



# Зелакс ММ

Программа для централизованного управления и  
мониторинга ММ-104 и ММ-116  
Network Management System (NMS)  
Руководство пользователя

Система сертификации в области связи  
Сертификат соответствия  
Регистрационный номер: ОС-1-СПД-0018

© 1998 — 2011 Zelax. Все права защищены.

Редакция 03 (2.0.4) от 01.11.2011 г.  
ММ-104, ММ-116

Россия, 124681 Москва, г. Зеленоград, ул. Заводская, дом 1Б, строение 2  
Телефон: +7 (495) 748-71-78 (многоканальный) • <http://www.zelax.ru>  
Отдел технической поддержки: [tech@zelax.ru](mailto:tech@zelax.ru) • Отдел продаж: [sales@zelax.ru](mailto:sales@zelax.ru)



## Оглавление

1	Введение .....	4
2	Описание панели быстрого доступа .....	5
2.1	Работа с картой .....	5
2.2	Работа с устройствами .....	5
2.3	Отображение карты .....	6
2.4	Служебные .....	7
3	Работа с соединениями .....	8
4	Работа с устройствами .....	9
4.1	Основные операции .....	9
4.2	Контекстное меню .....	9
4.3	Контекстное меню порта .....	10
4.4	Настройка устройства .....	11
4.5	Мониторинг работы устройства .....	11
5	Горячие клавиши .....	13

# 1 Введение

Программа Network Management System (NMS) предназначена для мониторинга и удаленного управления устройствами MM-104 и MM-116.

Основные возможности программы:

- настройка устройств;
- наглядное создание виртуальных каналов E1 между устройствами;
- мониторинг состояний портов устройств;
- обновление программного обеспечения устройств;
- сохранение и загрузка конфигураций всех устройств.

Главное окно программы состоит из четырёх основных частей:

- главная панель программы;
- панель быстрого доступа (см. Рис. 2)
- карта, на которой отображаются устройства и соединения между ними;
- панель свойств (возможных операции) выбранного устройства;
- журнал событий.

На Рис. 1 приведён внешний вид главного окна программы.

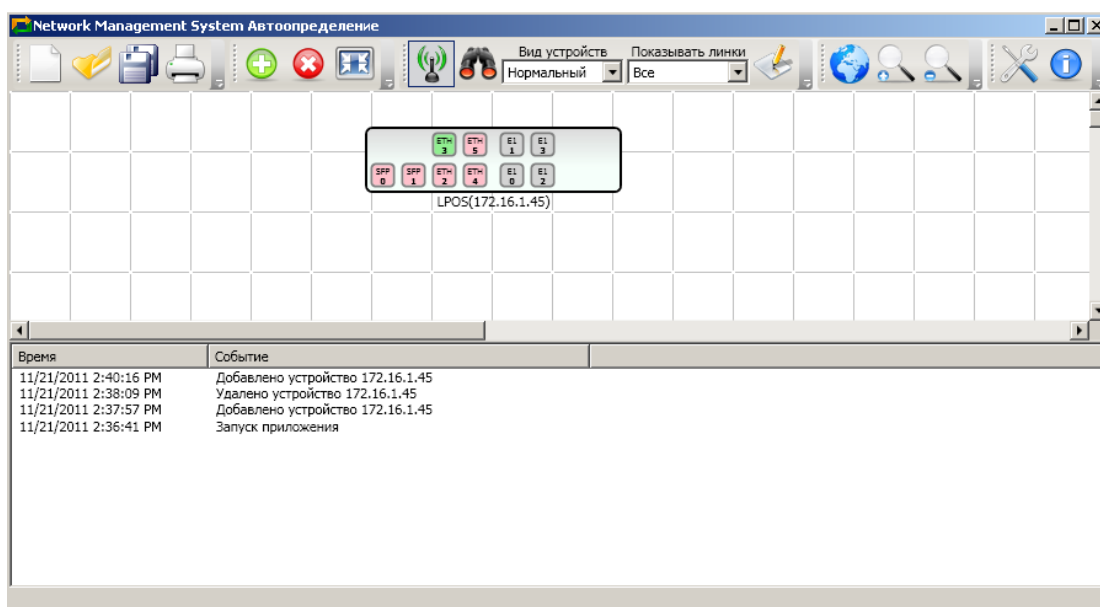


Рис. 1. Главное окно программы

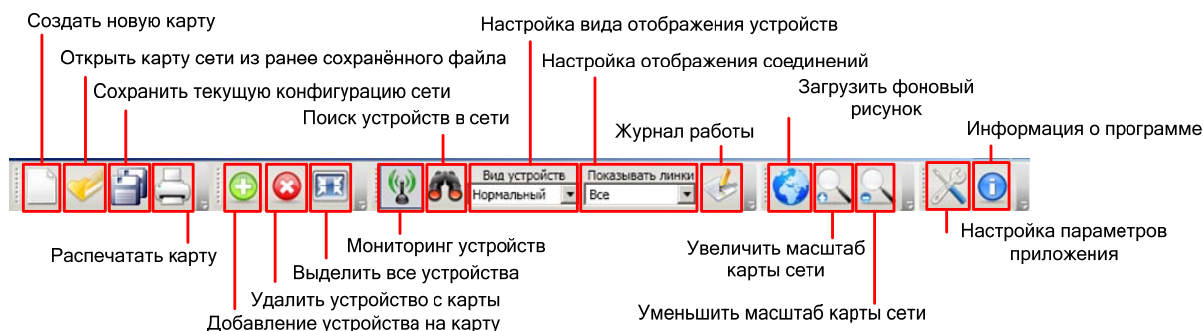


Рис. 2. Панель быстрого доступа

## 2 Описание панели быстрого доступа

### 2.1 Работа с картой



Рис. 3. Работа с картой

#### Новая карта

Создать новую карту сети.

#### Открыть файл с картой

Открыть карту сети из ранее сохранённого файла.

#### Сохранить карту

Сохранить текущую конфигурацию сети со всеми настройками устройств в файл.

#### Печать карты

Распечатать карту сети.

### 2.2 Работа с устройствами

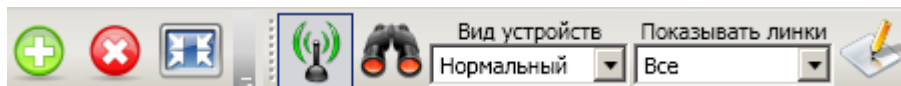


Рис. 4. Работа с устройствами

#### Добавить новое устройство

Существует возможность добавить мультиплексор либо произвольное устройство с портами Ethernet.

#### Добавить мультиплексор

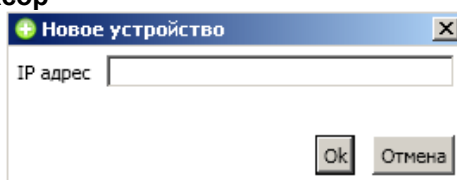


Рис. 5. Добавить мультиплексор

Устройство может находиться в одном из двух режимов — Online (устройство находится в сети и доступно для настройки и мониторинга) или Offline (устройство находится не в сети или не доступно для настройки и мониторинга). В режиме Online происходит периодический опрос состояния устройств, а все изменения конфигурации сразу же применяются к устройству. В режиме Offline изменения конфигурации устройства сохраняются в программе, но не применяются к устройству. Можно настроить устройства в режиме Offline, а затем загрузить эти настройки в устройства, подключенные к сети.

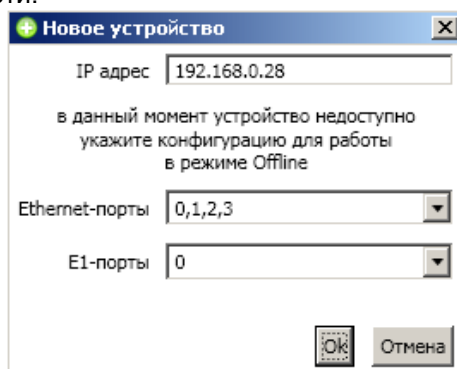


Рис. 6. Добавить мультиплексор в режиме Offline

Если в данный момент устройство недоступно, то необходимо указать количество портов Ethernet и E1 для конфигурирования устройства в режиме Offline.

#### Добавить устройство

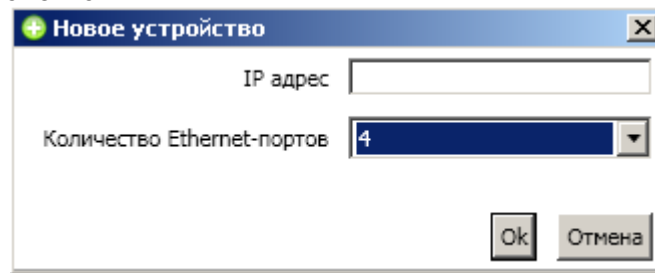


Рис. 7. Добавить устройство

Для добавления устройства необходимо указать его IP-адрес и количество портов Ethernet портов. Добавленное устройство недоступно для управления, оно предназначено для визуального отображения.

#### Удалить устройство

Удаление выбранных устройств с карты. Выбор устройства происходит при нажатии левой кнопкой мыши на любую область устройства, кроме портов.

#### Выделить все устройства

Выделение всех устройств на карте.

#### Мониторинг устройств

Включение/выключение мониторинга устройств, находящихся на карте сети.

#### Поиск устройств

Однократное прослушивание сети. Программа один раз посылает широковещательный запрос о наличии устройств в сети и автоматически добавляет обнаруженные устройства на карту сети.

#### Вид устройств

Изменение вида устройств. Возможны три варианта отображения устройств.

- Крупный - отображение устройств со всеми портами;
- Нормальный - отображение устройств со всеми портами в уменьшенном виде;
- Мелкий - изображение устройства в виде символа.

#### Показывать ссылки

Настройка фильтрации отображения соединений. Возможные варианты:

- Все - отображение всех соединений;
- Ethernet - отображение только Ethernet-соединений;
- E1 - отображение только E1-соединений;
- Без ошибок - отображение только соединений, в которых нет ошибок;
- С ошибками - отображение только соединений, в которых есть ошибки.

#### Журнал работы

Просмотр журнала работы приложения.

## 2.3 Отображение карты



Рис. 8. Отображение карты

#### Фоновый рисунок

Задание фонового рисунка карты, по умолчанию фоном является сетка.

### Увеличить

Увеличение масштаба карты сети.

### Уменьшить

Уменьшение масштаба карты сети.

## 2.4 Служебные



Рис. 9. Служебные

### Настройки приложения

Для добавления и работы с устройствами на карте используются SNMP Community для записи и чтения. Значения SNMP Community по умолчанию:

- read-community: public;
- write-community: public.

Также задается интервал опроса устройств и параметры открытия карты при старте приложения.

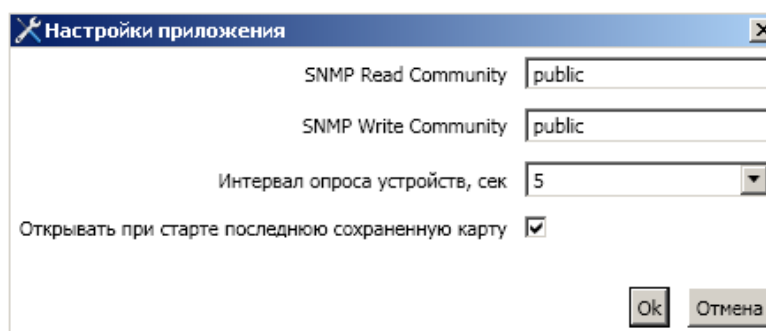


Рис. 10. Настройки приложения

### Информация

Информация о программе. Отображается текущая версия программы.

## **3 Работа с соединениями**

### **Создание**

Для создания нового соединения между выключенными портами необходимо левой кнопкой мыши нажать на одном из портов и переместить мышь с нажатой левой кнопкой ко второму порту.

### **Перемещение**

Для перемещения соединения от одного порта к другому необходимо нажать левой кнопкой мыши на соединение в области этого порта и переместить мышь с нажатой левой кнопкой к новому порту, с которым необходимо установить соединение.

### **Удаление**

Для удаления соединения необходимо нажать на соединение левой кнопкой мыши и нажать клавишу Delete.



## 4 Работа с устройствами

### 4.1 Основные операции

#### Добавление

Добавлять устройства можно несколькими способами:

- для добавления одного устройства необходимо выбрать пункт панели быстрого доступа “Добавить новое устройство”,
- для добавления нескольких устройств необходимо провести сканирование сети с помощью пункт панели быстрого доступа “Поиск устройств”.

#### Выделение

Выделение устройства происходит при нажатии левой кнопкой мыши на любую область устройства, кроме портов. Для выделения нескольких устройств необходимо удерживать нажатой клавишу Shift и нажимать левой кнопкой мыши на все устройств, которые необходимо выделить. Вокруг выделенного устройства рисуется толстая чёрная рамка. Для выделения всех устройств на карте используется пункт панели быстрого доступа “Выделить все устройства”.

#### Удаление

Для удаления устройства с карты сети необходимо выделить устройство и выбрать пункта панели быстрого доступа “Удалить выделенные устройства” или нажать клавишу Delete, или выбирать пункт “Удалить устройство Delete” контекстного меню.

#### Перемещение

Для перемещения устройства по карте необходимо нажать левую кнопку мыши на любую область устройства, кроме портов, и удерживая левую кнопку мыши перемещать устройство по карте.

### 4.2 Контекстное меню

Контекстное меню выводится при нажатии правой кнопкой мыши на любую область устройства, кроме портов. На Рис. 11 изображено окно контекстного меню.

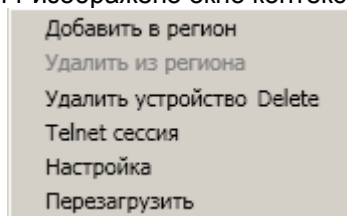


Рис. 11. Окно контекстного меню

#### Добавить в регион

Добавление устройства в регион.

#### Удалить из региона

Удаление устройства из региона.

#### Фоновый рисунок

Добавление фонового рисунка.

#### Убрать фоновый рисунок

Удаление фонового рисунка.

#### Удалить устройство

Удаление устройства с карты сети.

#### Telnet сессия

Начать telnet-сессию с устройством.

#### Настройка

При выборе данного пункта меню открывается окно, посредством которого осуществляется настройка и мониторинг устройства.

### 4.3 Контекстное меню порта

Контекстное меню порта выводится при нажатии правой кнопкой мыши на любом порту устройства. На Рис. 12 и Рис. 13 приведено изображение контекстного меню порта E1 и Ethernet соответственно.

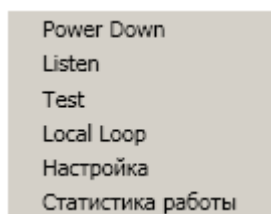


Рис. 12. Контекстное меню порта E1

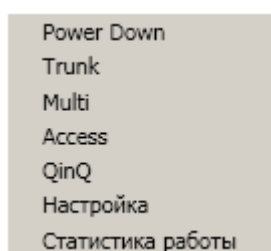


Рис. 13. Контекстное меню порта Ethernet

#### Статистика работы

Просмотр текущей статистики порта (доступно для устройств, начиная с версии программного обеспечения 1.0.7.8).

#### Power Down

Выключение порта.

#### Listen

Включение режима Listen (только для портов E1).

#### Test

Включение режима генерации тестовой последовательности (только для портов E1).

#### Local Loop

Включение режима локального шлейфа (только для портов E1).

#### Настройка

Переход к настройке порта.

#### Trunk

Перевод порта в режим trunk (только для портов Ethernet).

#### Multi

Перевод порта в режим Multi (только для портов Ethernet).

#### Access

Перевод порта в режим Access (только для портов Ethernet).

#### QinQ

Перевод порта в режим QinQ (только для портов Ethernet).

## 4.4 Настройка устройства

Вызов окна настройки устройств осуществляется с помощью пункта контекстного меню “Настройка”, либо двойным щелчком левой кнопки мыши на любую область устройства, кроме портов. На Рис. 14 изображено окно настройки устройства.

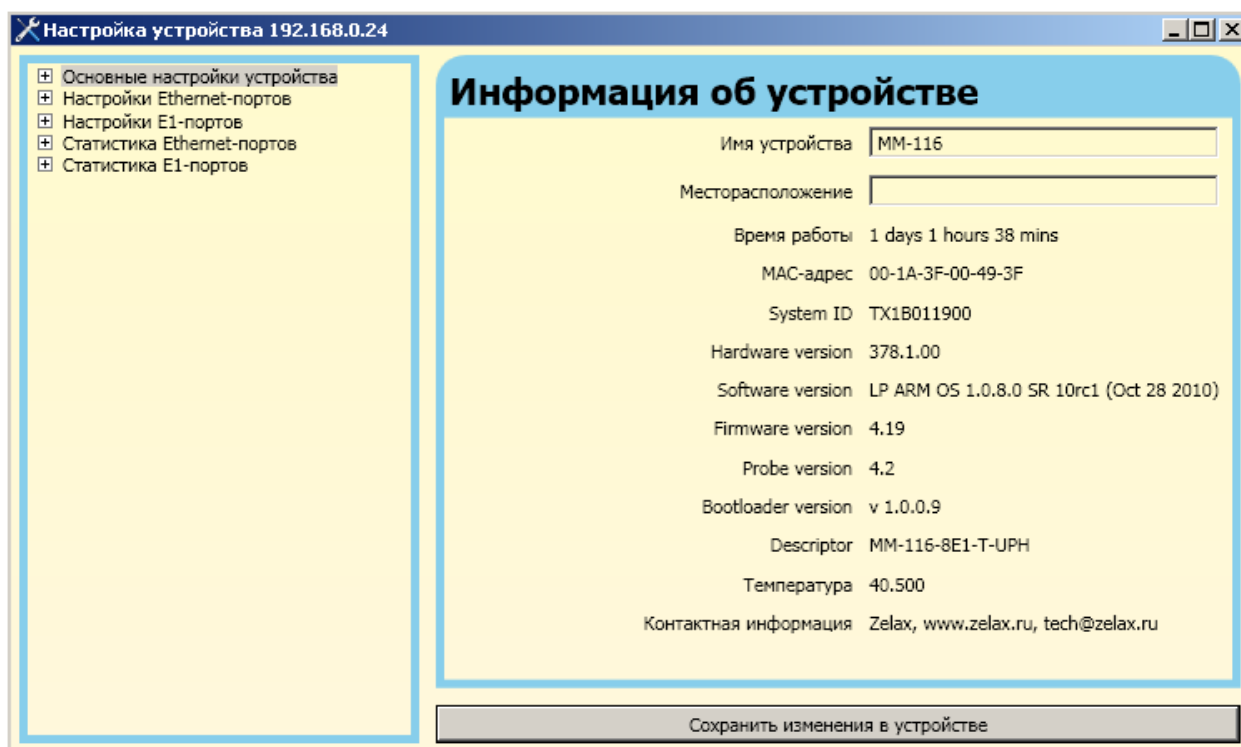


Рис. 14. Окно настройки устройства

Пункт меню “Основные настройки устройства” используется для настройки параметров устройств.

Пункт меню “Настройки Ethernet-портов” используется для настройки портов Ethernet.

Пункт меню “Настройки E1-портов” используется для настройки параметров портов E1.

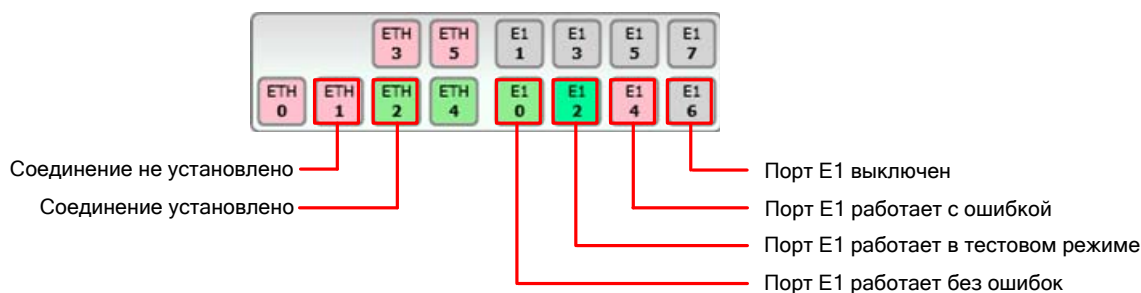
Пункт меню “Статистика Ethernet-портов” используется для контроля работы портов Ethernet.

Пункт меню “Статистика E1-портов” используется для контроля работы портов E1.

Если устройство находится в режиме Online и включён мониторинг, то происходит периодический опрос устройства. Если какой-нибудь параметр выделен жёлтым цветом, то это означает, что значение этого параметра в программе и в устройстве не совпадают. Для сохранения изменённых настроек программы в устройство необходимо нажать кнопку “Сохранить изменения в устройстве”.

## 4.5 Мониторинг работы устройства

Мониторинг работы устройств включает в себя периодический опрос состояния устройств, а также состояния каждого из портов. На Рис. 15 изображена индикация состояний портов устройства.



**Рис. 15. Индикация работы портов устройства**

Изменение состояния устройства индицируется следующим образом: если устройство находится в сети, то оно отображается на карте серым цветом, если устройство находится не в сети или не доступно, то оно отображается красным цветом.

Состояние работы портов E1 и Ethernet устройства приведено в Табл. 1.

**Табл. 1. Состояние работы портов E1 и Ethernet устройства**

Цвет	Состояние
Серый	Порт выключен
Зеленый	Порт работает без ошибок
Темно-красный	Порт работает с ошибками (соединение не установлено, нет потока E1, ошибка синхронизации и т. д.)
Светло-зелёный	Порт E1 в тестовом режиме
Ярко-зелёный	Порт E1 в режиме локального шлейфа

В зависимости от состояния портов, соединительные линии отображаются зеленым или красным цветом, означающие нормальную работу и соединение с ошибками соответственно.

Для мониторинга за устройствами необходимо включить мониторинг на панели быстрого доступа (см. Рис. 2). При включенном мониторинге программа посылает SNMP-запросы всем устройствам, находящимся на карте сети. При выключенном мониторинге программа не посылает SNMP-запросы.

## 5 Горячие клавиши

В Табл. 2 приведены комбинации горячих клавиш.

Табл. 2. Комбинации горячих клавиш

Комбинация клавиш	Выполняемое действие
Ctrl+N	Создание нового файла сети
Ctrl+O	Открытие файла сети
Ctrl+S	Сохранение текущей конфигурации сети
Insert	Добавление устройства на карту
Delete	Удаление выделенного объекта (устройства или линка)
Ctrl+A	Выделение всех устройств на карте