



Программное обеспечение ZETCABLETEST

Руководство оператора

ЗТМС.00029-01 34 РО

## **АННОТАЦИЯ**

Настоящий документ является руководством оператора, работающего с программным обеспечением ZETCABLETEST, разработанным в ЗАО "Электронные технологии и метрологические системы" (ЗАО "ЭТМС"), г. Зеленоград.

Предприятие-изготовитель стремится постоянно улучшать свои изделия. Программное обеспечение так же постоянно обновляется. Поэтому предприятие изготовитель оставляет за собой право незначительного несоответствия поставляемого программного обеспечения относительно программного обеспечения, описанного в данном руководстве.

## СОДЕРЖАНИЕ

Список принятых сокращений .....	4
1. Назначение ПО и область применения .....	5
2. Подключение устройства ZET 452.....	6
3. Установка ПО .....	7
4. Повторная установка ПО .....	8
5. Описание программы .....	13
6. Сообщения программы .....	27

## **Список принятых сокращений**

- ПО – Программное обеспечение
- ПК – Персональный компьютер
- ОС – Операционная система

## **1. Назначение ПО и область применения**

ПО ZETCABLETEST предназначено для измерений сопротивлений и измерений сопротивлений изоляции.

ПО ZETCABLETEST работает в комплекте с устройством контроля электрических цепей ZET 452 и предназначено для управления устройством ZET 452 и обработки оцифрованных сигналов, а также для индикации результатов измерений.

ПО ZETCABLETEST предназначено для работы на компьютере, аппаратные средства которого удовлетворяют требованиям, изложенным в разделе 3 данного руководства.

## 2. Подключение устройства ZET 452

Для подключения устройства ZET 452 к компьютеру необходимо подсоединить входящий в комплект кабель HighSpeed USB 2.0 к порту HighSpeed USB 2.0 ПК, при этом питание компьютера может быть как включенным, так и выключенным. Далее необходимо произвести следующие действия:

- вставить штекер кабеля питания в соответствующий разъем питания, расположенный на задней панели устройства;
- вилку кабеля питания вставить в розетку сети переменного тока 220 В;
- на задней панели устройства перевести переключатель питания в положение включено. При этом должен загореться красный светодиод, расположенный на передней панели устройства, означающий, что устройство включено.

После подсоединения устройства необходимо включить питание ПК (в случае, если ПК был выключен) и дождаться загрузки операционной системы, установленной на ПК.

После подсоединения устройства к ПК, включения питания и загрузки операционной системы, либо после подсоединения устройства к ПК с уже включенным питанием и загруженной операционной системой в панели задач операционной системы (внизу экрана) появится значок подключенного USB-устройства (рисунок 2.1).



Рисунок 2.1

Если в панели задач операционной системы не появился значок подключенного USB-устройства, а открылось диалоговое окно **Мастер нового оборудования**, то необходимо произвести одно из двух действий:

1. При уже установленном программном обеспечении **ZETCABLETEST** указать в окне **Мастер нового оборудования** путь к драйверам устройства – «[**директория\_установки**]\ZetLab\drivers\». Далее, следуя указаниям **Мастера нового оборудования**, установить необходимые драйвера (если операционная система сообщит, что драйвера не имеют цифровой подписи, это сообщение необходимо проигнорировать и продолжить установку);

2. Если программное обеспечение не было установлено на ПК, то необходимо, руководствуясь указаниями раздела 3 настоящего руководства, установить программное обеспечение с оригинального компакт-диска, входящего в комплектацию устройства.

### 3. Установка ПО

Для установки ПО необходимо вставить оригинальный компакт-диск с ПО ZETCABLETEST, поставляемый в комплекте с устройством, в привод CD-ROM компьютера. Система автоматически распознает компакт-диск и запустит программную оболочку по установке программного обеспечения. Если операционной системе не удалось автоматически запустить оболочку по установке, то необходимо из корневого каталога компакт-диска запустить программу установки ZetCableTest.msi.

После запуска программной оболочки на непродолжительное время откроется диалоговое окно «**Подготовка к установке...**». Во время работы этого окна будет отображен процесс подготовки к установке ПО, проверки версии операционной системы и настройки программы установки. Необходимо дождаться действий программы установки по подготовке непосредственно к самой установке. При нажатии кнопки **Отмена** произойдет выход из программы установки ПО.

После окончания проверки и подготовки откроется следующее окно установки – **Вас приветствует программа установки ZETCABLETEST**. В этом окне, для продолжения установки, нажмите кнопку **Далее >**, после чего откроется окно **Лицензионное соглашение**. После ознакомления с лицензионным соглашением для дальнейшей установки необходимо принять условия лицензионного соглашения, нажав левой клавишей «мыши» на надпись **Я принимаю условия лицензионного соглашения**, и нажать кнопку **Далее >**, в противном случае будет произведен выход из программы установки.

Далее откроется окно **Сведения о пользователе**, где необходимо указать имя пользователя и название организации, а также выбрать вариант установки приложения: для всех пользователей компьютера или только для одного, после этого снова нажать на кнопку **Далее >**.

В следующем окне программы установки будет извещено о готовности к последнему шагу установки – копирование файлов программы ZETCABLETEST. В этом окне нажмите кнопку **Установить**.

Далее откроется окно **Установка ZETCABLETEST**. В этом окне будет отображаться процесс проверки свободного места на жестком диске компьютера, копирование файлов пакета программы ZETCABLETEST, регистрация продукта, запись в системный реестр и т.д. Необходимо дождаться окончания процесса, в противном случае, при нажатии кнопки **Отмена**, будет произведен выход из программы установки.

После того как закончится процесс установки пакета программы ZETCABLETEST, откроется диалоговое окно – **Программа установки завершена**. В этом окне нажмите кнопку **Готово**. Программа установки завершит свои действия, а операционная система, для вступления в действие установленных компонентов, предложит перезагрузить компьютер.

После перезагрузки компьютера ПО полностью готово к работе.

Во время установки ПО на рабочем столе и в списке программ операционной системы будет создан ярлык запуска программы ZETCABLETEST.

#### **Системные требования**

ПО ZETCABLETEST предназначено для использования на персональных компьютерах типа IBM PC Intel® Pentium®/Celeron®/ или совместимых с ними, работающих под управлением русскоязычной (локализованной) либо корректно русифицированной версии ОС:

- ✓ Microsoft® Windows® XP с пакетом обновления не ниже SP3.
- ✓ Microsoft® Windows® Vista с пакетом обновления SP1.
- ✓ Microsoft® Windows® 7 32-разрядная с пакетом обновления SP1.
- ✓ Microsoft® Windows® 7 64-разрядная с пакетом обновления SP1.
- ✓ Microsoft® Windows® Server 2003.
- ✓ Microsoft® Windows® Server 2008 32-разрядная
- ✓ Microsoft® Windows® Server 2008 64-разрядная с пакетом обновления SP2.
- ✓ Microsoft® Windows® Server 2008 R2 с пакетом обновления SP1.
- ✓ Microsoft® Windows® Starter (без ограничения на количество запущенных программ).

Конфигурация компьютера для установки и запуска ПО ZETCABLETEST и драйвера устройства:

- двухядерный процессор или более;
- тактовая частота процессора – не менее 1,6 ГГц;
- наличие интерфейса HighSpeed USB 2.0;
- оперативная память – не менее 2 Гб;
- свободное место на жестком диске – не менее 20 Гб;
- видеокарта с 3D-графическим ускорителем, поддержкой OpenGL, DirectX, не менее 128 Мб памяти;
- разрешение экрана не менее 1280×1024;
- наличие манипулятора «мышь» или иного указательного устройства (сенсорный экран, трекбол (track ball), тачпад (TouchPad), графический планшет);
- наличие стандартной клавиатуры или иного устройства ввода (сенсорный экран, графический планшет);
- привод CD-ROM для установки ПО.

#### **4. Повторная установка ПО**

Повторная установка производится только после удаления установленного ранее ПО ZETCABLETEST.

Для этого необходимо из меню «Пуск» панели задач Windows выбрать команду «Панель управления» → «Установка и удаление программ».

В открывшемся окне «Установка и удаление программ» из списка установленных программ выбрать пакет ПО ZETCABLETEST и нажать кнопку «Удалить» (рисунок 4.1).



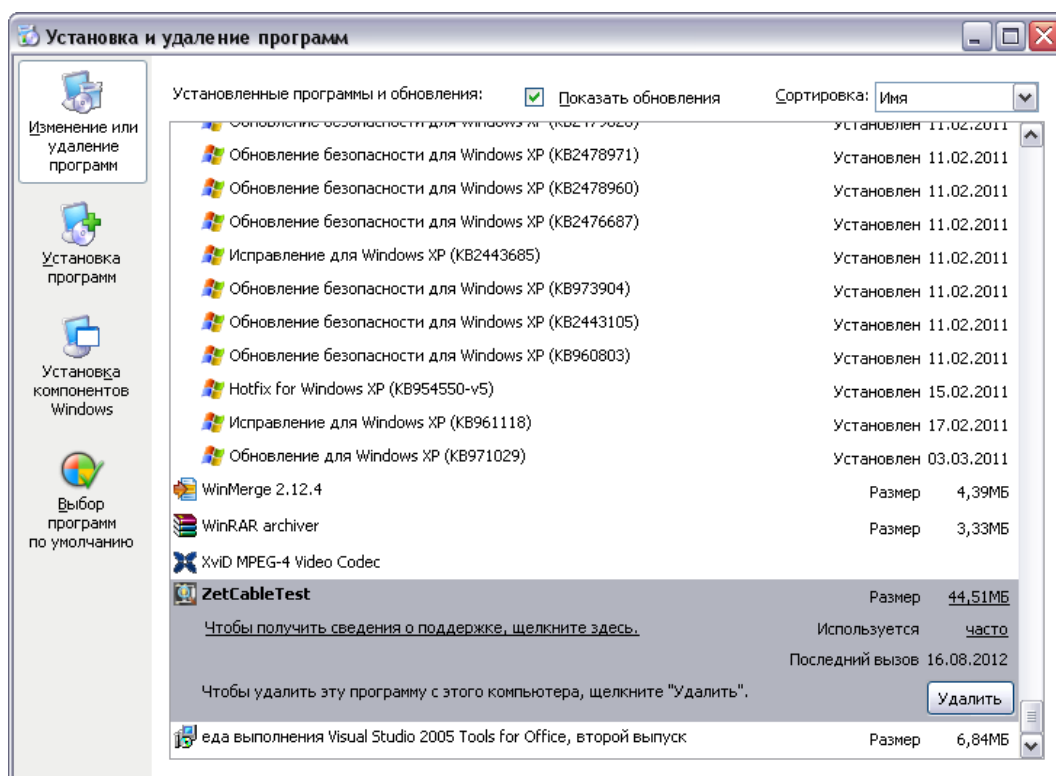


Рисунок 4.1

После нажатия кнопки «Удалить» появится информационное окно, запрашивающее подтверждение удаления ПО ZETCABLETEST. Подтвердить удаление, нажав кнопку «Да».

По завершении процесса удаления закройте окно «Установка и удаление программ», нажав кнопку «Заккрыть».

Повторную установку производить по п. 3 настоящего руководства.

В случае если после повторной установки не установились драйвера внешнего устройства, необходимо обновить их вручную.

Для этого необходимо из меню «Пуск» панели задач Windows выбрать пункт «Мой компьютер». В открывшемся окне правой кнопкой мыши вызвать контекстное меню, выбрать из списка «Свойства» (рисунок 4.2).

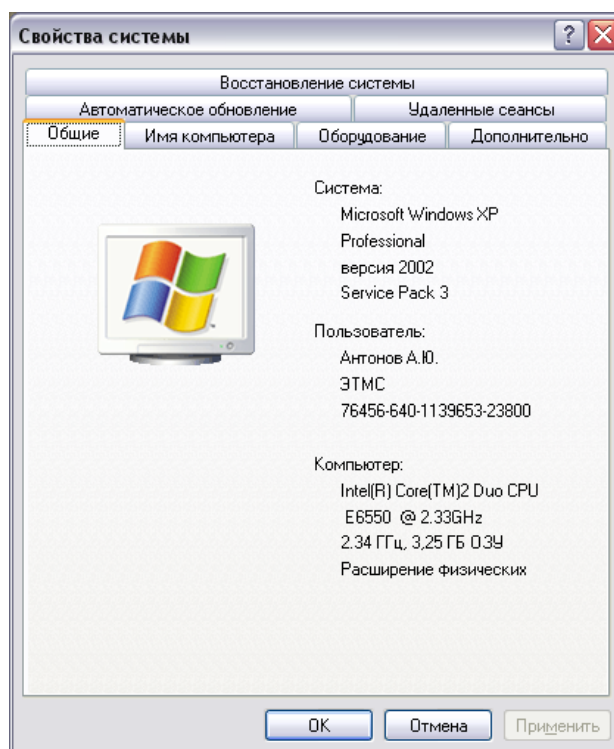


Рисунок 4.2

В окне «Свойства системы» выбрать вкладку «Оборудование», нажать кнопку «Диспетчер устройств» (рисунок 4.3).

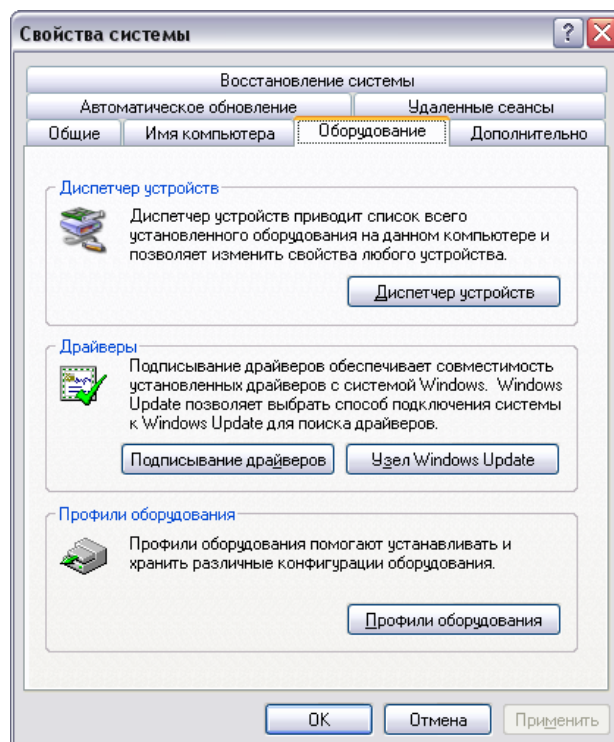


Рисунок 4.3

В открывшемся окне «Диспетчер устройств» из списка выбрать «ZET USB Devices», с помощью правой кнопки мыши вызвать контекстное меню и из выпадающего списка выбрать «Обновить драйвер» (рисунок 4.4)

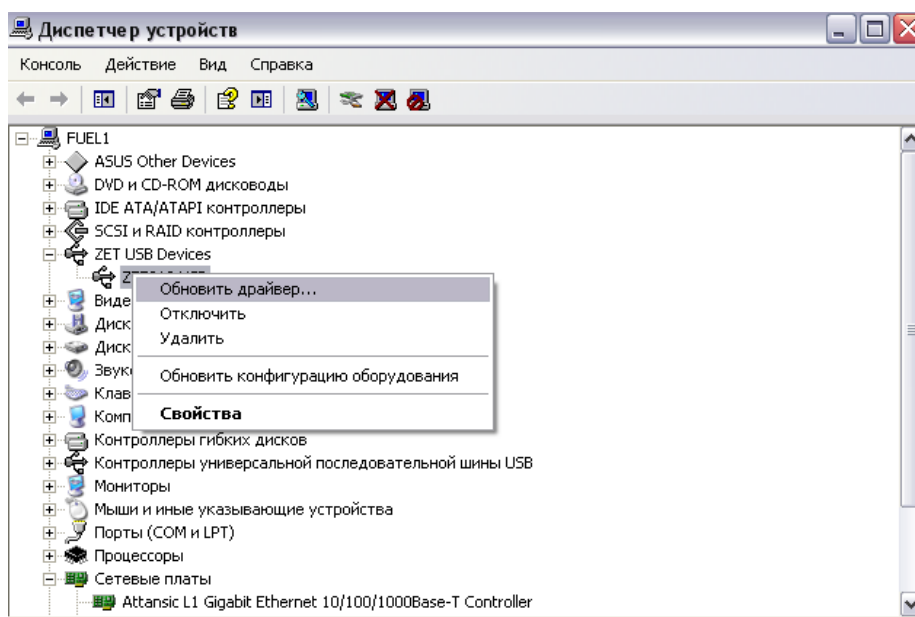


Рисунок 4.4

В открывшемся окне «Мастер обновления оборудования» выбрать «Да, только в этот раз» и нажать кнопку «Далее». В следующем окне программы выбрать вариант установки – «Установка из указанного места» и нажать кнопку «Далее». Далее откроется окно с параметрами поиска и установки драйверов, выбрать пункт «Выполнить поиск наиболее подходящего драйвера в указанных местах» → «Включить следующее место поиска» и указать путь C:\ZetLab\drivers, нажать кнопку «Далее» (рисунок 4.5, 4.6)

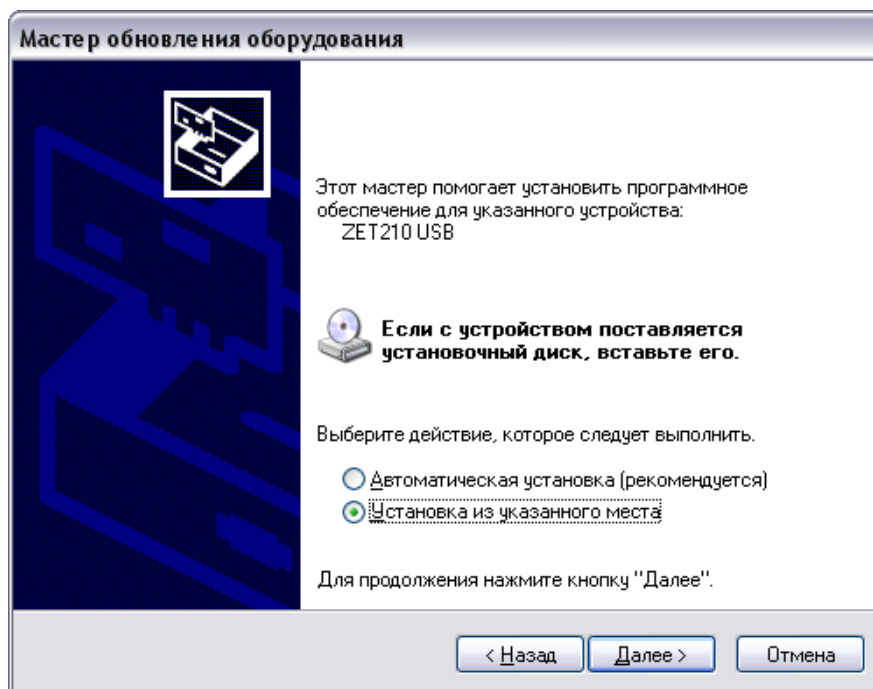


Рисунок 4.5

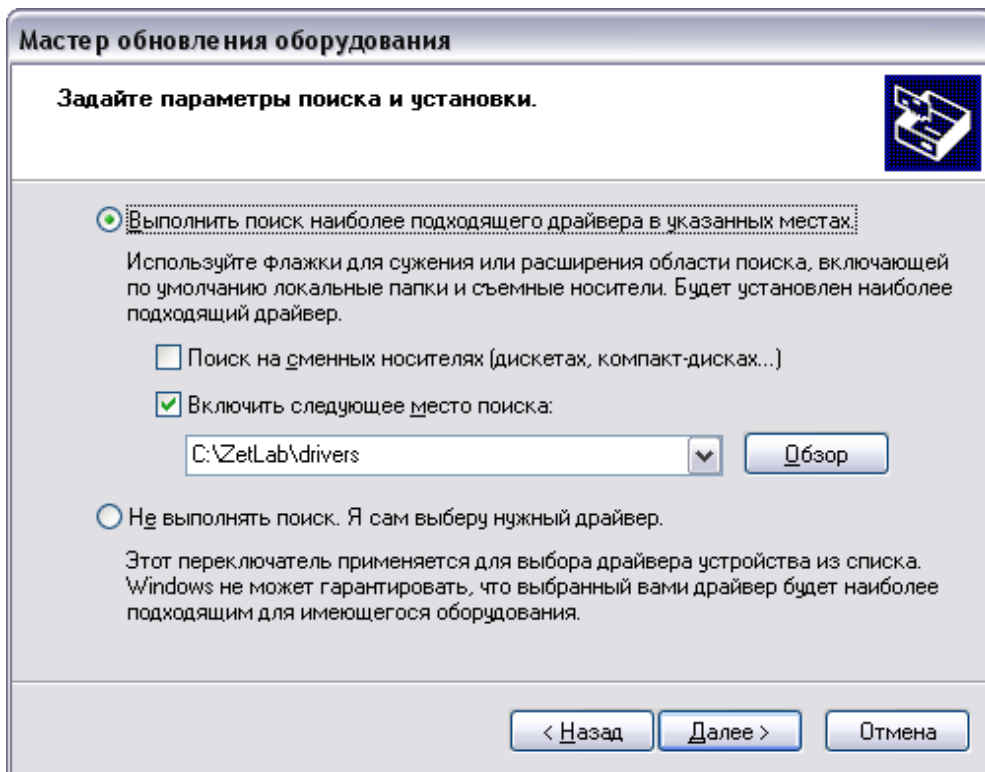


Рисунок 4.6

Далее будет произведен поиск наиболее подходящих драйверов для подключенного устройства, потребуется некоторое время, после чего окно «Мастер обновления оборудования» примет вид, показанный на рисунке 4.7. В этом окне нажмите кнопку «Готово» и выйдите из окна «Мастер обновления оборудования».

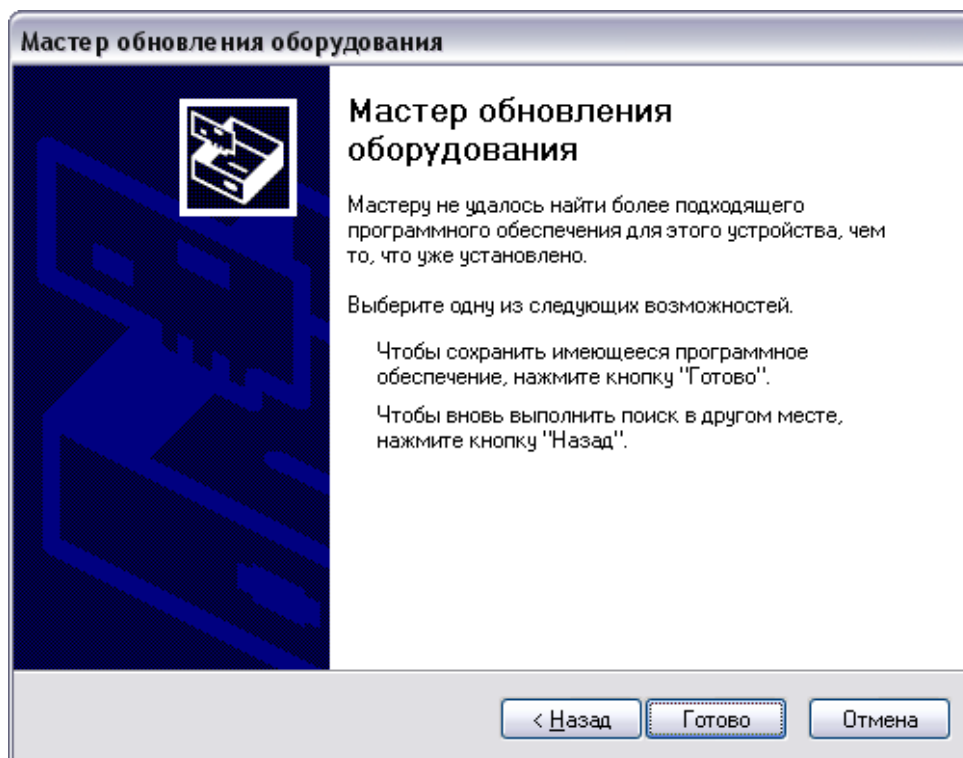


Рисунок 4.7

## 5. Описание программы

Запуск программы ZETCABLETEST осуществляется из меню Пуск панели задач операционной системы или с помощью ярлыка программы, расположенного на рабочем столе.

Окно программы ZETCABLETEST представлено на рисунках 5.1, 5.2 и 5.3 (для вкладки «Сопротивление» - Рисунок 5.1, для вкладки «Изоляция» – Рисунок 5.2, для вкладки «Контроль цепей» –Рисунок 5.3).

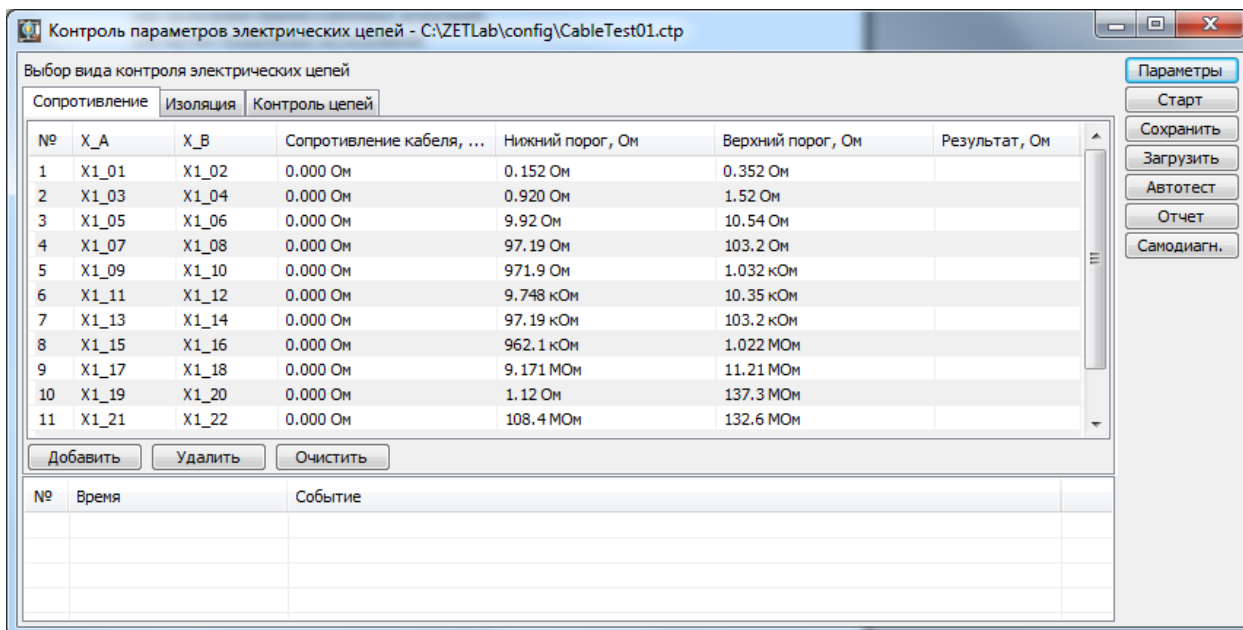


Рисунок 5.1

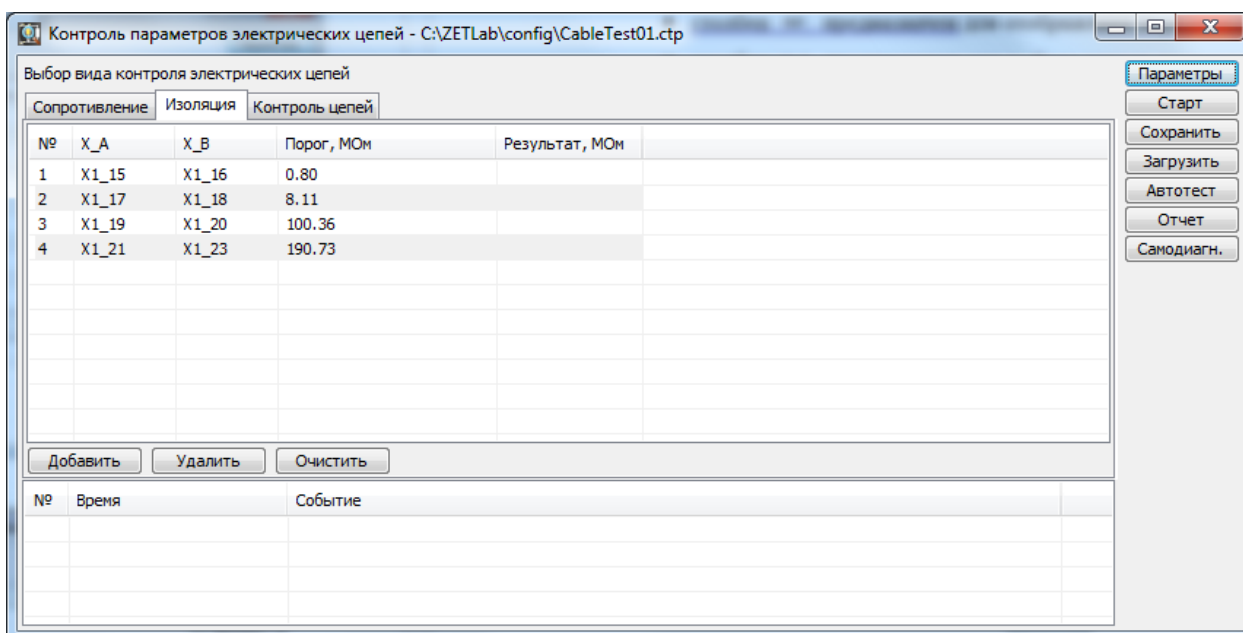


Рисунок 5.2

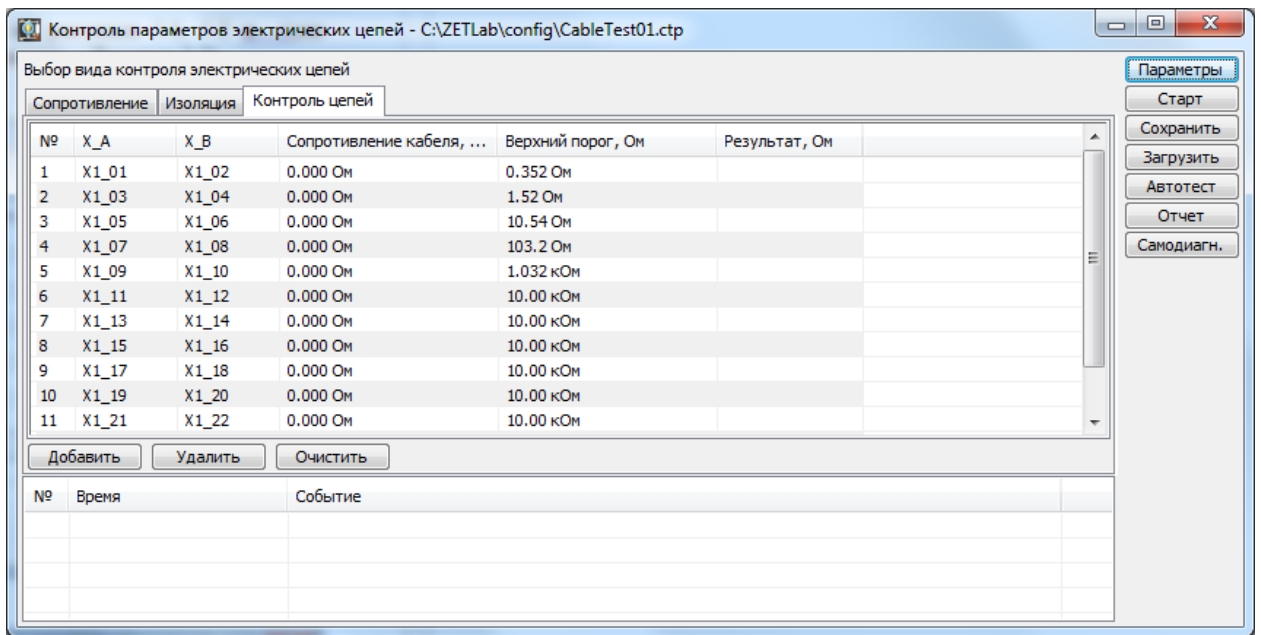


Рисунок 5.3

### Управление программой «Контроль параметров электрических цепей»

В верхней части окна программы располагаются вкладки для выбора вида контроля электрических цепей. При измерении сопротивлений необходимо выбрать вкладку «Сопротивление», при измерении сопротивлений изоляции – вкладку «Изоляция», при контроле цепей на целостность – вкладку «Контроль цепей». Для выбора необходимой вкладки, нужно привести курсор при помощи манипулятора «мышь» и нажать на левую кнопку манипулятора (далее по тексту аналогичные действия манипулятором «мышь» будем обозначать – активировать манипулятором).

В выбранной вкладке необходимо заполнить таблицу:

- столбец **№** предназначен для отображения порядкового номера строки;
- столбец **X\_A** предназначен для выбора начала проверяемой электрической цепи;
  - нажатие на ячейку **X1\_1** позволяет выбрать в ниспадающем меню **X1\_1** необходимую цепь (Рисунок 5.4);

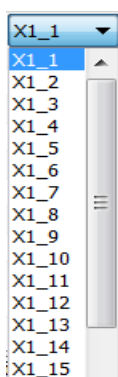


Рисунок 5.4

- нажатие на пустое поле позволяет не выбирать цепь.
- столбец **X\_B** предназначен для выбора конца проверяемой электрической цепи;
  - нажатие на ячейку **X1\_1** позволяет выбрать в ниспадающем меню **X1\_1** необходимую цепь (Рисунок 5.5);

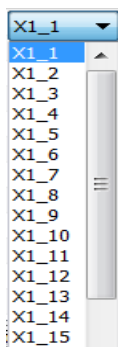


Рисунок 5.5

- нажатие на пустое поле позволяет не выбирать цепь.

- Столбец «Сопротивление кабеля, Ом» (для вкладок «Сопротивление» и «Контроль цепей») предназначен для записи значения сопротивления кабеля, которым испытываемое изделие подключается к ZET 452.
  - нажатие на ячейку  позволяет вручную изменить значения сопротивления кабеля в данной ячейке;
  - нажатие на пустое поле позволяет не изменять значения в данной ячейке.
- столбец «Нижний порог, Ом» (для вкладки «Сопротивление») предназначен для записи значения допустимого нижнего порога измеряемого сопротивления;
  - нажатие на ячейку  позволяет вручную изменить значения нижнего порога в данной ячейке;
  - нажатие на пустое поле позволяет не изменять значения в данной ячейке.
- столбец «Верхний порог, Ом» (для вкладок «Сопротивление» и «Контроль цепей») предназначен для записи верхнего порога;
  - нажатие на ячейку  позволяет вручную изменить значения верхнего порога в данной ячейке;
  - нажатие на пустое поле позволяет не изменять значения в данной ячейке.
- столбец «Порог, МОм» (для вкладки «Изоляция») предназначен для записи значения допустимого нижнего порога измеряемого сопротивления;
  - нажатие на ячейку  позволяет вручную изменить значения порога в данной ячейке;
  - нажатие на пустое поле позволяет не изменять значения в данной ячейке.
- столбец «Результат, Ом» («Результат, МОм» для вкладки «Изоляция») предназначен для вывода на экран значения измеряемого сопротивления (изоляции).

*В нижней части окна программы «Контроль параметров электрических цепей» располагаются кнопки:*

- «Добавить» (используется для добавления строки);

При нажатии на кнопку добавляется строка с настройками «по умолчанию» (Рисунок 5.6).



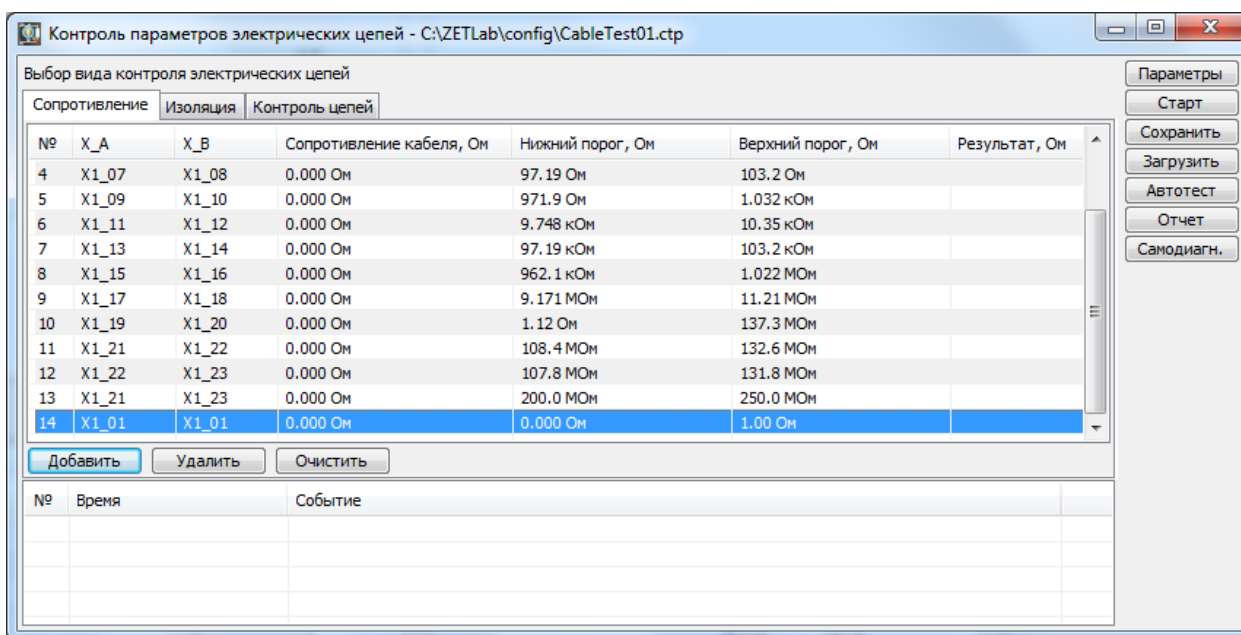


Рисунок 5.6

- «Удалить» (используется для удаления строки);

При нажатии на кнопку строка удаляется.

- «Очистить» (используется для удаления всех значений занесенных в таблицу).

В правой части окна программы «Контроль параметров электрических цепей» располагаются кнопки:

#### **Кнопка «Параметры»**

Используется для настройки параметров цепей;

При нажатии на кнопку открывается окно для настройки параметров (Рисунок 5.7). Описание окна «Настройка параметров» приведено ниже.

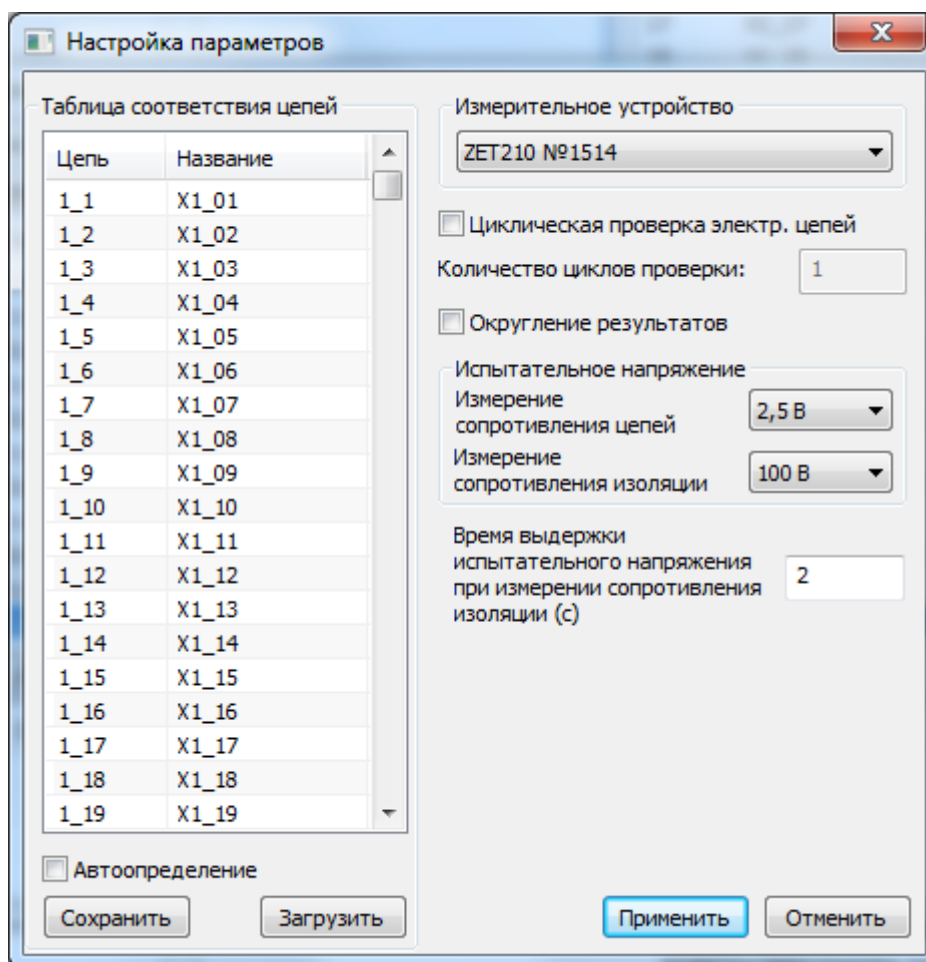


Рисунок 5.7

Окно «Настройка параметров»

- «Таблица соответствия цепей» предназначена для задания наименований контактам разъема «Вход» устройства ZET 452. Для изменения названия контакта необходимо привести курсор «мыши» на соответствующую ячейку, выделить её одним нажатием левой кнопки «мыши» и отредактировать значение в соответствии с электрической схемой технологического кабеля;
- функция «Автоопределение» предназначена для автоматического определения проверяемого устройства по специальной запайке технологического кабеля. После того, как в «Таблицу соответствия цепей» введены все требуемые данные, установка  в строку «Автоопределение» и нажатие на кнопку «Сохранить» осуществляет сохранение всех введенных параметров для контролируемого устройства и помогает автоматически загружать «Таблицу соответствия цепей» при последующих подключениях контролируемого устройства;
- нажатие на кнопку «Сохранить» позволяет сохранить созданную таблицу в виде файла с расширением «\*.cbl» (Рисунок 5.8);

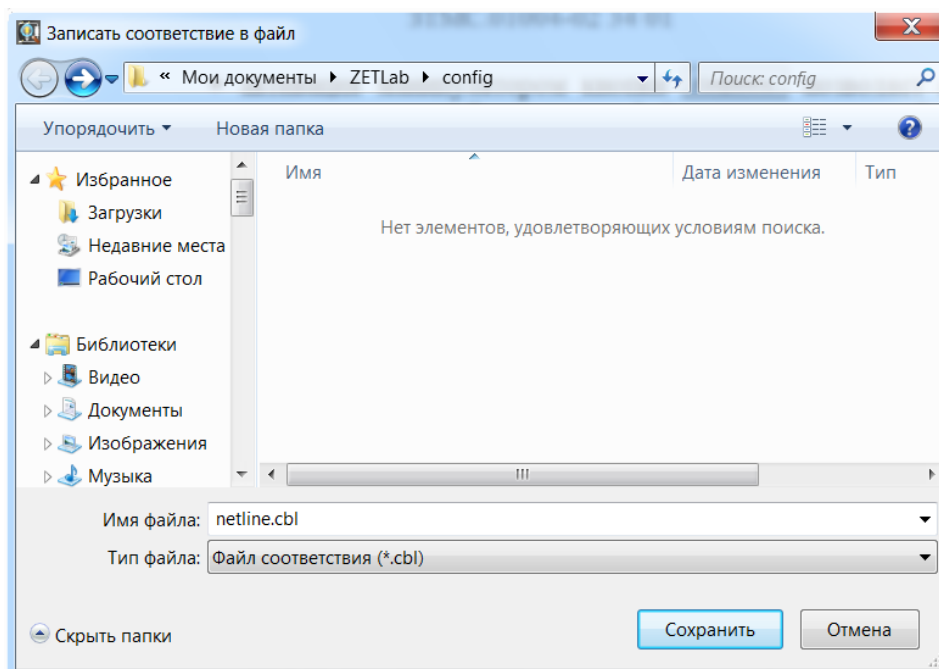


Рисунок 5.8

нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не сохранять таблицу;

- нажатие на кнопку «Загрузить» позволяет загрузить созданный ранее файл (Рисунок 5.9). Для этого в окне «Считать соответствие из файла» необходимо выбрать файл (наведением курсора «мыши» на необходимый файл и выделением его одним нажатием левой кнопки «мыши») и нажать на кнопку «Открыть»;

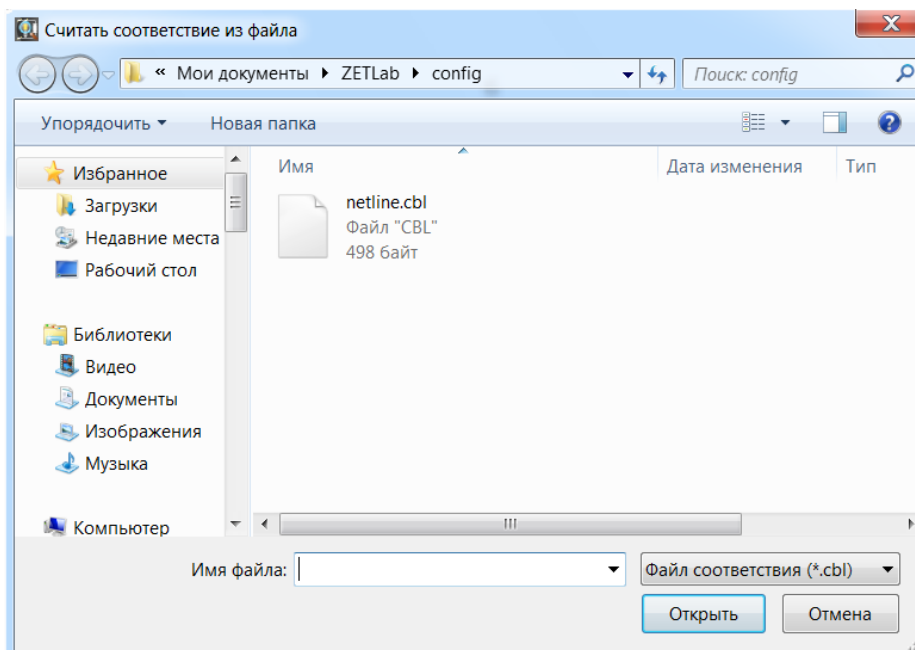


Рисунок 5.9

нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не загружать файл;

- при нажатии на ниспадающее меню «Измерительное устройство» отображается серийный номер устройства ZET 210, входящего в состав устройства ZET 452 (Рисунок 5.10);

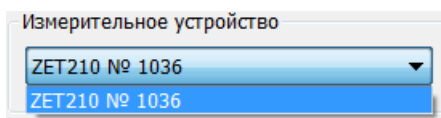


Рисунок 5.10

- При включении опции «Циклическая проверка электр. цепей», станет доступным введение количества циклов проверки. Данная опция позволяет провести тестирование несколько раз.
- При выборе опции «Округление результатов», выдаваемые результаты будут округляться в зависимости от номинала полученного значения.
- Группа «Испытательное напряжения» предназначена для выбора номинала испытательных напряжений, используемых при проверке. Выбор осуществляется из доступных значений, в зависимости от опциональных возможностей устройства ZET 452.
- Параметр «Время выдержки испытательного напряжения при измерении сопротивления изоляции» позволяет настраивать обозначенное время от 2 до 60 секунд.
- нажатие на кнопку «Применить» позволяет сохранить внесенные изменения;
- нажатие на кнопку «Отменить» позволяет не сохранять внесенные изменения;
- использование функции «Циклическая проверка электр. цепей» позволяет производить указанное число проверок подряд при нажатии на кнопку «Старт», при этом все события за каждый цикл измерений будут отображаться в журнале событий.

### ***Кнопка «Старт»***

используется для запуска измерения

- нажатие на кнопку «Старт» запускает измерение сопротивлений (изоляции) по заданному профилю и кнопка «Старт» меняет название на «Стоп».
- по окончании измерений кнопка «Стоп» меняет название на «Старт», а в столбце «Результат, Ом» («Результат, МОм» для вкладки «Изоляция») выводятся значения измеренных сопротивлений (Рисунок 5.11) или сопротивлений изоляции (Рисунок 5.12).

Результат, Ом
0.505
10.07
624.4
19.83K
42.60K
67.73K
Overload
Overload

Рисунок 5.11

Результат, МОм
Shorting
Open
Open
Open
Open
Open

Рисунок 5.12

### **Примечание 1:**

Для измерения сопротивления:

- строка, окрашенная в   цвет – обозначает, что измеренные значения входят в допускаемый диапазон между Нижним и Верхним порогами.
- строка, окрашенная в   цвет - обозначает, что измеренные значения не входят в допускаемый диапазон между Нижним и Верхним порогами.
- строка, окрашенная в   цвет - обозначает, что измеренные значения превышают верхний порог измерений, равный 200 МОм).

Для измерения сопротивления изоляции:

- строка, окрашенная в   цвет – обозначает, что измеренные значения находятся выше Порога.
- строка, окрашенная в   цвет - обозначает, что измеренные значения находятся ниже Порога.

### **Примечание 2:**

- при превышении результатов измерений величины сопротивления (сопротивления изоляции) значений, равных соответственно 200 МОм (100 МОм), вместо измеренного значения на экран выводится надпись Overload (Рисунок 5.13) или Open (Рисунок 5.14).

№	X_A	X_B	Нижний порог, Ом	Верхний порог, Ом	Результат, Ом
31	X1_62	X1_63	446.5M	493.5M	Overload

Рисунок 5.13

№	X_A	X_B	Порог, МОм	Результат, МОм
1	X1_62	X1_66	10.000000	Open

Рисунок 5.14

- для случая измерения сопротивления изоляции на экран выводится надпись Shorting, если значение измеренного сопротивления изоляции оказывается меньше величины 1 МОм (Рисунок 5.15).

№	X_A	X_B	Порог, МОм	Результат, МОм
8	X1_1	X1_8	1	Shorting

Рисунок 5.15

- «Сохранить» (используется для сохранения профиля испытаний);

При нажатии на кнопку открывается окно для сохранения профиля испытаний в виде файла с расширением «\*.ctp» (Рисунок 5.16). Описание принципа работы кнопки «Сохранить» приведено ниже.

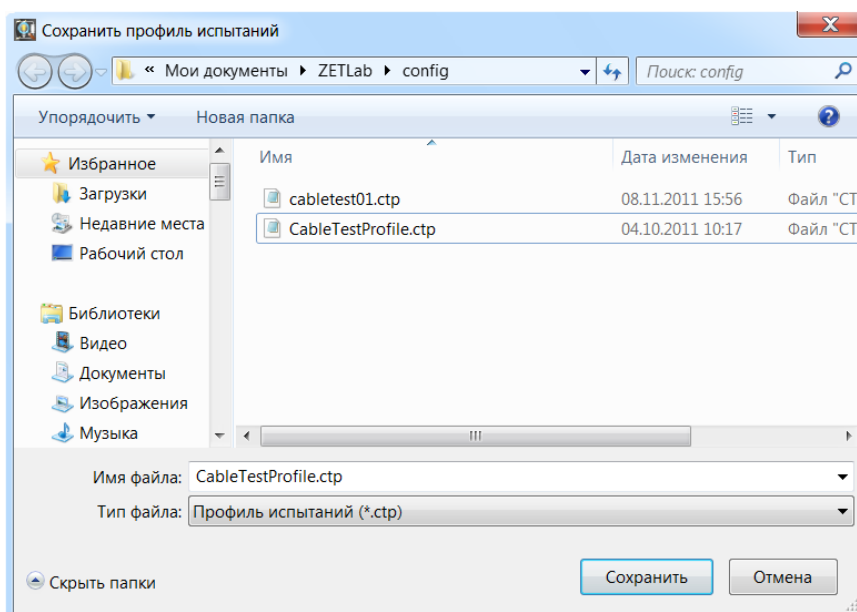


Рисунок 5.16

#### **Кнопка «Сохранить»**

- нажатие на кнопку позволяет сохранить профиль испытаний, для этого в окне «Сохранить профиль испытаний» в строке «Имя файла» необходимо ввести имя файла (наведением курсора «мыши» в строку и введением имени файла);
- нажатие на кнопку «Сохранить» позволяет сохранить профиль испытаний в виде файла с расширением «\*.ctp»;
- нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не сохранять внесенные изменения.

- «Загрузить» (используется для загрузки профиля испытаний, созданного ранее);

При нажатии на кнопку открывается окно для загрузки профиля испытаний (Рисунок 5.17). Описание окна «Загрузить профиль испытаний» приведено ниже.

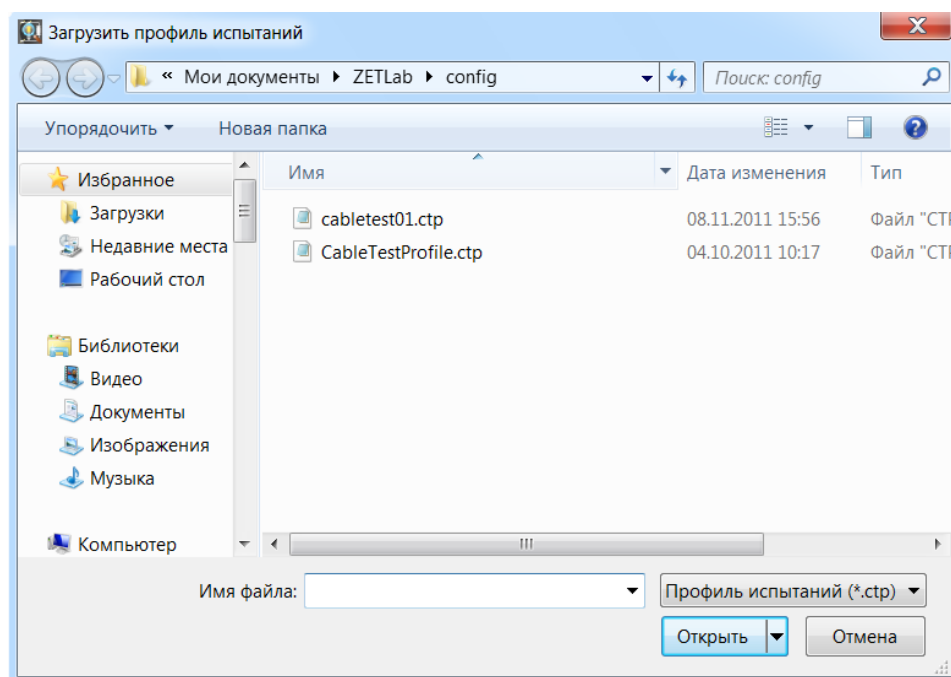


Рисунок 5.17

#### **Кнопка «Загрузить»**

- нажатие на кнопку позволяет загрузить профиль испытаний, созданный ранее, для этого в окне «Загрузить профиль испытаний» необходимо выбрать файл (наведением курсора «мыши» на необходимый файл и выделением его одним нажатием левой кнопки «мыши») и нажать кнопку «Открыть»;
- нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не загружать файл профиля испытаний.

#### **Кнопка «Автотест.»**

используется для учета сопротивлений цепей коммутации (как внутренних, так и внешних);

#### **Примечание 3:**

- Кнопка может использоваться только при выборе вкладок «Сопротивление» и «Контроль цепей».

При подключении к разъему «Вход» заглушки НОЛЬ (либо при подключении специально изготовленной технологической заглушки к коммутирующему устройству или технологическому кабелю, при необходимости учета их сопротивления) и нажатии на кнопку запускается измерение сопротивлений цепей коммутации. Более подробная информация о функции автотестирования приведена в п. 2.4.1 Руководства по эксплуатации ЗТМС.0029.00.000 РЭ. Описание принципа работы кнопки «Автотест.» приведено ниже.

- нажатие на кнопку позволяет начать автоматический учет сопротивлений соединительных цепей и кнопка «Автотест» меняет название на «Остановить»
- по окончании учета кнопка «Остановить» меняет название на «Автотест» и открывается окно сохранения профиля испытаний (Рисунок 5.18);

- нажатие на кнопку «Сохранить» позволяет сохранить профиль испытаний с учетом сопротивлений соединительных цепей в виде файла с расширением «\*.ctp». Каждый новый профиль испытаний автотестируется один раз после его создания. При дальнейшем использовании профиля повторное автотестирование, как правило, не требуется.
- нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не сохранять файл профиля испытаний.

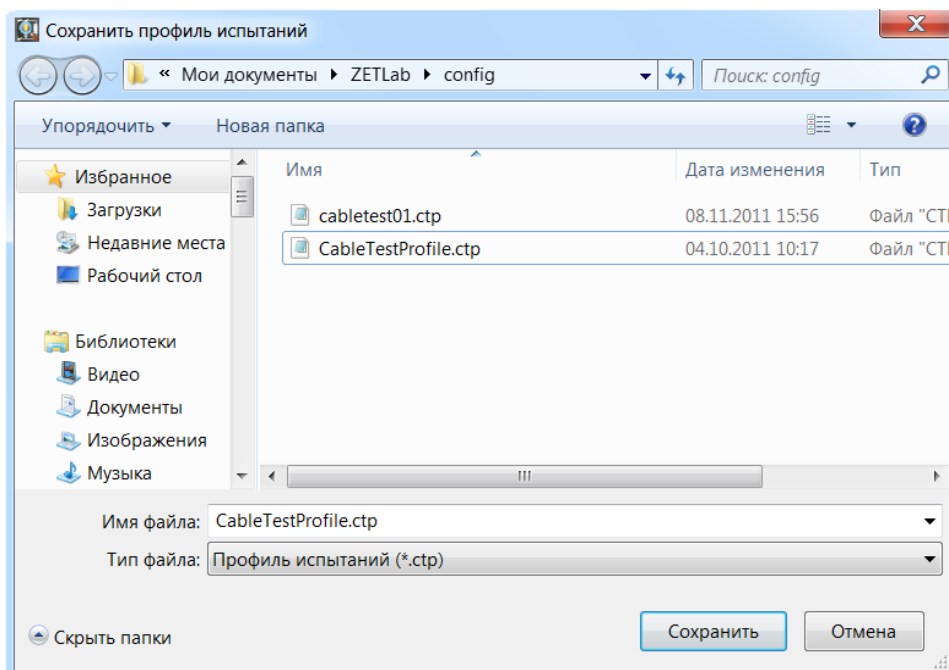


Рисунок 5.18

- «Отчет» (используется для сохранения таблицы с результатами контроля параметров электрических цепей в виде файла с расширением «\*.xls»);

При нажатии на кнопку открывается окно для сохранения таблицы с результатами контроля параметров электрических цепей в виде файла с расширением «\*.xls» (Рисунок 5.19). Описание принципа работы кнопки «Отчет» приведено ниже.



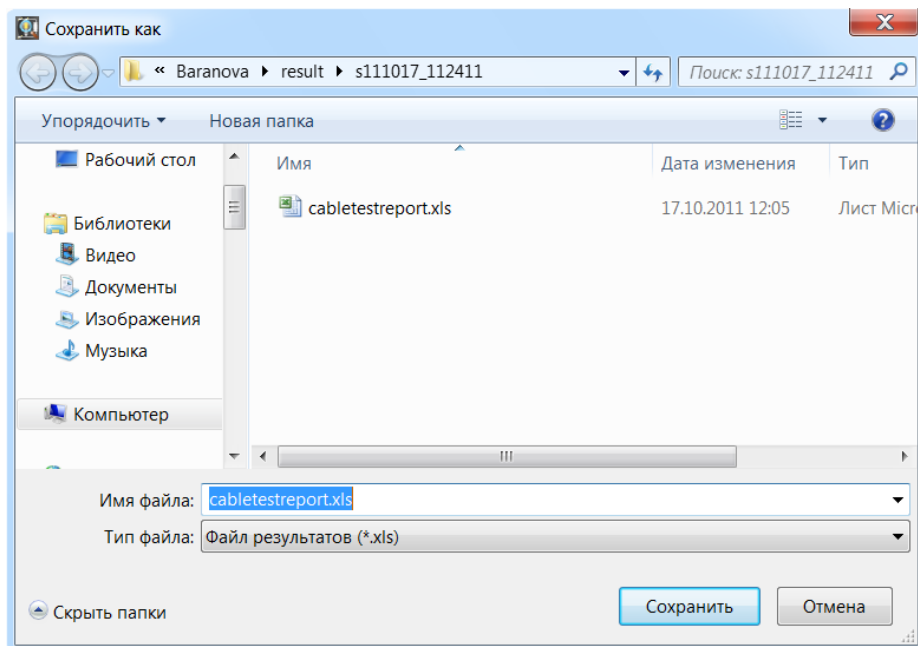



Рисунок 5.19

### ***Кнопка «Отчет»***

- нажатие на кнопку позволяет сохранить таблицу с результатами, для этого в окне «Сохранить как», в строке «Имя файла» необходимо ввести имя файла (наведением курсора «мыши» в строку и введением имени файла);
- нажатие на кнопку «Сохранить» позволяет сохранить таблицу с результатами контроля в виде файла с расширением «\*.xls» (Рисунок 5.20-Пример отчета);
- нажатие на кнопку «Отмена» позволяет не сохранять таблицу с результатами контроля.

	A	B	C	D	E	F
1	<b>Протокол проверки цепей</b>					
2						
3	<b>Номер цепи</b>	<b>Начало цепи</b>	<b>Конец цепи</b>	<b>Нижний порог, Ом</b>	<b>Верхний порог, Ом</b>	<b>Результат, Ом</b>
4	1	X1_1	X1_1	0	1	0,351
5	2	X1_3	X1_4	0,09	0,29	0,208
6	3	X1_5	X1_6	0,39	0,59	0,503
7	4	X1_7	X1_8	0,88	1,08	1,01
8	5	X1_9	X1_10	2,56	2,76	2,68
9	6	X1_23	X1_24	614,8	627,7	624,5
10	7	X1_25	X1_26	990	1.010K	1.005K
11	8	X1_27	X1_28	1.782K	1.818K	1.809K
12	9	X1_29	X1_30	3.227K	3.293K	3.274K
13	10	X1_42	X1_43	97.02K	102.0K	99.87K
14	11	X1_44	X1_45	174.4K	181.6K	179.0K
15	12	X1_46	X1_47	290.1K	301.9K	295.0K
16	13	X1_48	X1_49	457.7K	476.3K	467.0K
17	14	X1_50	X1_51	950.0K	1.050M	1.000M
18	15	X1_52	X1_53	2.090M	2.330M	2.228M
19	16	X1_54	X1_55	5.311M	5.870M	5.789M
20	17	X1_56	X1_57	9.500M	10.50M	10.13M
21	18	X1_58	X1_59	43.60M	48.20M	46.07M
22	19	X1_60	X1_61	109.3M	120.8M	115.7M
23	20	X1_62	X1_63	446.5M	493.5M	466.9M
24	21	X1_64	X1_65	950.0M	1050.0M	967.7M
25	22	X1_66	X1_67	0	0,1	0,028
26	23	X1_67	X1_68	0	0,1	0,013
27	24	X1_68	X1_69	0	0,1	0,025
28	25	X1_69	X1_70	0	0,1	0,02
29	26	X1_70	X1_71	0	0,1	0,013
30	27	X1_71	X1_72	0	0,1	0,001
31	28	X1_39	X1_39	0	0,1	0
32						
33					Дата	17 октября 2011г.
34					Исполнитель	Антонов А.Ю.
35					Подпись	

Рисунок 5.20-Пример отчета

После окончания работы в программе ZETCABLETEST необходимо закрыть её, нажав левой кнопкой «мыши» в правом верхнем углу кнопку .



## 6. Сообщения программы

Программа ZETCABLETEST записывает сообщения в системный журнал Windows.

Формат сообщений, записываемых программой ZETCABLETEST в журнал, следующий:

"Текст сообщения. Имя журнала. Источник. Код события. Уровень",

В системный журнал программа записывает не только сообщения об ошибках, но также и сообщения об изменениях своих параметров. Записанные сообщения позволяют восстановить последовательность действий программы, что часто бывает полезным при анализе возникающих во время работы программы ошибок. В таблице 6.1 приведены сообщения программы.

Таблица 6.1

Текст сообщения	Категория
Ошибка при подключении к серверу данных	ошибка
Ошибка при чтении данных из реестра	ошибка
Файл конфигурации в папке DirConfig не доступен	ошибка
Файл справки отсутствует	ошибка
Ошибка при вызове справки программы	ошибка
Папка DirHelp не доступна	ошибка
Папка DirSignal не доступна	ошибка
Папка DirResult не доступна	ошибка
Папка InstallLocation не доступна	сообщение
Программа начала работать	сообщение
Частота дискретизации АЦП = xxx.xx Гц	сообщение
Нет рабочих каналов сервера данных. Программа не будет загружена	ошибка
Сервер данных имеет слишком много каналов. Не достаточно памяти для работы программы в данном режиме. Программа будет закрыта	ошибка
Невозможно подключиться к генератору сигналов	ошибка
Не найдено ни одного устройства	ошибка
Программа завершила свою работу	сообщение

Получение сообщения "Сервер данных имеет слишком много каналов. Не достаточно памяти для работы программы в данном режиме. Программа будет закрыта" говорит о том, что в данный момент времени загружено слишком много программ, работающих с сервером данных ZETLab, либо о том, что используемый компьютер имеет недостаточный объём ОЗУ. В первом случае следует закрыть неиспользуемые программы и перезапустить программу. Во втором случае необходимо либо заменить компьютер, либо в используемом компьютере увеличить объём ОЗУ.