

Закрытое акционерное общество  
«ЭЛЕКТОН»

657340  
код продукции



# "MDL2-xNET"

Программа «DigioConfig»  
Руководство оператора

ЗАО г. Радужный, Владимирской обл.  
2008



Внешний вид изделий.

## Содержание

<b>Содержание</b> .....	3
<b>1. НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....	5
1.1. Общие сведения .....	5
1.2. Назначение программы .....	5
2.1. Требования к техническим средствам .....	6
2.2. Требования к программным средствам .....	6
2.3. Требования к персоналу .....	6
<b>3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ</b> .....	7
3.1. Принцип работы .....	7
3.1.1. Загрузка и запуск программы .....	7
3.1.2. Принципы работы .....	8
3.1.3. Элементы управления .....	9
3.1.4. Специальные функции меню .....	11
3.1.5. Элементы интерфейса окна диалога .....	12
3.2. Параметры устройства .....	13
3.2.1. Группа «Администратор» .....	13
3.2.2. Группа «Справка» .....	14
3.2.2.1. Подгруппа «Конфигурация» .....	14
3.2.2.2. Подгруппа «Параметры» .....	15
3.2.3. Группа «Устройство» .....	16
3.2.3.1. Подгруппа «Время/Дата» .....	17
3.2.3.2. Подгруппа «Синхронизация» .....	18
3.2.3.3. Подгруппа «Индикация» .....	20
3.2.3.4. Подгруппа «Интерфейсы (использование)» .....	20
3.2.3.5. Подгруппа «RS-232» .....	21
3.2.3.6. Подгруппа «Диски» .....	22
3.2.3.6.1. Подгруппа «Диски» - «Жесткий диск» .....	23
3.2.3.6.2. Подгруппа «Диски» - «Сетевые накопители» .....	23
3.2.3.6.3. Подгруппа «Диски» - «Файлы (ограничения)» .....	26
3.2.3.6.4. Подгруппа «Диски» - «Аудио» .....	27
3.2.3.7. Подгруппа «Сеть» .....	28
3.2.3.7.1. Подгруппа «Сеть» - «Ethernet» .....	28
3.2.3.7.2. Подгруппа «Сеть» - «TCP/IP Адрес» .....	29
3.2.3.7.3. Подгруппа «Сеть» - «SLIP/PPP» .....	30
3.2.3.7.4. Подгруппа «Сеть» - «DDNS» .....	31
3.2.3.7.5. Подгруппа «Сеть» - «Порты» .....	32
3.2.3.7.6. Подгруппа «Сеть» - «Процессы» .....	33
3.2.3.7.7. Подгруппа «Сеть» - «E-mail» .....	35
3.2.3.7.8. Подгруппа «Сеть» - «IP фильтры» .....	36
3.2.3.8. Подгруппа «Безопасность» .....	37
3.2.3.9. Подгруппа «Планировщик» .....	39
3.2.3.10. Подгруппа «Резервное питание» .....	41
3.2.3.11. Подгруппа «Датчики» .....	41
3.2.4. Группа «Каналы 1..4» .....	44
3.2.4.1. Подгруппы «Пути/Описание» .....	44
3.2.4.2. Подгруппа «Частота/Тип/Сжатие» .....	44
3.2.4.3.1. Подгруппа «Предобработка» - «Усиление» .....	46
3.2.4.3.2. Подгруппа «Предобработка» - «Фильтры, упреждение» .....	47
3.2.4.3.3. Подгруппа «Предобработка» - «Паузы» .....	47
3.2.4.3.4. Подгруппа «Предобработка» - «Компандер» .....	49
3.2.4.4. Подгруппа «Телефонная линия» .....	53
3.2.4.4.1. Подгруппа «Уведомление записи» .....	58

---

3.2.4.5. Подгруппа «Активация» .....	58
3.2.5. Группа «Аудио выход» .....	62
3.2.5.1. Подгруппа «Аудио выход» - «Мониторинг» .....	62
3.2.5.2. Подгруппа «Аудио выход» - «Компандер».....	63
<b>4. АДРЕС СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ.....</b>	<b>64</b>
<b>5. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ .....</b>	<b>64</b>

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

### 1.1. Общие сведения

Функционально комплекс регистрации речевой информации серии «MDL2», производства ЗАО «ЭЛЕКТОН», состоит из автономных устройств (аудио регистраторов), подключаемых к локальной сети предприятия, и рабочих мест администратора/оператора, организованных на ПК, которые имеют сетевой доступ к устройствам регистрации посредством протокола ТСР/IP.

Сами регистраторы предназначены для записи, хранения и анализа накопленной аудио информации, полученной от различных источников сигнала, таких как: телефонная линия, линейные выходы различных устройств, микрофоны и другие. Доступ к находящейся в них информации может осуществляться как дистанционно, посредством проводной и беспроводной сети, так и локально, при непосредственном подключении к ПК.

### 1.2. Назначение программы

Программа «DigioConfig» (далее просто программа) входит в состав прикладного программного обеспечения комплекса регистрации речевой информации серий «MDL», «MDL2» и «Саyman» производства ЗАО «ЭЛЕКТОН».

Ее основное назначение – это управление конфигурацией, дистанционная настройка и установка всех параметров в процессе регистрации, а также администрирования прав доступа к хранимой информации.



Для более полного понимания функциональных возможностей и принципов работы с программным обеспечением необходимо внимательно ознакомиться с «Руководством по эксплуатации» на цифровой аудио регистратор «MDL2-xNET».



Для регистраторов серий «MDL2» работа программы «DigioConfig» полностью дублируется возможностями непосредственно встроенного в устройство веб-сервиса со своей справочной системой, доступ к которому осуществляется через стандартный сетевой браузер.

## 2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ

### 2.1. Требования к техническим средствам

Минимальные требования для ПК:

- процессор Pentium 200 МГц;
- оперативная память 64 Мбайт;
- 24 Мбайт свободного дискового пространства;
- видео карта не хуже 800х600 цвет 16 бит;
- операционная система Windows 2000 или Windows XP с последними обновлениями;
- наличие возможности сетевого подключения через Ethernet адаптер.

### 2.2. Требования к программным средствам

Программа функционирует в среде операционных систем Windows 2000 или Windows XP и входит в стандартную поставку прикладного программного обеспечения комплекса регистрации.



Процедура инсталляции всего пакета прикладного обеспечения комплекса описана в отдельном документе «MDL/Саyman. Инсталляция ПО, установка драйверов. Руководство оператора » и далее здесь не рассматривается.

### 2.3. Требования к персоналу

Инсталляция программного обеспечения и поддержание его работоспособности, предъявляет определенные требования к квалификации персонала. Перед началом использования необходимо выполнить ряд операций связанных с настройкой операционной системы ПК.

В их число могут входить:

- инсталляция операционной системы (если не установлена);
- подключение ПК к локальной сети и настройка сетевых соединений;
- подключение к сети Интернет (для доступа к файлам обновления);
- инсталляция прикладного программного обеспечения комплекса аудио регистрации, в состав которого входит программа «DigioConfig».

Конечный пользователь программы (оператор), должен обладать практическими навыками работы с пользовательским интерфейсом операционной системы Windows.

Весь обслуживающий персонал должен быть аттестован на II квалификационную группу по электробезопасности (для работы с конторским оборудованием).

## 3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ

### 3.1. Принцип работы

#### 3.1.1. Загрузка и запуск программы

Загрузка и запуск программы осуществляется стандартными способами инсталлированной на ПК операционной системы, например двойным щелчком кнопки мыши на значке (пиктограмме) программы, показанном на рисунке 1. После успешного запуска, на экране будет отображено диалоговое окно начальной аутентификации, показанное на рисунке 2.



Рисунок 1. Значок запуска программы (пиктограмма).

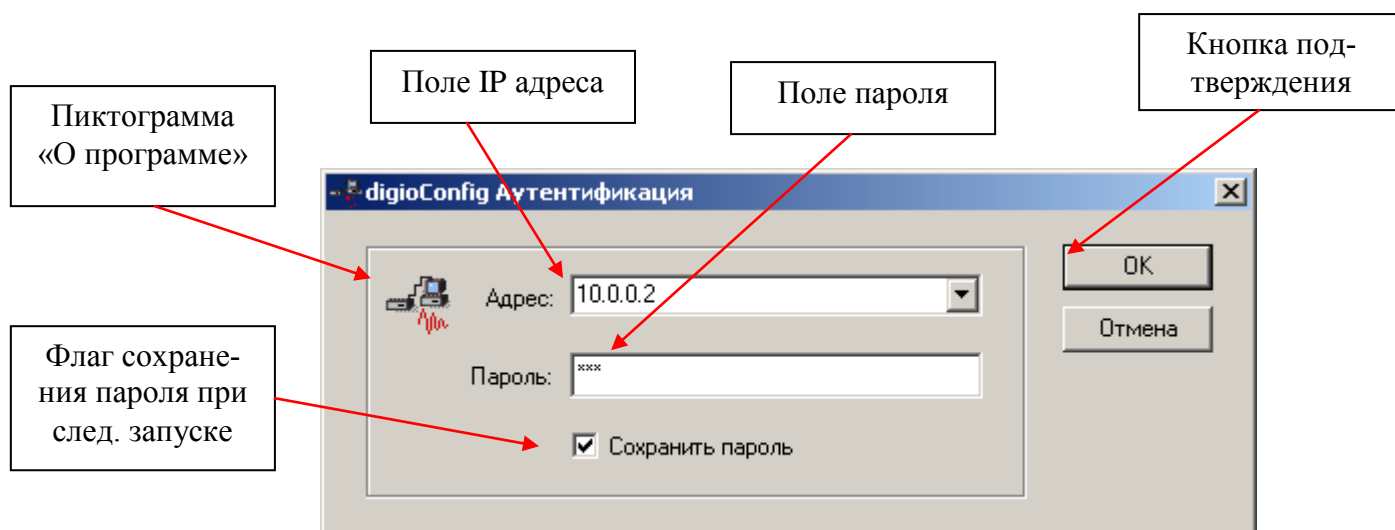


Рисунок 2. Ввод/выбор IP адреса, пароля для связи.

Настройка сетевого соединения и установка необходимых драйверов, выполняется один раз при инсталляции прикладного программного обеспечения комплекса. Процедура инсталляции прикладного обеспечения комплекса и настройка сетевых соединений описана в отдельном документе, указанном ранее (см. раздел 2.2).

Для работы пользователю необходимо ввести или выбрать из списка IP адрес удаленного регистратора в поле «Адрес» окна аутентификации, и ввести пароль в поле «Пароль» для соединения. Параметры последнего ввода значений сохраняются, и после повторного запуска программы их значения установятся из ранее сохраненных (для поля «Пароль» это верно только при включенном флажке «Сохранить пароль»).

Версию программы можно посмотреть в диалоговом окне «О программе», как показано на рисунке 3.

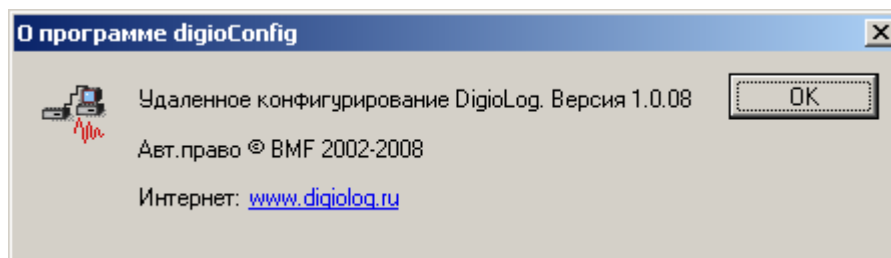


Рисунок 3. Окно «О программе «DigioConfig».

После нажатия кнопки «ОК» окна аутентификации, осуществится связь с устройством по указанному IP адресу. Окно ожидания в процессе соединения показано на рисунке 4.

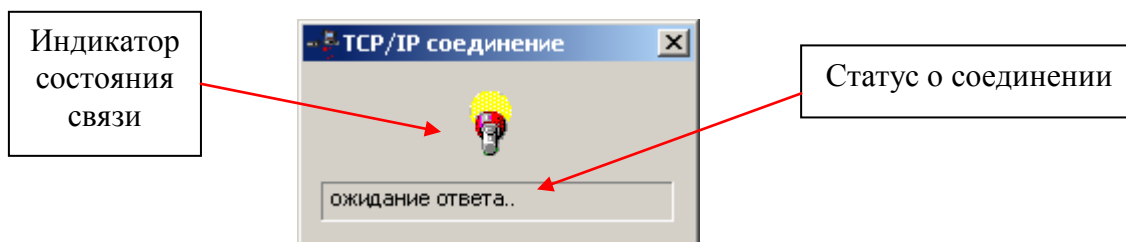


Рисунок 4. Соединение, ожидание ответа от регистратора.

В случае если в процессе связи произошла какая либо ошибка или соединение невозможно, то появляется окно предупреждения с отображением причины ошибки как показано на рисунке 5. После закрытия этого окна программа оканчивает свою работу. И для возобновления попытки нового соединения требуется ее новый перезапуск.

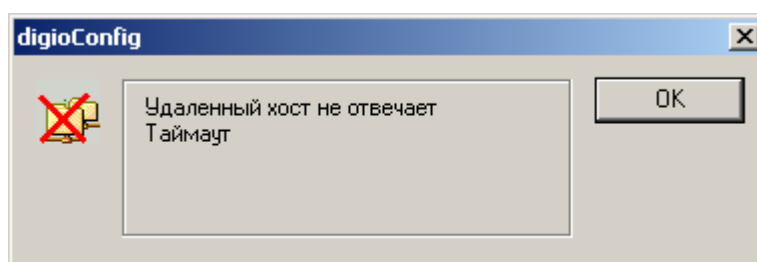


Рисунок 5. Индикация ошибки соединения.

### 3.1.2. Принципы работы

После первоначальной аутентификации, в случае успешного соединения, программа загружает из подключенного регистратора поддерживаемые им параметры, затем запрашивает их значения и динамически строит систему диалоговых окон, соответствующему конкретному регистратору. Таким образом, при соединении с различными устройствами вид и значения устанавливаемых параметров могут быть разными, в зависимости от модели регистратора, варианта конструктивного исполнения или версии его микрокода.

В процессе загрузки параметров, состояние и описанные шаги загрузки отображаются в строке статуса соединения, как показано на рисунке 4.



### 3.1.3. Элементы управления

Главное окно и его органы управления, после окончательной загрузки всех параметров, показаны на рисунке 6.

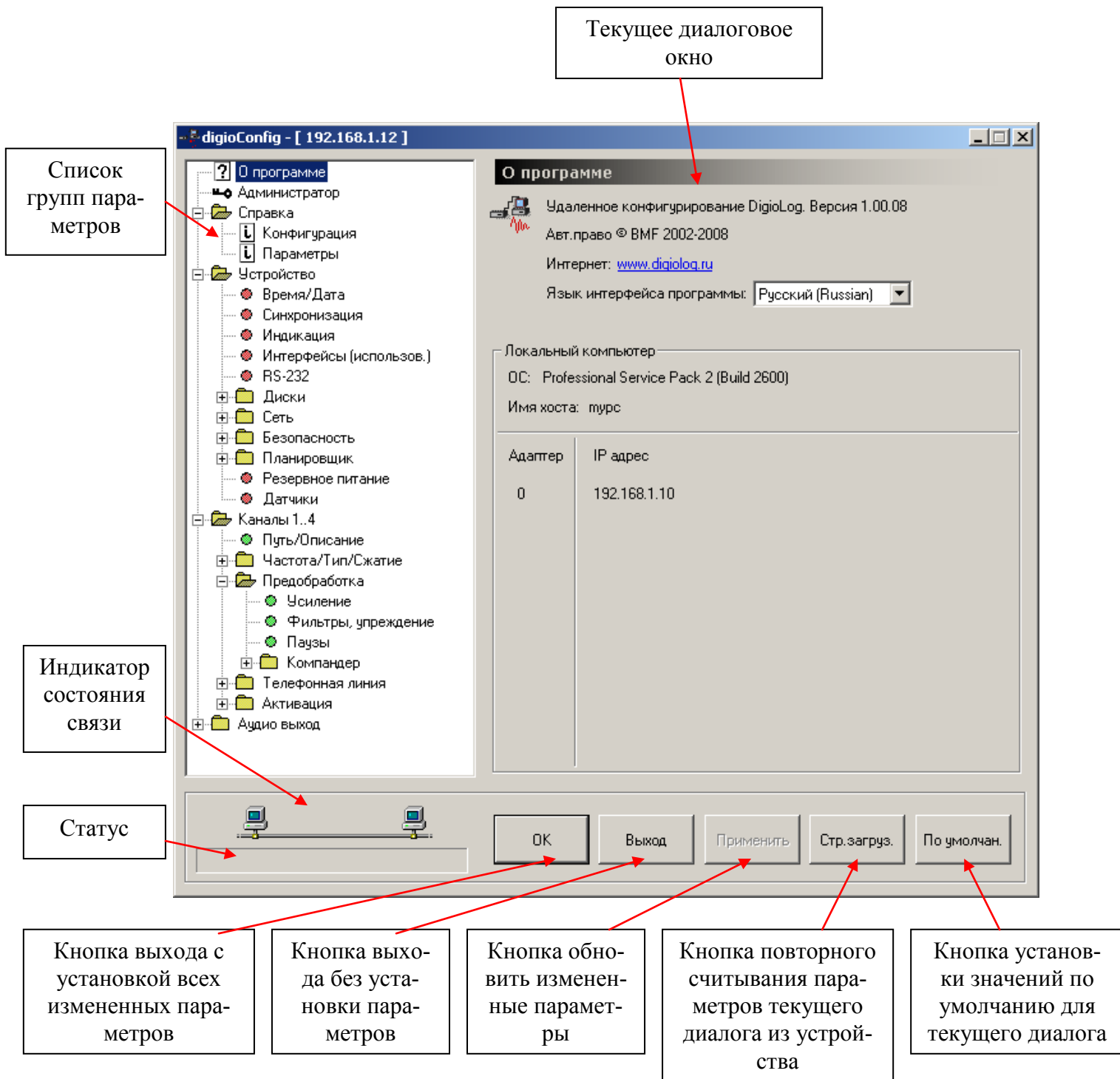


Рисунок 6. Главное окно.

Окно программы состоит из нескольких областей - поля списка групп параметров (в левой части), поля отображения и изменения параметров (в правой части), поля статуса и кнопок управления (в нижней части). Управление осуществляется выбором в списке групп параметров необходимой группы и вводом/изменением конкретных значений параметров в правом поле окна. Принцип установки параметров в диалоговых окнах – стандартный для установленной на ПК операционной системы.

Назначение кнопок управления следующее:

«ОК» - для выхода из программы с установкой измененных параметров;

«Выход» - выход без установки;

«Применить» - установить измененные параметры, кнопка активна только в случае наличия этих изменений;

«Стр. загрузить» - перезагрузить параметры из устройства (для текущего активного диалога);

«По умолчанию» - установить все параметры в значение по умолчанию (для текущего активного диалога).

Сразу после загрузки параметров в главном окне активно первое диалоговое окно «О программе». В нем выводятся сведения о версии программы, информация о версии операционной системы и сетевых подключениях. В списке выбора языка интерфейса можно установить русский или английский языки. Язык интерфейса можно поменять и из системного меню главного окна. Отображение главного окна для английского варианта интерфейса показано на рисунке 7.

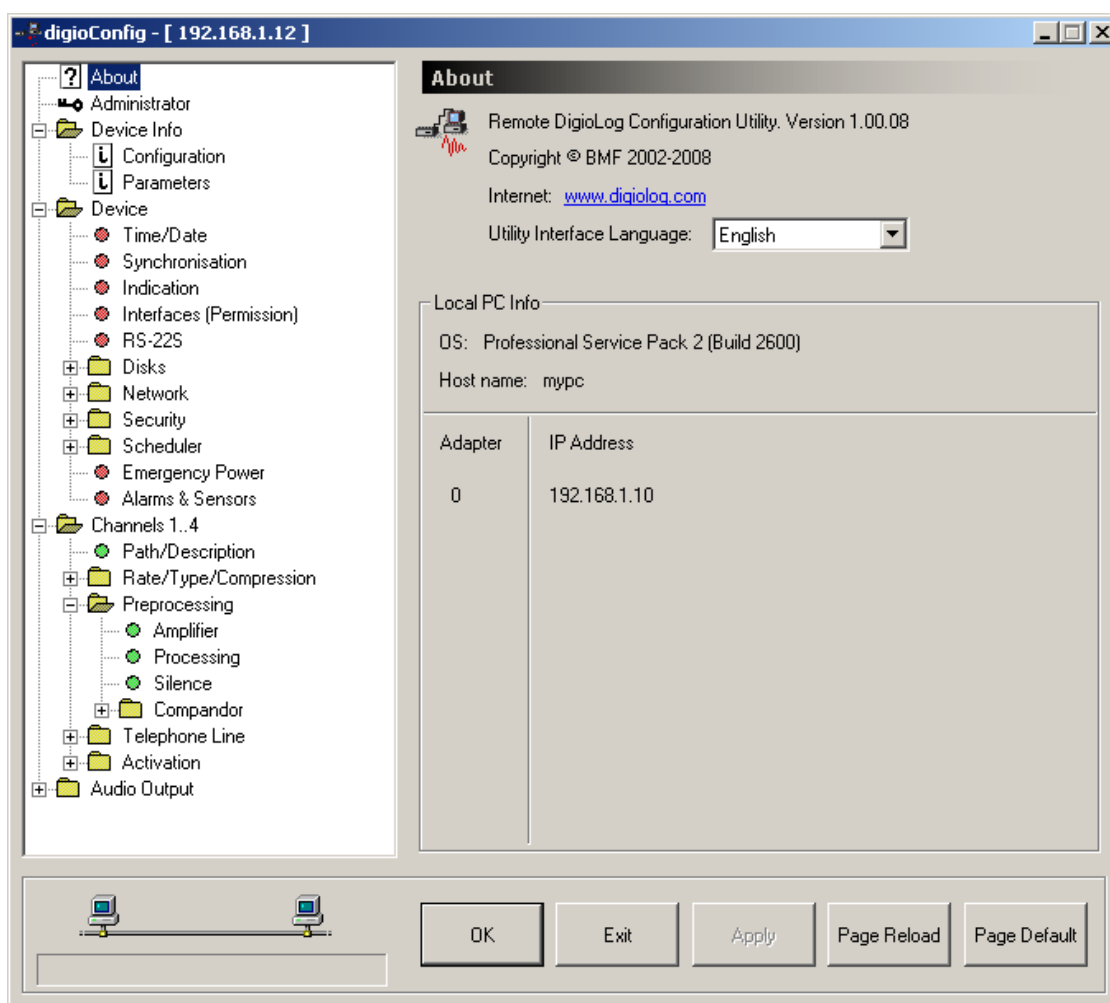


Рисунок 7. Главное окно. Язык интерфейса - английский.

### 3.1.4. Специальные функции меню

В ряде случаев пользователю могут потребоваться специфичные функции. Доступ к ним осуществляется либо из системного меню, как показано на рисунке 8, или с помощью контекстного меню (вызывается по правой кнопке мыши на свободном поле диалога).

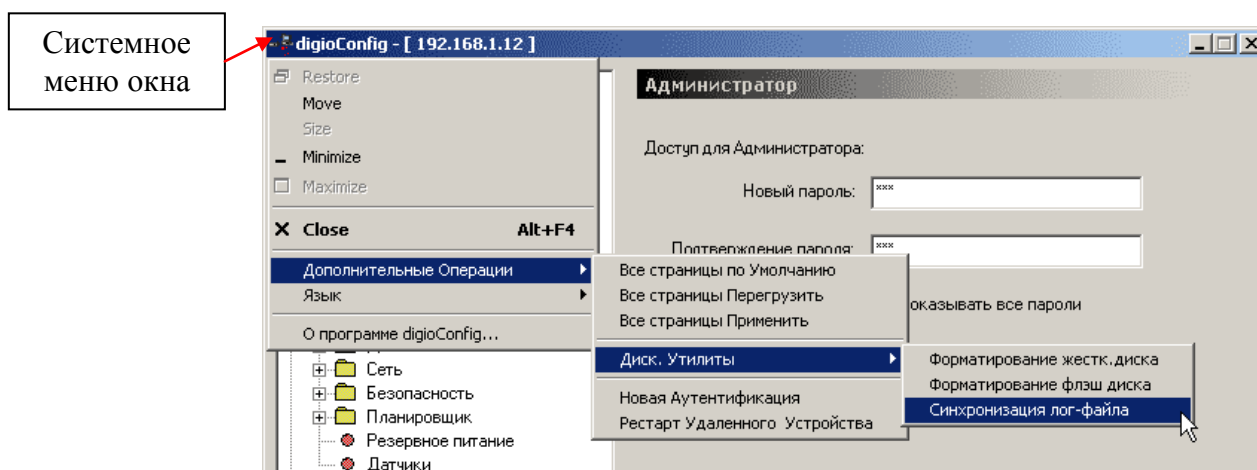


Рисунок 8. Меню специальных функций (вызов из системного меню).

Доступные пункты специального меню:

- установка всех параметров по умолчанию;
- новая перезагрузка всех параметров из устройства;
- форсированная установка всех параметров, вне зависимости от их измерения (запись в устройство);
- новая аутентификация (повторный процесс авторизации без нового перезапуска программы), требуется при нарушении связи с удаленным устройством в результате какой-либо из причин;
- удаленный перезапуск устройства, требуется для того, чтобы изменение некоторых критичных параметров активировалось.

Из подменю «Утилиты» доступны функции форматирования жесткого диска, флэш-диска и операции синхронизации лог файла. Пункты этого подменю активны для выполнения только при установленном флажке «меню Утилиты (Формат диска)» в окне группы «Администратор» см. далее п. 3.2.1.

Операция синхронизации лог файла - приведение в соответствие лог-файла с текущим содержимым диска. Как правило, используется после удаления ненужных файлов пользователем или самим регистратором в соответствии с установками стирания. Так же в новый лог заносятся записи, которые отсутствовали в предыдущем в результате внезапного пропадания питания. При генерации учитываются текущие ограничения включения в лог, см. раздел «Диски» - «Файлы (ограничения)».

### 3.1.5. Элементы интерфейса окна диалога

При удержании курсора мыши элементе окна диалога выдается подсказка относительно использования данного параметра, как показано на рисунке 9.

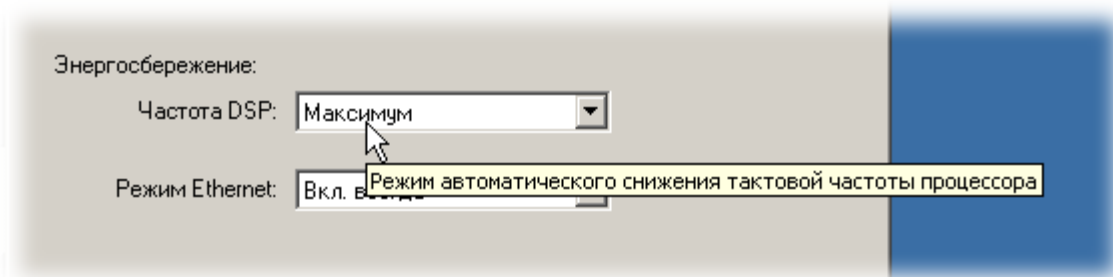


Рисунок 9. Подсказка об использовании указанного параметра.

При изменении ряда критичных параметров, чтобы эти изменения вступили в силу, требуется перезагрузка подсоединенного устройства. В этом случае пользователю выдается напоминание, как показано на рисунке 10. Перезагрузка выполняется самим пользователем после окончания работы с программой путем выключения и последующего включения устройства, или с помощью меню специальных функций, как уже описывалось выше. Отметив флажок «Не сообщать далее в текущей сессии» можно отключить выдачу этого предупреждения при работе в дальнейшем.

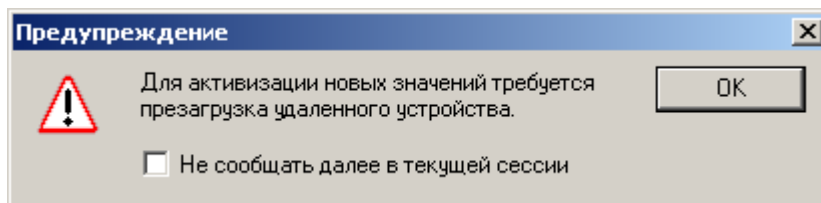


Рисунок 10. Предупреждение о необходимости перезагрузки удаленного устройства.

## 3.2. Параметры устройства



**Внимание:** Описаны параметры прошивки версии 0.00.01 от 12 октября 2008 г. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право производить изменения, которые не отражаются в эксплуатационной документации и которые не ухудшают технические характеристики данного устройства. В зависимости от варианта конструктивного исполнения, некоторые из настроек могут отсутствовать или иметь другие значения.

### 3.2.1. Группа «Администратор»

Используется для смены пароля доступа к конфигурации устройства. Пользователь вводит его в стартовом окне аутентификации, описанном ранее в разделе 3.1.1. Для смены пароля требуется набрать новый пароль дважды в полях «Новый пароль» и «Подтверждение пароля». Сам набираемый текст пароля, как правило, невиден (замещен символом '\*'). Чтобы его посмотреть в незамаскированном виде, и также все другие поля паролей, используемые в других диалоговых окнах, следует отметить флажок «Показывать все пароли».

Внешний вид окна показан на рисунке 11.

После нажатия на кнопку «Применить» изменение пароля вступит в силу.



**Внимание.** Заводская установка пароля администратора по умолчанию «111».

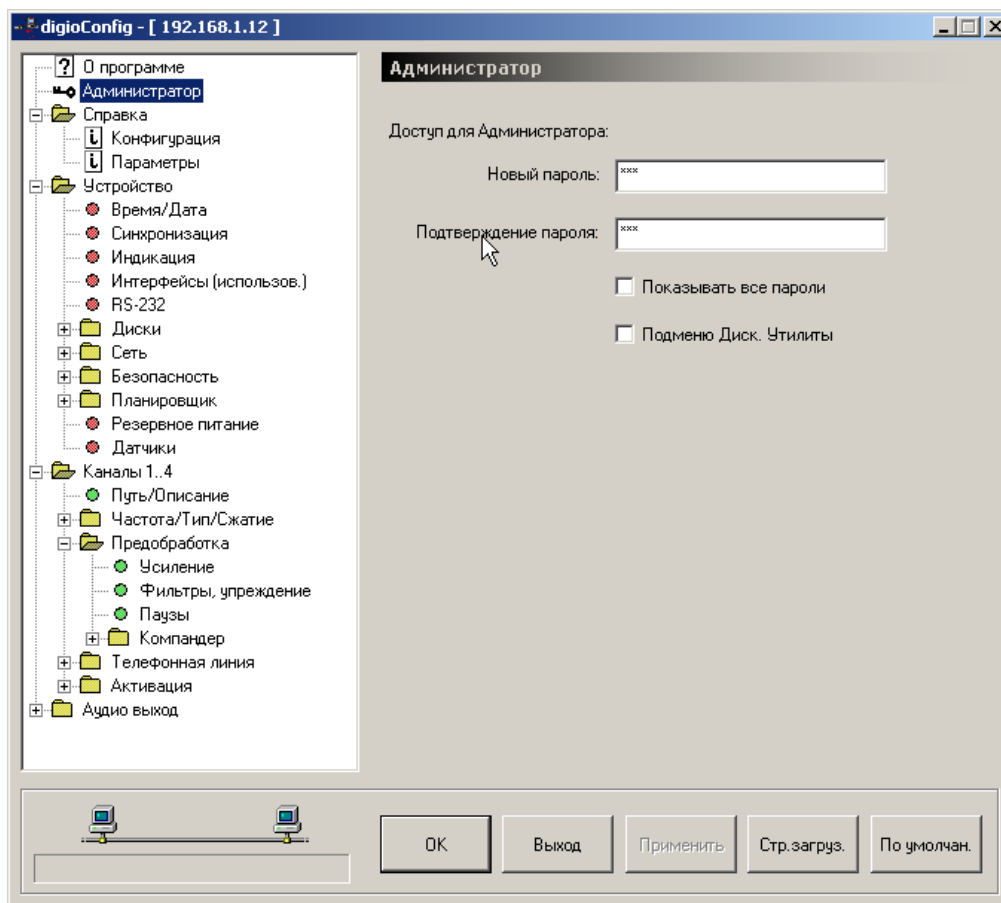


Рисунок 11. Группа «Администратор».

### 3.2.2. Группа «Справка»

Выводится содержимое справочной страницы через встроенный в устройство WWW сервер. В основном используется для визуальной идентификации типа удаленного устройства.

Внешний вид окна показан на рисунке 12.

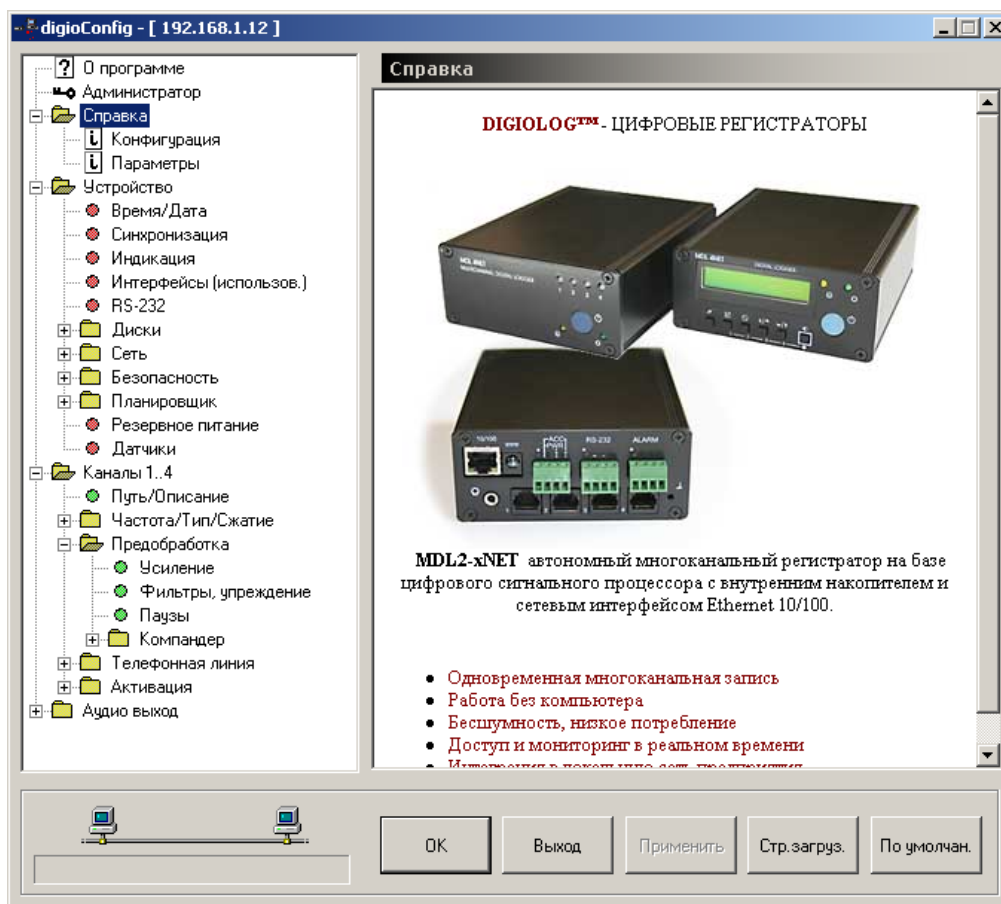


Рисунок 12. Подгруппа «Справка».

#### 3.2.2.1. Подгруппа «Конфигурация»

Индицируются параметры устройства, его текущая конфигурация: модель, электронный серийный номер, версия прошивки программ, MAC адрес Ethernet, TCP/IP адрес и маска в локальной сети, марка жесткого диска, размер установленной флэш-памяти.

Внешний вид окна показан на рисунке 13.

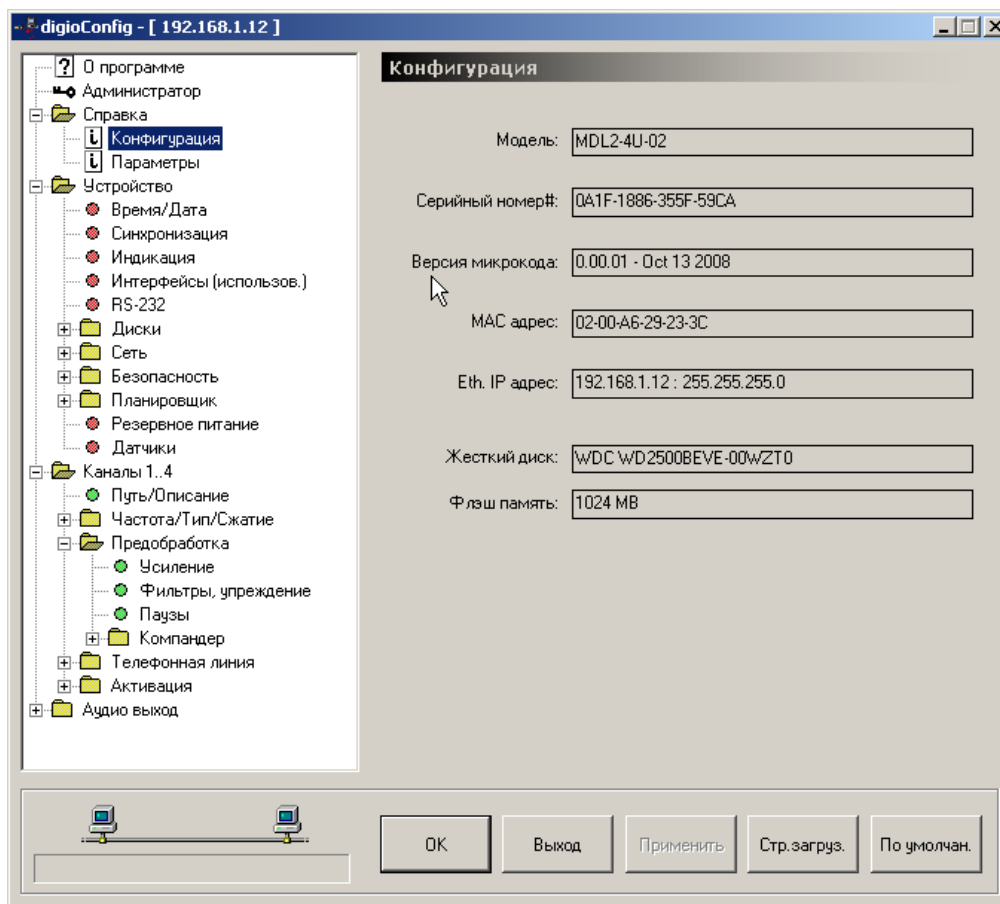


Рисунок 13. Подгруппа «Конфигурация».

### 3.2.2.2. Подгруппа «Параметры»

Внешний вид окна показан на рисунке 14.

Индицируются параметры регистратора, действительные на момент загрузки программы: основное напряжение питания, ток потребления, температура в блоке, усредненный процент загрузки процессора, опорная частота платы аудио АЦП, уровни постоянного напряжения на входной линии (для каждого из каналов). Для просмотра параметров на текущий момент, их необходимо обновить, нажав на кнопку «Стр. загрузить».

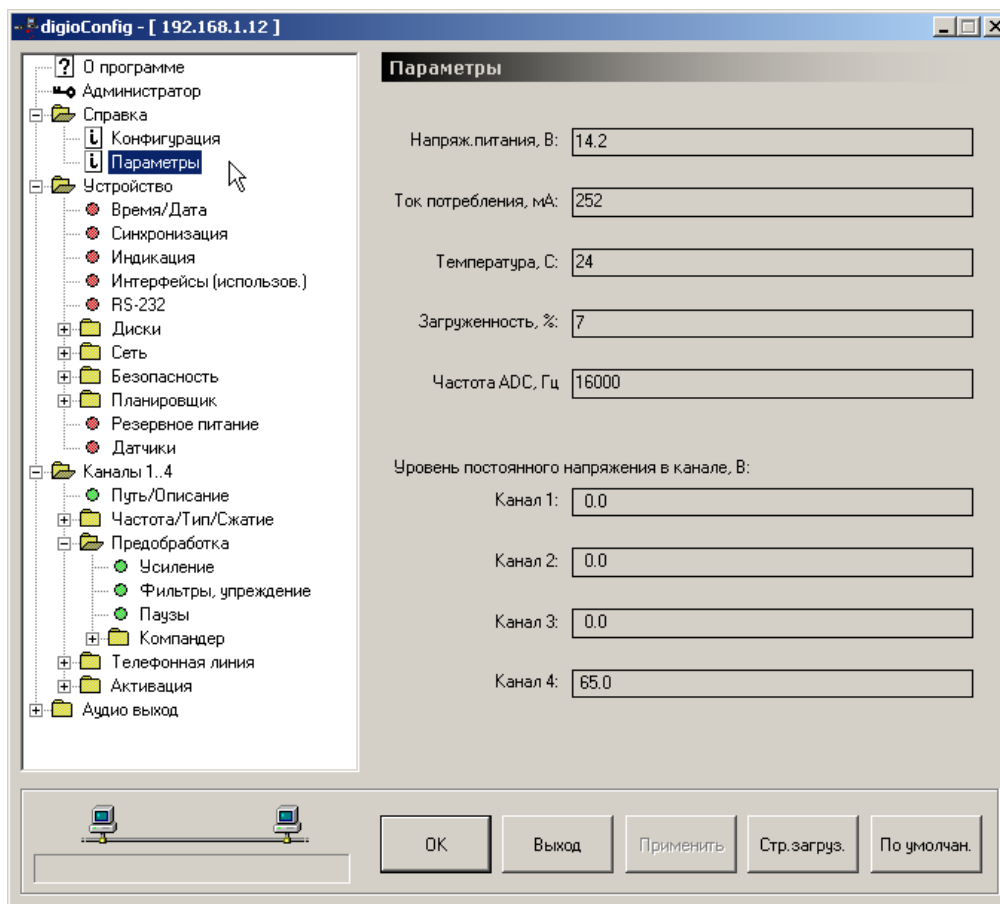


Рисунок 14. Подгруппа «Параметры».

### 3.2.3. Группа «Устройство»

Внешний вид окна показан на рисунке 15.

Задается имя устройства (определяет главный корневой путь на диске, изменять без необходимости не рекомендуется, т.к. внешние утилиты при отсутствии конфигурирования будут использовать значение по умолчанию DIGIOLOG). Местонахождение (используется как справочная информация самим пользователем, также определяет имя главного окна при доступе через веб-браузер).

Флажок отладочного режима RS-232 обеспечивает ввод/вывод отладочной информации об устройстве. Его использование требует подключения к ПК через кабель RS-232. Обмен и управление ведется через системную программу операционной системы Windows типа «HyperTerminal». Данный режим используется в основном для отладки и получения дополнительной внутренней информации о состоянии устройства. Обмен ведется на скорости 19200 бод.

Переключатель «Активация записи» позволяет принудительно запретить автоматическую активацию записи для всех каналов одновременно, установив его в состояние только «по команде оператора». Используется при проведении технологических работ на внешних подключенных линиях и исключения нежелательного ложного срабатывания в этот период.



Флажок «Писать в лог.» разрешает писать в файл лога информацию о времени включения и выключения устройства.

Флажки «Частота процессора» и «Режим Ethernet» обеспечивают уменьшение энергопотребления регистратора для случая, если он преимущественно используется в автономном режиме, без подключения к локальной сети. При установке значения режима Ethernet в «Авто» - выключение интерфейса Ethernet в случае отсутствия активного сетевого соединения (проверка при включении устройства в течении на первые 15 сек), после чего сеть будет недоступна.

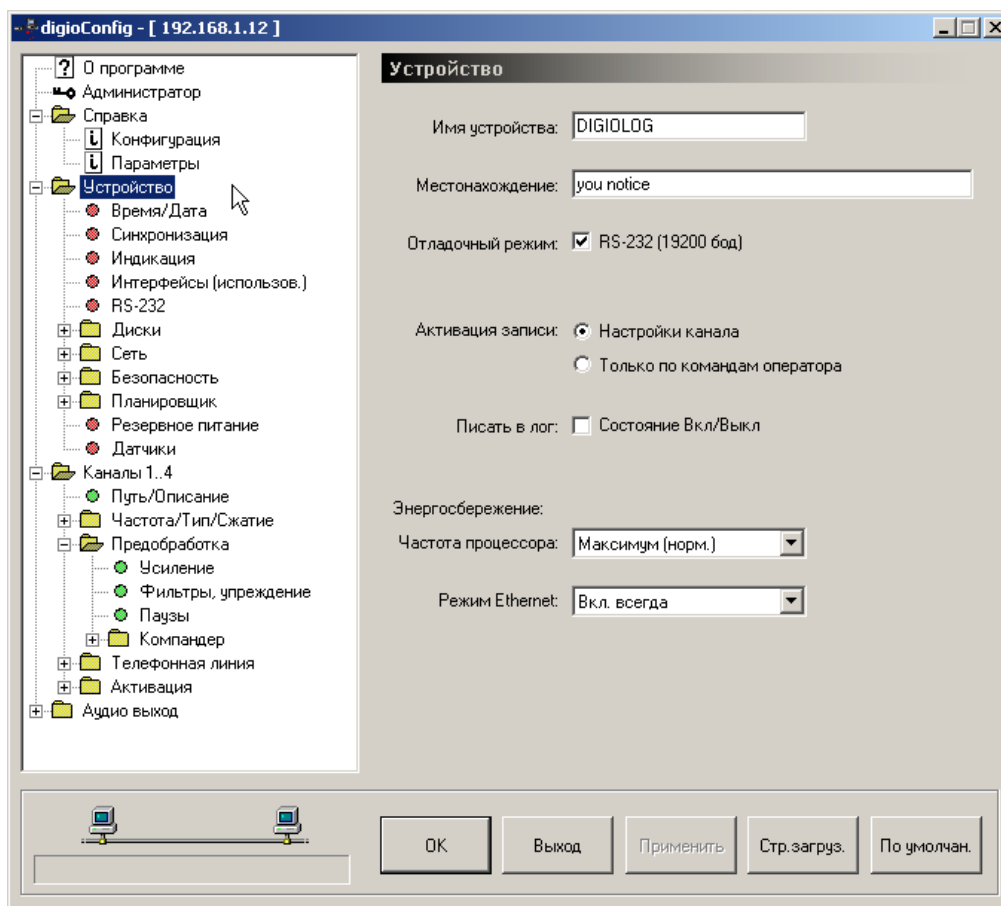


Рисунок 15. Подгруппа «Устройство».

### 3.2.3.1. Подгруппа «Время/Дата»

Внешний вид окна показан на рисунке 16.

Позволяет выставить время и дату на удаленном устройстве. При нажатии на кнопку «По умолчанию» для значений времени и даты берутся их текущее значение из ПК.

Задается часовой пояс и определяется правило перехода на зимнее/летнее время.

Поле «Сезонное время» определяет правило перехода из списка: «Не использовать», «США», «Европа запад», «Европа центр», «Европа восток».

Для США (правило с 1987 по 2006 г.) переход на летнее время - в первое воскресенье апреля (перевод 2:00 часа на 1:00), окончание - последнее воскре-

сенью октября (перевод 2:00 часа на 1:00). Для Европы переход - последнее воскресенье марта (перевод 1:00 час на 2:00, перевод 2:00 часа на 3:00, перевод 3:00 часа на 4:00), окончание - последнее воскресенье октября (перевод 2:00 часа на 1:00, перевод 3:00 часа на 2:00, перевод 4:00 часа на 3:00).

В России и в Европе переход на летнее время осуществляется в последнее воскресенье марта в 2:00 переводом часовых стрелок на 1 час вперед, а обратный переход осуществляется в последнее воскресенье октября в 3:00 переводом стрелок на 1 час назад. Из-за применения летнего времени на территории России, россияне живут со сдвигом +2 часа по отношению к поясному времени. Сдвиг в 2 часа вызван тем, что на территории России действует так называемое *декретное время*, отличающееся от поясного на +1 час. Летнее время добавляет еще +1 час к декретному времени, что в сумме составляет +2 часа по отношению к поясному времени.

### 3.2.3.2. Подгруппа «Синхронизация»

На рисунке 17 показан подраздел «Синхронизация».

Режимы внешней синхронизации времени – на прием (пассивная), синхронизация, импульс приходит в устройство извне. На передачу (активная) – устройство само синхронизирует другие. Варианты выбора синхронизации на прием: синхронизация не используется, через локальную сеть (от другого устройства или от ПК, используя настройки монитора «DigioView»), от подключенного приемника GPS (через интерфейс RS232) или через сервера NTP (SNTP), в том числе через сеть Интернет.

Параметр «Период синхронизации» определяет частоту выдачи сигналов активной синхронизации. Также можно установить и параметры связи для синхронизации от внешнего GPS приемника, выбрать порт подключения и тип протокола обмена.

Для метода синхронизации по NTP (SNTP) протоколу, необходимо указать период и один или несколько серверов (находящихся локально или в сети Интернет) через запятую или пробел. При их опросе выбирается наиболее близкий. Рекомендуется использовать сервера из той же доменной зоны, где и находится устройство. Рассогласование времени не должно превышать 5 минут, иначе результат будет считаться не достоверным. Для этого способа синхронизации необходимо точно указать GMT зону и использовать летнее время, т.к. по протоколу NTP время передается в абсолютной величине относительно нулевого меридиана. После включения, или подачи питания на устройство, первая синхронизация осуществляется через 15 минут. Точность учета, установки и поддержания - менее 0.1 секунды. Статус и параметры синхронизации выводятся в отладочное окно (соединение по Telnet или RS-232).

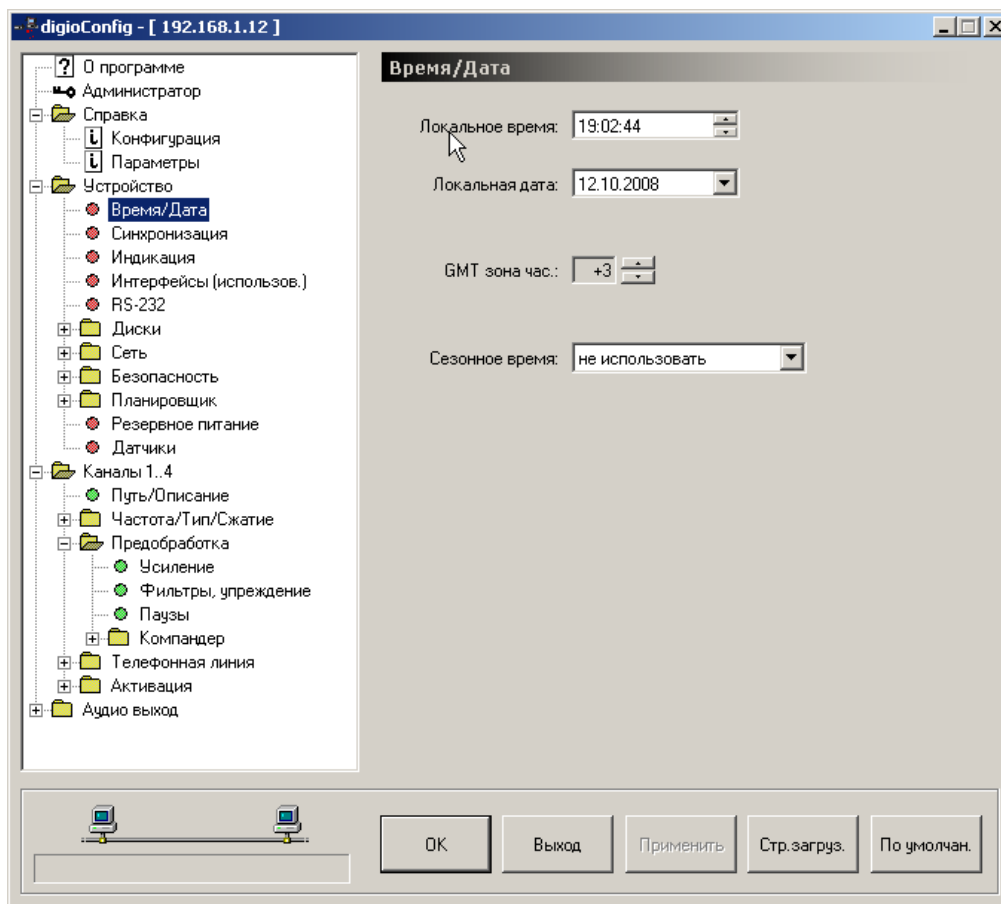


Рисунок 16. Подгруппа «Время/Дата».

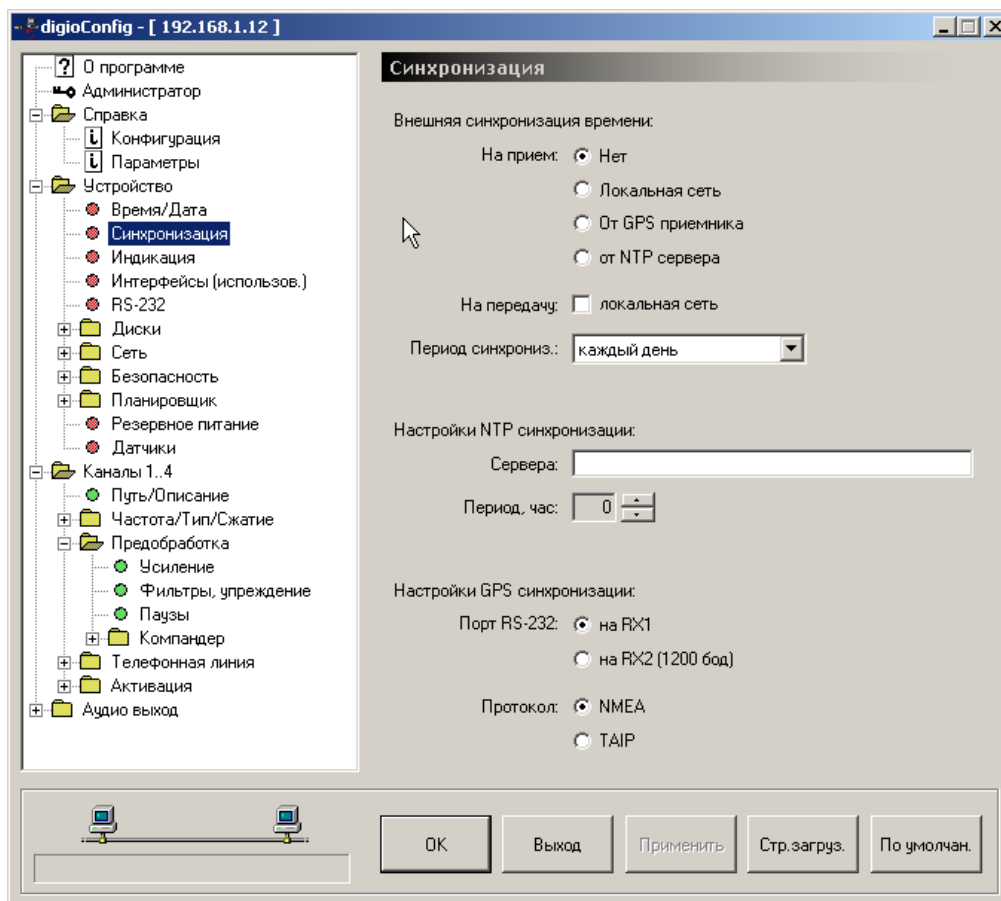


Рисунок 17. Подгруппа «Время/Дата» - «Синхронизация».

### 3.2.3.3. Подгруппа «Индикация»

Внешний вид окна показан на рисунке 18.

Задаёт использование светодиодов состояния, ЖКИ дисплея, его подсветки, языка интерфейса.

Задаётся режим «Часы» (отображение текущего времени на экране встроенного ЖКИ), когда устройство находится в выключенном состоянии.

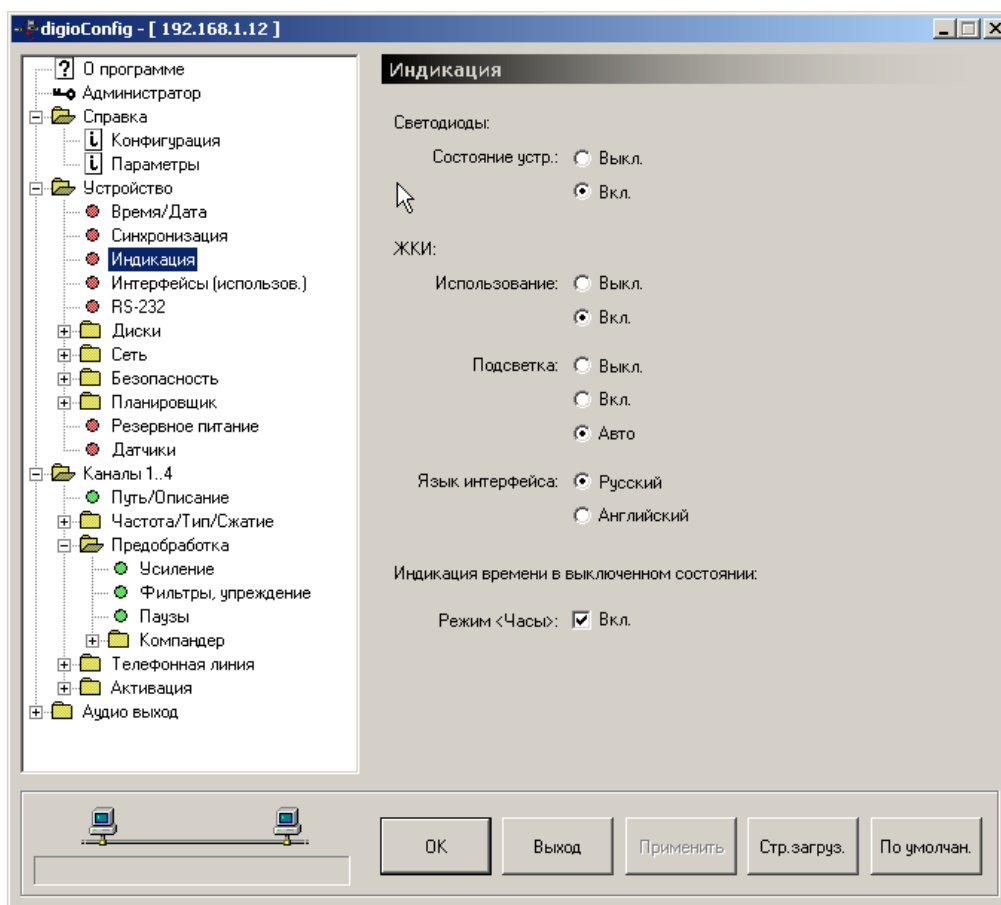


Рисунок 18. Подгруппа «Индикация».

### 3.2.3.4. Подгруппа «Интерфейсы (использование)»

Показана на рисунке 19.

Устанавливаются флажки разрешения использования: интерфейсов Ethernet, RS-232, кнопки вкл./выкл., кнопок управления, параметры звукового подтверждения различных действий и также для исполнения с ИК датчиком отображается разрешение для использования ИК пульта для управления.

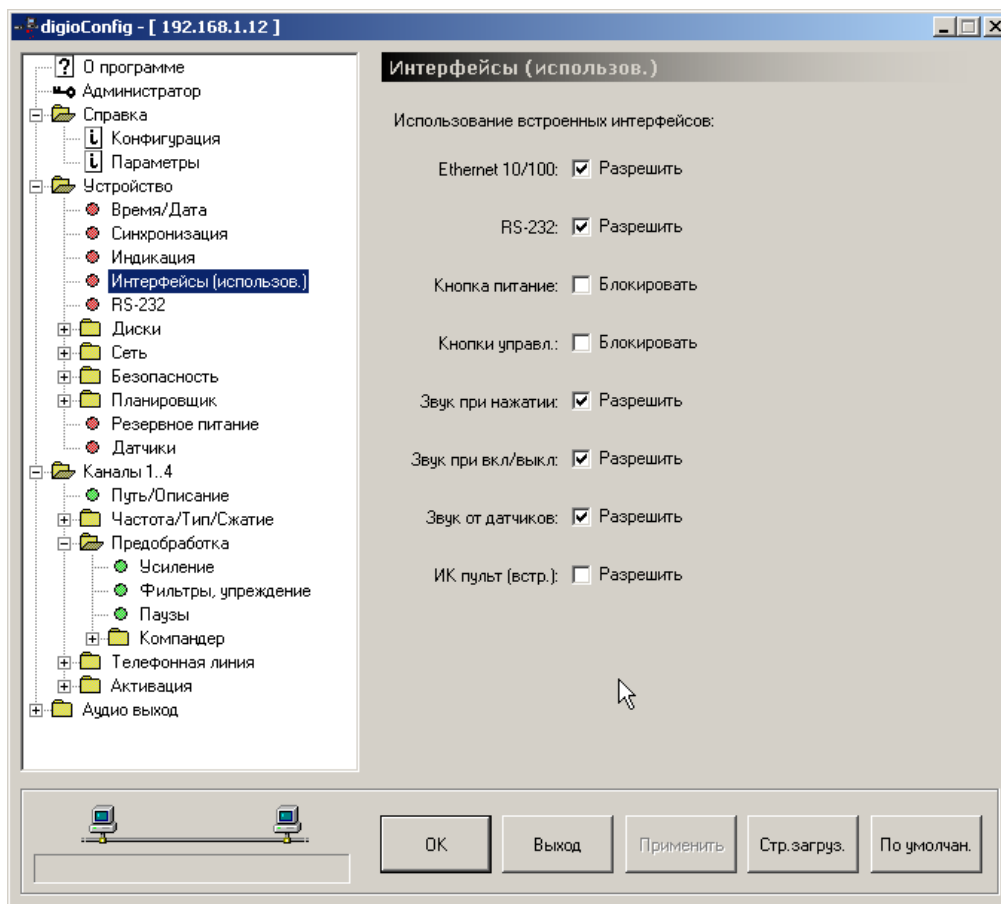


Рисунок 19. Подгруппа «Интерфейсы (использование)».

### 3.2.3.5. Подгруппа «RS-232»

Показана на рисунке 20.

Задается режим работы интерфейса RS-232 - тип протокола. Варианты SLIP и PPP - вспомогательный интерфейс, используемый для связи с ПК, работа аналогично сетевому соединению (предварительно на подключенном ПК или хосте требуется сконфигурировать это соединение).

Устанавливаются параметры обмена при подключении по последовательному интерфейсу RS-232 для линий RX1, TX1 и отдельно для линии RX2 (для варианта подключения GPS приемника для синхронизации времени на фиксированной скорости 1200 бод).

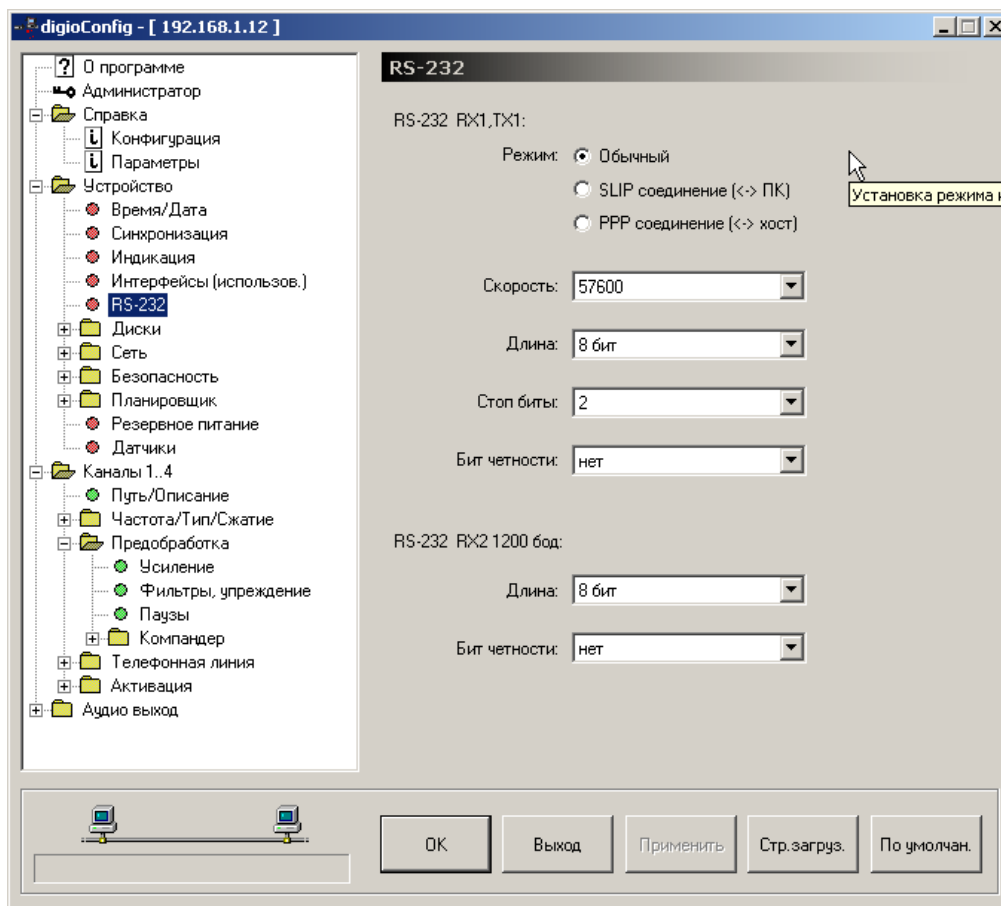


Рисунок 20. Подгруппа «RS-232».

### 3.2.3.6. Подгруппа «Диски»

Окно группы показано на рисунке 21.

Задается текущий диск для записи:

- встроенный жесткий диск;
- встроенный диск на флэш-памяти;

Флажок режима работы с жестким диском через промежуточный флэш-буфер (Преимущества: значительно повышается наработка на отказ, снижается фрагментация данных, повышается устойчивость к аварийному пропаданию питания и обеспечивается меньшее энергопотребление). Программа «Digio-View» имеет специальные возможности для работы в этом режиме, и пользователь “прозрачно” работает с информацией еще находящейся в буфере, как с данными с обычного диска. Совместное использование режима с опцией “Энергосбережения” обеспечит практически полное отсутствие износа жесткого диска, т.к. в этом случае его механические части работают только в момент сброса буфера.

Кроме обычных методов сброса: по заполнению (75% от общего объема буфера) или принудительного вручную, можно дополнительно задать сброс и по истечению периода времени.

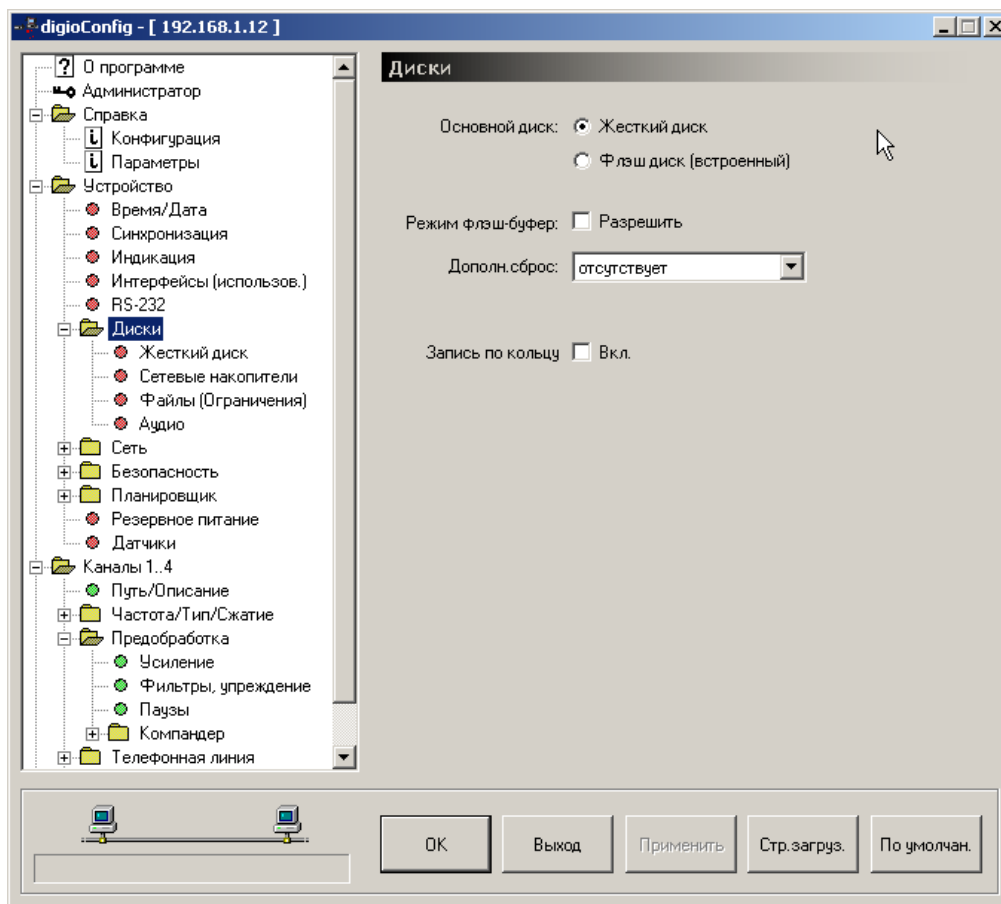


Рисунок 21. Подгруппа «Диски».

Для установленного основного диска также можно установить режим запись по кольцу, т.е. циклической записи (при заполнении, автоматически стираются наиболее старые фонограммы).

#### 3.2.3.6.1. Подгруппа «Диски» - «Жесткий диск»

Окно группы показано на рисунке 22.

Флажок «Ускоренный старт» - для упрощенной, ускоренной начальной инициализации диска при включении устройства.

Флажок «Энергосбережение» - включает внутренний режим энергосбережения (отключение вращения мотора) при длительном отсутствии обращения к диску (активен, если этот режим поддерживается и рекомендуется производителем диска). Преимущество: увеличение ресурса работы жесткого диска. Из недостатков следует отметить на небольшую задержку в начале записи, образующуюся при раскрутке шпинделя диска из остановленного состояния в рабочий режим.

Флажок «Акустический шум» - инициализирует диск в режим минимального шума (в соответствии с установками и рекомендациями производителя диска).

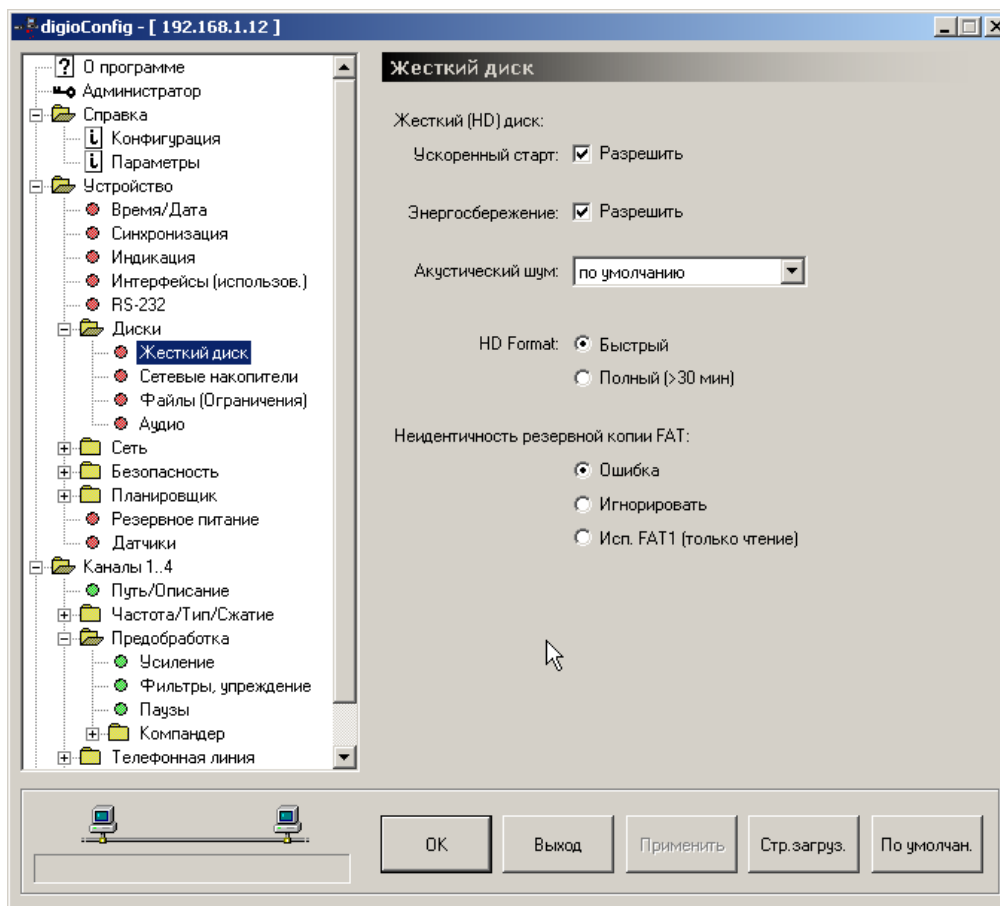


Рисунок 22. Подгруппа «Диски» - «Жесткий диск».

Флажки выбора типа форматирования (начальной разметки) жесткого диска: ускоренный или полный. Само форматирование активизируется их специального меню см. пункт 3.1.4. После операции форматирования все данные, находящиеся на выбранном диске стираются и не поддаются дальнейшему восстановлению. Быстрое форматирование выполняется в течение одной минуты и включает в себя только стирание из корня всех файлов и подкаталогов, обновления таблицы FAT. Полное форматирование применяется при установке нового (еще не форматированного) диска. Оно включает в себя создание раздела FAT32 на весь диск, создание системных областей и сканирование всей поверхности диска на предмет сбойных областей. Последняя стадия довольно длительная и занимает для больших дисков более 30 мин.

Для осуществления полного форматирования необходимо выбрать тип формата «Полный», нажать кнопку «Применить» затем, не выходя из программы выбрать из специального меню операцию форматирования, после вывода окна предупреждения о потери всех данных и подтверждения пользователем, начнется операция форматирования диска.

Форматирование флэш-диска осуществляется простым выбором из меню или, для режима текущего диска на флэш-памяти, автоматически запускается при команде удаления корневого каталога «FLASHBUF» при доступе к устройству через FTP.



### 3.2.3.6.2. Подгруппа «Диски» - «Сетевые накопители»

Показана на рисунке 23.

Подключение внешних сетевых дисков больших емкостей позволяет организовать централизованное хранилище данных с использованием гигабит Ethernet или RAID-массивов. Периодически, по мере поступления или по расписанию, сбрасывать накопленную информацию по локальной сети или через Интернет на удаленный сервер или на ПК.

Задается IP адрес, порт и тип внешнего FTP или FTPS-сервера. Установка режима пассивного обмена используется, если клиент, в данном случае регистратор, находится за брандмауэром (firewall)/NAT, а если сам FTP-сервер находится за брандмауэром/NAT, используется активный режим (флажок снят). В случае, если оба, клиент и сервер находятся за такой защитой, то необходимо специальное конфигурирования (firewall)/NAT устройства. Для соединения с сервером, в зависимости от его типа и поддержки режимов криптографии, используются режимы FTP - без криптографии, FTPS полный (implicit/SSL соединение) - сразу кодируется весь трафик, и с возможностью включения специальными командами в процессе работы: кодирование только для канала управления или одновременно для канала управления и данных.

Поле «Путь» задает путь для записи на FTP-сервере, куда будут записываться фонограммы. Например: «/MDL2\_001». Использование этого пути в качестве пути локального архива, обеспечивает удобный доступ к записанным фонограммам из оболочки DigioView на ПК (если этот путь не находится непосредственно на ПК, то для работы предварительно потребуется подключить сетевой диск с этим каталогом средствами ОС).

Варианты начала копирования (активации): сразу по окончании записи фонограммы на основной диск регистратора, по установке период (т.е. периодический сброс записей по установленному интервалу), по выбранному номеру таймера 5..8, или из меню.

*Примечание:* при активации по таймеру предельная длительность операции копирования ограничена длительностью (временем деактивации) выбранного таймера.

Так же можно настроить количество повторных попыток, в случае недоступности сервера и таймаут на новую последующую серию доступов.

Ограничение дат фонограмм определяет наиболее позднюю дату фонограммы для копирования. Обычно, копирование производится начиная с даты самой поздней фонограммы, уже находящейся на внешнем сервере. В случае если на внешнем сервере отсутствуют данные, то произведется копирование не более чем за указанный срок. Установка 0 дней - снимает ограничение, копируются все данные.



Внимание: для корректной работы, используемый FTP сервер должен обеспечивать UNIX или MSDOS стили выдачи листинга директорий (FTP команда LIST).

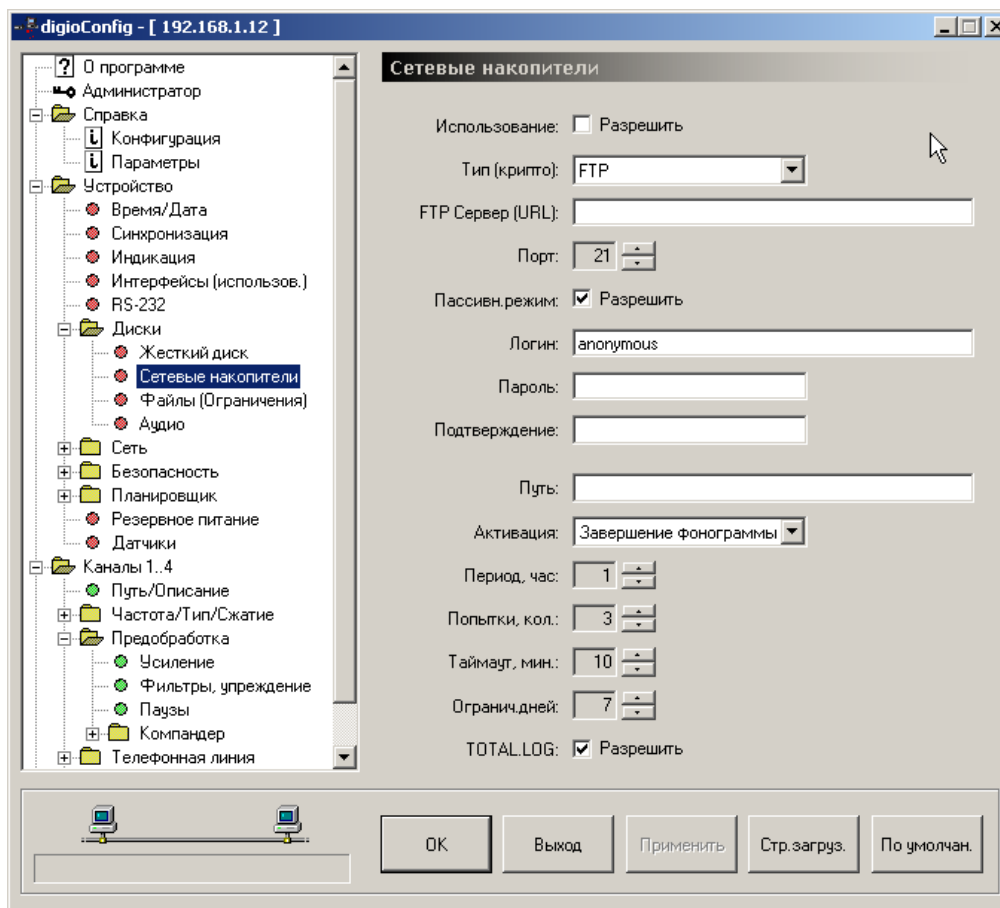


Рисунок 23. Подгруппа «Диски» - «Сетевые накопители».

### 3.2.3.6.3. Подгруппа «Диски» - «Файлы (ограничения)»

Показана на рисунке 24.

Задаются ограничения.

Не вносить в лог-файл короткие записи : нет ограничений, короче 1 сек., короче 5 сек., короче 10 сек.

Не вносить в лог-файл исходящие с набором менее 2-х цифр.

Дробить длинные записи: нет, по 20 МБ, по 50 МБ, по 100 МБ, по 30 мин., по 1 часу, запись по часовым сеансам.

Принудительно удалять по истечении (дни). Задается предельный срок хранения записанных фонограмм на используемых носителях. По истечении указанного срока старые фонограммы будут удалены. Процедура проверки начинается через 15 минут после следующих событий: начало нового дня, смена системной даты, включение устройства, смена или разрешение настроек принудительного удаления.

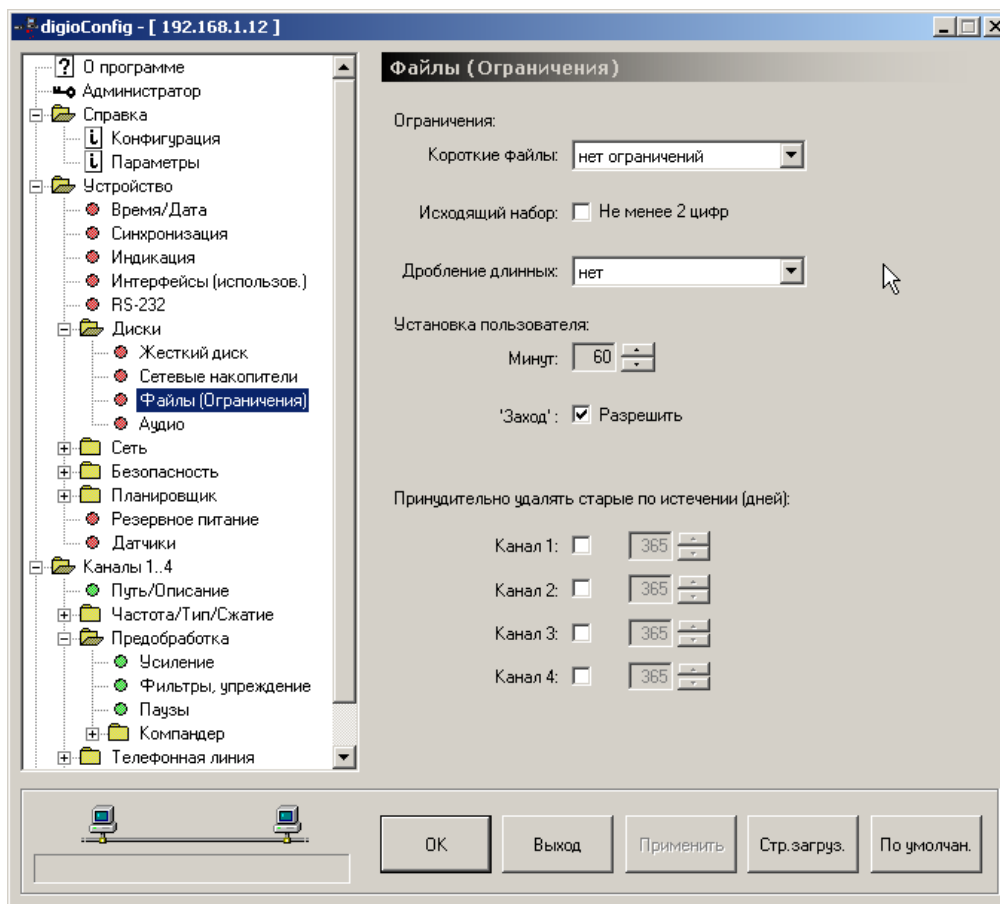


Рисунок 24. Подгруппа «Диски» - «Файлы (Ограничения)».

#### 3.2.3.6.4. Подгруппа «Диски» - «Аудио»

Показана на рисунке 25.

Флажки WEB лог совместимости MP3 файлов, используются для проигрывателя Microsoft Windows Media Player с установленными аудио расширениями других производителей, которые некорректно работают с контейнерами WAV для MP3, можно принудительно поменять расширение файла на MP3 вместо WAV. В этом случае, при прослушивании файл будет производиться корректно. Другой вариант - использовать плеер Apple QuickTime вместо Media Player, он лучше обеспечивает возможности (форматы файлов, буферизация, позиционирование и др.) при работе с сетевым медиа контентом.

Тип контейнера(формата) записи аудио файлов при использовании сжатия MP3:

- использовать контейнер WAV (поддержка любого формата сжатия, расширение файла WAV), который внутри себя собственно и содержит сам поток MP3, плюс дополнительную служебную информацию о записанной фонограмме.
- использовать оригинальный MP3 контейнер (расширение файла MP3). В этом случае дополнительная служебная информация может сохраняться в тегах (tag) этого файла.

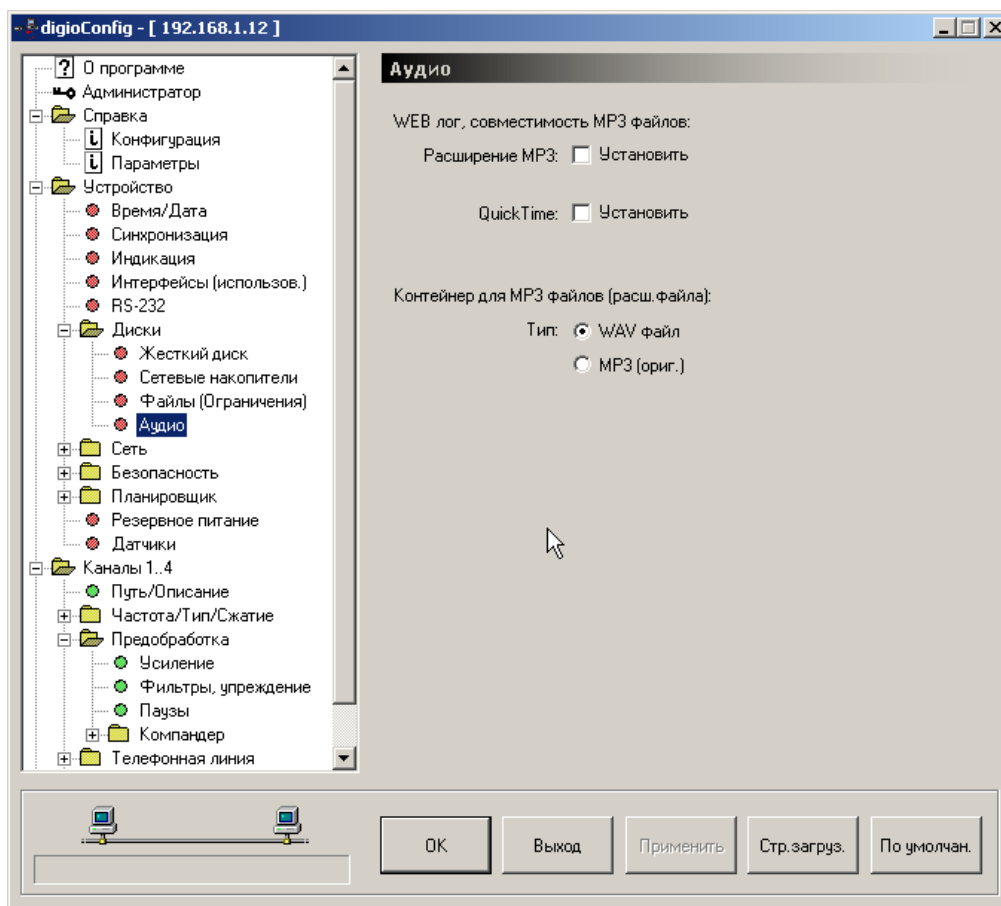


Рисунок 25. Подгруппа «Диски» - «Аудио».

### 3.2.3.7. Подгруппа «Сеть»



Внимание: изменение опций раздела требует соответствующей квалификации пользователя.

#### 3.2.3.7.1. Подгруппа «Сеть» - «Ethernet»

Показана на рисунке 26.

В подгруппе «Ethernet» можно изменить MAC адрес в сети. Такие изменения иногда практикуются системными администраторами для повышения безопасности или приведению всех используемых локально MAC адресов к одному виду. Также устанавливаются параметры использования Ethernet адаптера в устройстве, скорость работы и опции обмена.



Флажок реверсного соединения имеет приоритет над функцией авто-кроссовера, и в случае его установки требуется применять кабель в соответствии с используемым типом подключения (для ПК это кроссоверный кабель, для хаба или свича – прямой, стандартный). В некоторых случаях (при несовместимости Ethernet адаптеров, плохой линии связи, и др.), используется ручная установка скорости сети с выключенным режимом авто-кроссовера. Старт

режимы 'Восстановление' и 'Обновление прошивки' не используют эти установки и всегда работают в режиме авто-кроссовера и в случае неудачных установок пользователем или по умолчанию, их можно изменить из меню на ЖКИ устройства или в режиме 'Обновление прошивки' с помощью ПО «DigioConfig».

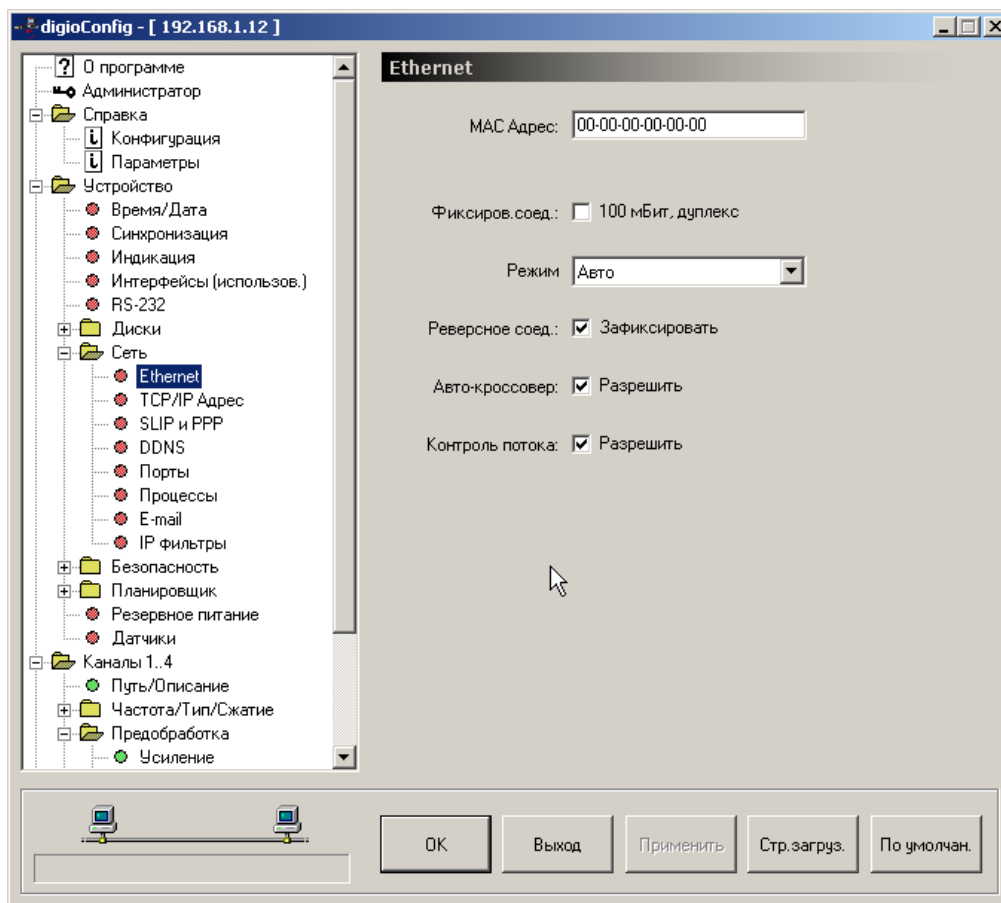


Рисунок 26. Подгруппа «Сеть» - «Ethernet».

### 3.2.3.7.2. Подгруппа «Сеть» - «TCP/IP Адрес»

Показана на рисунке 27.

В подгруппе «Сеть TCP/IP» задается режим выбора IP адреса для устройства: фиксированный, динамический - через DHCP сервер (требуется его наличие в вашей локальной сети, используемые стандартные порты для DHCP сервера - 68, клиента - 69).

Задается фиксированный IP адрес, маска и адрес внешнего шлюза и, при необходимости, адреса DNS серверов. По умолчанию и при сбросе всех установок в заводское состояние выбирается адрес равный «10.0.0.2», маска «255.255.255.0», шлюз «10.0.0.1», без DNS.

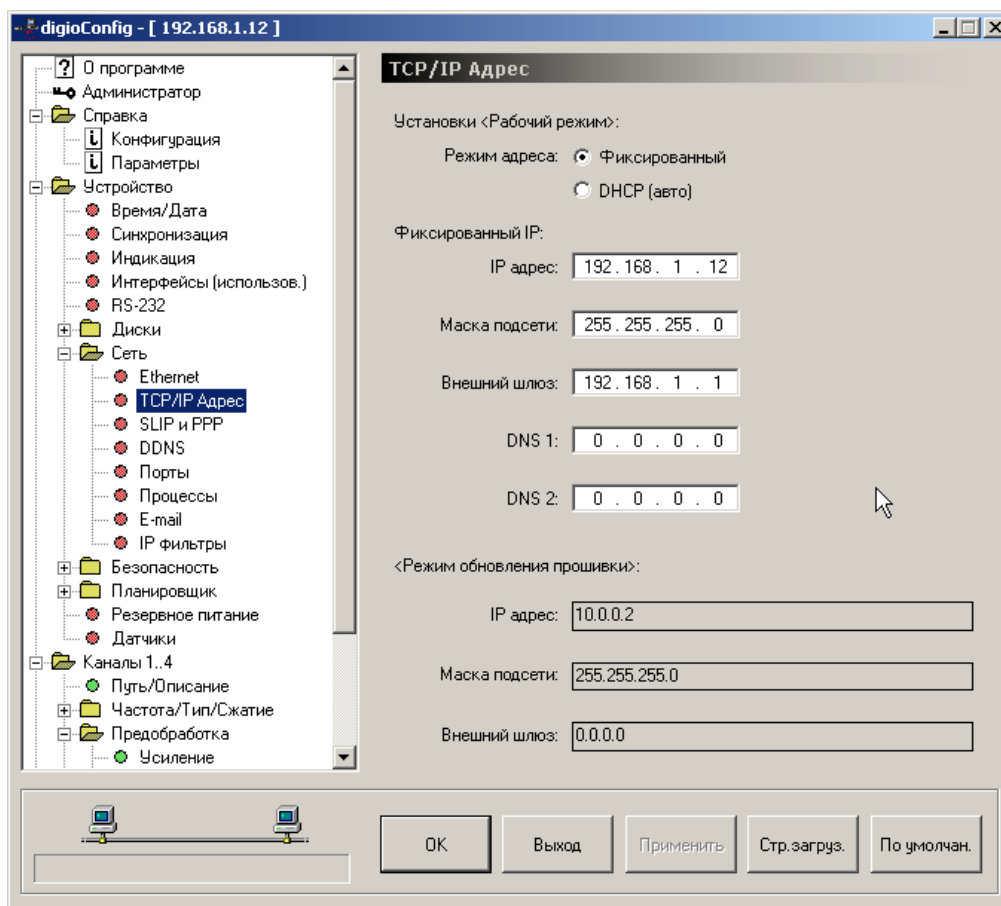


Рисунок 27. Подгруппа «Сеть» - «TCP/IP Адрес».

### 3.2.3.7.3. Подгруппа «Сеть» - «SLIP/PPP»

Показана на рисунке 28.

Вспомогательные интерфейсы, используемые для связи.

Протокол SLIP. По этому протоколу можно осуществить соединение с ПК через интерфейсы RS-232. Можно изменить IP адрес, маску и адрес внешнего шлюза. По умолчанию и при сбросе всех установок в заводское состояние используется адрес равный «172.16.1.2», маска «255.255.255.0», шлюз «172.16.1.1» (используется для внутренней маршрутизации).

Протокол PPP. По этому протоколу можно осуществить связь от внешнего устройства (например, модема) через интерфейс RS-232. Задается разрешение на использование аутентификации, ввод логина и пароля (вводится два раза).

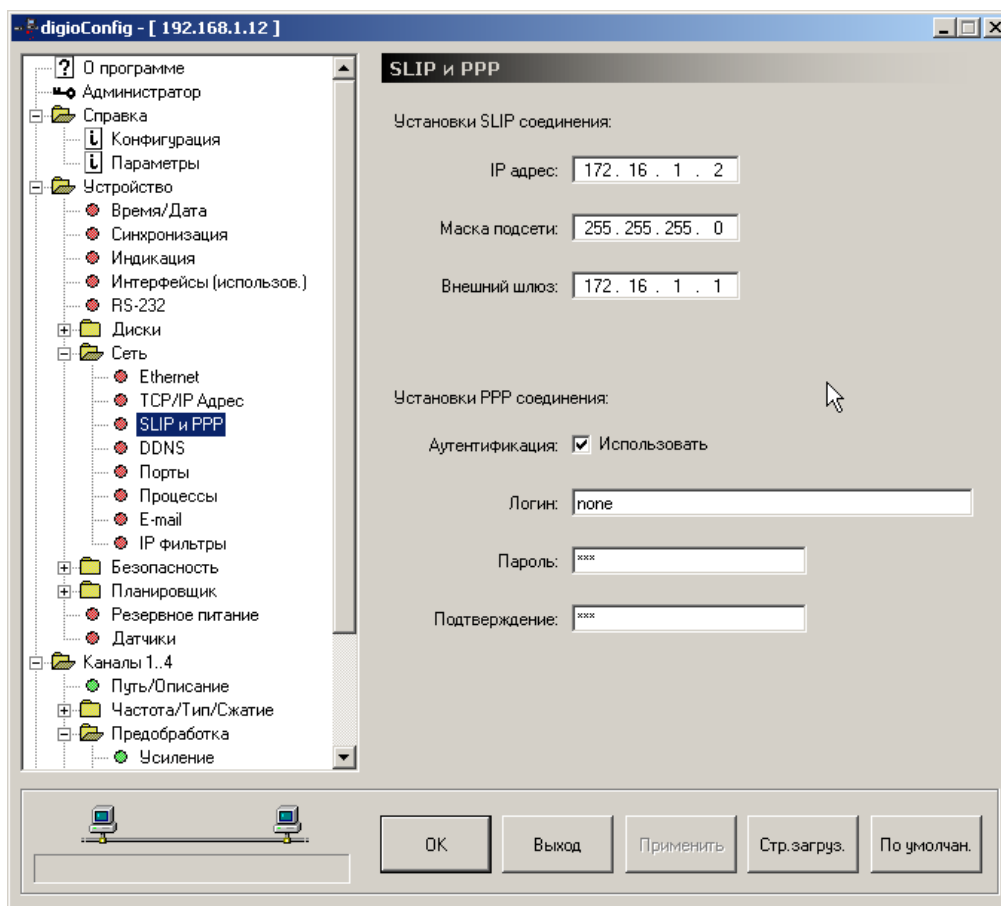


Рисунок 28. Подгруппа «Сеть» - «SLIP/PPP».

#### 3.2.3.7.4. Подгруппа «Сеть» - «DDNS»

Показана на рисунке 29.

Динамический DNS (DDNS). Динамический DNS сервер дает возможность использования домена 3-уровня, с автоматическим обновлением IP адреса. Это может быть IP-адрес полученный устройством по DHCP или при PPP соединении. В результате возможно обращение к устройству из сети Интернет по фиксированному имени.

Использование сервиса требует предварительной регистрации профиля пользователя на сайте сервиса (в зависимости от провайдера, услуга может быть платной или нет).

При установленном флажке <Авто-запрос IP> произведется автоопределение внешнего IP адреса устройства через ответ на отправленный запрос.

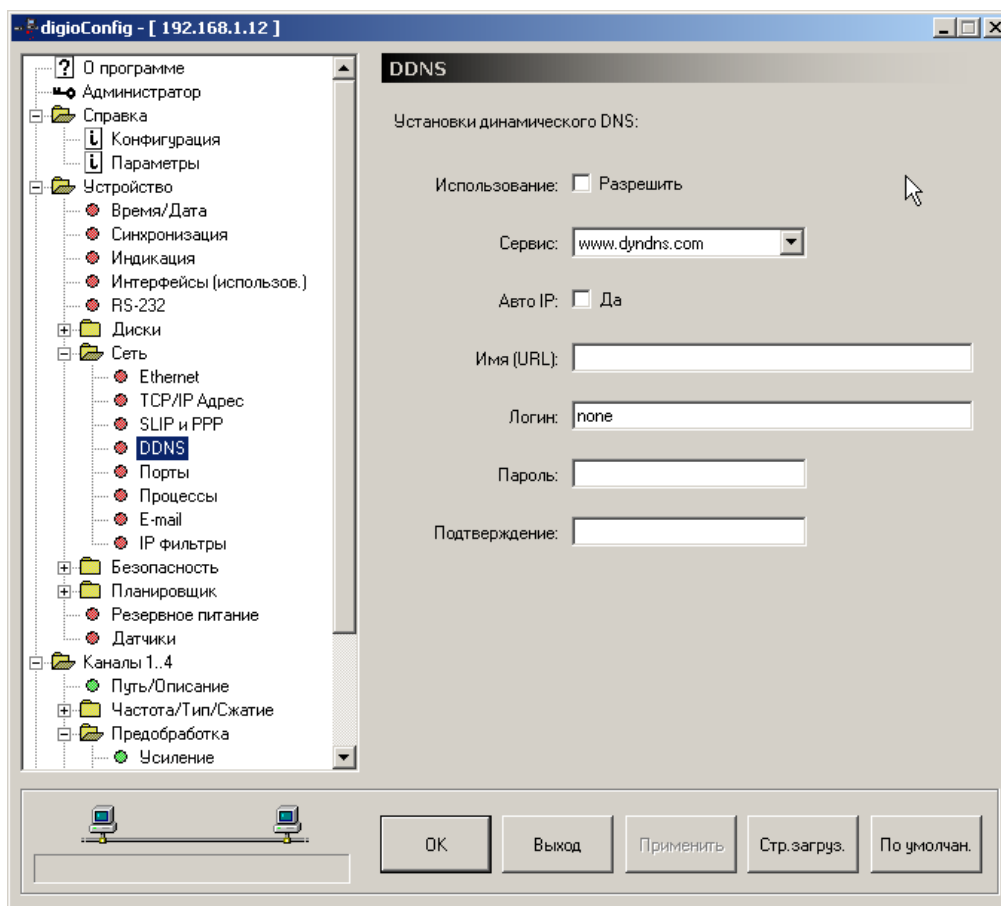


Рисунок 29. Подгруппа «Сеть» - «DDNS».

### 3.2.3.7.5. Подгруппа «Сеть» - «Порты»

Показана на рисунке 30.

Подгруппа «Порты» определяет использование сетевых портов устройства для различных сервисов. Эти настройки менять не рекомендуется, т.к. внешние программы доступа используют их значения по умолчанию. Изменения настроек может потребоваться в редких случаях, например при настройке упрощенного VPN соединения или конфликте портов в сети, по требованию системного администратора для целей безопасности, при настройке NAT, для обхода фильтрации портов провайдера.

FTP/FTPS-сервер порт, WWW-сервер порт, WWW-сервер/HTTPS (крипто) порт, RTSP-сервер порт.

FTP/FTPS-сервер служит для файлового доступа по одноименным протоколам. Поддерживаются защищенные (криптованные) соединения через расширение FTPS.

WWW-сервер, соединение по протоколу HTTPS используется для установки закрытой (криптованной) связи.



Настройки режимов FTP PASV, используются при одновременной работе клиента и сервера из-за router/firewall NAT (не смарт типа). <Порт PASV режима> - фиксирует выделяемые порты, <Адрес PASV режима> - сообщает клиенту внешний (наружный) адрес роутера/маршрутизатора вместо локального.

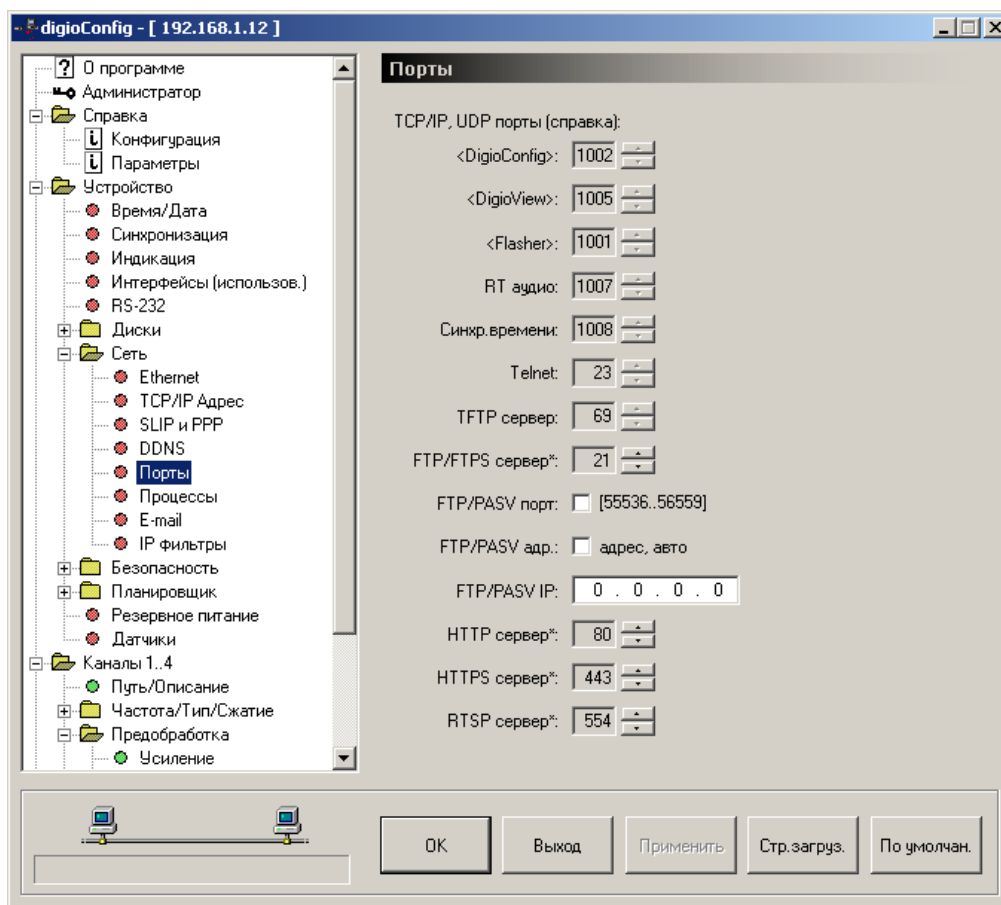


Рисунок 30. Подгруппа «Сеть» - «Порты».

### 3.2.3.7.6. Подгруппа «Сеть» - «Процессы»

Показана на рисунке 31.

В подгруппах «Процессы» можно в целях маскировки или безопасности запретить использование встроенных серверов.

WWW-сервер, RTSP-сервер, TFTP-сервер, Сервис Telnet. Можно запретить использование этих сервисов (с целью безопасности, если данные сервисы не используются).

WWW-сервер применяется для WEB доступа.

RTSP-сервер, медиа-сервер, используемый для передачи медиа потоков (аудио или видео) в режиме реального времени.

TFTP-сервер может применяется для загрузки файлов конфигурации как дополнительный резервный канал, при отсутствии TCP соединения.

Сервис Telnet - применяется для просмотра состояния (лога) работы и истории загрузки через стандартный порт 23 с помощью внешней терминальной программы (например HyperTerminal).

RTSP-сервер, сжатие. Выбор метода сжатия при прослушивании аудио в реальном времени, используется при доступе в низкоскоростных сетях или интернет. Выбранный метод должен поддерживаться медиа-плеером, способным работать с сетевыми протоколами. Пример вызова для прослушивания канала 1 (обычно это пункт меню "Открыть URL"):

```
rtsp://10.0.0.2/channel1.sdp
```

Обновление прошивки в "Рабочем режиме". С целью безопасности можно запретить использование обновления прошивки (firmware) регистратора в рабочем режиме. В этом случае производите обновления в специальном режиме обновления 'Обновление прошивки', через старт-меню.

Трассировка (отладка сети). Сохранение трассы указанных сетевых протоколов. Может использоваться при отладке или настройке. При нажатии комбинации "CTRL+T", сохраненная история (последние 100 обращений) выводится в окно терминальной программы (отладочное соединение по RS-232 или Telnet).

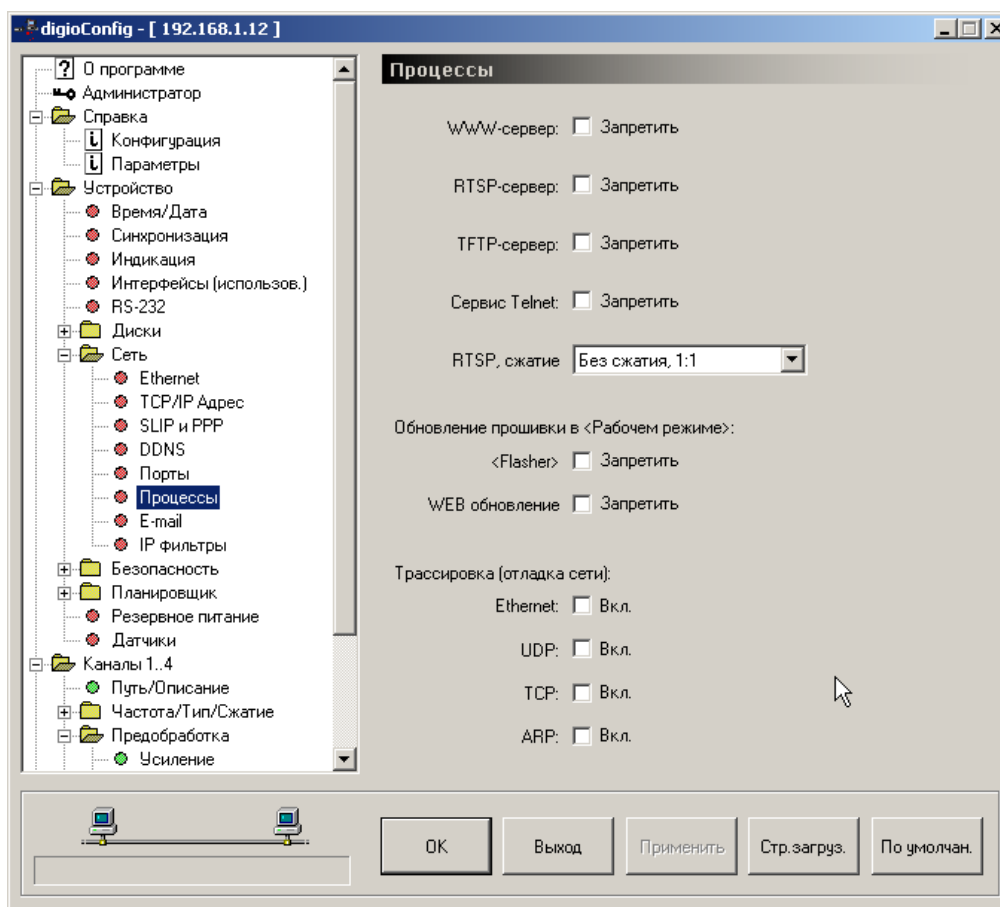


Рисунок 31. Подгруппа «Сеть» - «Процессы».

### 3.2.3.7.7. Подгруппа «Сеть» - «E-mail»

Показана на рисунке 32.

Настройка доступа к E-mail серверу используются для нотификации о важных событиях.

Метод авторизации. Требование использования авторизации. Устанавливается Логин/Пароль или Анонимно. Использование последней установки не требует ввода значений в поля Логин и Пароль.

Адрес SMTP Сервера (имя или х.х.х.х). IP адрес или доменная имя сервера исходящей почты (SMTP сервер).

Поля Логин, Пароль, Подтверждение смены. Для метода Логин/Пароль задаются значения учетной записи для E-mail (SMTP) сервера.

E-mail получателя. E-mail получателя (кому письмо).

E-mail отправителя. E-mail отправителя (поле от кого). Например: alert@mdl001.com. Это может быть не обязательно реальный E-mail адрес, но если E-mail клиент использует фильтрацию от спама или проверяет существование, настройте на получение с него почты или используйте любой другой реальный.

События. Устанавливаются параметры событий и конфигурация.

Статистика работы, Период, час. Генерация статистики работы. Установка интервала выдачи.

Заполнение диска. Генерация события при переполнении диска.

Неисправность. Генерация события при неисправности устройства или диска.

Изменение прошивки. Генерация события при смене прошивки (firmware).

Изменение конфигурации. Генерация события при смене параметра конфигурации устройства.

Рестарт устройства. Генерация события при рестарте или включении устройства.

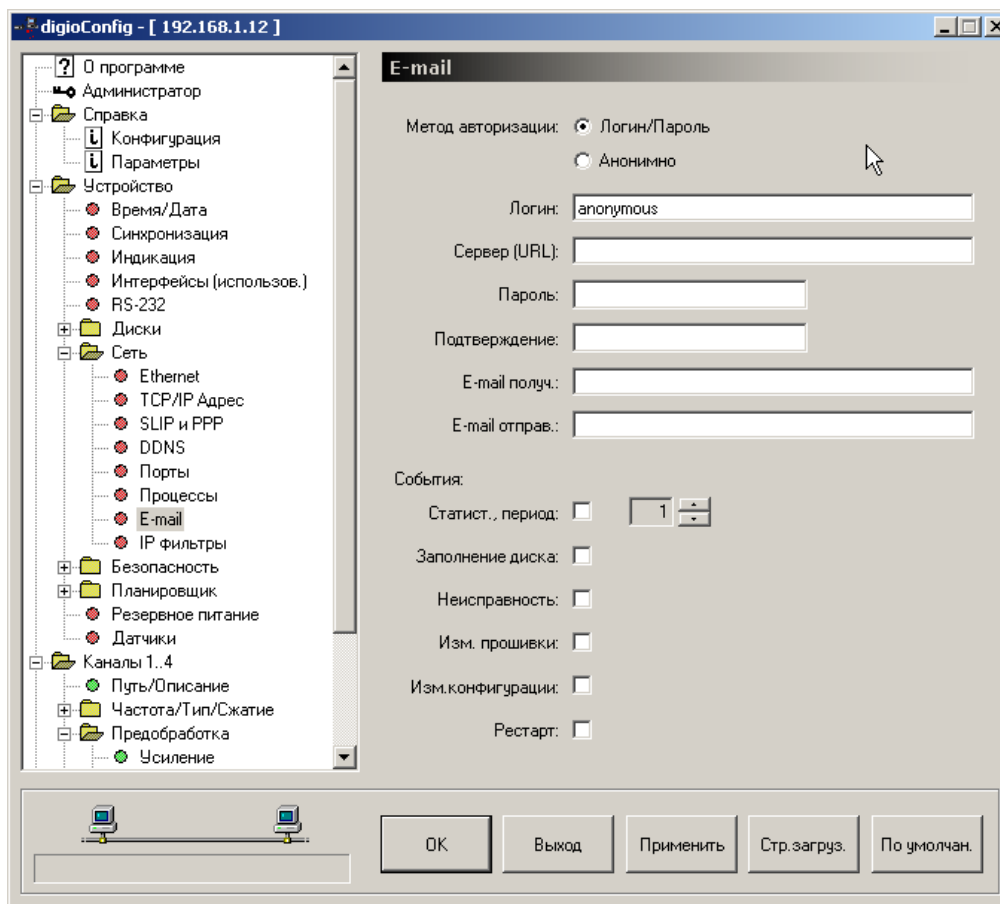


Рисунок 32. Подгруппа «Сеть» - «E-mail».

### 3.2.3.7.8. Подгруппа «Сеть» - «IP фильтры»

Показана на рисунке 33.

В подгруппе «IP фильтры» можно в целях маскировки или безопасности ограничить круг адресов, с которых осуществляется доступ к устройству.

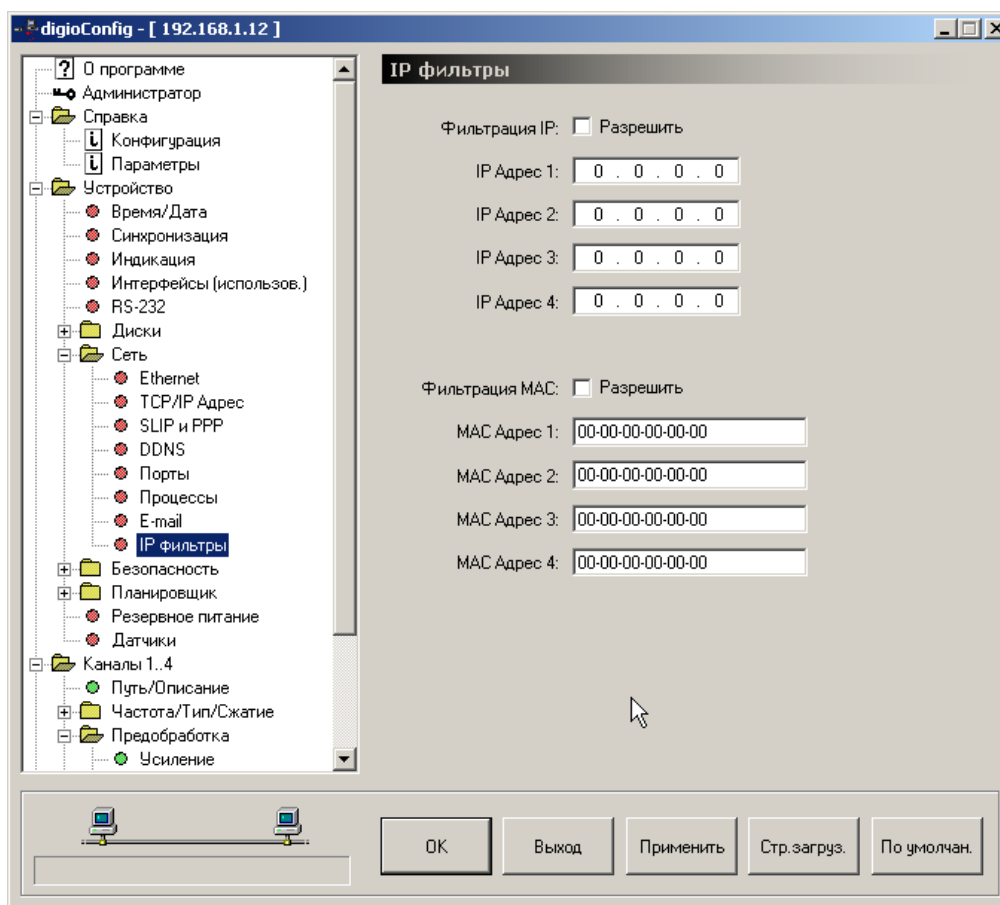


Рисунок 33. Подгруппа «Сеть» - «IP фильтры».

### 3.2.3.8. Подгруппа «Безопасность»

Показана на рисунках 34 и 35.

Для исполнения с ИК датчиком можно задать ввод пароля для входа в старт-меню (в этом случае для ввода используется пароль, не содержащий букв). Использование пульта должно быть разрешено в настройках .

Флажки разрешения/запрета записи, запрета редактирования полей комментария и ограничения доступа по паролю, обеспечивают гарантию отсутствия модификации записанной информации, при доступе через встроенный FTP-сервер. Повысить уровень безопасности можно переведя работу FTP/FTPS сервера в режим полный FTPS (*implicit SSL*), в этом случае незащищенный протокол FTP будет недоступным.

Также устанавливается парольный режим доступа к WWW-серверу и RTSP-серверу (по умолчанию отдельный пароль для логина “admin” - 111), и использование только защищенного (криптованного) соединения через https (в этом случае в строке браузера перед адресом устройство вместо протокола http:// теперь необходимо будет указывать закрытый крипто-протокол https://).

При смене любых паролей или ключей они вводятся дважды - в основном поле и поле подтверждения.

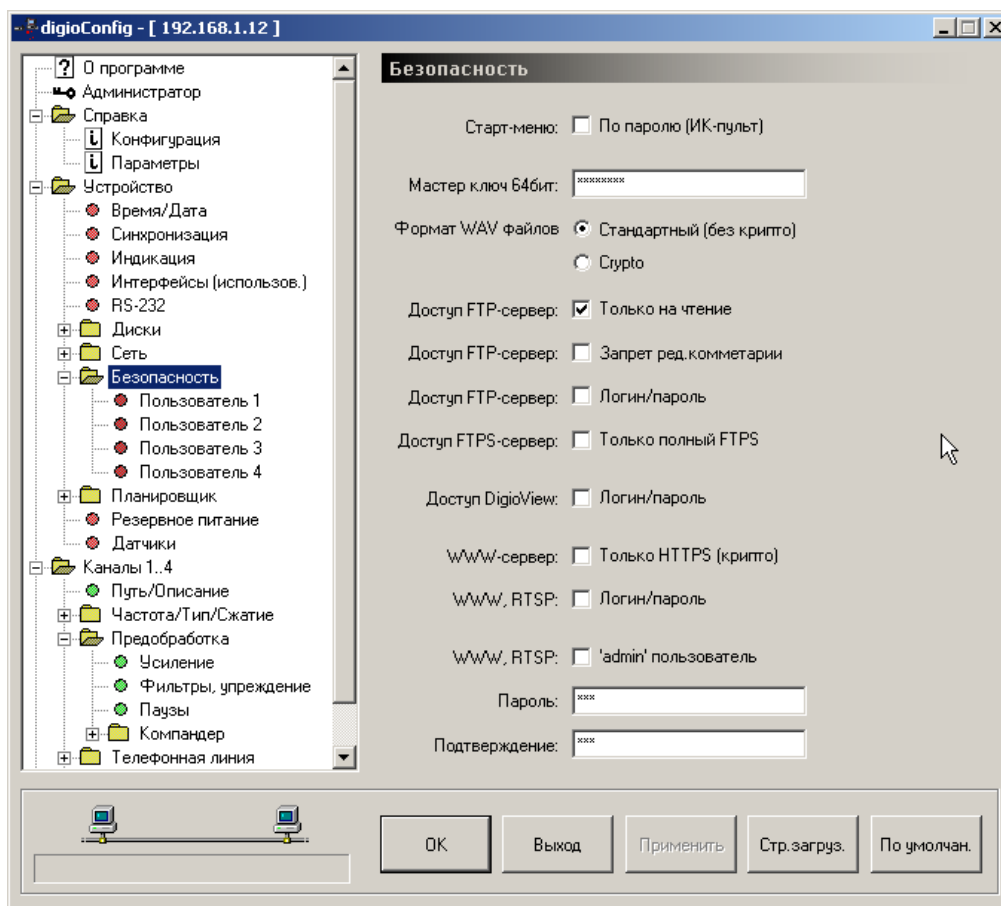


Рисунок 34. Подгруппа «Безопасность».



По умолчанию флажок «Доступ по FTP» установлен в состоянии «Только на чтение». Поэтому при попытке что-либо изменить на диске (например, удалить файл) через FTP, выведется сообщение об ошибке записи или прав доступа.

В подгруппах «Пользователи» задается имя пользователя (логин), его пароль доступа (с полем повторного подтверждения) к FTP серверу устройства, флажки разрешения записи (модификации данных) на диске, устанавливаются ограничения удаленной работы с ПО «DigioView» (исп. совместно с установкой флажка «Безопасность» - «Доступ DigioView»).

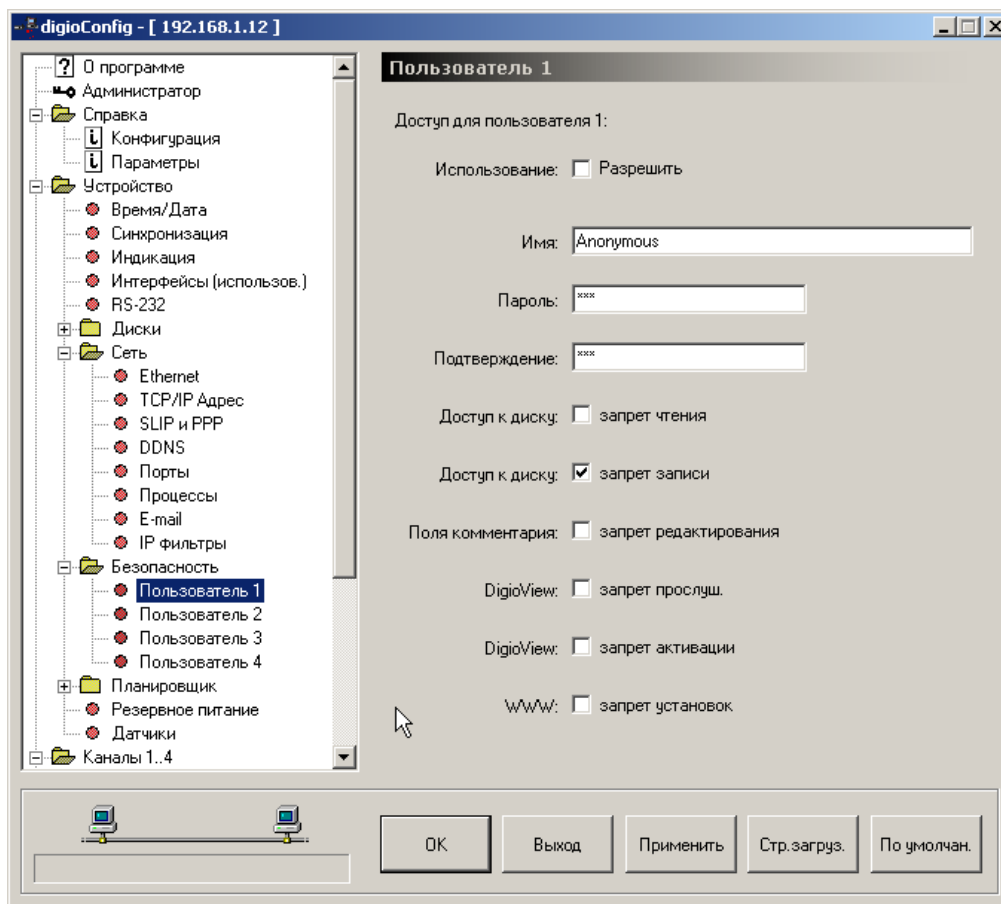


Рисунок 35. Подгруппы «Безопасность» - «Пользователь».

### 3.2.3.9. Подгруппа «Планировщик»

Показана на рисунках 36 и 37.

Задаются таймеры, которые могут использоваться для активации, деактивации различных событий: включении/выключении питания устройства, активации каналов на запись. Задается точное время начала активации, тип срабатывания: одиночный, каждый час, каждый день, по дням недели, или раз в месяц. А также длительность самой активации (срок активации).

При установке флажка смены типа активации, срабатывание таймера приведет к добавлению флажка активации канала (Акустопуск) на время его действия. При использовании в канале одновременно двух таймеров, обычного и со сменой типа активации, обеспечьте небольшой защитный интервал на выключение по окончанию акустопуска.

Сама активация канала на запись по таймеру определяется установкой соответствующих флажков в подгруппе «Активация».

В подгруппе «Пробуждение/Сон» выбирается тревожный датчик или таймер, сигнал с которого и определяет событие включения/выключения питания устройства.

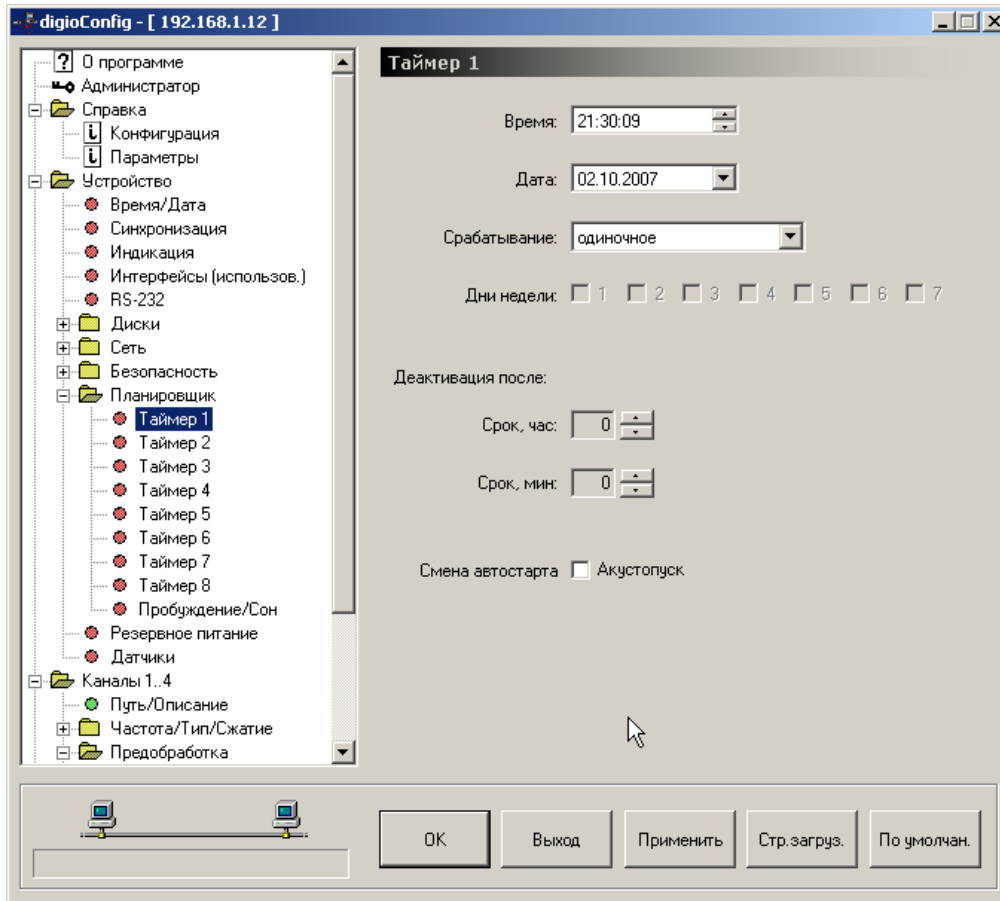


Рисунок 36. Подгруппы «Планировщик» - «Таймер».

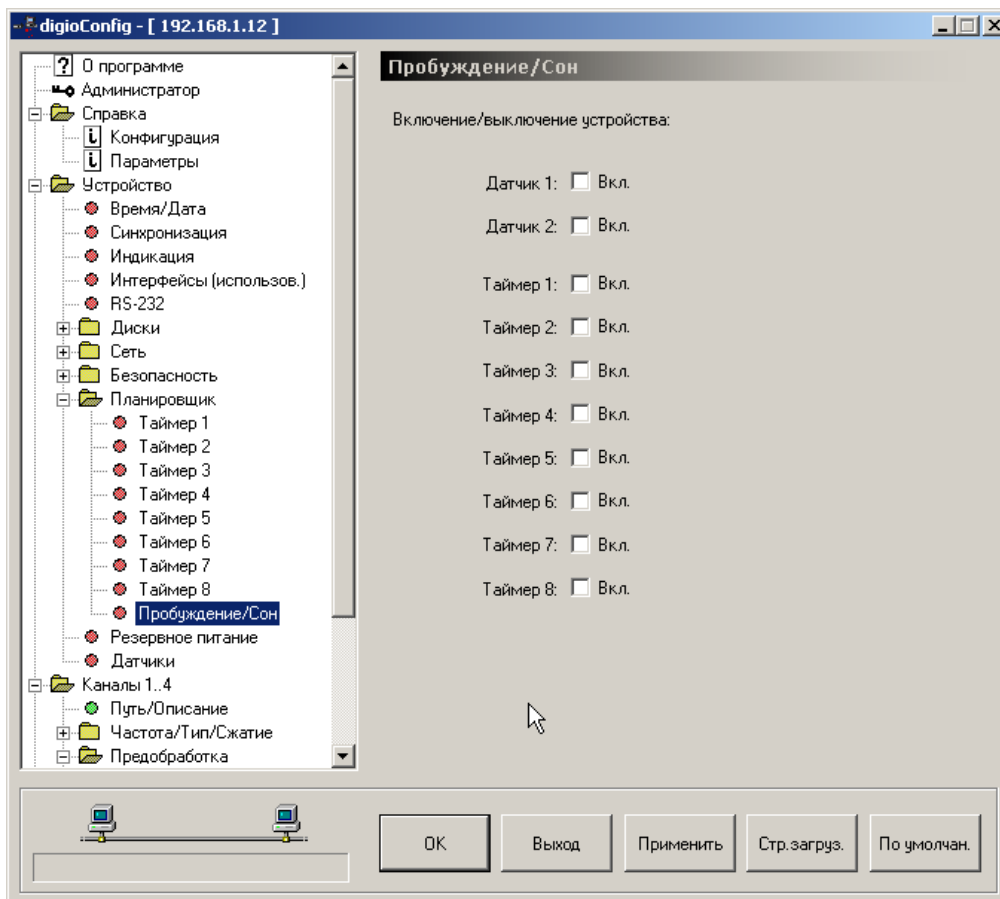


Рисунок 37. Подгруппа «Планировщик» - «Пробуждение/Сон»



### 3.2.3.10. Подгруппа «Резервное питание»

Окно группы показано на рисунке 38.

Поле «Верхний порог» задает уровень напряжения, который определяет, что питание на устройство поступает от аккумулятора или другого резервного источника.

Поле «Нижний порог» определяет минимальное напряжение, после которого устройство автоматически выключится, и служит, чтобы не допустить глубокий разряд при питании от подключенного аккумулятора.

Также устанавливаются различные опции работы устройства при питании от аккумулятора, служащие в основном для снижения потребляемой устройством мощности, что бы обеспечить его более длительную работу.

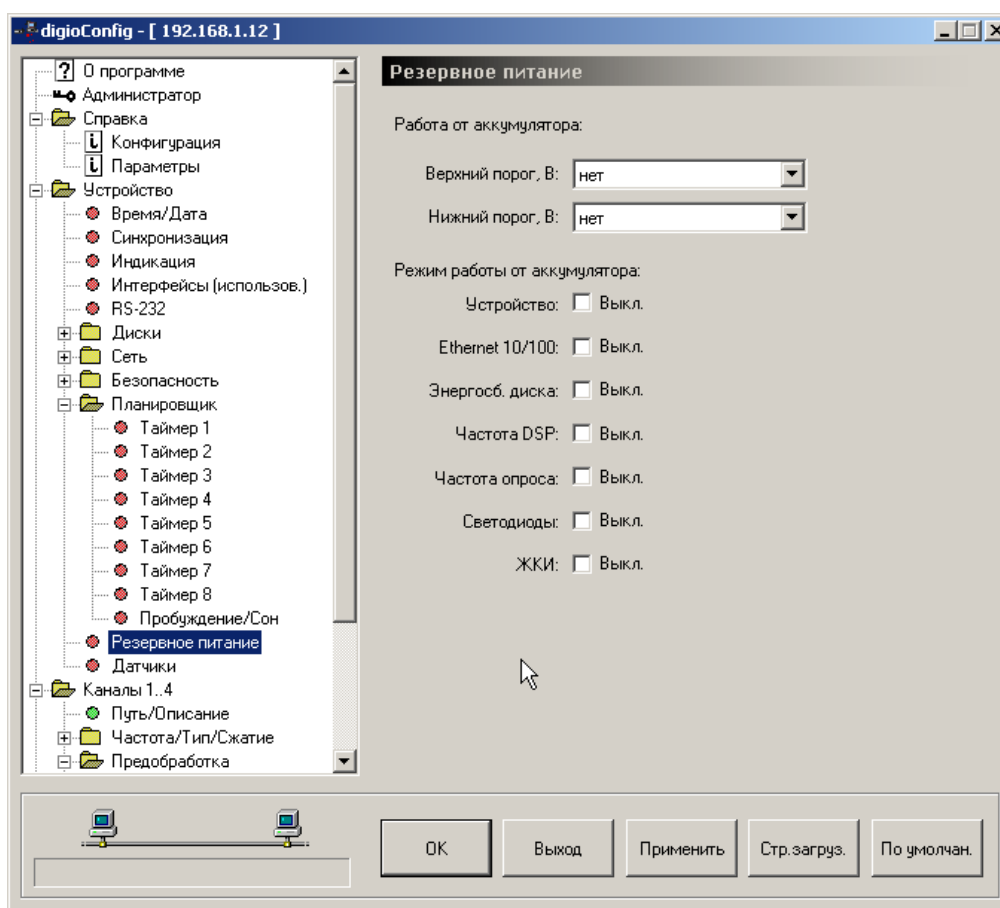


Рисунок 38. Подгруппа «Резервное питание».

### 3.2.3.11. Подгруппа «Датчики»

Показана на рисунке 39.

Тревожные охранные датчики используются как средство внешней активации записи для указанного канала или включения/выключения устройства. В свойствах типа активации канала на запись можно указать срабатывание от любого датчика.

Устройство поддерживает 2-а внешних тревожных датчиков. Контакты датчиков вместе с общим проводом и питанием +5 В для нужд пользователя, выведены на задней панели на клеммный блок.

Возможные типы срабатывания:

- не используется;
- на замыкание, уровень;
- на размыкание, уровень;
- как триггер старт/стоп.

Датчики входов 1..4 совмещены с сигнальными линиями соответствующих каналов и служат для активации записи посредством непрерывного или однократного замыкания/размыкания сигнального шлейфа.

Использование датчика для активация канала на запись определяется установкой соответствующего флажка в подгруппе «Активация».

Использование для целей включения/выключения питания настраивается в подгруппе «Пробуждение/Сон».

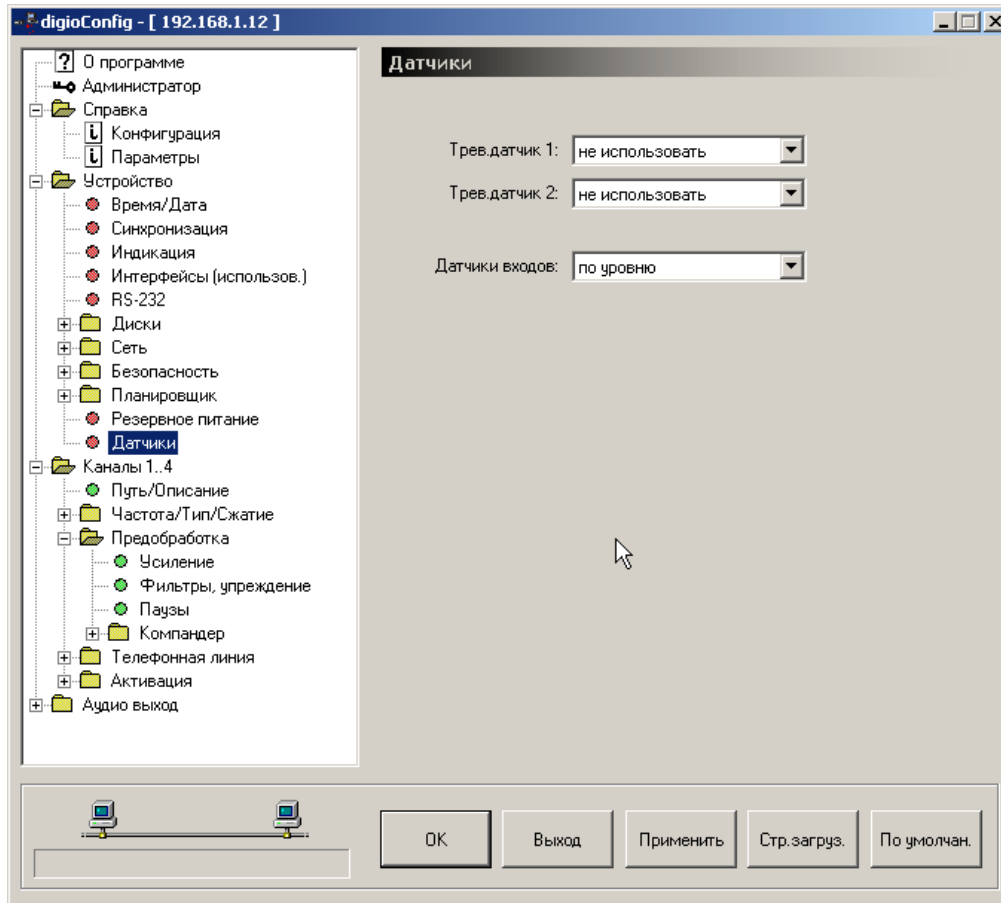


Рисунок 39. Подгруппа «Датчики».

### 3.2.4. Группа «Каналы 1..4»

Папка «Каналы 1..4».

#### 3.2.4.1. Подгруппы «Пути/Описание»

Показаны на рисунке 40.

Поле «Канал» задает имя канала (используется как дисковый путь каталога, на котором хранятся записанные данные этого канала). Изменять без необходимости не рекомендуется, внешние утилиты при отсутствии конфигурирования будут использовать значение по умолчанию CHANNELx, где x=1..4.

Поле «Описание» используется пользователем в справочных целях.

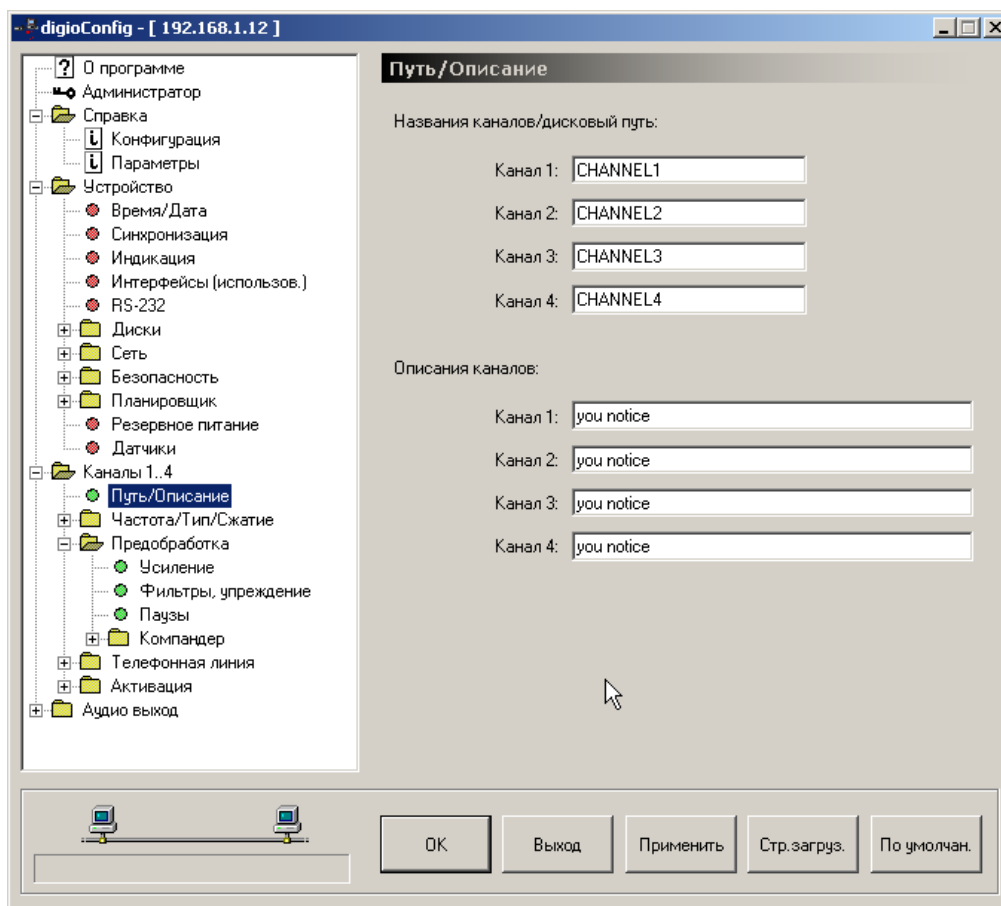


Рисунок 40. Подгруппа «Пути/Описание».

#### 3.2.4.2. Подгруппа «Частота/Тип/Сжатие»

Показана на рисунке 41.

В установке «Смеситель» можно задать многоканальный режим смешивания. В режиме смешивания используются параметры сжатия и частота/качества, установленные для первого из указанных каналов. При микшировании, предва-

рительно уровень каналов уменьшается в 2 раза (-6 дБ), после чего они суммируются в моно сигнал и поступают на обработку и последующую запись. Независимой регулировкой усиления каналов можно установить необходимый межканальный баланс.

Задаются частоты дискретизации каналов.

Для каждого канала можно независимо задать:

- выкл. (исключить подачу частоты, т.е. выключить канал);
- 8000 Гц (телефонное качество)
- 16000 Гц (качество речи)
- 32000 Гц (качество музыки)

Что позволяет получить независимую частоту оцифровки для каждого из каналов. Внесенные изменения активизируются после рестарта устройства.

Поле «Тип входа» служит для дополнительного специфического контроля входов указанного из типов: линейный, телефон, фантом. Для входов типа телефон и фантом контролируется состояние обрыва (отсутствие подключения) в мониторе «DigioView» или на канальных светодиодах устройства.

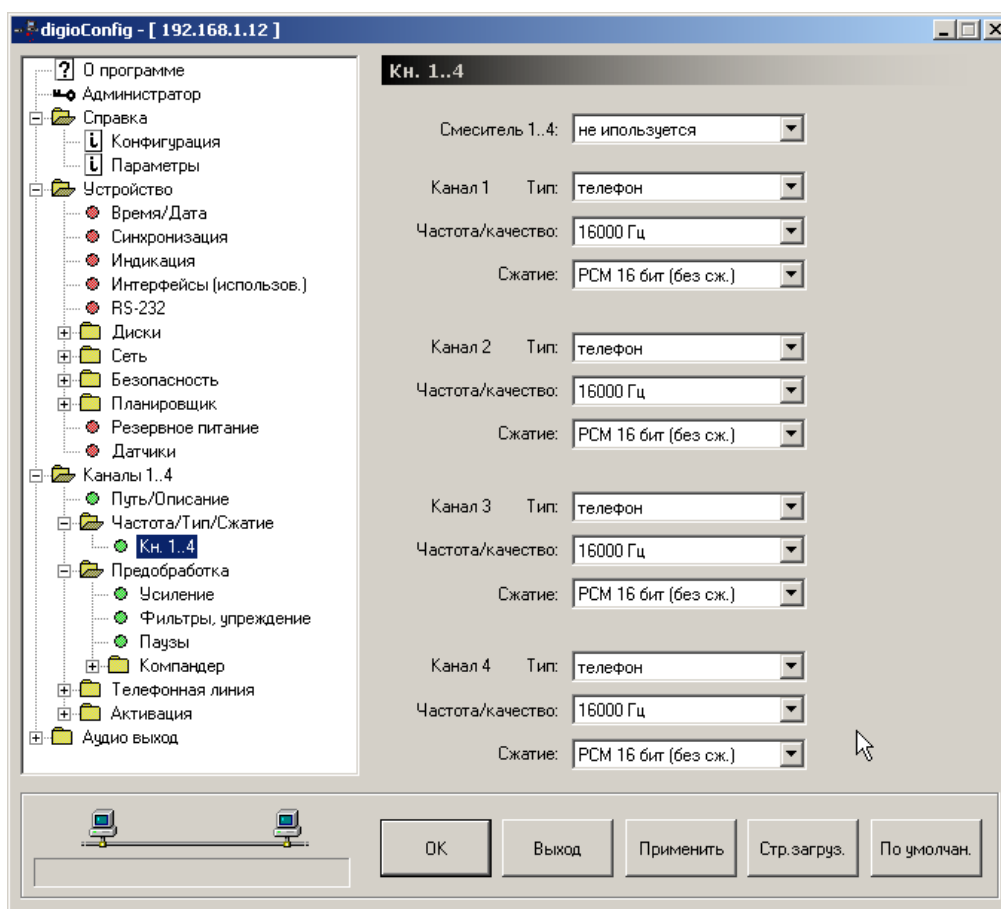


Рисунок 41. Подгруппа «Частота/Тип/Сжатие».

Настройки сжатия задают совместимый стандарт (алгоритм) сжатия звука, используемый при записи на диск. Возможные варианты:

- 1:1 PCM 16 бит, сжатие отсутствует, наивысшее качество;
- 4:1, 6:1, 8:1 и 10:1 MP3 (практически на слух слабо различим с несжатым);
- 53:1 M2400 сверхкомпактный, оптимизированный для речи, кодек 2400 бит/сек (300байт/сек) с частотой дискретизации 8000Гц;
- ≈2:1 FLAC сжатие без потери информации, в процессе воспроизведения или дальнейшей обработки пользователем, обеспечивается полная битовая копия исходного аудио сигнала;

Качество записанного звука зависит от степени сжатия и от сложности алгоритма. Выбор степени сжатия пользователем зависит от приемлемости полученного качества для целей, для которых и делается эта запись.

Таблица 1. Плотности записи на 1 Гб носителя (24 часа в сутки, функция удаления аудио пауз не используется):

Режим	Частота оцифровки	Битрейт в сек.	Плотность записи на 1 Гб
1:1 PCM16	8 кГц	128 кбит	18 час
4:1 MP3	8 кГц	32 кбит	70 час
6:1 MP3	8 кГц	24 кбит	93 час
8:1(10:1) MP3	8 кГц	16 кбит	139 час (6 дней)
53:1 M2400	8 кГц	2.4 кбит	926 час (38 дней)
≈2:1 FLAC	8 кГц	32..64 кбит	35..70 час
1:1 PCM16	16 кГц	256 кбит	9 час
4:1 MP3	16 кГц	64 кбит	35 час
6:1 MP3	16 кГц	48 кбит	46 час
8:1 MP3	16 кГц	32 кбит	70 час
10:1 MP3	16 кГц	24 кбит	96 час
≈2:1 FLAC	16 кГц	64..128 кбит	18..35 час
1:1 PCM16	32 кГц	512 кбит	4.3 час
4:1 MP3	32 кГц	128 кбит	18 час
6:1 MP3	32 кГц	96 кбит	23 час
8:1 MP3	32 кГц	64 кбит	35 час
10:1 MP3	32 кГц	48 кбит	46 час
≈2:1 FLAC	32 кГц	128..256 кбит	9..18 час

### 3.2.4.3.1. Подгруппа «Предобработка» - «Усиление»

Показана на рисунке 42.

В подгруппе «Усиление» с помощью движковых регуляторов задается величина усиление канала в дБ.

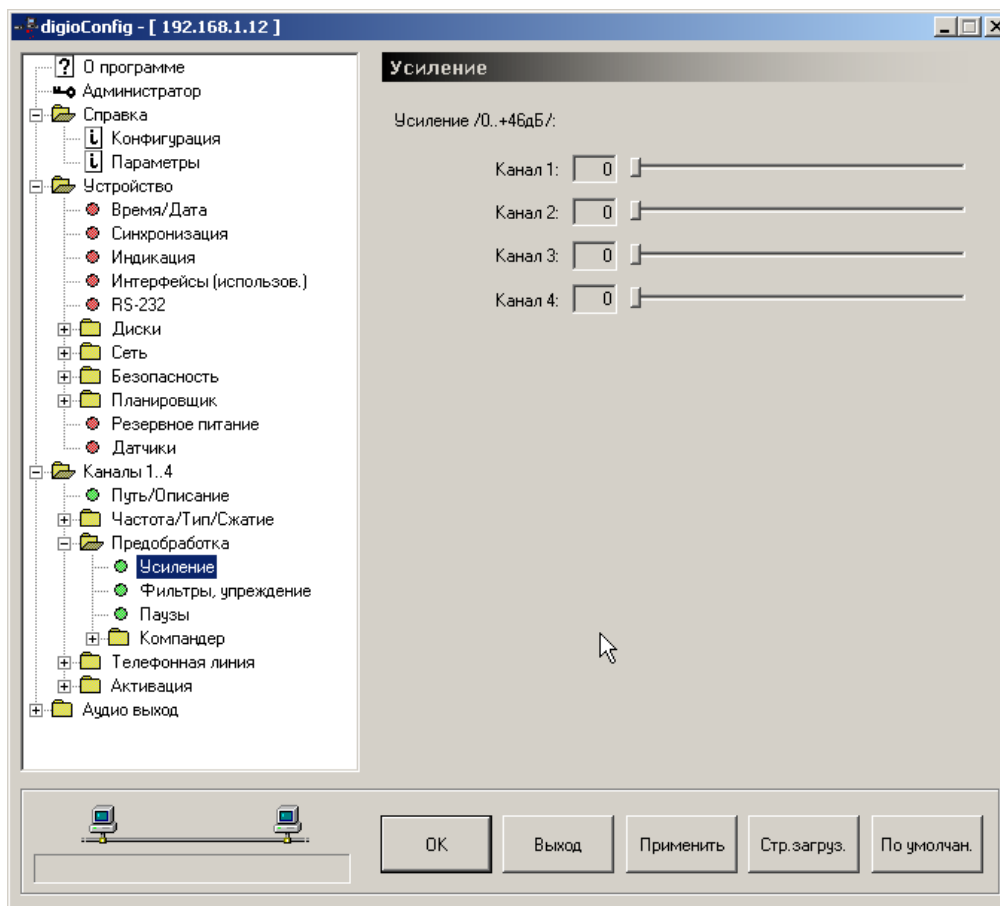


Рисунок 42. Подгруппа «Предобработка» - «Усиление».

### 3.2.4.3.2. Подгруппа «Предобработка» - «Фильтры, упреждение»

Показана на рисунке 43.

Задается возможная дополнительная цифровая фильтрация на частотах 200 или 300 Гц. Установка 200 Гц используется, как правило, для микрофонных каналов, а установка 300 Гц для телефонных и обеспечивает дополнительную фильтрацию от нежелательных сетевых наводок на подводящих сигнальных линиях, возможность их использования определяется предпочтениями пользователя. Использование этих фильтров немного изменяет тембр записанного аудио сигнала.

Упреждение записи задается использование упреждающей записи, как правило, используемой совместно с активацией «Акустопуск».

### 3.2.4.3.3. Подгруппа «Предобработка» - «Паузы»

Показана на рисунке 44.

Включает алгоритм удаления пауз («тишины») для указанных каналов. Также задается пороговый уровень, ниже которого считается что это пауза.

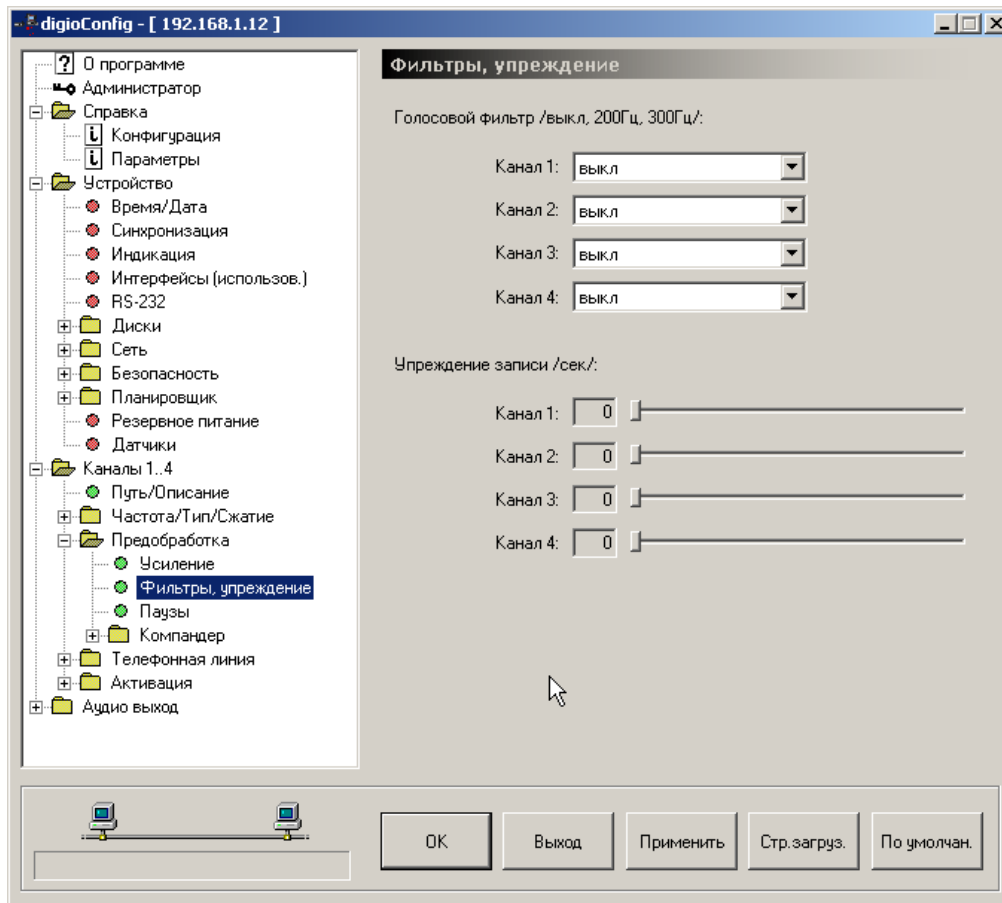


Рисунок 43. Подгруппа «Предобработка» - «Фильтры, упреждение».

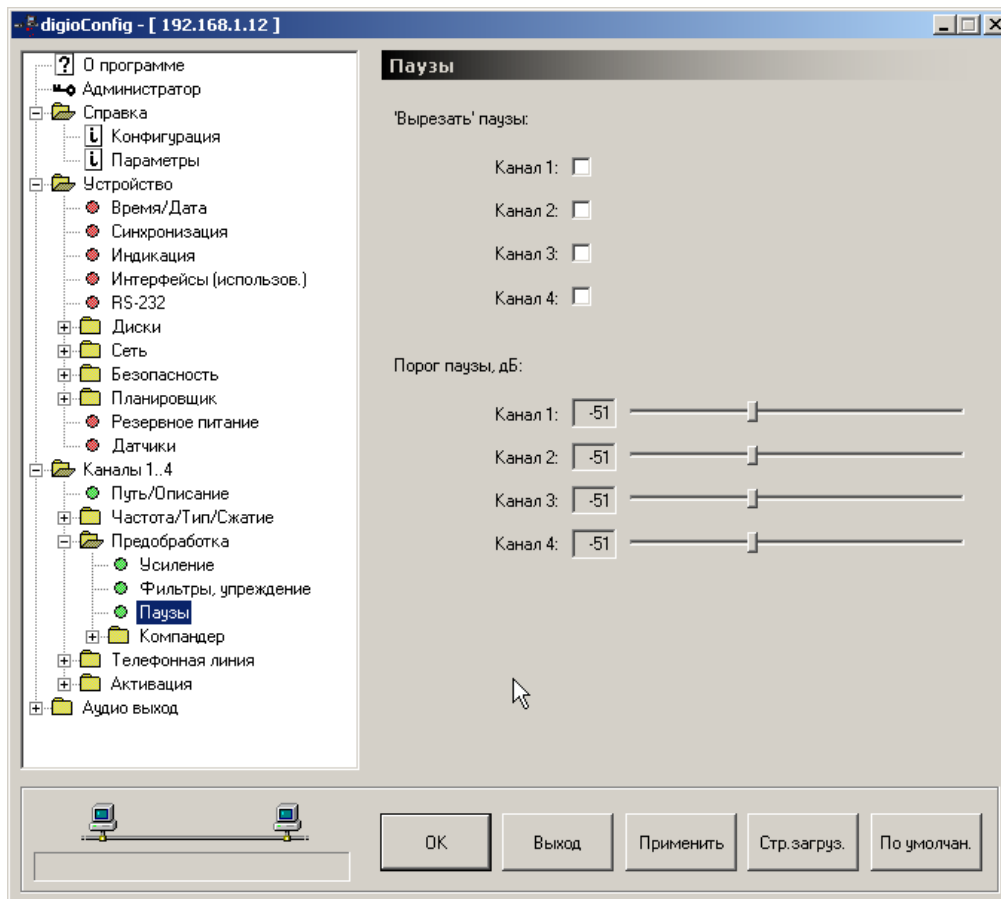


Рисунок 44. Подгруппа «Предобработка» - «Паузы».



### 3.2.4.3.4. Подгруппа «Предобработка» - «Компандер»

Показана на рисунке 45.

В подгруппе задаются параметры компрессирования записанного звука.

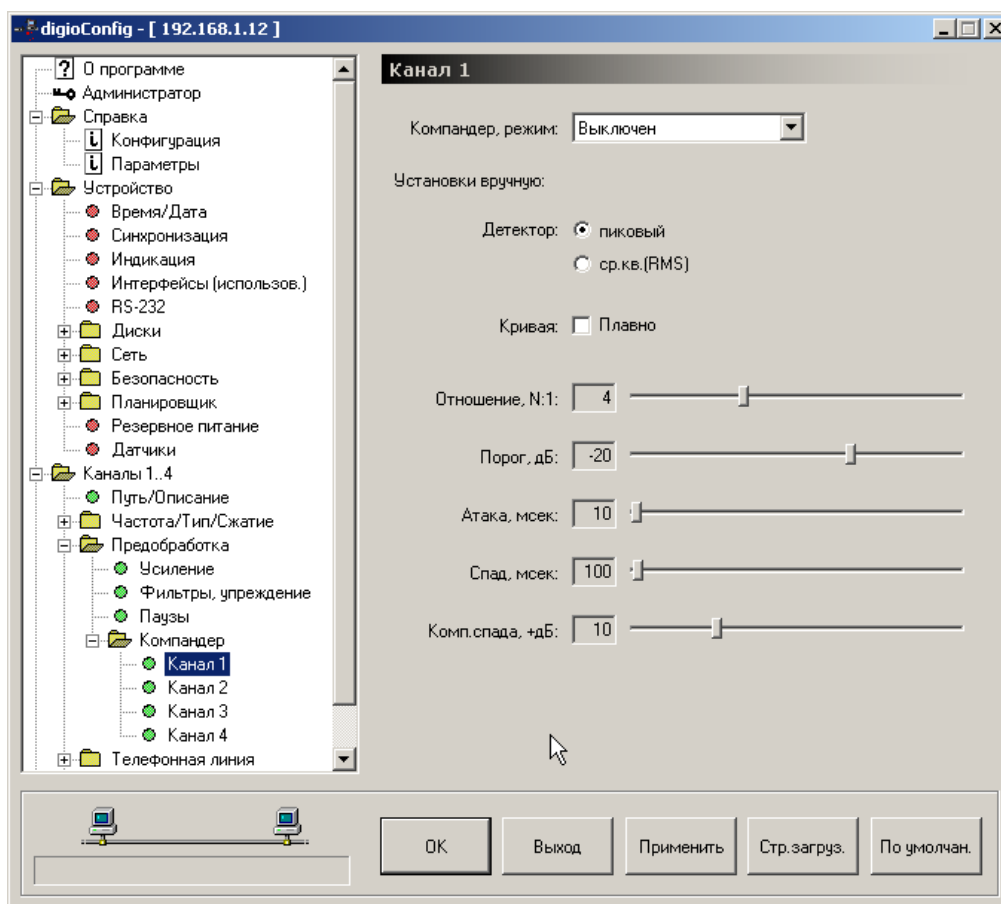


Рисунок 45. Подгруппа «Предобработка» - «Компандер».

Принцип действия компрессора заключается в анализе уровня входящего аудио-сигнала и изменении этого уровня по некоторому закону. Основными параметрами обработки являются передаточная характеристика и время атаки/восстановления. Передаточная характеристика – это зависимость требуемого выходного уровня звука от входного уровня. В соответствии с передаточной характеристикой, устройство обработки определяет тот коэффициент усиления, который нужно применить к входному сигналу в каждый момент времени. Пример передаточной характеристики показан на рисунке 46. Такой компрессор пропускает без изменения звуки с амплитудой до -20 дБ и уменьшает амплитуду всех звуков выше -20 дБ. Таким образом, компрессор делает громкие звуки тише, сужая динамический диапазон фонограммы.

Перелом в передаточной характеристике называется коленом. Входной уровень, соответствующий колену, называется порогом. Угол наклона передаточной характеристики выше порога определяет степень компрессии. Степень компрессии 2:1 означает, что при увеличении входного уровня на 2 дБ выше порога выходной уровень вырастет лишь на 1 дБ. Если степень компрессии равна единице, то уровень звука при прохождении через устройство не изменится. Если она стремится к бесконечности, то устройство будет ограничивать амплитуду выходного звука значением порога.

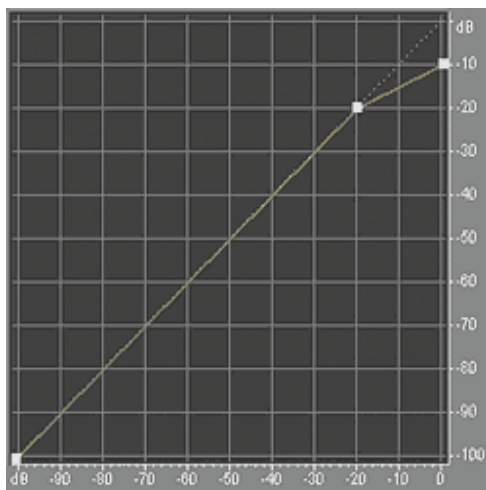


Рисунок 46. Пример. Передаточная характеристика компрессора.  
Порог равен -20 дБ, степень компрессии 2:1.

Для сглаживания амплитудной огибающей имеются два параметра: время атаки (время срабатывания) и время восстановления. Они определяют скорость реакции устройства на изменения входного уровня. Время атаки показывает, за какое время устройство реагирует на превышение порога (атаку), а время восстановления показывает, за какое время устройство реагирует на возвращение входного уровня обратно под порог.



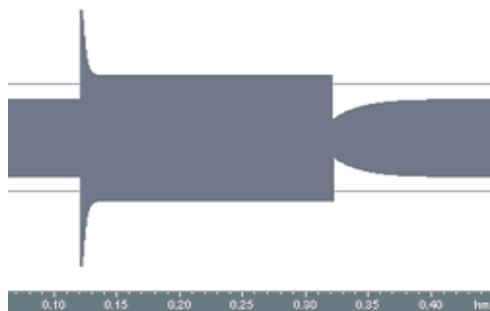


Рисунок 47. Пример. Звук до и после обработки компрессором.

Если на вход компрессора подается сначала слабый сигнал, не превышающий порог, а затем – атака, превышающая порог (рисунок 47). В соответствии с передаточной характеристикой, компрессор должен пропустить слабый сигнал без изменения, а уровень громкого сигнала (атаки) – ослабить. Время атаки указывает, за какое время компрессор изменит свой коэффициент усиления от единичного до результирующего, предписанного передаточной характеристикой. Если вслед за громким сигналом, входной уровень снова опускается ниже порога, то компрессор переходит в стадию восстановления и снова увеличивает свой коэффициент усиления до единичного. Время, за которое коэффициент усиления вернется к единичному значению, и будет временем восстановления.

Время атаки и время восстановления измеряются в миллисекундах и могут меняться в широких пределах для различных вариантов динамической обработки и в зависимости от конкретных задач. Так, например, в компрессорах обычное время атаки – порядка 10...100 мс, а типичное время восстановления – порядка 100...1000 мс. И в зависимости от установленных значений параметров такое устройство динамической обработки может фактически представлять собой или компрессор, или лимитер (ограничитель сигнала), или при достаточно большом времени восстановления, работать как обычное АРУ.

Для определения уровня входного сигнала применяются два метода. Первый способ – детектирование мгновенных пиковых значений во входном сигнале. Второй – усреднение мощности во времени, то есть вычисление RMS. Пиковый способ часто применяется в лимитерах, где бывает необходимо ограничить пиковые значения сигнала каким-то порогом. RMS-способ чаще применяется в компрессорах для выравнивания громкости аудио, т. к. громкость сильнее связана со среднеквадратичной, нежели с пиковой, мощностью.

Для компенсации уменьшения громкости после прохождения через такую динамическую обработку уровней, необходим дополнительный подъем усиления.



Следует отметить, что при правильной настройке компрессоры способны значительно улучшить запись, и наоборот, в случае неправильной установки параметров компрессии, - запись может быть безвозвратно испорчена. Ошибочно считать, что действие компрессора можно отменить экспандером. Любой компрессор обладает некоторой инерционностью, что делает невозможным точное восстановление динамики.

Устанавливаемые значения для предустановленных режимов работы блока динамической обработки. Режимы:

Компрессор +12 дБ (rms, плавно, 4:1, -20дБ, 10мс, 100мс, +12дБ),

Компрессор 2:1 (rms, 2:1, -60дБ, 4мс, 13мс, +30дБ),

Лимитер (пик, плавно, 10:1, -6дБ, 4мс, 10мс, +5дБ),

АРУ +12 дБ (rms, плавно, 4:1, -20дБ, 20мс, 1000мс, +12дБ),

АРУ +20 дБ (rms, плавно, 4:1, -28дБ, 20мс, 1000мс, +20дБ),

Экспандер 1:2 - обратная характеристика компрессора, рекомендуется использовать при записи из радио-эфира, т.к. как правило, для передачи используется компрессированный сигнал 2:1.

#### 3.2.4.4. Подгруппа «Телефонная линия»

Показана на рисунках 48-54.

Подгруппа «Набор номера» определяет детектирование набора исходящего номера: не использовать, пульсовый, тональный, или пульсовый и тональный одновременно.

Подгруппа «Длительность набора» позволяет ограничить детектор набора по времени анализа после последней набранной цифры.

Детектор факс-модема позволяет определить наличие сигнала несущей частоты этих устройств и разрешить или запретить их запись.

Параметры определения поднятия трубки (обеспечивают защиту от ложных срабатываний), устанавливаются :

- минимальное время, после которого трубка считается поднятой;
- минимальное время, после которого трубка считается опущенной;
- верхний порог напряжения на линии при поднятии трубки в Вольтах (считается, что трубка поднята, если напряжение на линии ниже указанного);
- нижний порог напряжения на линии при опущенной трубке в Вольтах (считается, что трубка опущена, если напряжение на линии выше указанного);
- напряжение детектирования входного вызова (звонка) в Вольтах (уровень, больший указанного напряжения, считается звонком).

Использование программно регулируемых уровней позволяет настроить надежную активацию записи для любых типов АТС.

Пример: Если на городской телефонной линии при поднятой трубке напряжение - 12В, а при опущенной - 60 В, граница переключения составляет 20..30 В. Нижний и верхний уровни детектора положения трубки, для повышения надежного срабатывания, задаются от этого значения на несколько Вольт вверх и вниз, соответственно. Если же устройство устанавливается на самой АТС, и абонент подключен через «длинный» абонентский шлейф, тогда напряжение при поднятой трубке может быть и 40..50 В, а при положенной, те же 60 В. Соответственно, граничное напряжение около 55В. В случае, если устройство подключается к офисной мини-АТС, которая при положенной трубке выдает 25В, порог переключения составляет где-то 16..18 В, а порог звонка около 70В. Текущий уровень напряжения на линии, измеренный самим устройством, можно посмотреть в диалоговом окне «Справка» – «Параметры» (см. пункт 3.2.2.2) или на встроенном ЖКИ, при его наличии.

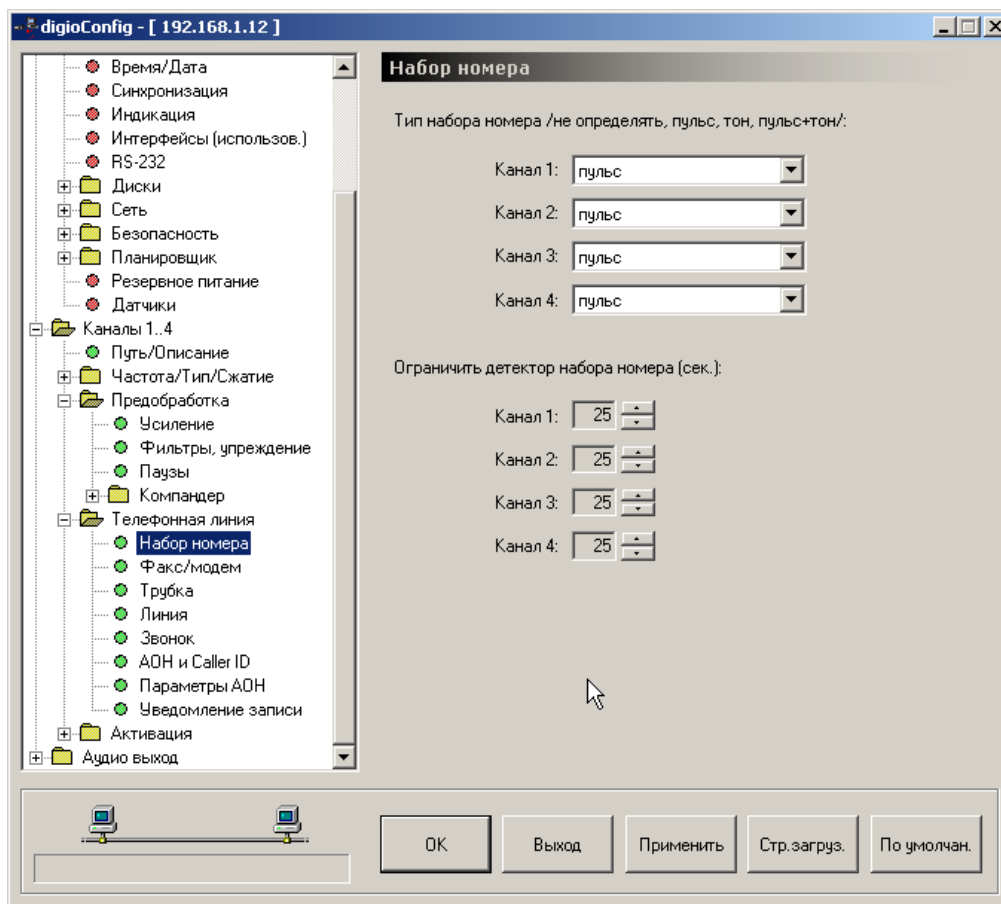


Рисунок 48. Подгруппа «Телефонная линия» - «Набор номера».

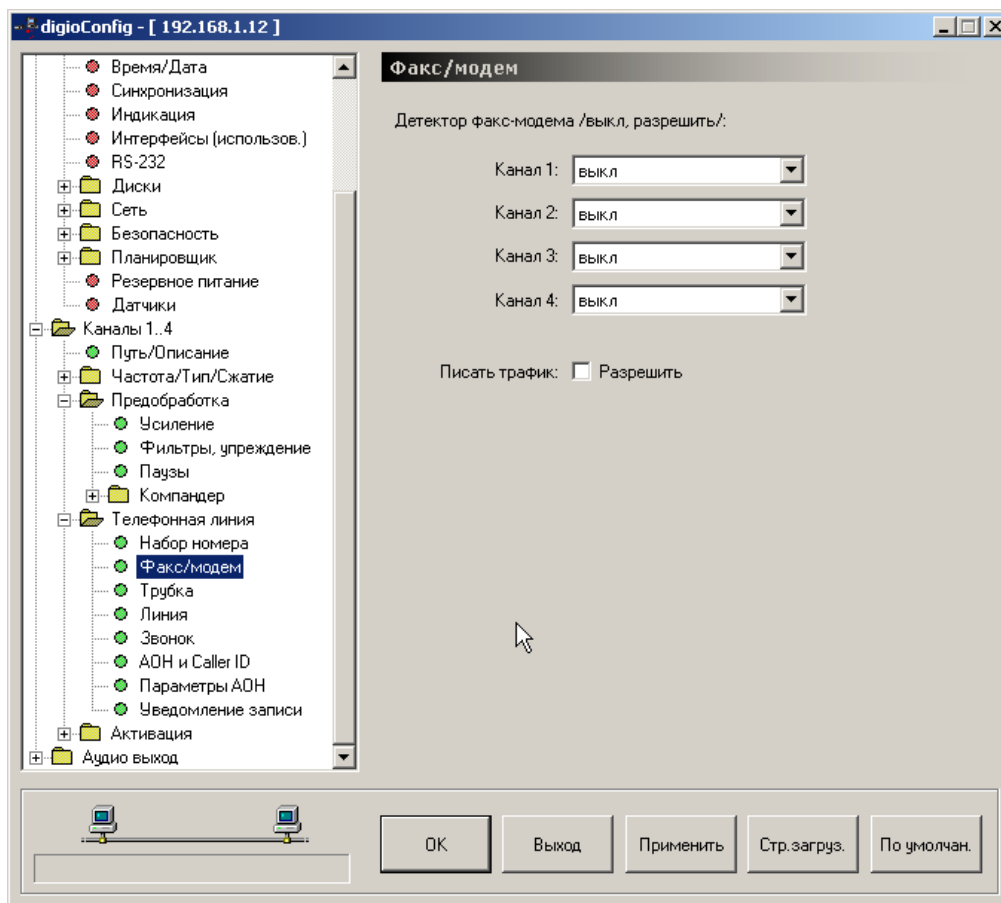


Рисунок 49. Подгруппа «Телефонная линия» - «Факс/модем».

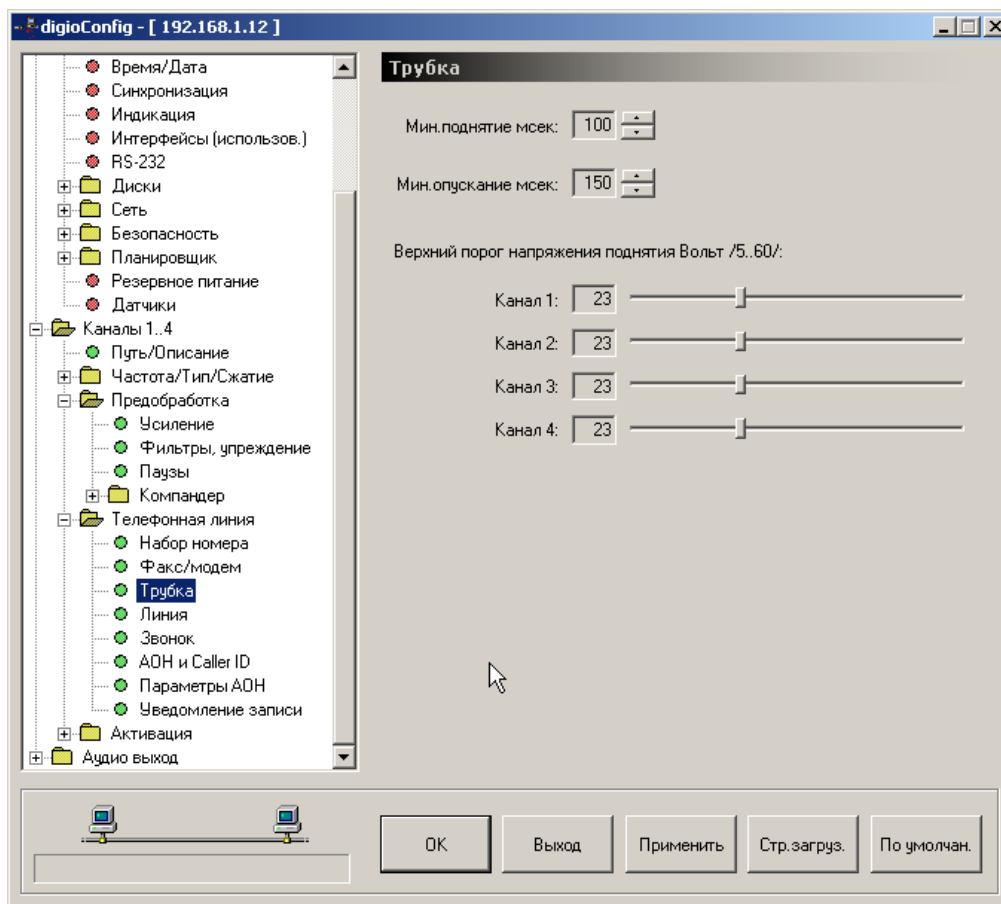


Рисунок 50. Подгруппа «Телефонная линия» - «Трубка».

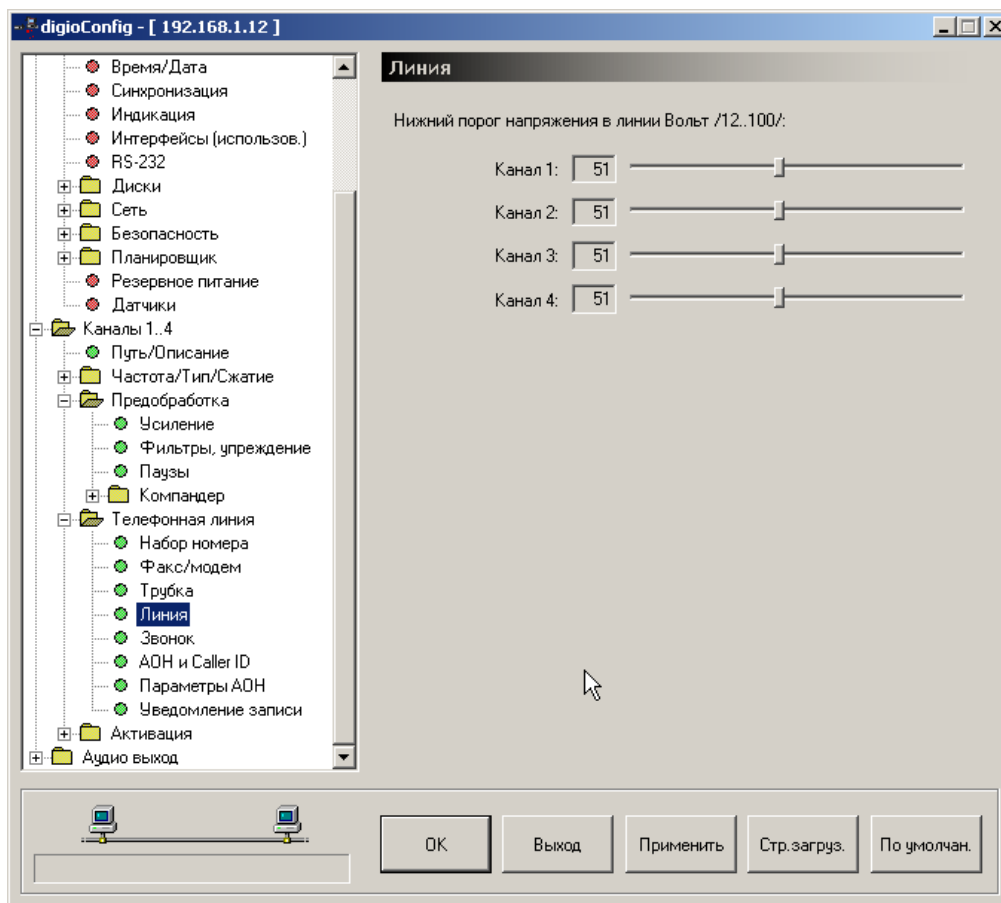


Рисунок 51. Подгруппа «Телефонная линия» - «Линия».

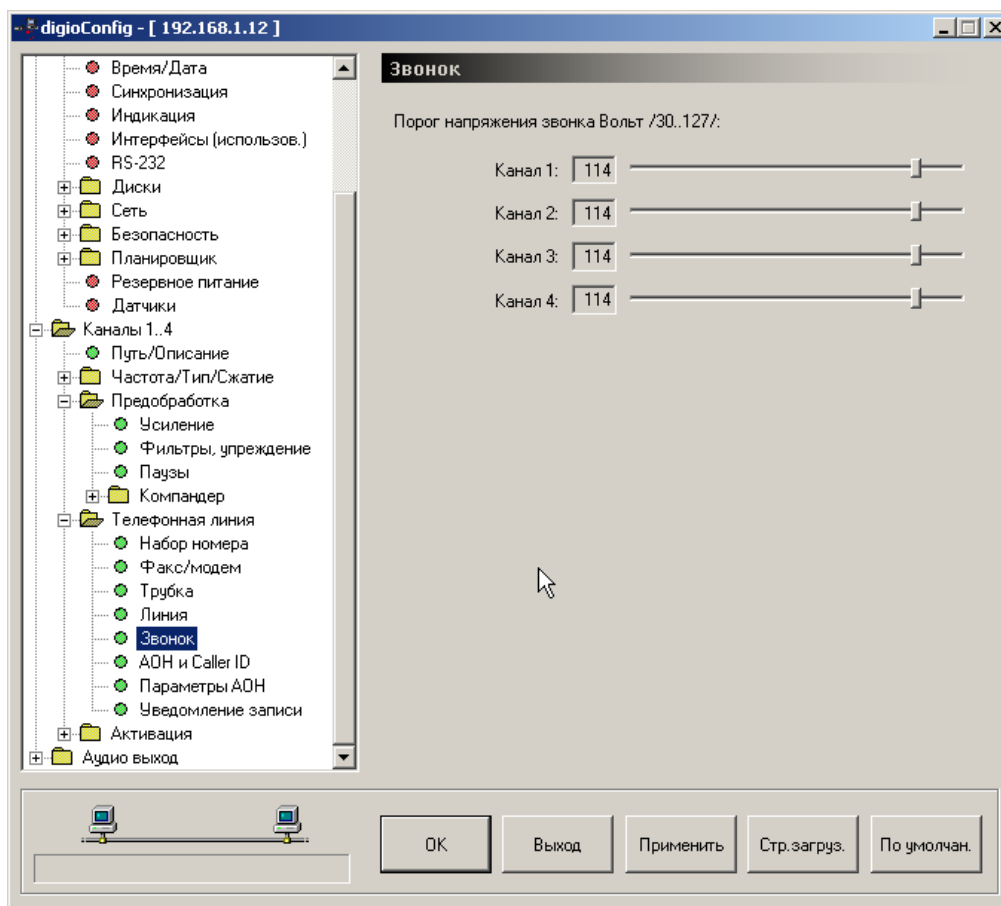


Рисунок 52. Подгруппа «Телефонная линия» - «Звонок».

Тип определения входящих номеров задается в подгруппе «АОН и Caller ID».

Варианты детектирования:

- нет;
- Caller ID DTMF или FSK (зарубежный стандарт, для определения звонящего не требующий предварительного поднятия трубки);
- АОН пассивный, т.е. на линии присутствует уже один АОН, который и генерирует сигнал запроса, а устройство работает в высокоомном (*невидимом*) режиме приема;
- АОН активный, само устройство сгенерирует запрос после определения поднятия трубки на линии, сигнал запроса и сам ответ будет присутствовать на линии и будет слышен в поднятой трубке;
- АОН авто, запрос генерируется только в том случае, если еще не принят ответ от АТС, с учетом установленной задержки запроса.

Отдельно задаются параметры для тонкой настройки для стандарта Caller ID и параметры для запроса на выдачу входящего номера в стандарте АОН.



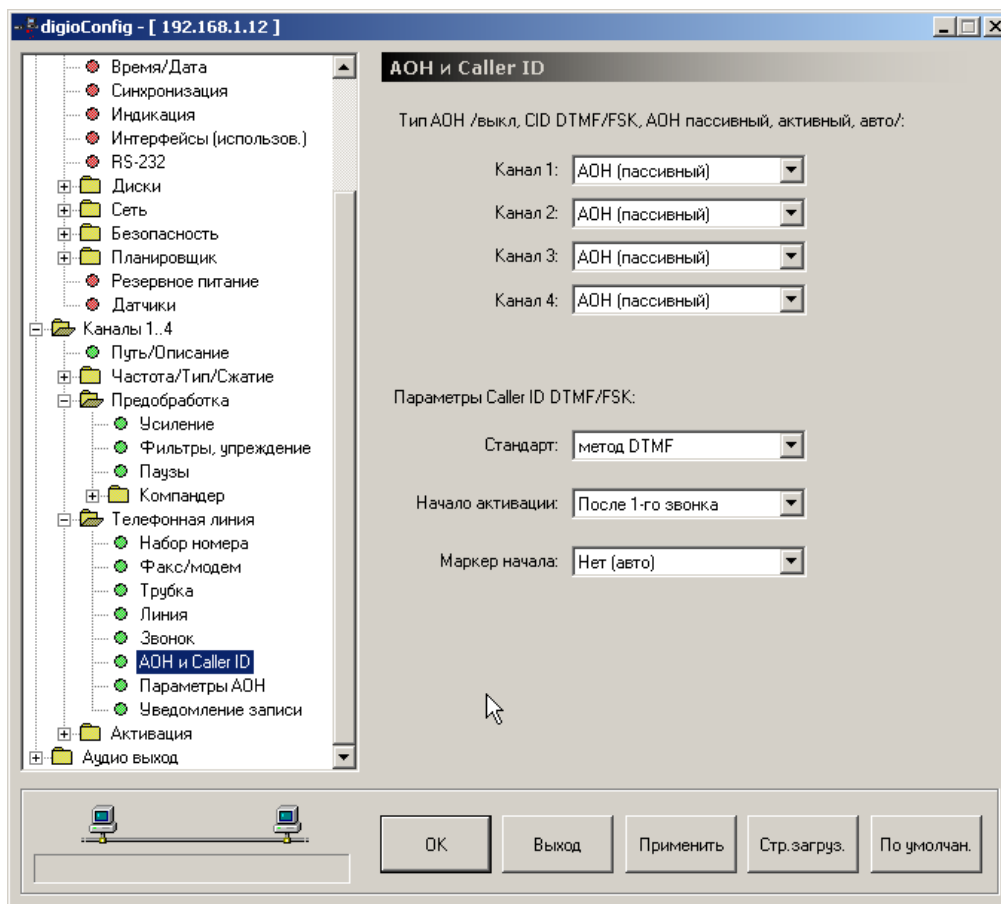


Рисунок 53. Подгруппа «Телефонная линия» - «АОН и Caller ID».

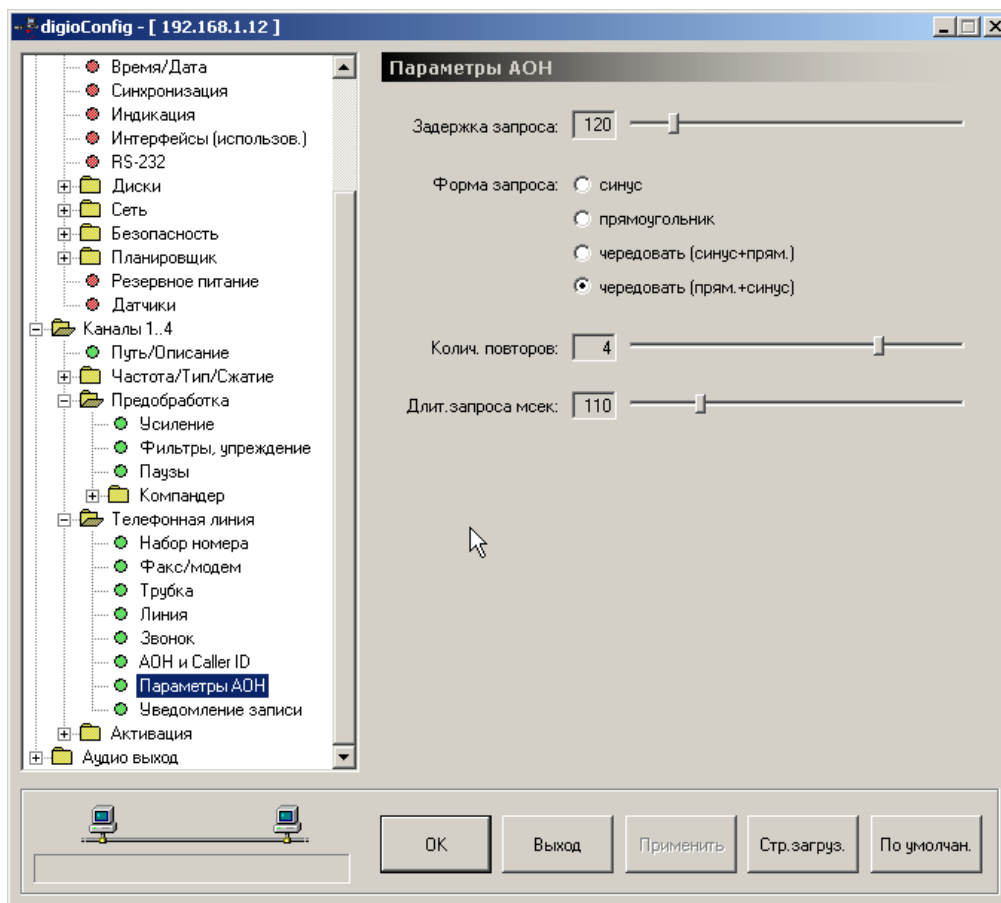


Рисунок 54. Подгруппа «Телефонная линия» - «Параметры АОН».

### 3.2.4.4.1. Подгруппа «Уведомление записи»

Используется для уведомления о записи путем выдачи в телефонную линию тонального сигнала. Обязательность использования такой нотификации записи с телефонной линии может быть регламентирована законодательством страны, в котором применяется такая регистрация разговора.

Задается уровень сигнала, необходимый для выдачи сигнала в телефонную линию.

### 3.2.4.5. Подгруппа «Активация»

Показана на рисунках 56-59.

Для каждого из каналов задается способ активации: автоматический или только по команде оператора.

Флажки автоматического старта определяют возможность активации записи указанного типа:

- на поднятие трубки;
- при определении сигнала вызова (звонка);
- от охранных датчиков 1,2;
- кнопками на самом устройстве;
- по командам через локальную сеть;
- по «Акустопуск»;
- по сигналу от таймеров;
- по срабатыванию датчиков входов;
- при включении устройства.

Для акустопуска, запись голосовых данных начинается только после того, как уровень звука достигает порогового значения («Порог»), а если уровень звука в канале в течение установленного времени («Стоп») не превышает порогового значения, то запись прекращается.

Включенный режим «Акустопуск» по уровню предусматривает:

- сравнение уровня входного сигнала с фиксированным порогом;
- приостановку выдачи звуковой информации, если сигнал ниже порога в течение заданного времени (включается «пауза записи»);
- продолжение записи звуковой информации при обнаружении превышения уровнем входного сигнала фиксированного порога.

Пороги «Акустопуск» необходимо подбирать таким образом, чтобы обеспечивалось гарантированное обнаружение голосового сигнала минимального уровня.

На рисунке 60 отображен принцип работы режима «Акустопуск». В примере значение уровня срабатывания «Акустопуск» 21 дБ, а время срабатывания равно 4 с. Отметим, что если уровень сигнала в течение какого-то времени не достигает порогового значения «Акустопуск», но это время меньше времени срабатывания, то такой сигнал не отсекается, а считается полезным. Как видно на рисунке время  $t_1=3.4$  сек. не достигло критического значения 4 сек., поэтому непрерывная запись данных с входа продолжилась.

Установки фильтрации помех акустопуска задерживают первое срабатывание на указанное время, для возможного предотвращения ложного срабатывания в условиях коротких импульсных помех (например, радиосвязь).

Аналогичного эффекта (как и срабатывание по акустопуску) можно достичь, используя опцию удаления пауз (подгруппа «Предобработка» - «Паузы») и установку дробления длинных файлов - запись по сессиям (подгруппа «Диски» - «Файлы (ограничения)»), в этом случае весь сеанс пишется в один аудио файл.

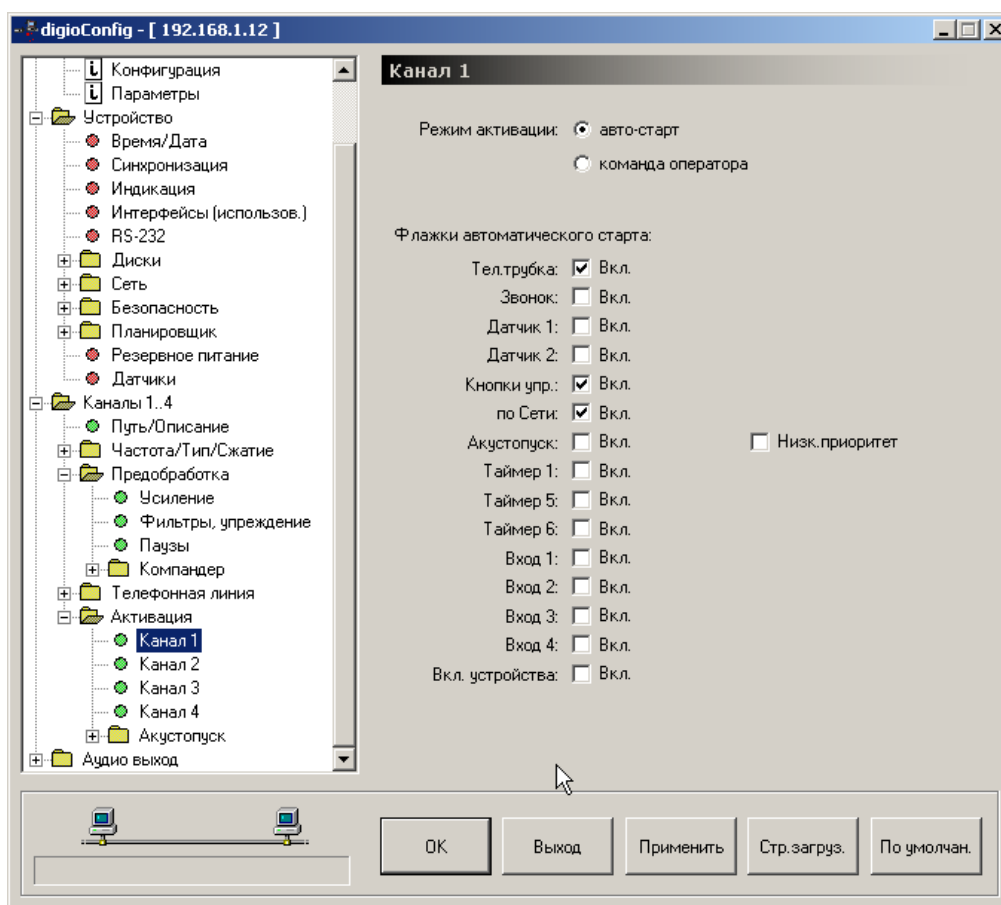


Рисунок 55. Подгруппы «Активация» - «Канал».

Установка низкий приоритет. При установке этого флажка, если канал уже активизирован (“сработал”) по акустопуску и затем возникло другое разрешенное событие автоматической активации, то запись по акустопуску прекратится и канал активизируется по этому новому событию.

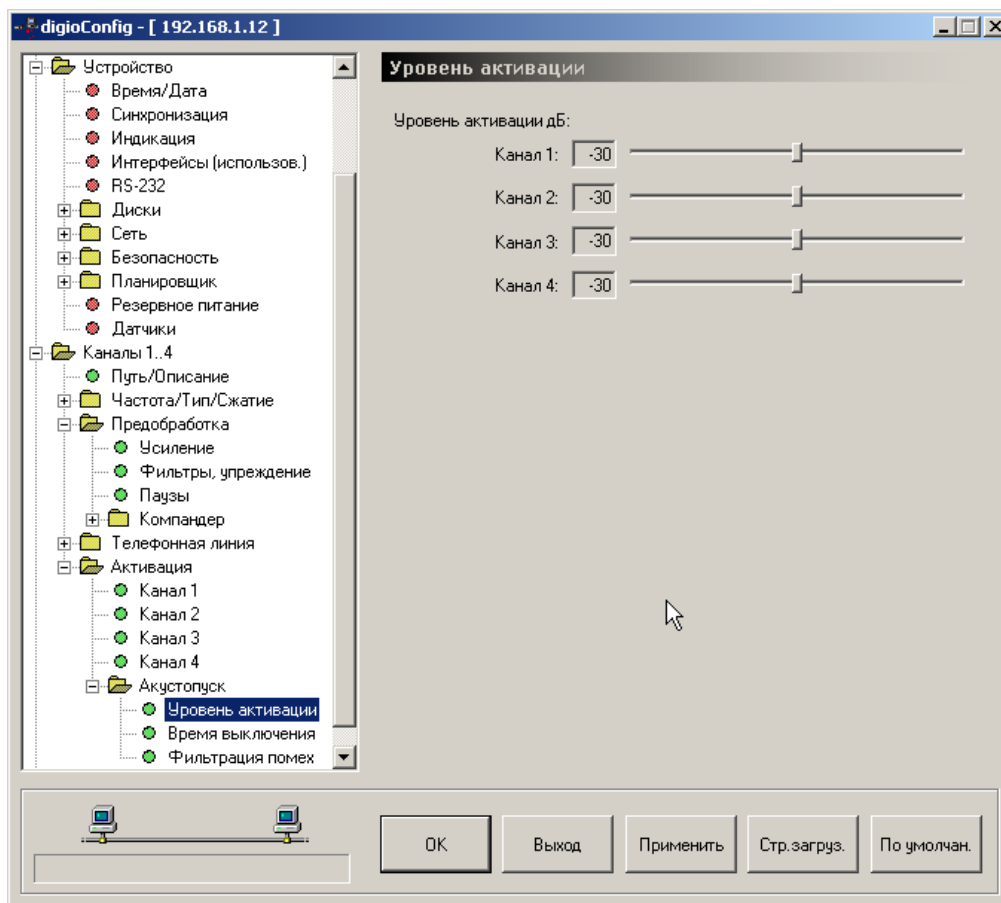


Рисунок 56. Подгруппа «Акустопуск» - «Уровень активации».

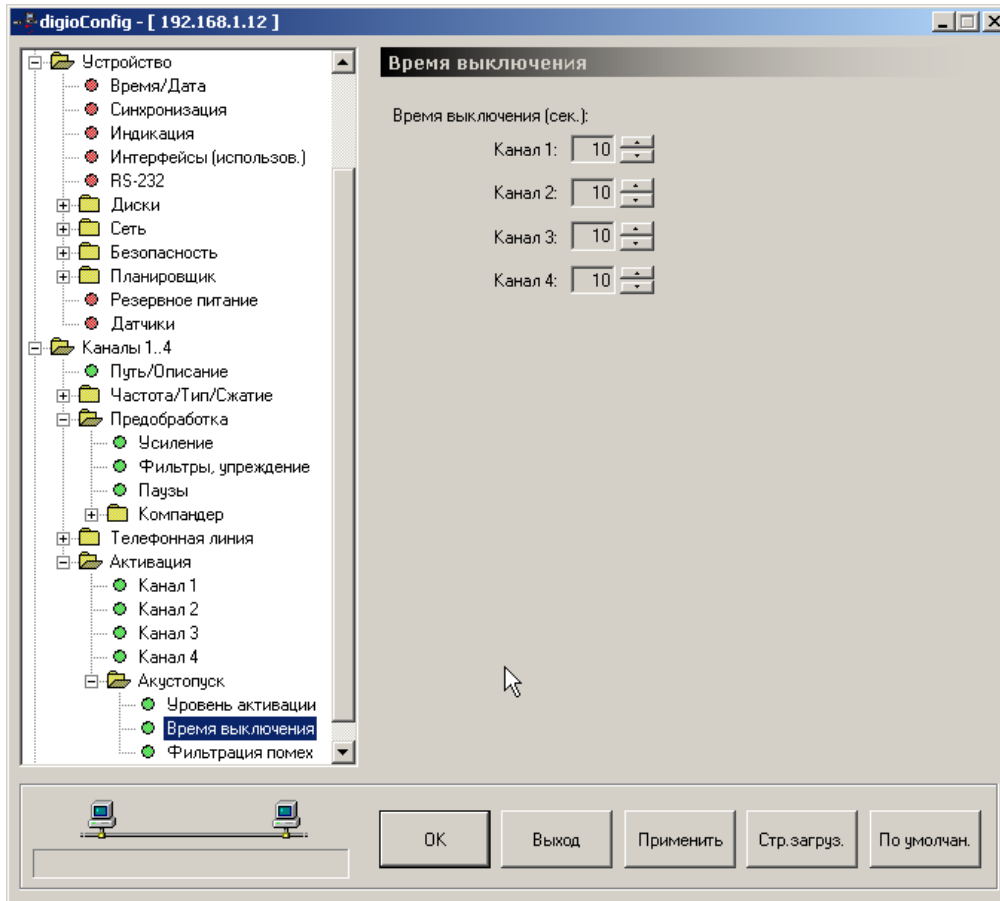


Рисунок 57. Подгруппа «Акустопуск» - «Время выключения».

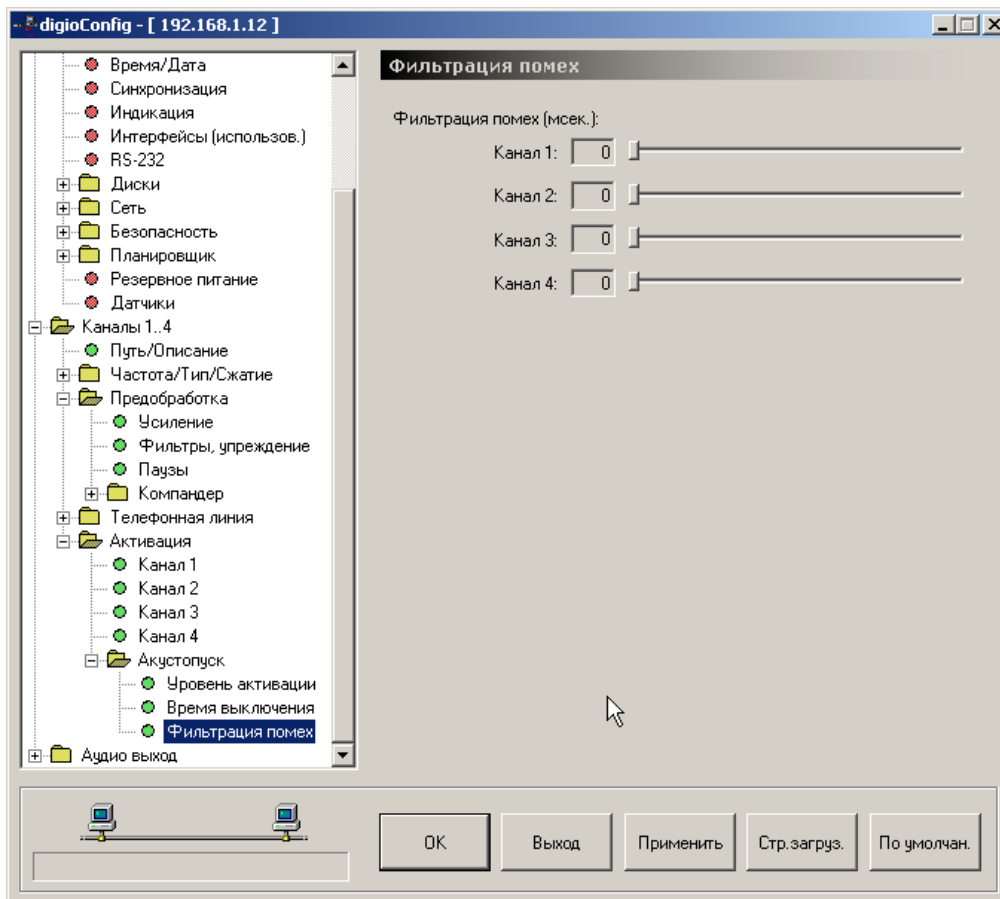


Рисунок 58. Подгруппа «Акустопуск» - «Фильтрация помех».

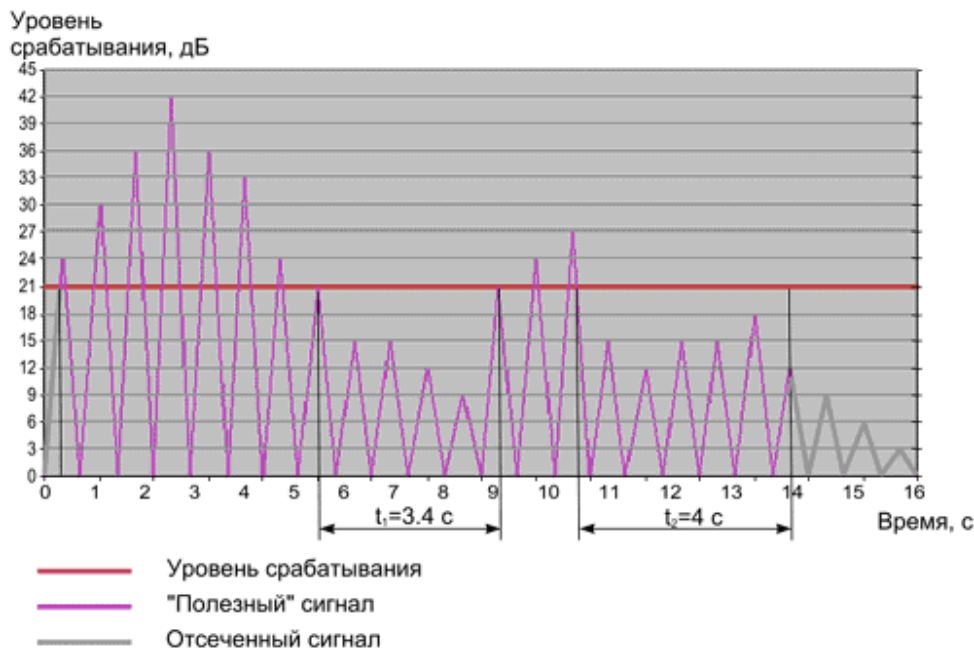


Рисунок 59. Принцип работы режима «Акустопуск».

### 3.2.5. Группа «Аудио выход»

#### 3.2.5.1. Подгруппа «Аудио выход» - «Мониторинг»

Показана на рисунке 61.

Задается разрешение использования вывода звука на вход подключения наушников.

Задается уровень громкости на наушниках.

Тембр Бас, Тембр Высокие – определяют тембральную окраску звука.

Выбор указанного канала на мониторинг (прослушивание) через встроенный динамик/наушники. Установки дублируют соответствующие управляющие команды регистратора, введенные с помощью кнопок управления на самом устройстве.

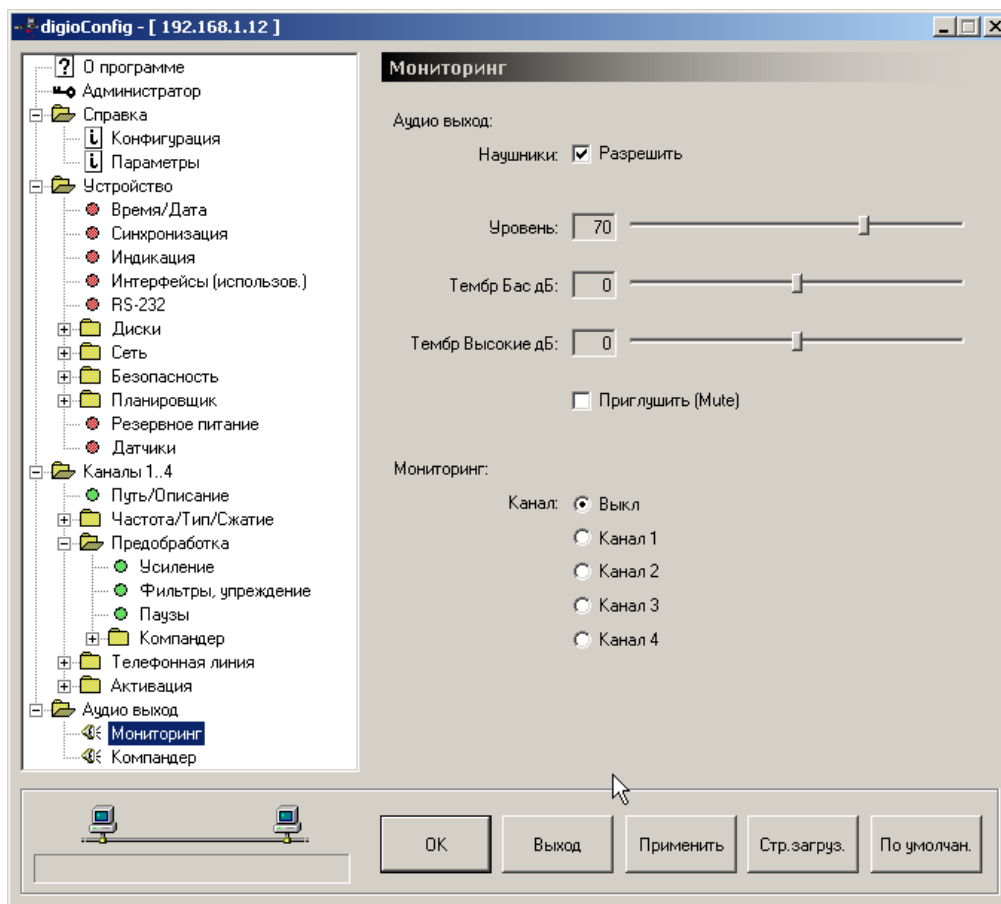


Рисунок 60. Подгруппа «Аудио выход» - «Мониторинг».

### 3.2.5.2. Подгруппа «Аудио выход» - «Компандер»

Показана на рисунке 62.

Принципы работы уже описаны в разделе 3.2.4.3.4. Отличие в том, что при воспроизведении компрессируется сигнал или уже записанный, или напрямую взятый из прослушиваемого канала. Использование такой обработки позволяет сгладить возможные нежелательные перепады уровней громкости.

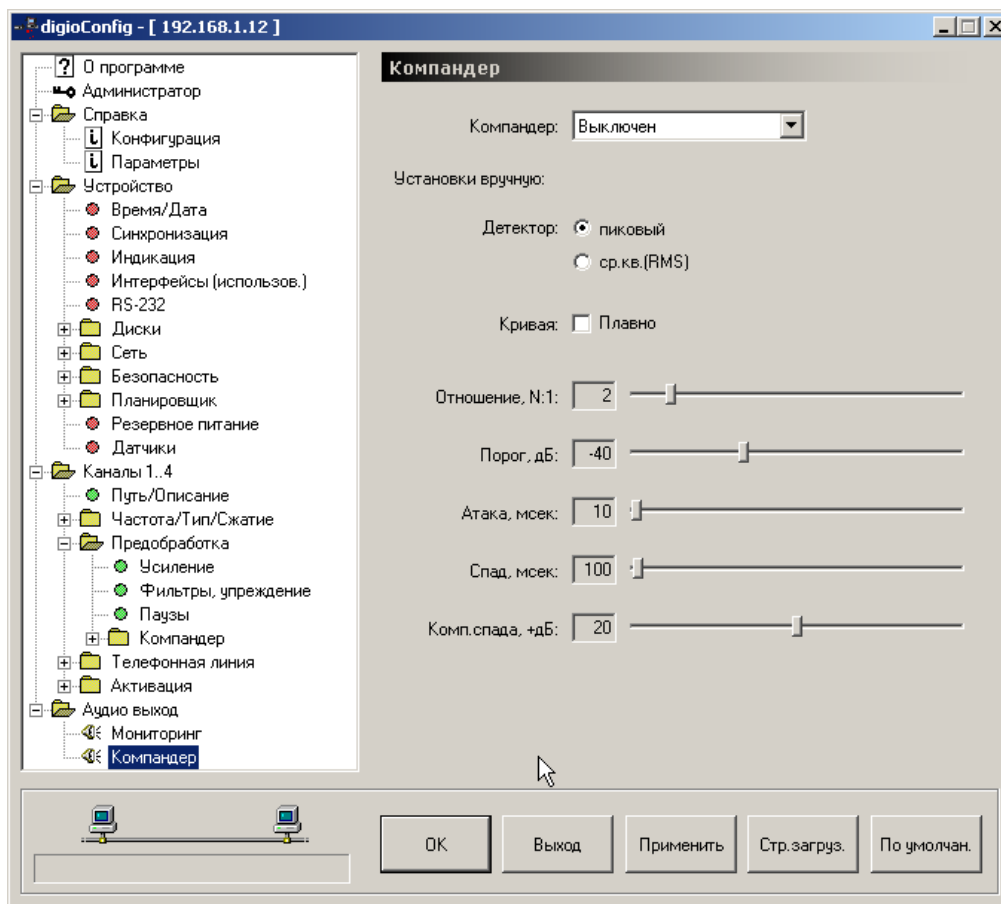


Рисунок 61. Подгруппа «Аудио выход» - «Компандер».

## 4. АДРЕС СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ

Техническая поддержка программного обеспечения:

E-mail: [support@digilog.ru](mailto:support@digilog.ru) , Интернет: [www.digilog.ru](http://www.digilog.ru)

Загрузка обновлений: <http://www.digilog.ru/download.htm>

## 5. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

12-октябрь-2008

Начальная версия

Дополнения в соответствии с новой версией прошивки микрокода

26-апрель-2011

Дополнения в соответствии с новой версией прошивки микрокода