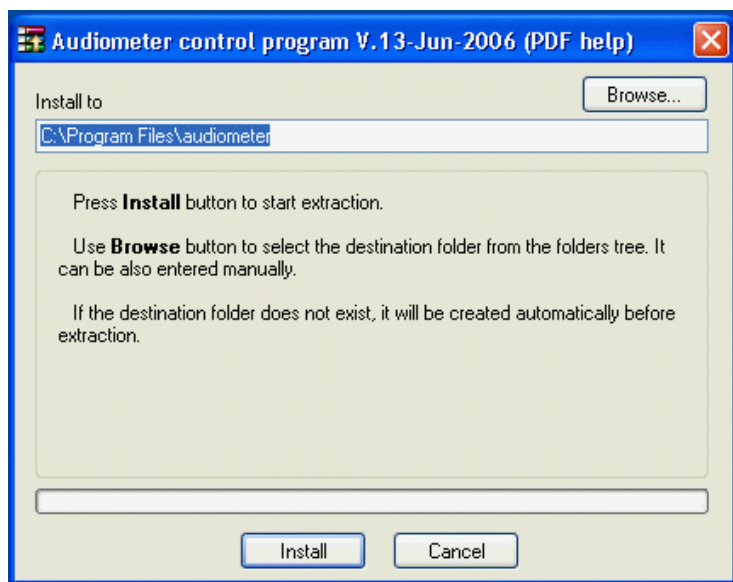


Рис.2

¹ DD_MMM_Y - это дата версии, например, 13-Jun-6. Обновления на <http://audiometer.ru>

Проверьте номер виртуального COM порта, для чего наберите Пуск – Настройка - Панель управления – Система – Оборудование – Диспетчер устройств – Порты(COM и LPT), найдите там виртуальный COM порт. Его номер не должен быть более 9 (см. рис. 3). Такая ситуация возможна при подключении к компьютеру устройств типа BlueTooth. В таком случае следует деинсталлировать их (и заново установить после установки виртуального COM порта).

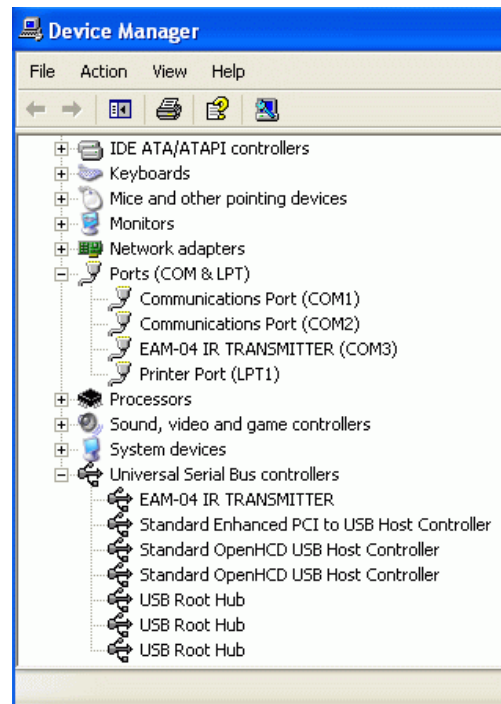


Рис.3

Подключение трансмиттера

Трансмиттер подключается к любому свободному USB порту компьютера. При первом подключении система обнаружит устройство EAM-04 IR TRANSMITTER (см.рис.4) и предложит поиск драйвера в интернете (рис.5).



Рис.4



Рис.5

Откажитесь от поиска драйвера и на следующем окне выберите установку из указанного места и укажите путь для папки с драйверами:

Program_Files\Audiometer\FT232driver (рис. 6,7)

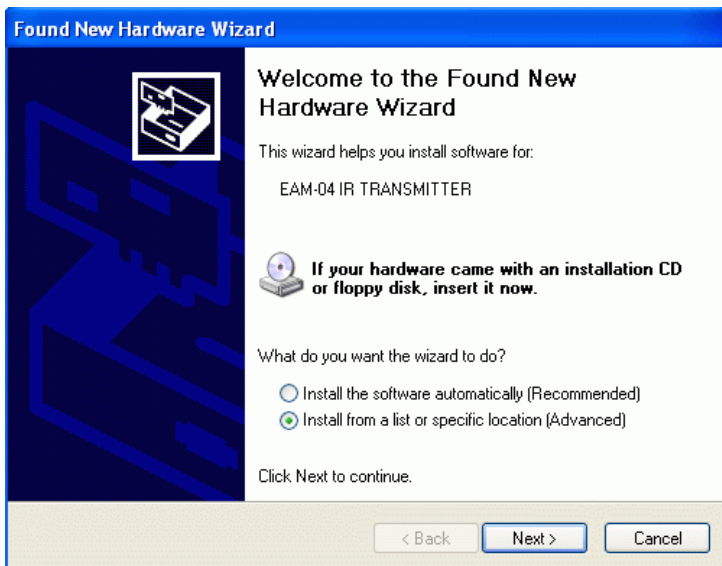


Рис.6



Рис.7

В процессе установки (в зависимости от версии Windows) может быть выдано сообщение о том, что драйвер не тестировался на совместимость с Windows XP. Выберите пункт «все равно продолжить»

Далее (также в зависимости от версии Windows и набора установленных в системе драйверов) может появиться повторное сообщение о найденном устройстве USB serial port (см.рис.8):



Рис.8

В этом случае надо повторить процедуру установки драйвера, аналогично предыдущим пунктам :



Рис.9



Рис.10



Рис.11

Теперь драйвер транзмиттера установлен (рис.11).

Запуск программы

При запуске программы АМЗ должно появиться главное окно программы (см. рис 12).

Размер окна программы АМЗ можно изменять, исходя из удобства пользования программой на разных дисплеях. Установленный размер сохраняется и при последующих запусках программы.

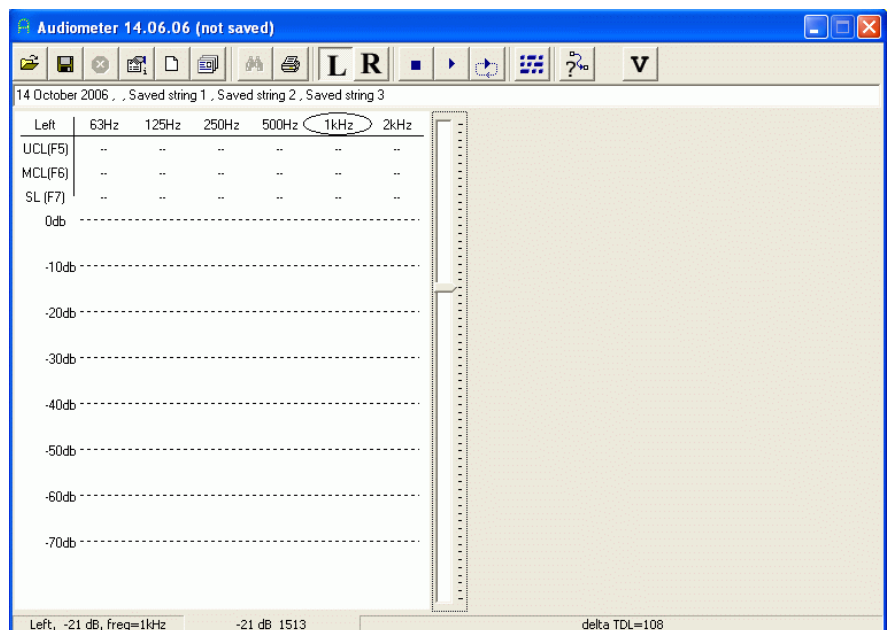


Рис.12

Если при запуске программы появилось окно (см. рис 13) – это означает, что транзмиттер не присоединен к компьютеру, либо не установлен драйвер виртуального COM порта. Если вам нужно запустить программу управления для просмотра/печати диаграмм или работы с архивом записей, ответьте “Yes”

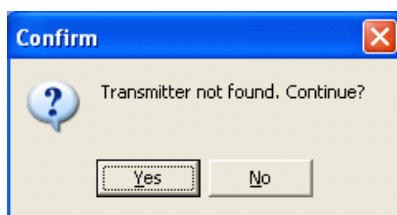


Рис.13

Управление частотой и уровнем

Изменение уровня сигнала : передвинуть движок в центре экрана мышкой или клавишами \uparrow, \downarrow , или клавишами $+, -$. Установленный уровень отображается в середине строки состояния главного окна (см. рис.12). В режиме TDL не работает!

Переключение правого/левого канала - кликнуть мышкой по кнопкам **L, R**, или нажать на клавиши "L", "R". В режиме TDL не производится!

Изменение частоты сигнала - кликнуть мышкой по нужной частоте на графике или используйте клавиши \leftarrow, \rightarrow . Выбранная частота на графике обведена овалом. В режиме TDL не производится!

Отметка в графике - для того, чтобы отметить текущий уровень сигнала как **UCL**, **MCL** или **SL** - кликнуть мышкой по соответствующей графе (изначально там стоит прочерк) или нажать соответственно клавиши **F5**, **F6** или **F7**. Вводимые точки отмечаются окружностями (UCL), квадратами (MCL) и треугольниками (SL), и по возможности соединяются прямыми линиями. (см. рис. 14) Убрать ошибочно введенное число можно, нажав дополнительно к вышеуказанному клавишу **Ctrl**. В соответствующей графе должен появиться прочерк. В режиме TDL не производится!

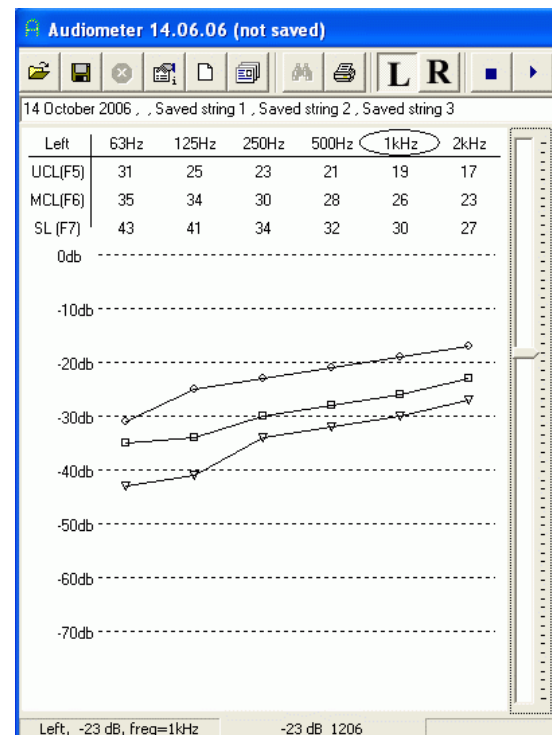


Рис.14

Кнопки меню



(F3) - открыть файл. Если не определено имя архива – предлагается выбрать. Открывается окно с именами записей в архиве. Один клик мышкой - показ комментария этой записи, двойной - собственно загрузка.



(F2) - сохранить текущую запись. Как и в случае загрузки, откроется окно с именами записей текущего архива, но первой записью будет --new file--. Если выбрать уже существующее имя - то предыдущая запись в архиве будет заменена текущей.



- Выбор текущего архива.



- Редактирование комментария. Он состоит из пяти строк, на форме программы они отображаются в одной строке, разделенные запятыми. Первая строка - при создании новой записи - автоматически подставляется дата создания, но при желании ее можно изменять. Три последние строки запоминаются и при создании новой записи будут подставлены "старые". Редактирование этих пяти строк производится поочередно, нажатие "отмена" завершит редактирование.



- удаление записи - возможно только при открытом окне с именами записей текущего файла. Места на диске каждая запись занимает очень немного, поэтому удаление имеет смысл только для облегчения поиска необходимого.



- новый - стирает все результаты и данные, в первую строку комментария подставляется текущая дата.



- поиск - возможно только при открытом окне с именами записей текущего архива. Не зависит от регистра. Ищутся совпадения в строках комментариев записей текущего архива. При нахождении совпадения - выводится комментарий, запись "помечается", нажав "Ок" поиск продолжается далее.



- печать - вывод на принтер текущей записи.



- правый, левый (R,L)- переключение каналов. В режиме TDL не переключается.



(Esc) Отмена воздействия. Имеет смысл после пуска непрерывного воздействия.



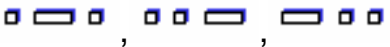
- (пробел) Старт одиночного воздействия.



- (Ctrl-пробел) - старт непрерывного воздействия (сигнал-пауза с периодом в 1 секунду).



(Т) Включение/выключение режима TDL. В нажатом состоянии этой кнопки невозможна подача воздействия, изменение частоты и уровня воздействия и переключение левый - правый.

Появляется окно с движком, определяющим дельту и тремя кнопками, вызывающими нарисованные на них последовательности воздействий().

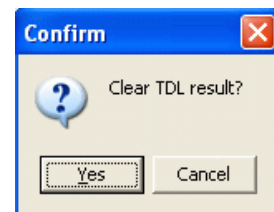


Рис.15

После нажатия на кнопку воздействия необходимо ввести результат - кнопки Yes (правильно) или No(неправильно). Результат отображается в верхней части окна, после нажатия первый раз на кнопку воздействия изменять дельту нельзя. Клик мышкой по окну результата - вызовет очистку результата и разрешение изменения дельты (см. рис. 15).



- тест обмена (F4) - вызовет длинный звуковой сигнал на приемнике аудиометра - "я на связи". Кроме того, наличие связи постоянно отслеживается миганием светодиода с периодом в 3 секунды на приемнике аудиометра (только при запущенной программе АМЗ на компьютере).



- тест батареи. Вызовет сигнал аудиометра – от 1 до 5 коротких высоких звуковых сигналов, по которым можно судить о степени заряда батареи (5 сигналов – новая батарея). Кроме того, при падении напряжения батареи ниже порога, аудиометр будет давать два звуковых сигнала частотой 0,5 кГц (низкий звук) через 15 секунд. Некоторое время еще можно работать, но следует иметь в виду, что возможно выключение аудиометра (при этом он подаст длинный звуковой сигнал низкого тона).

Хранение результатов

Результаты измерений хранятся в записях, состоящих из данных UCL, MCL и SL, результатов TDL и комментария.

Записи хранятся в архивах. Архив – это файл с расширением .AU на диске компьютера. Архивы по умолчанию записываются в ту же папку, в которой находится программа AM3 (см. рис.16). Применение архивов способствует систематизации данных. Количество архивов и количество записей в архиве произвольны и выбираются пользователем исходя из удобства поиска информации.

Имя архива должно соответствовать системным соглашениям об именах файлов. Имена записей могут быть длиной до 250 символов, в одном архиве не могут находиться записи с одинаковыми именами. Регистр символов в именах записей не имеет значения, записи ZapIS и zapis - одно и то же.

В один момент времени программа работает с одним архивом, следовательно, для переноса записи из одного архива в другой надо выбрать первый архив, прочесть нужную запись, выбрать второй архив и записать информацию в него. После этого из первого архива запись можно удалить. Места на диске каждая запись занимает очень немного, поэтому удаление имеет смысл только для облегчения поиска необходимого. Для защиты от сбоев системы или поломок компьютера рекомендуется регулярно сохранять ваши данные. Для их сохранения - скопируйте все файлы с расширением .AU на другой носитель (дискету, USB диск и т.д.). Применять для этого архиваторы типа WinZip не имеет смысла, так как записи в архивах хранятся уже в упакованном формате. Это экономит место на диске компьютера, а также делает невозможным просмотр данных другими программами.

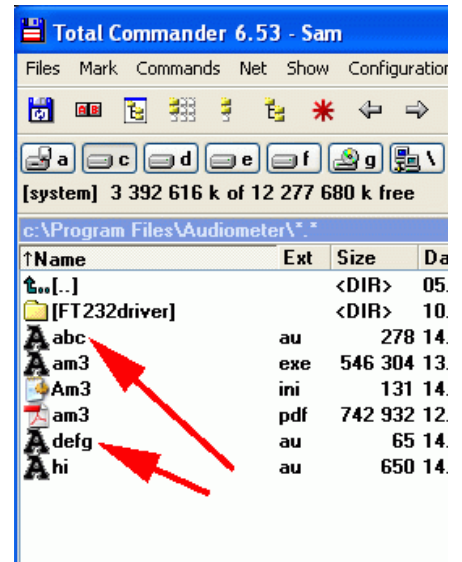


Рис.16

Звуковые сигналы

Низкий
звук
(0,5 кГц)

Два коротких сигнала с интервалом 15 сек – напряжение батареи низко, работать еще можно, но возможно скорое отключение аудиометра и потеря точности. (♪-♪-----♪-♪)

Один длинный сигнал - напряжение батареи низко, выключение аудиометра после сигнала. Необходимо заменить батарею. (♪♪♪♪♪♪♪♪♪♪).

Один короткий сигнал - подтверждение приема команды от компьютера(♪)

Средний
звук
(1 кГц)

Один сигнал средней длительности - ошибка приема команды от компьютера (например, помеха от других ИК устройств, закрыто окошко приемника). При включении аудиометра возможно формирование этого сигнала сразу после сигнала включения.(♪♪♪)

Три коротких сигнала с промежутками 3:1 и три коротких сигнала с промежутками 1:1 - при включении аудиометра (♪---♪---♪---♪-♪-♪)

Один длинный сигнал - при нажатии на кнопку "проверка соединения"  (♪♪♪♪♪♪)

Шесть коротких сигналов - превышено выходное напряжение - проверить соединение (♪-♪-♪-♪-♪-♪).

Высокий
звук
(2 кГц)

При нажатии на кнопку  "контроль батареи" - от 1 до 5 коротких сигналов.

(♪),(♪-♪),(♪-♪-♪),(♪-♪-♪-♪),(♪-♪-♪-♪-♪)

5 - батарея полностью заряжена, 1 - батарею скоро надо менять.

Режим TDL

В этом режиме используются параметры звука, использовавшиеся при последнем измерении. Изменить можно только дельту длительности сигнала, и то только до первого воздействия. См. рис. 17 – разрешен движок дельты (внизу) и кнопки выбора комбинации звуков.

После нажатия на кнопку комбинации вид окна TDL будет следующим (рис.18) – разрешены только кнопки “Yes” и “No”

После выбора результата вид окна представлен на рис. 19 – опять разрешены кнопки выбора комбинации звука, но движок дельты запрещен. Сброс результатов производится кликом по окну результата (синяя надпись). Требуется подтверждение (см. рис.20)

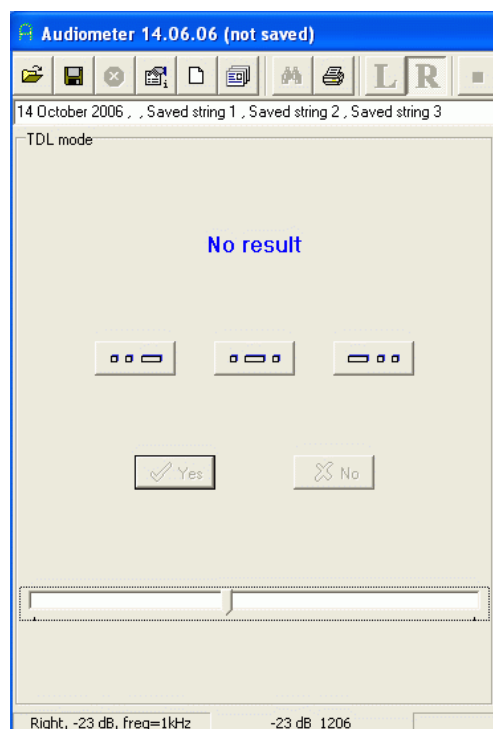


Рис.17

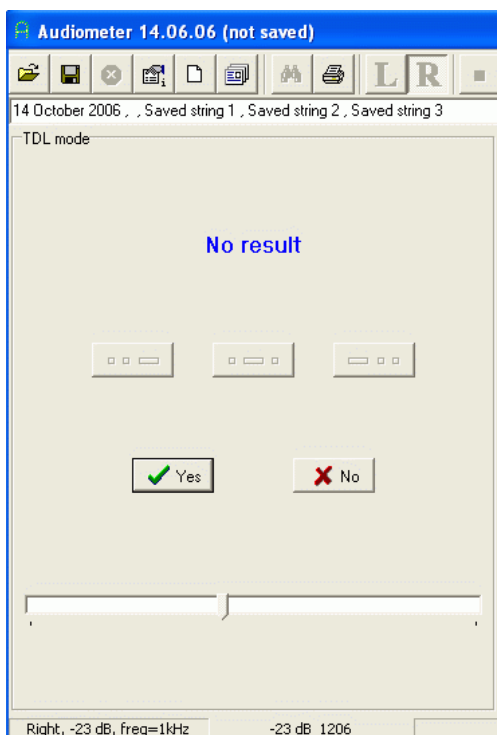


Рис.18

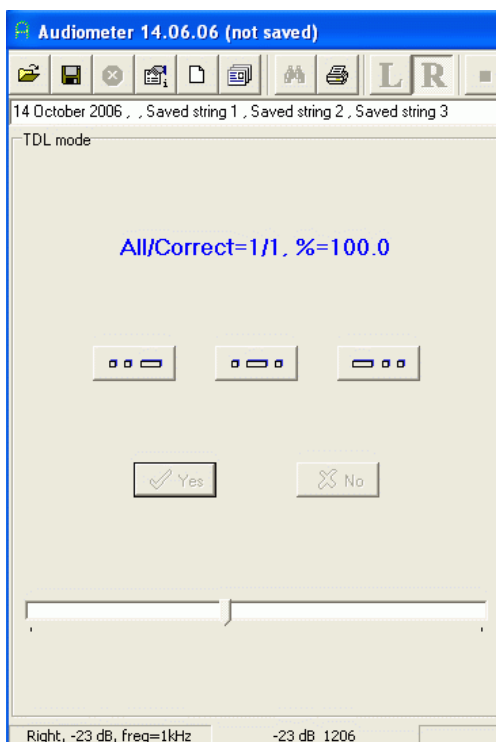


Рис.19

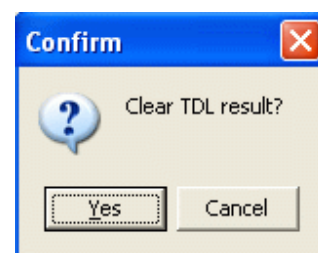


Рис.20