

Закрытое акционерное общество  
«ЭЛЕКТОН»

657340  
код продукции



# "MDL-4NET"

Программа «DigioConfig»  
Руководство оператора

ЗАО г. Радужный, Владимирской обл.  
2006



Внешний вид изделий.

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| <b>Содержание</b> .....                            | 3  |
| <b>1. НАЗНАЧЕНИЕ</b> .....                         | 4  |
| 1.1. Общие сведения .....                          | 4  |
| 1.2. Назначение программы .....                    | 4  |
| <b>2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ</b> .....                        | 5  |
| 2.1. Требования к техническим средствам .....      | 5  |
| 2.2. Требования к программным средствам .....      | 5  |
| 2.3. Требования к персоналу .....                  | 5  |
| <b>3. РАБОТА С ПРОГРАММОЙ</b> .....                | 6  |
| 3.1. Принцип работы .....                          | 6  |
| 3.1.1. Загрузка и запуск программы .....           | 6  |
| 3.1.2. Принципы работы .....                       | 7  |
| 3.1.3. Элементы управления .....                   | 8  |
| 3.1.4. Специальные функции меню .....              | 9  |
| 3.1.5. Элементы интерфейса окна диалога .....      | 10 |
| 3.2. Параметры устройства .....                    | 12 |
| 3.2.1. Группа «Администратор» .....                | 12 |
| 3.2.2. Группа «Справка» .....                      | 13 |
| 3.2.2.1. Подгруппа «Конфигурация» .....            | 13 |
| 3.2.2.2. Подгруппа «Параметры» .....               | 14 |
| 3.2.3. Группа «Устройство» .....                   | 15 |
| 3.2.3.1. Подгруппа «Время/Дата» .....              | 16 |
| 3.2.3.2. Подгруппа «Индикация» .....               | 18 |
| 3.2.3.3. Подгруппа «Интерфейсы» .....              | 18 |
| 3.2.3.4. Подгруппа «RS-232» .....                  | 19 |
| 3.2.3.5. Подгруппа «Диск» .....                    | 20 |
| 3.2.3.6. Подгруппа «Файлы» .....                   | 22 |
| 3.2.3.7. Подгруппа «Сеть TCP/IP» .....             | 22 |
| 3.2.3.8. Подгруппа «Безопасность» .....            | 26 |
| 3.2.3.9. Подгруппа «Планировщик» .....             | 28 |
| 3.2.3.10. Подгруппа «Резервное питание» .....      | 30 |
| 3.2.3.11. Подгруппа «Датчики» .....                | 30 |
| 3.2.4. Группа «Каналы 1..4» .....                  | 32 |
| 3.2.4.1. Подгруппы «Пути/Описание» .....           | 32 |
| 3.2.4.2. Подгруппа «Частота/Тип» .....             | 32 |
| 3.2.4.3. Подгруппа «Сжатие» .....                  | 33 |
| 3.2.4.4. Подгруппа «Паузы» .....                   | 34 |
| 3.2.4.5. Подгруппа «Предобработка» .....           | 35 |
| 3.2.4.6. Подгруппа «Уведомление записи» .....      | 40 |
| 3.2.4.7. Подгруппа «Детекторы и АОН» .....         | 41 |
| 3.2.4.8. Подгруппа «Активация» .....               | 47 |
| 3.2.5. Группа «Аудио выход» .....                  | 51 |
| 3.2.5.1. Подгруппа «Мониторинг» .....              | 51 |
| 3.2.5.2. Подгруппа «Компрессор» .....              | 51 |
| <b>4. АДРЕС СЛУЖБЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ</b> ..... | 52 |
| <b>5. ИСТОРИЯ ИЗМЕНЕНИЙ</b> .....                  | 52 |

## 1. НАЗНАЧЕНИЕ

### 1.1. Общие сведения

Функционально комплекс регистрации речевой информации серии «MDL», 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 TCP/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 серии «MDL», 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 «MDL-4NET».

## 2. ИНСТАЛЛЯЦИЯ

### 2.1. Требования к техническим средствам

Минимальные требования для ПК:

- процессор Pentium 200 МГц;
- оперативная память 64 Мбайт;
- 4 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-xx. 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).

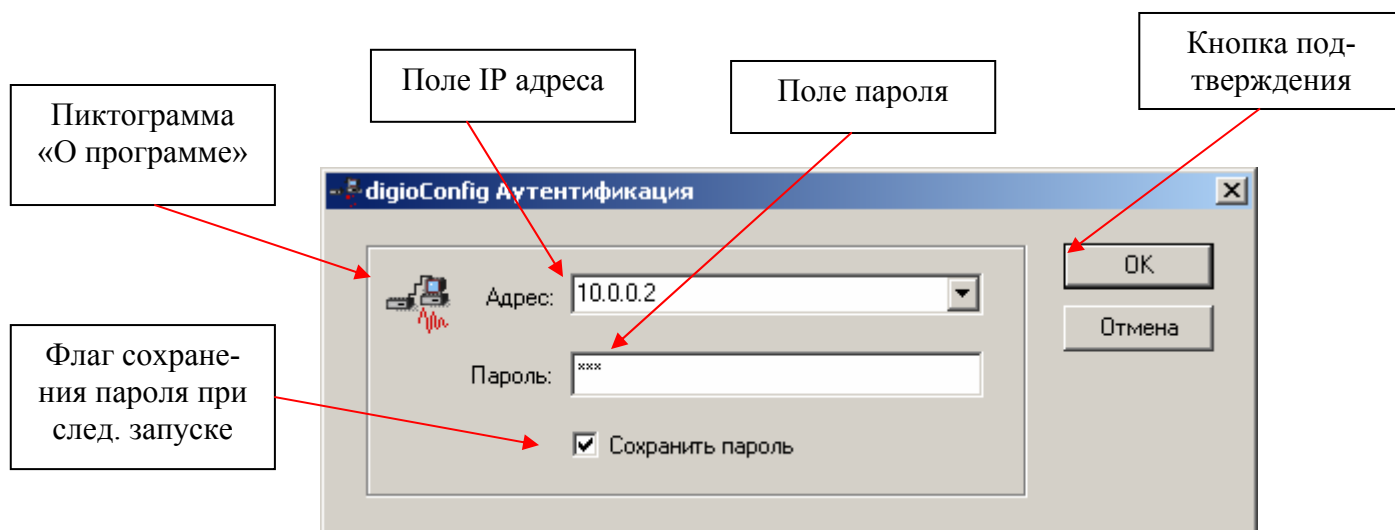


Рисунок 2. Ввод/выбор IP адреса, пароля для связи.

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.

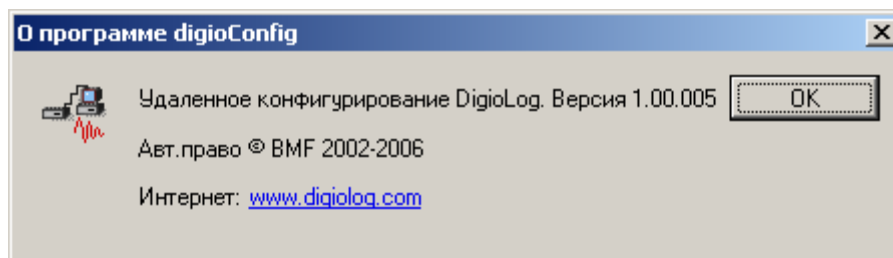


Рисунок 3. Окно «О программе «DigioConfig».

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

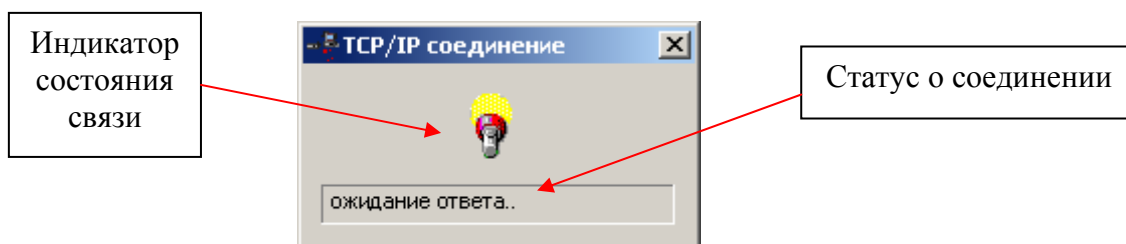


Рисунок 4. Соединение, ожидание ответа от регистратора.

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.

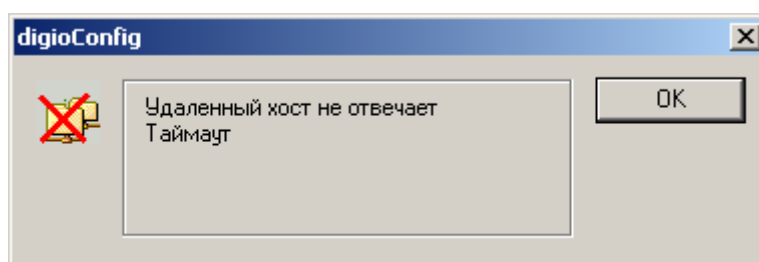


Рисунок 5. Индикация ошибки соединения.

### 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.

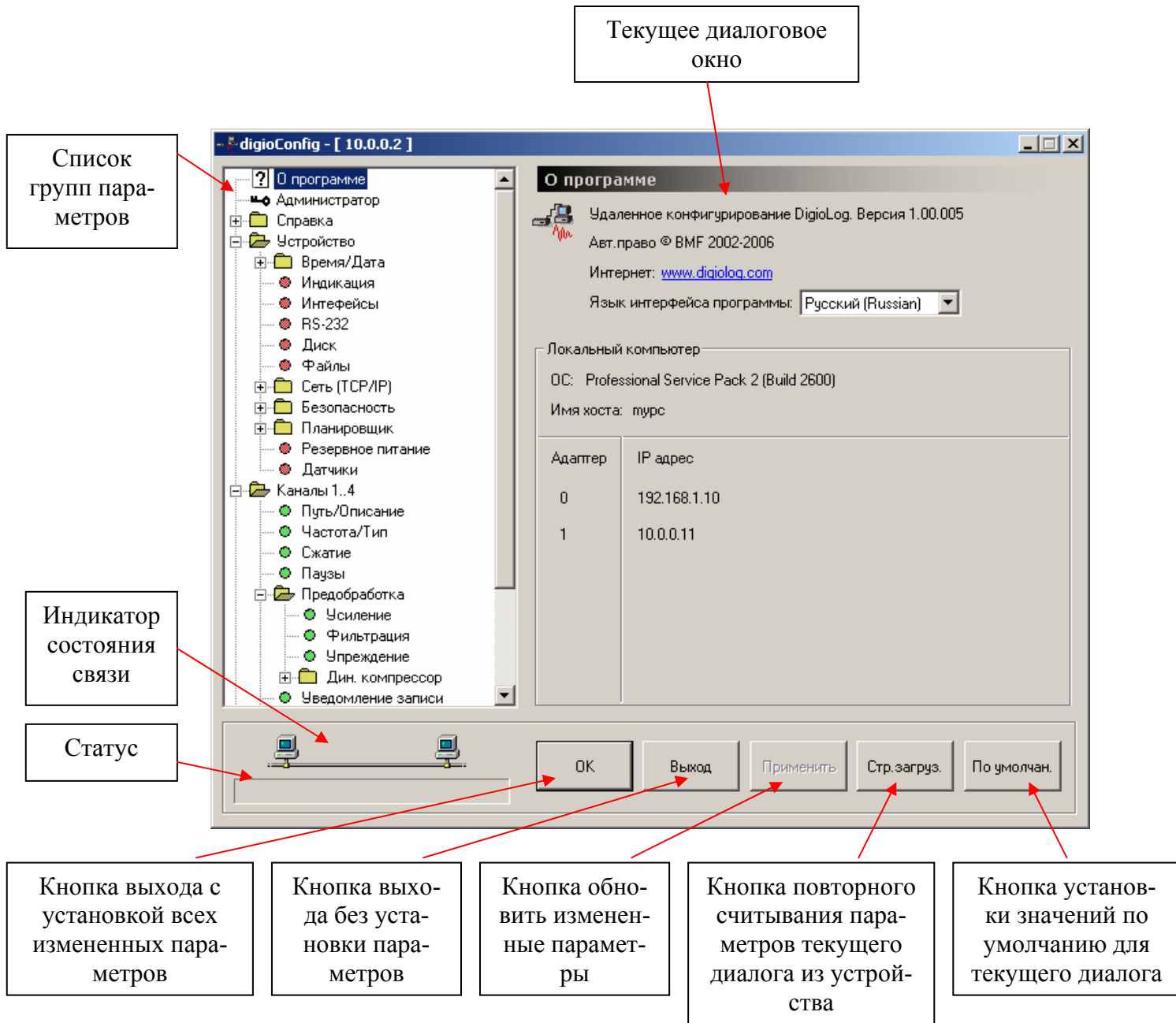


Рисунок 6. Главное окно.

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:

«OK» - 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.

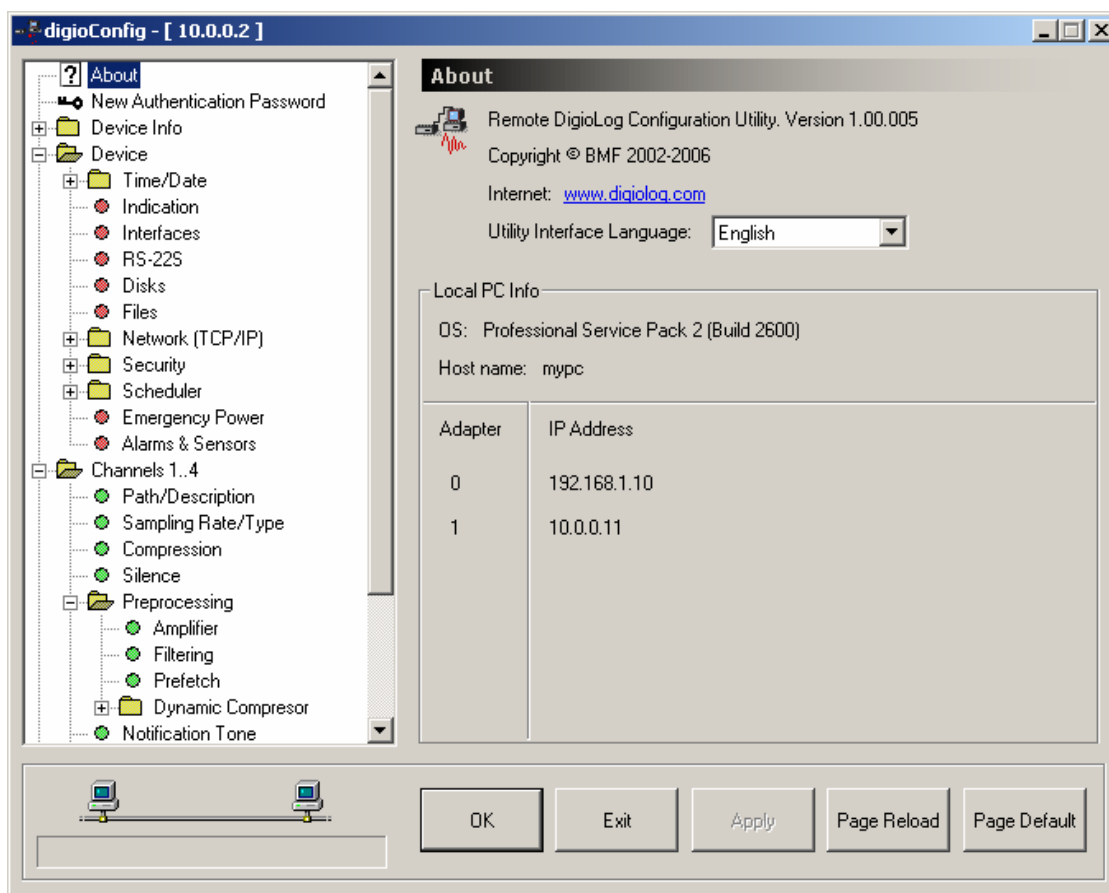


Рисунок 7. Главное окно. Язык интерфейса - английский.

### 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).

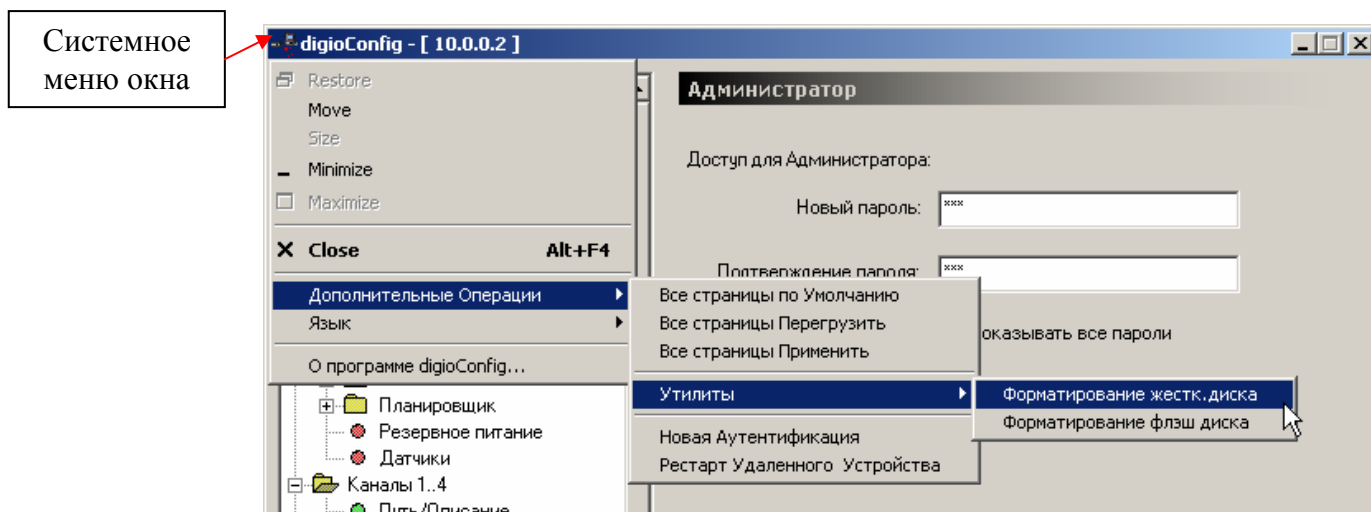


Рисунок 8. Меню специальных функций (вызов из системного меню).

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 и флэш-диска. Пункты этого подменю активны для выполнения только при установленном флажке «меню Утилиты (Формат диска)» в окне группы «Администратор» см. далее п. 3.2.1.

### 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.

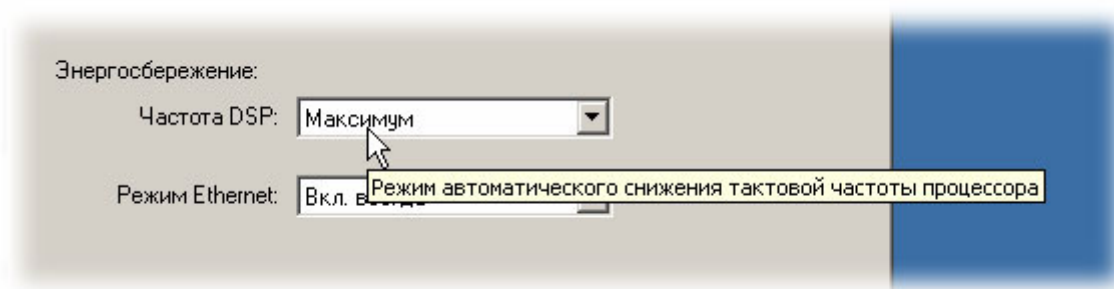


Рисунок 9. Подсказка об использовании указанного параметра.

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.

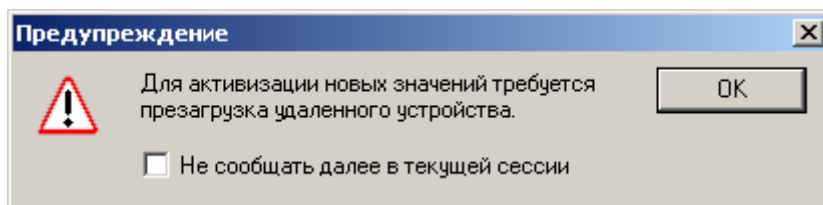


Рисунок 10. Предупреждение о необходимости перезагрузки удаленного устройства.

## 3.2. Параметры устройства



**Внимание:** Описаны параметры прошивки версии 1.00.02 от 12 сентября 2006 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 «11».

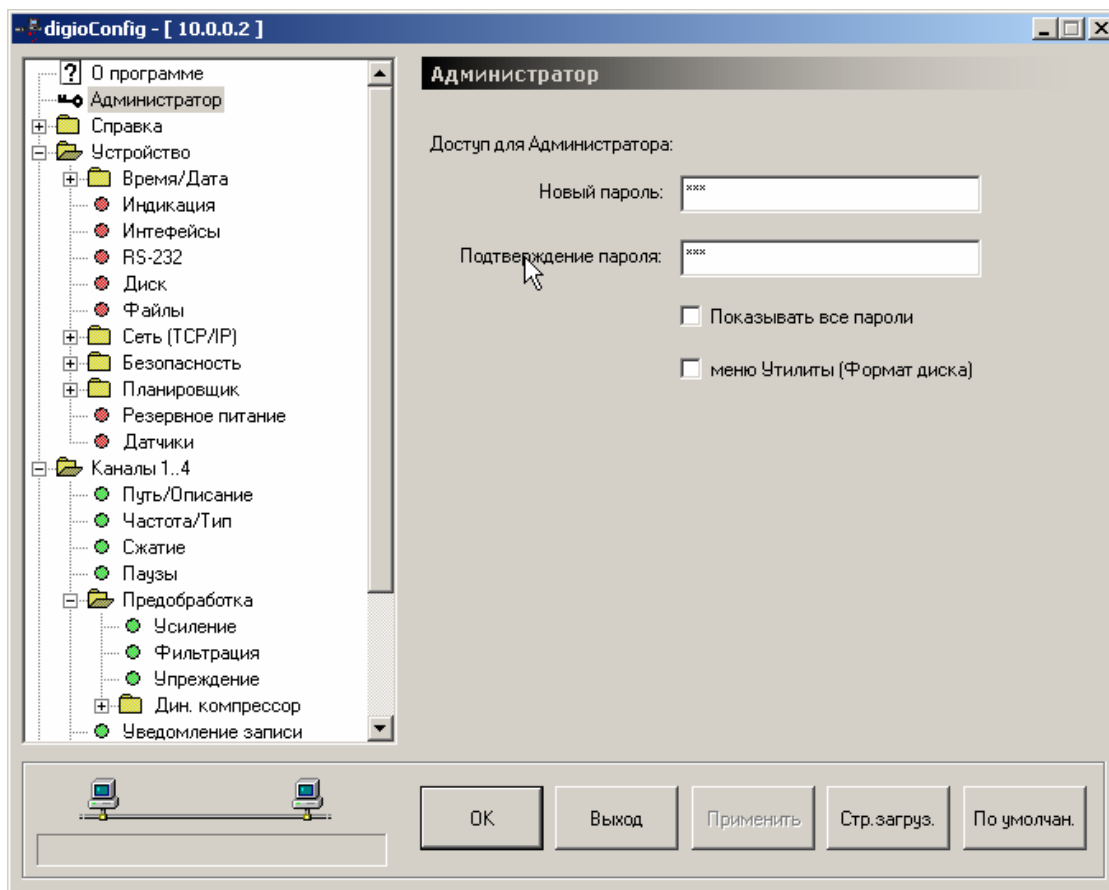


Рисунок 11. Группа «Администратор».

### 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.

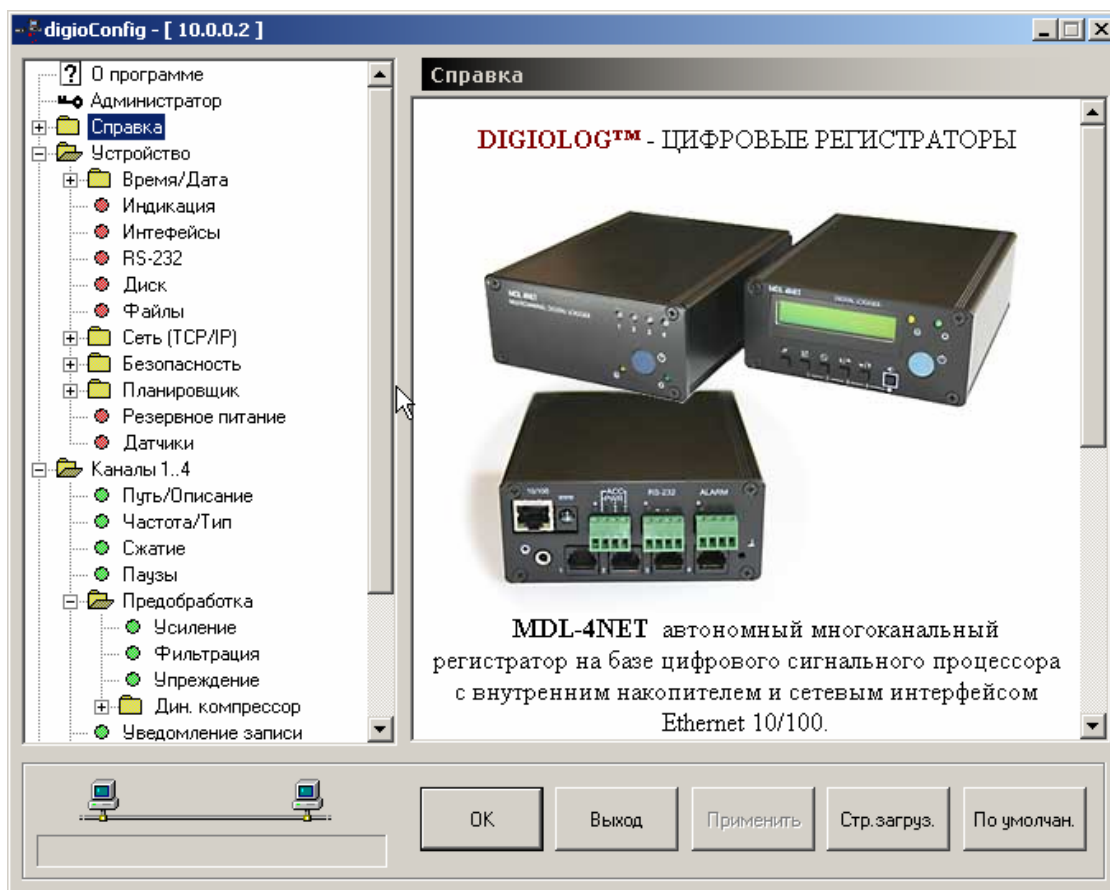


Рисунок 12. Подгруппа «Справка».

#### 3.2.2.1. Подгруппа «Конфигурация»

Индицирует параметры устройства, его текущую конфигурацию: 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.

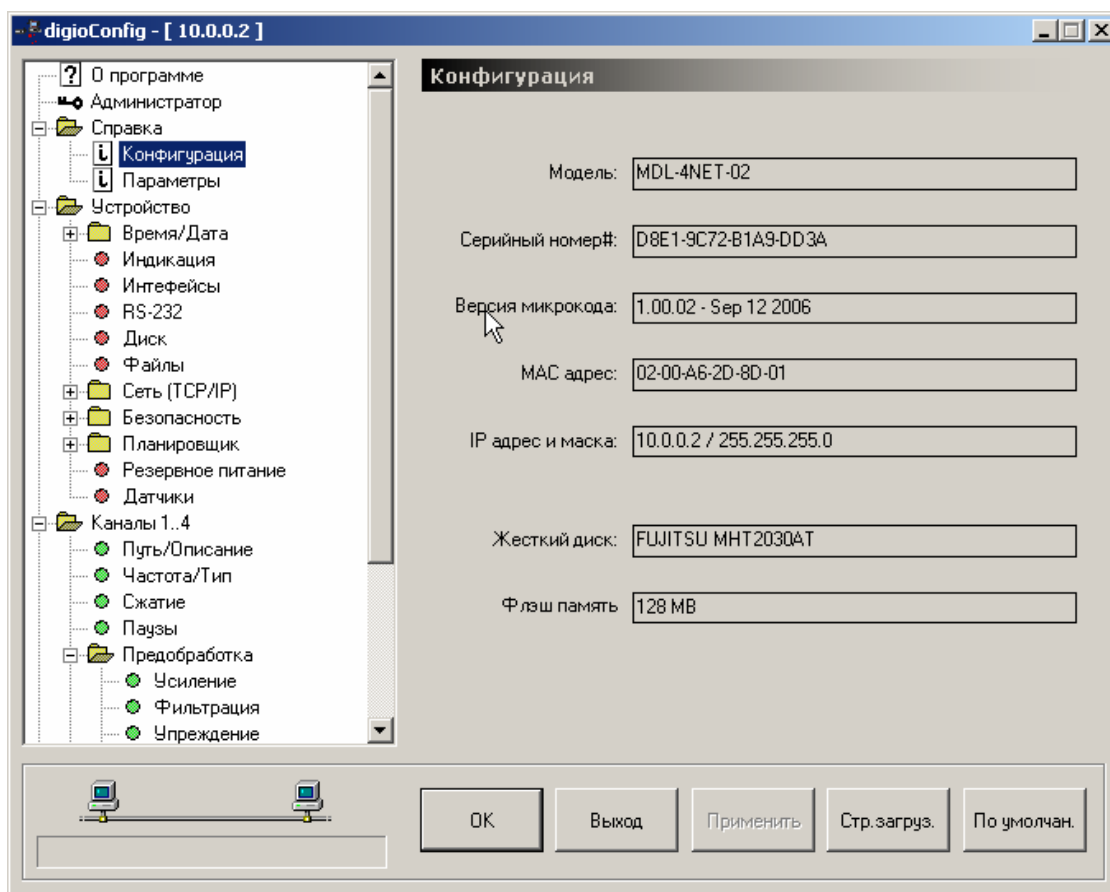


Рисунок 13. Подгруппа «Конфигурация».

### 3.2.2.2. Подгруппа «Параметры»

Внешний вид окна показан на рисунке 14.

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

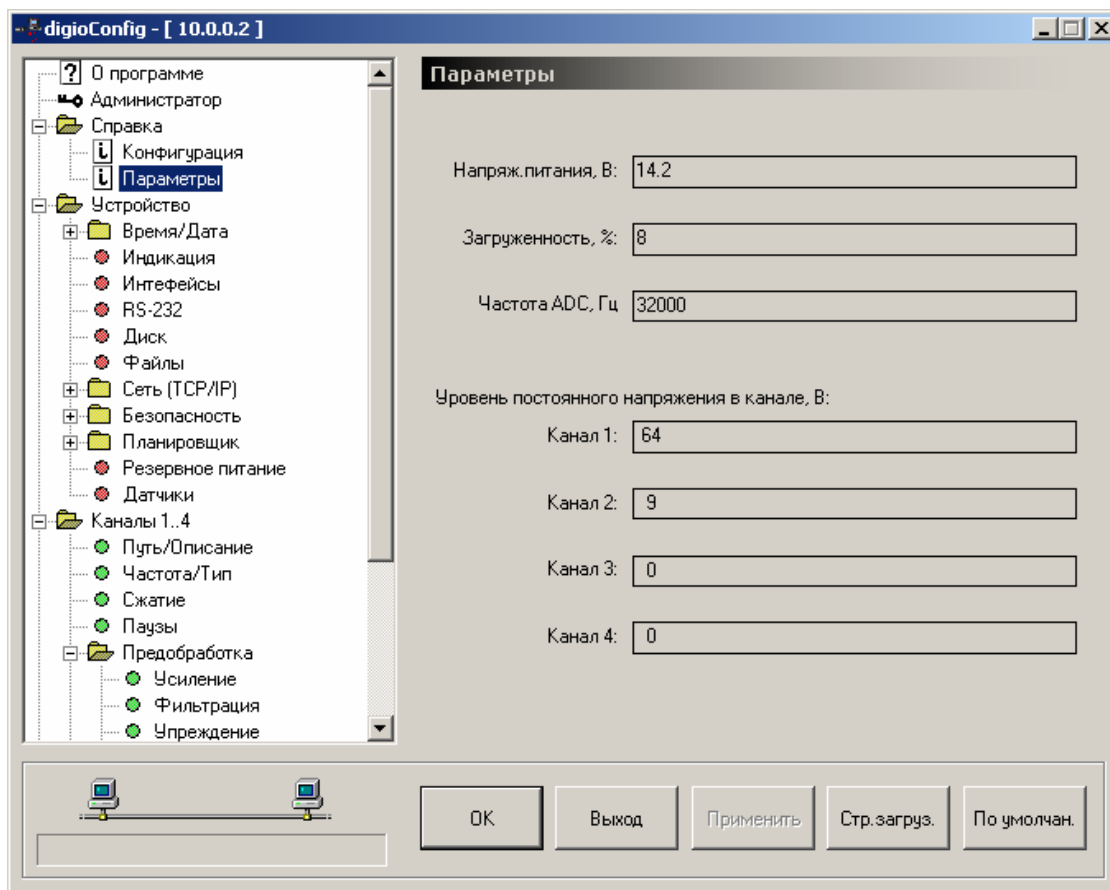


Рисунок 14. Подгруппа «Параметры».

### 3.2.3. Группа «Устройство»

Внешний вид окна показан на рисунке 15.

Задается имя устройства, его местонахождение (используется как справочная информация самим пользователем).

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 115200 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 DSP» и «Режим Ethernet» обеспечивают уменьшение энергопотребления регистратора для случая, если он преимущественно используется в автономном режиме, без подключения к локальной сети.

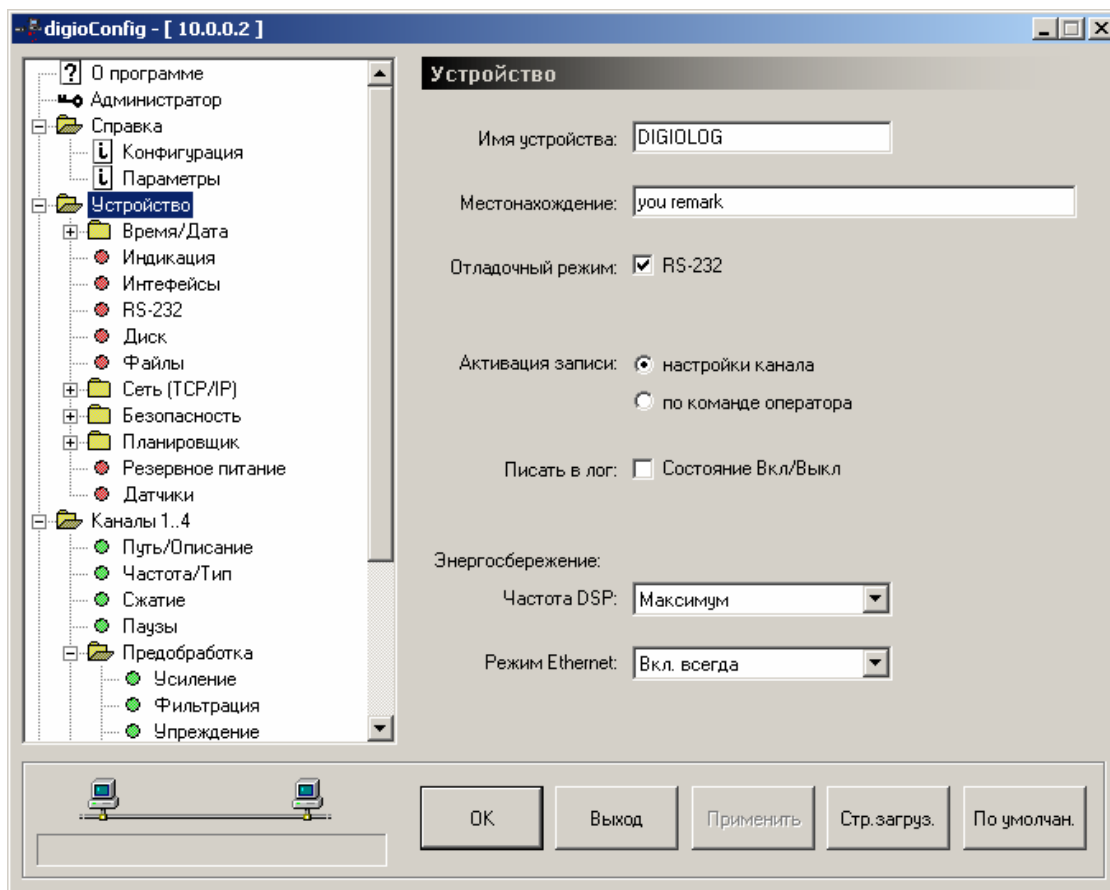


Рисунок 15. Подгруппа «Устройство».

### 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.

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

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: синхронизация не используется, через локальную сеть (от другого устройства или от ПК, используя настройки монитора «DigioView») или от подключенного приемника GPS.

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



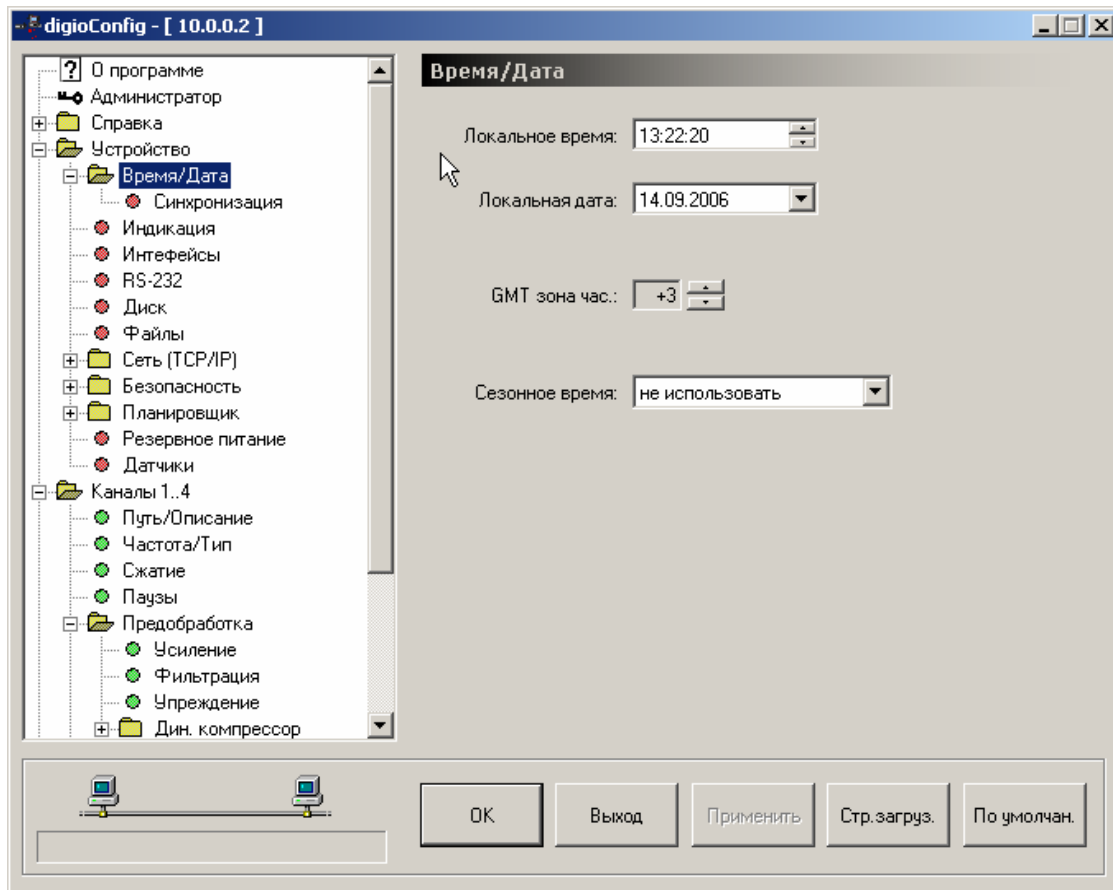


Рисунок 16. Подгруппа «Время/Дата».

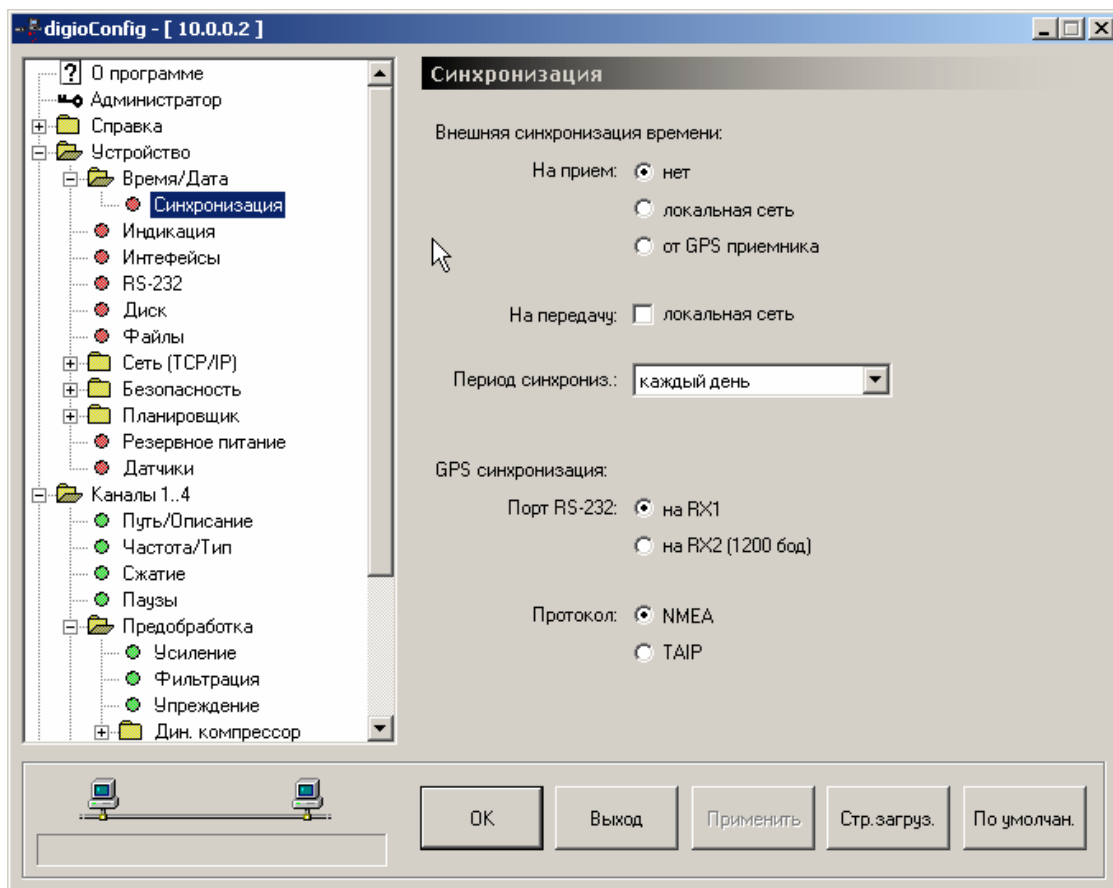


Рисунок 17. Подгруппа «Время/Дата» - «Синхронизация».

### 3.2.3.2. Подгруппа «Индикация»

Внешний вид окна показан на рисунке 18.

Задаёт использование светодиодов состояния, ЖКИ дисплея, и его подсветки.

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

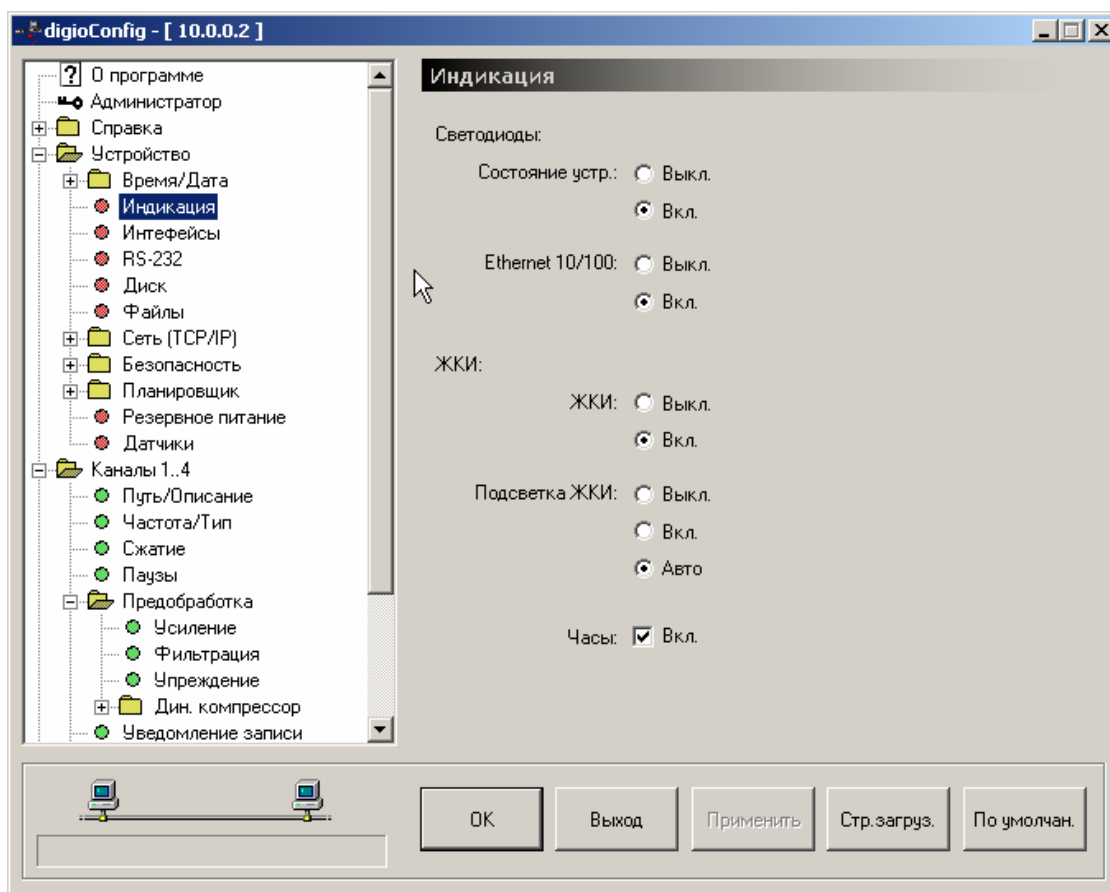


Рисунок 18. Подгруппа «Индикация».

### 3.2.3.3. Подгруппа «Интерфейсы»

Показана на рисунке 19.

Устанавливаются флажки разрешения использования: интерфейсов Ethernet, RS-232, кнопки вкл./выкл., кнопок управления, параметры звукового подтверждения различных действий.

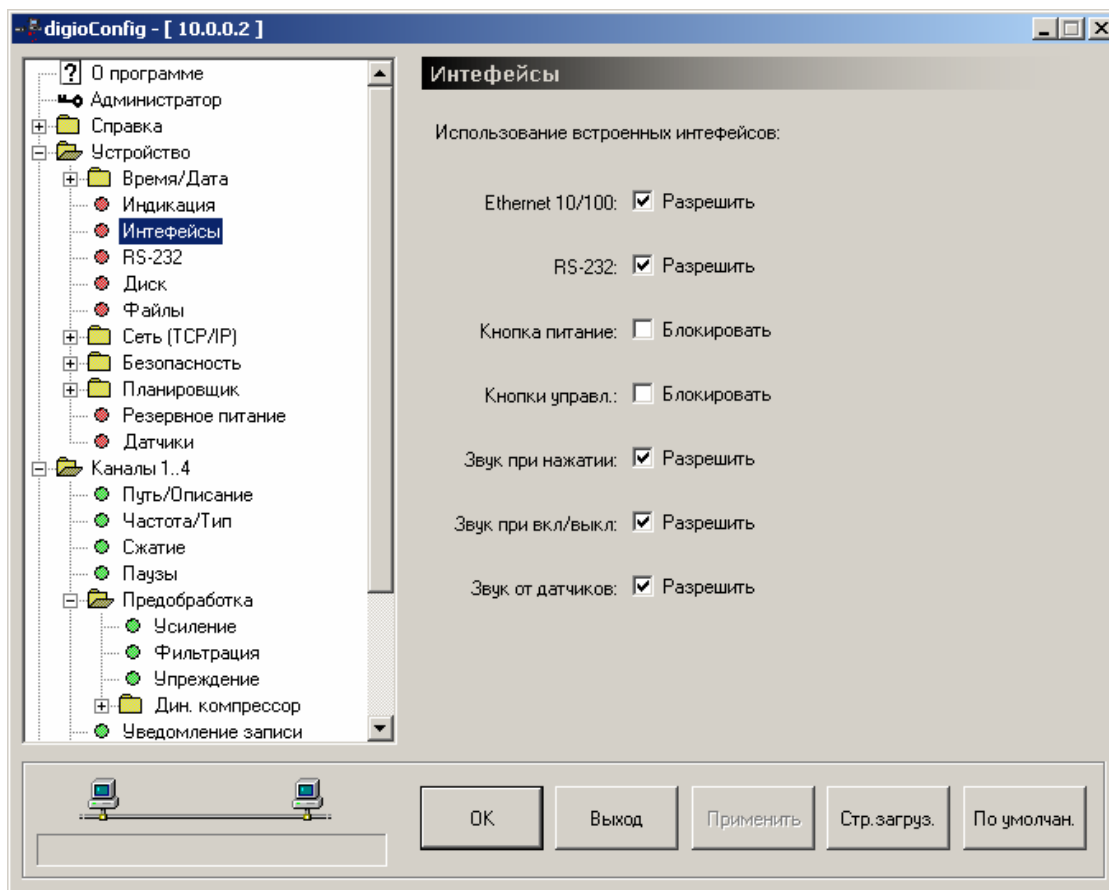


Рисунок 19. Подгруппа «Интерфейсы».

#### 3.2.3.4. Подгруппа «RS-232»

Показана на рисунке 20.

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).

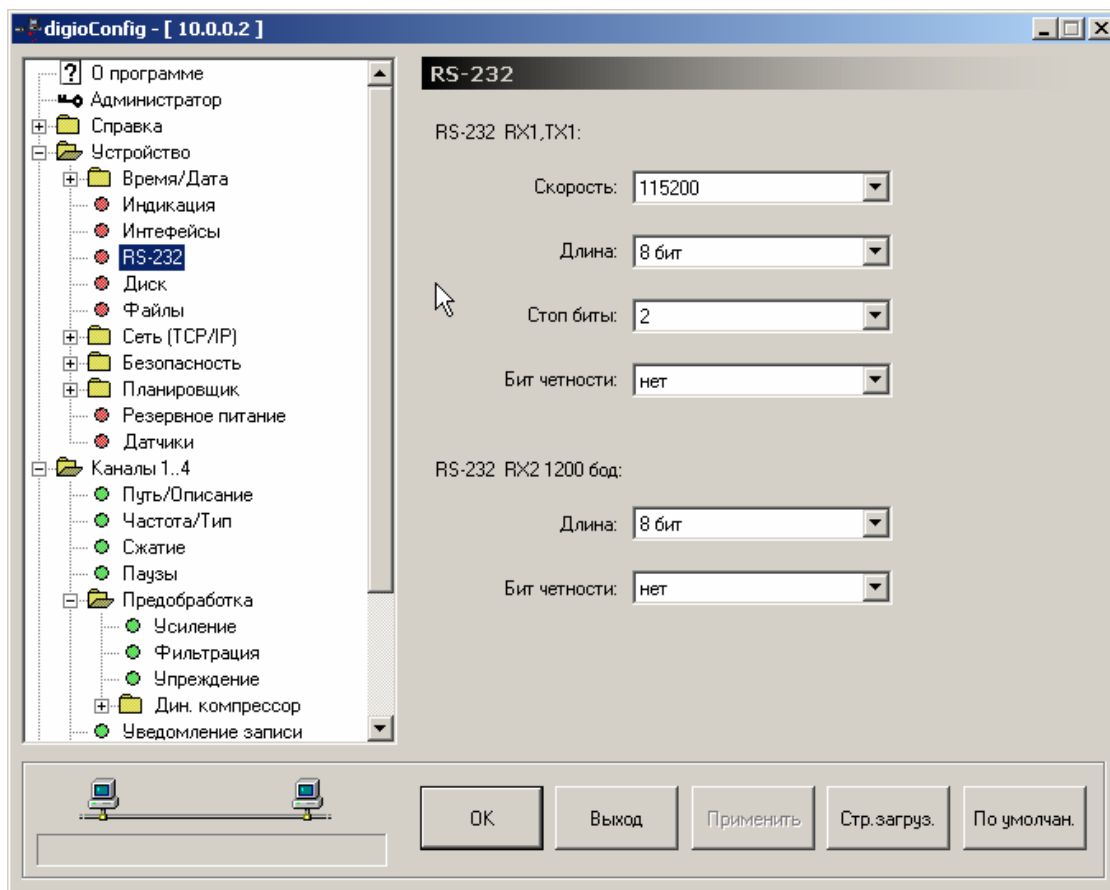


Рисунок 20. Подгруппа «Последовательные каналы».

### 3.2.3.5. Подгруппа «Диск»

Окно группы показано на рисунке 21.

Задается текущий диск для записи:

- встроенный жесткий диск;
- встроенный диск на флэш-памяти;
- режим 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 «DigioView» имеет специальные возможности для работы в этом режиме, и пользователь работает с информацией еще находящейся в буфере, как с данными обычного диска.

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).

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 потере 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.

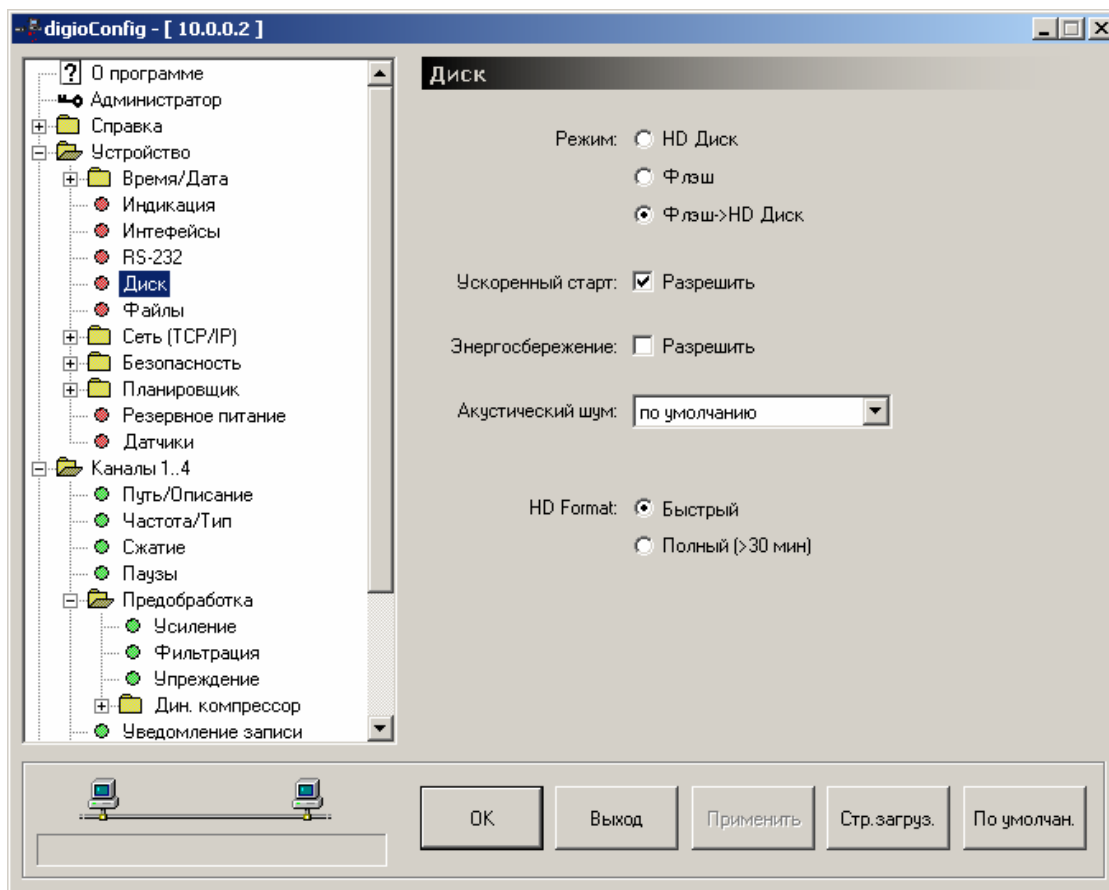


Рисунок 21. Подгруппа «Диск».

### 3.2.3.6. Подгруппа «Файлы»

Показана на рисунке 22.

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.

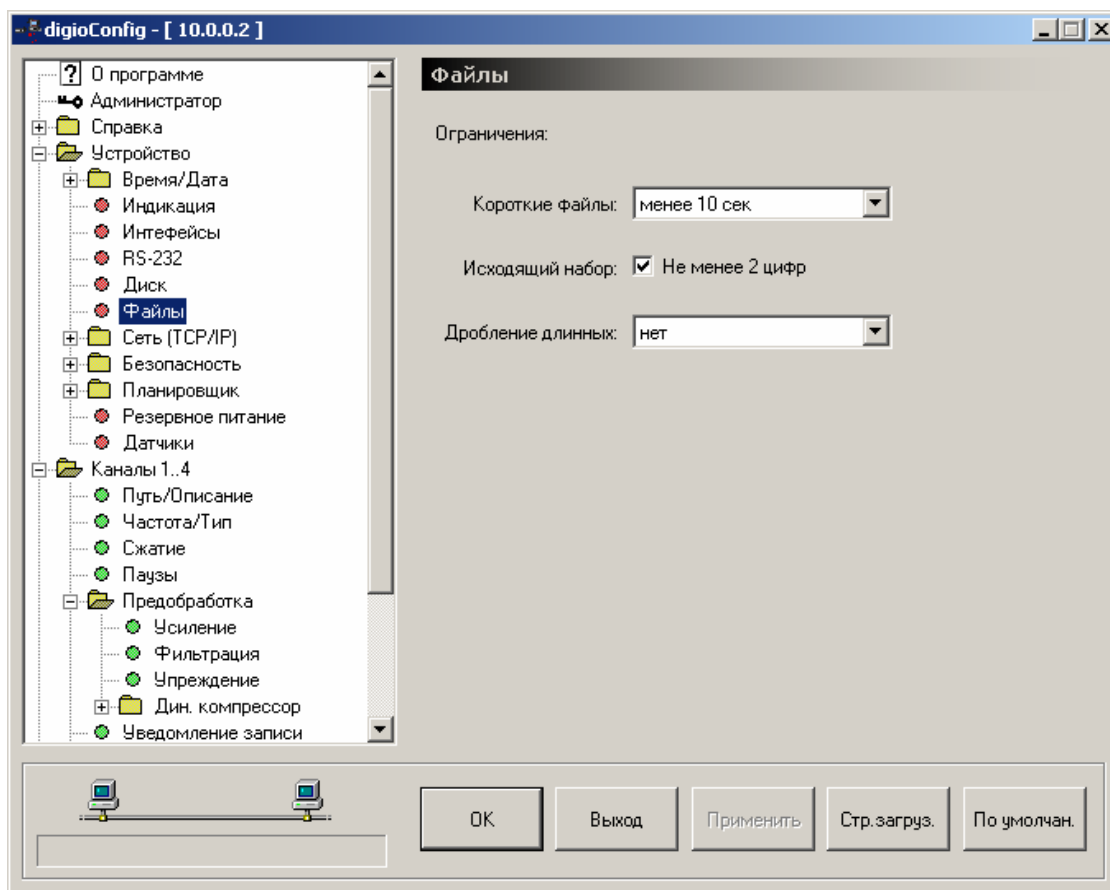


Рисунок 22. Подгруппа «Файлы».

### 3.2.3.7. Подгруппа «Сеть TCP/IP»

Показана на рисунках 23-27.

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. Изменение этих опций требует соответствующей квалификации пользователя.



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 - стандартный). В некоторых случаях (при несовместимости Ethernet адаптеров, плохой линии связи, и др.), используется ручная установка скорости сети с выключенным режимом авто-кроссовера.

В подгруппе «Сеть TCP/IP» задается режим выбора IP адреса для устройства: фиксированный, динамический (через DHCP сервер), или совместный (при отсутствии в сети DHCP сервера и после окончания таймаута установится фиксированный адрес).

Задается фиксированный IP адрес, маска и адрес внешнего шлюза. По умолчанию и при сбросе всех установок в заводское состояние выбирается адрес равный «10.0.0.2».

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.

В подгруппах «Сервера» и «IP Фильтры» можно в целях маскировки или безопасности запретить использование встроенного WWW сервера и ограничить круг адресов, с которых осуществляется доступ к устройству.

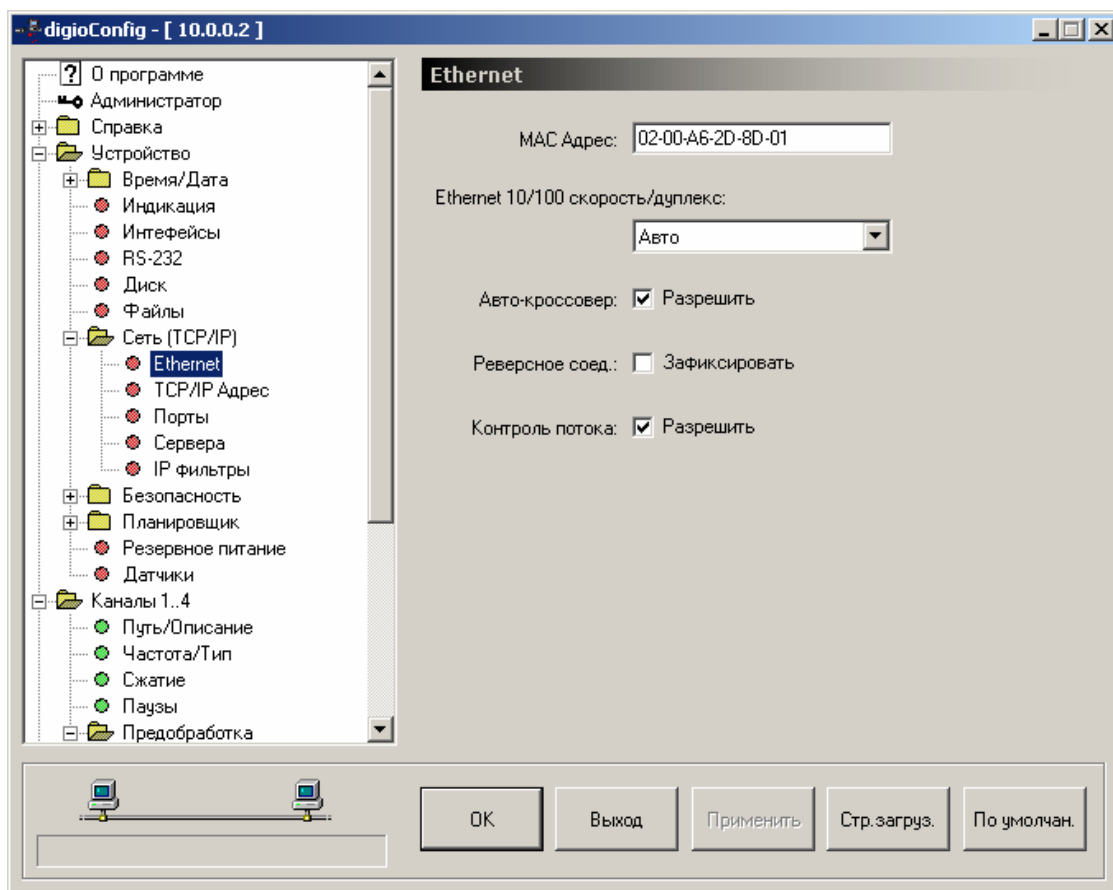


Рисунок 23. Подгруппа «Сеть TCP/IP» - «Ethernet».

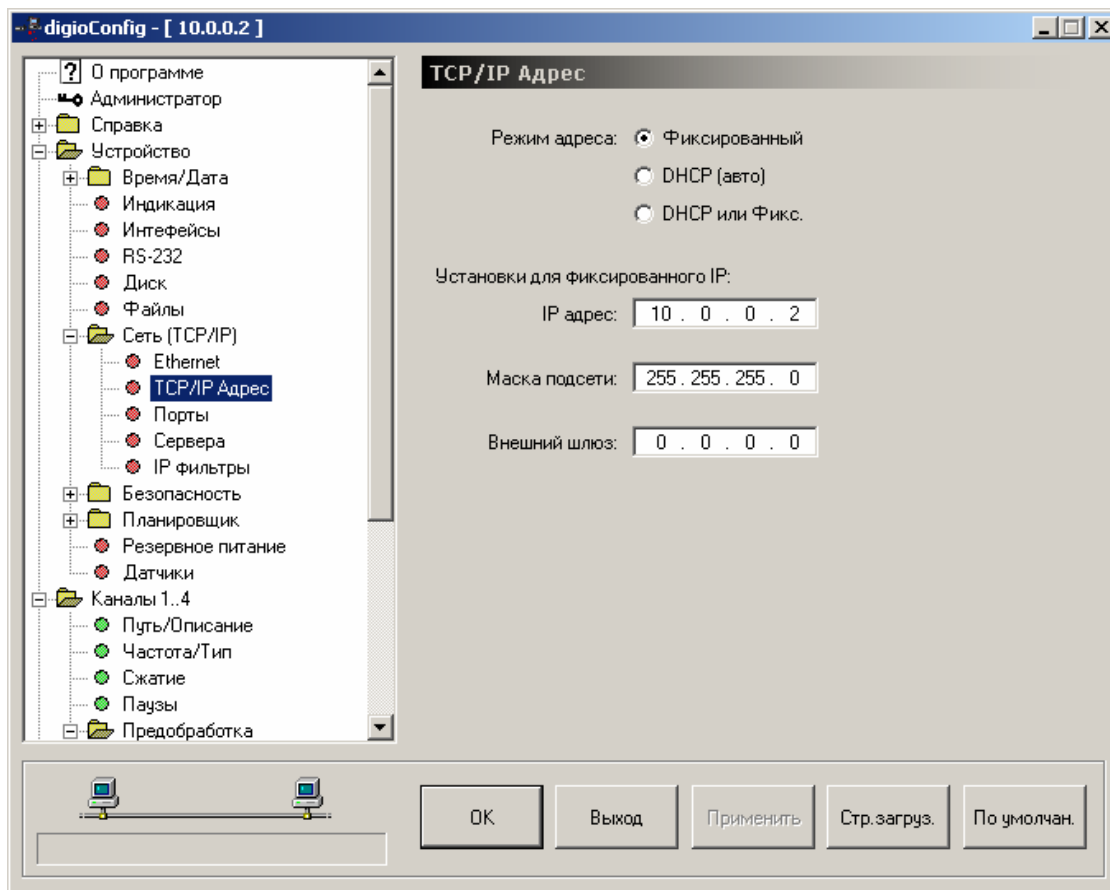


Рисунок 24. Подгруппа «Сеть TCP/IP» - «TCP/IP Адрес».

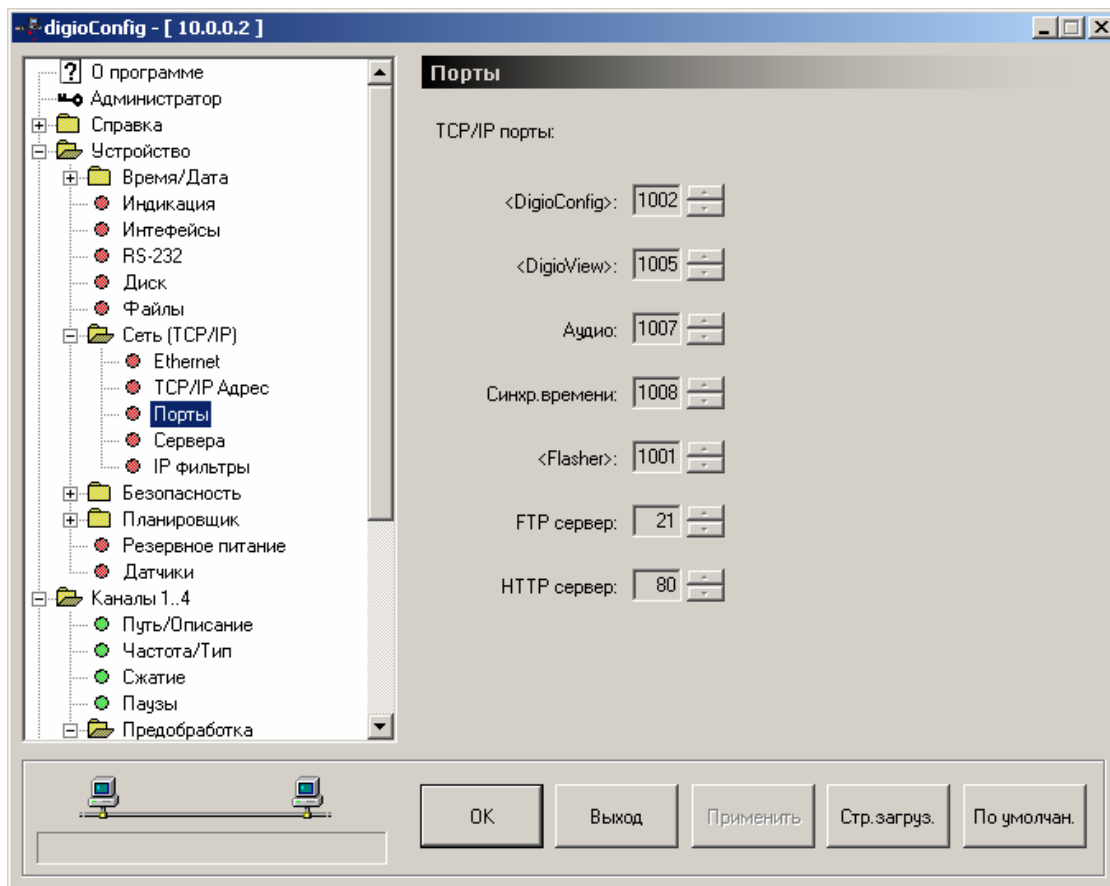




Рисунок 25. Подгруппа «Сеть TCP/IP» - «Порты».

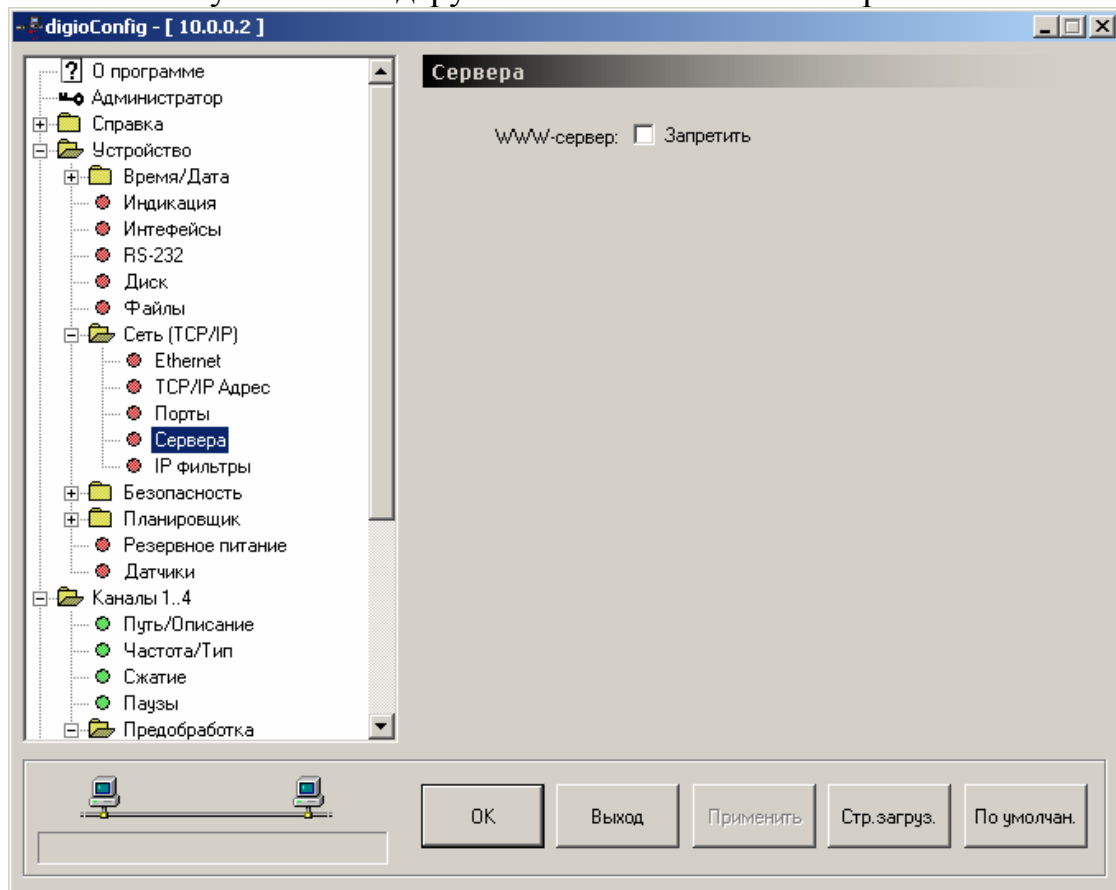


Рисунок 26. Подгруппа «Сеть TCP/IP» - «Сервера».

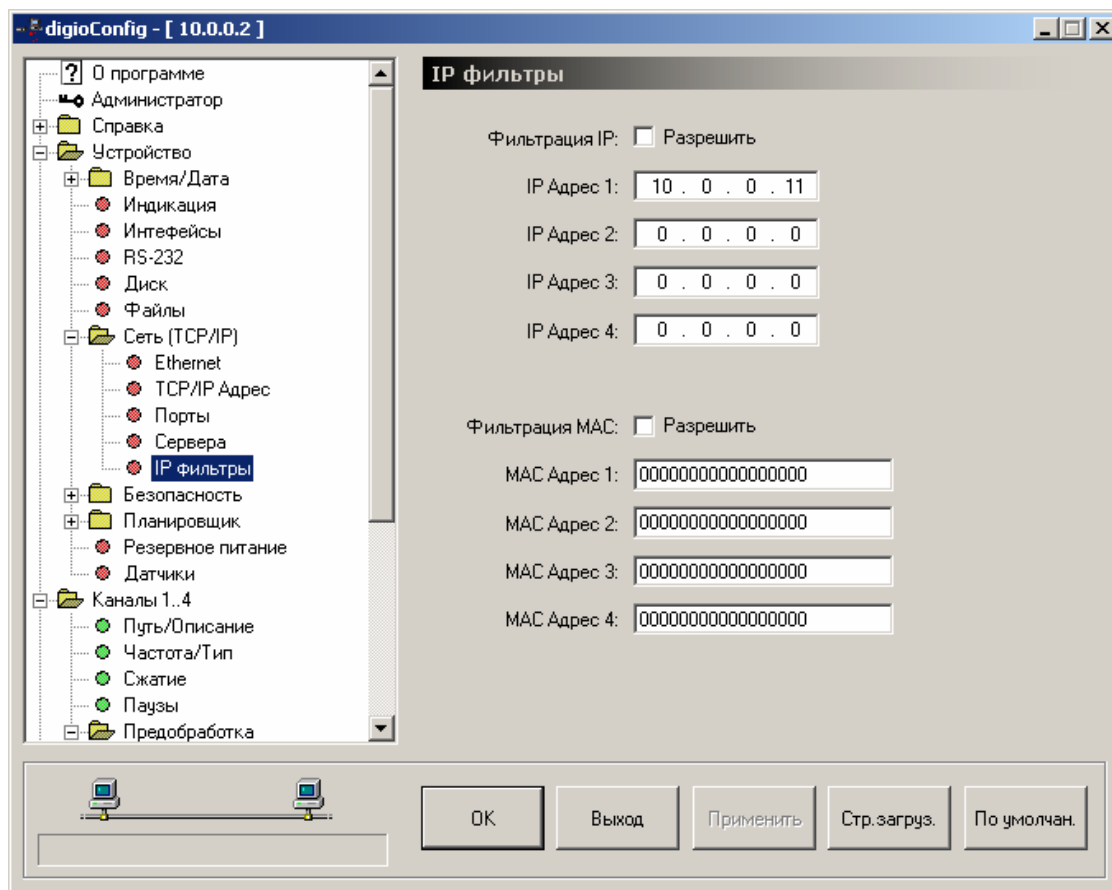


Рисунок 27. Подгруппа «Сеть TCP/IP» - «IP Фильтры».

### 3.2.3.8. Подгруппа «Безопасность»

Показана на рисунках 28 и 29.

В подгруппе «Безопасность» задается режим кодирования (криптографии) WAV файлов:

- отсутствует;
- «CryptoWAV».

Использование кодирования данных требует использования специализированного ПО для их последующего прослушивания (это внутренне поддерживается программой-монитором «DigioView») и обеспечивает конфиденциальность записанной информации при пересылке, и при локальном или архивном хранении на ПК.

В поле «64 бит» задается генерирующий ключ (значение ключа по умолчанию 'digilog').

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.

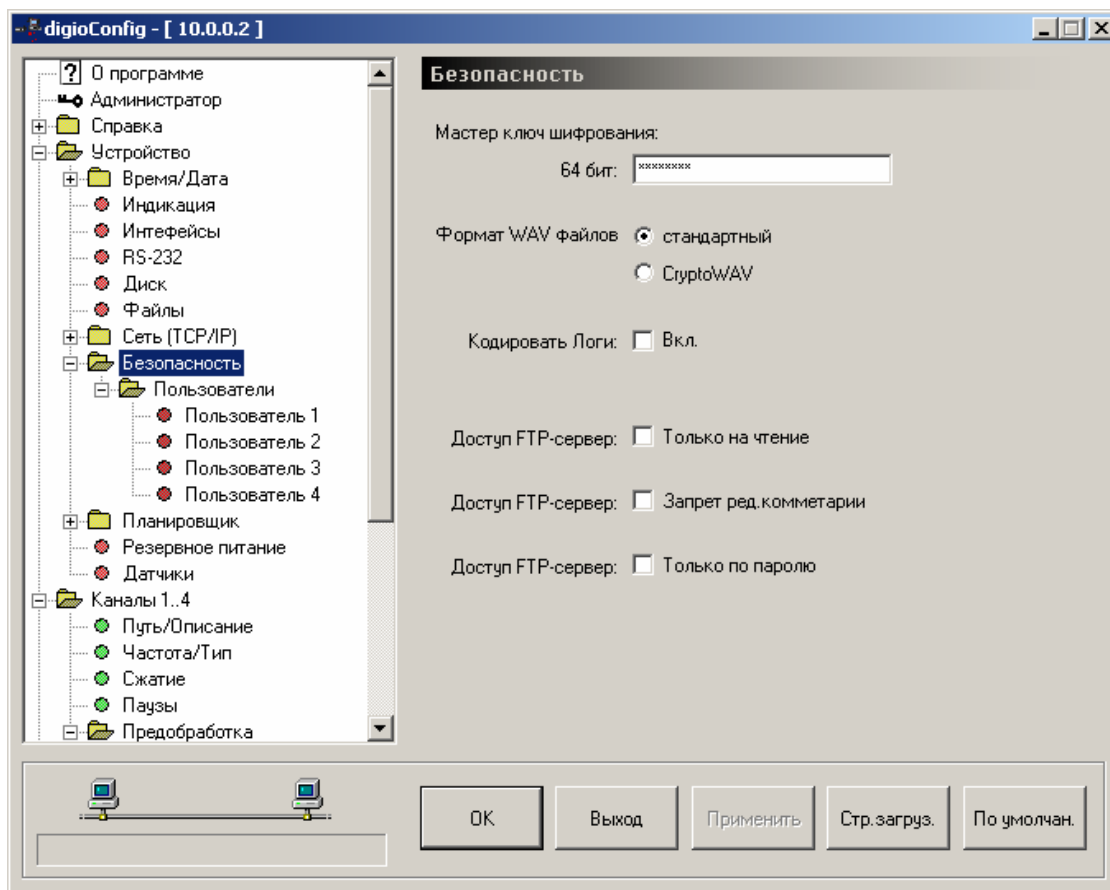


Рисунок 28. Подгруппа «Безопасность».



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 и флажок разрешения записи (модификации данных) на диске.

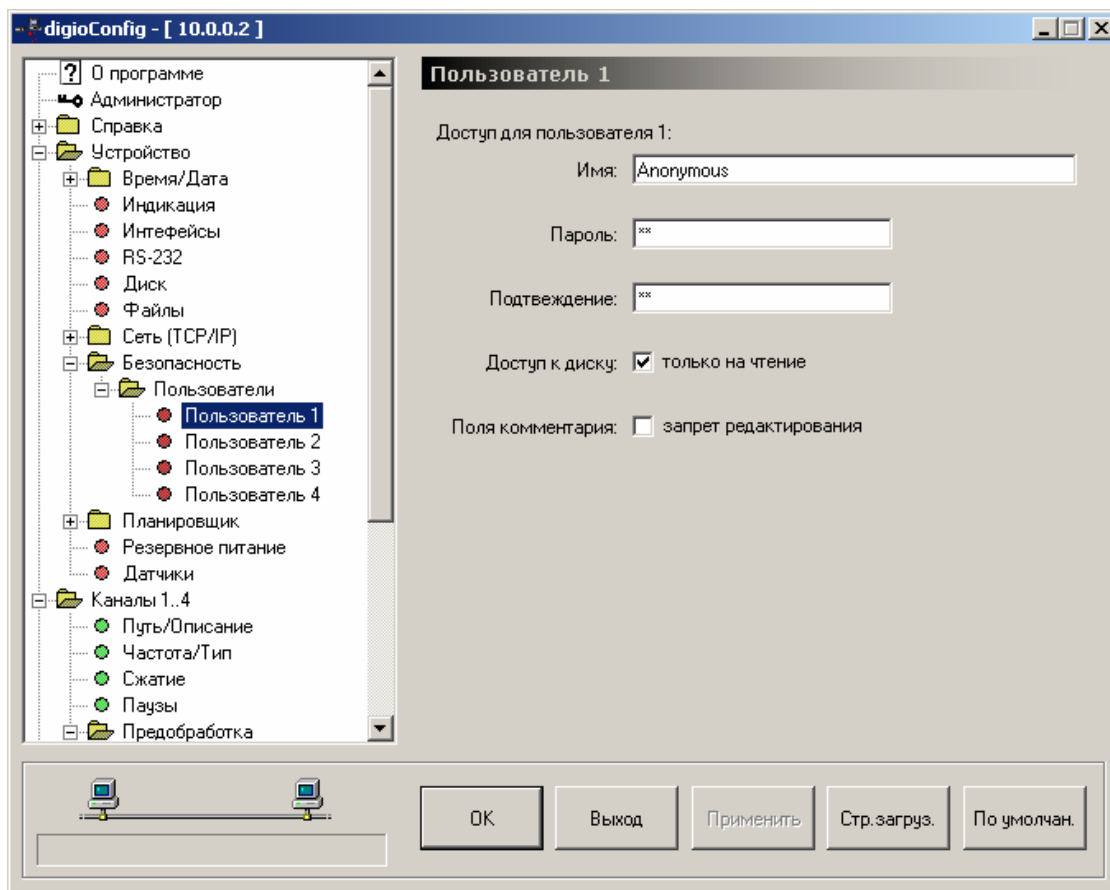


Рисунок 29. Подгруппы «Безопасность» - «Пользователи»

### 3.2.3.9. Подгруппа «Планировщик»

Показана на рисунках 30 и 31.

Задаются таймеры, которые могут использоваться для активации, деактивации различных событий: включения/выключения питания устройства, активация 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).

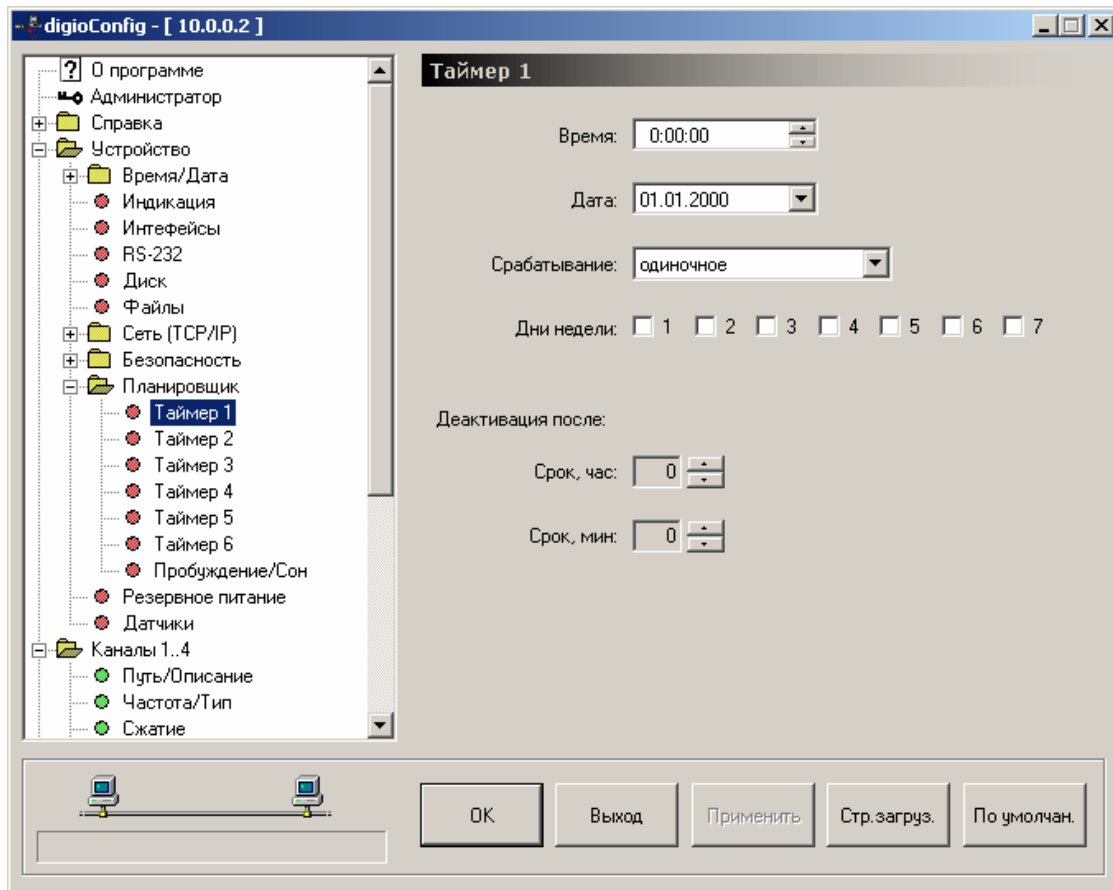


Рисунок 30. Подгруппы «Планировщик» - «Таймер»

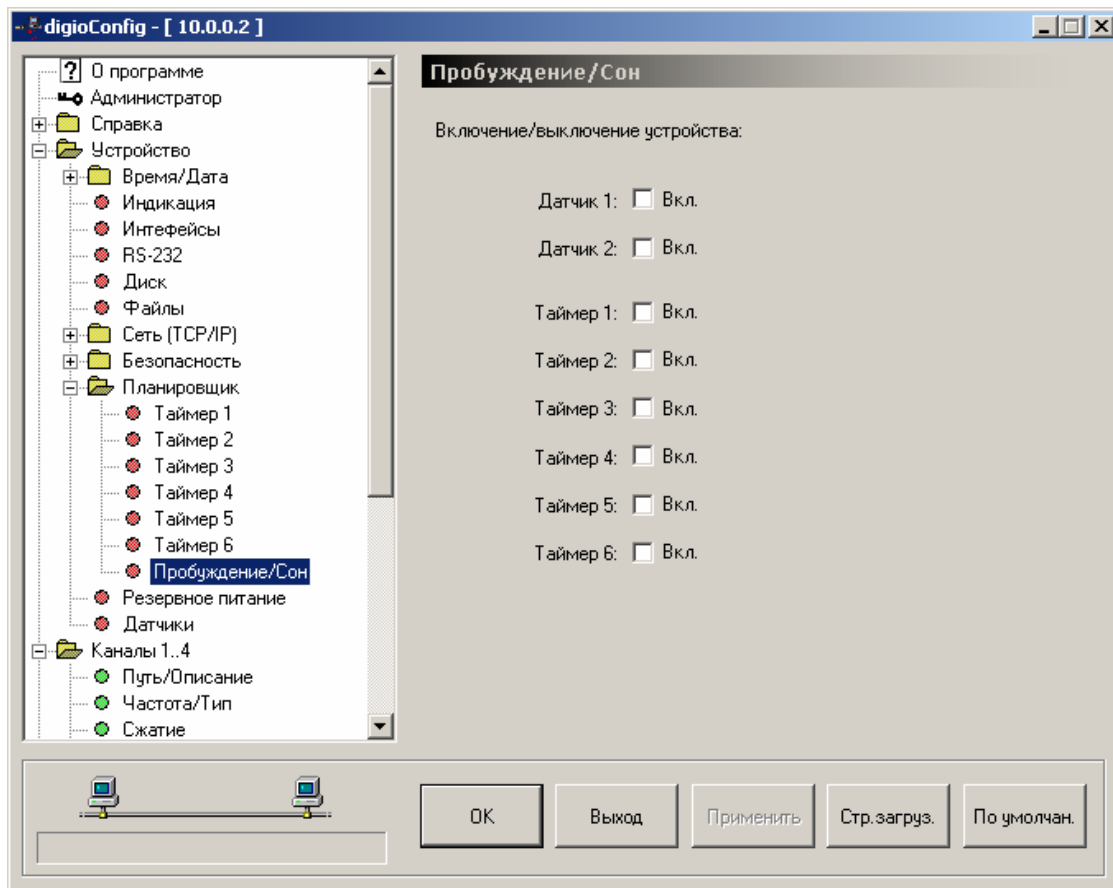


Рисунок 31. Подгруппа «Планировщик» - «Пробуждение/Сон»

### 3.2.3.10. Подгруппа «Резервное питание»

Окно группы показано на рисунке 32.

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.

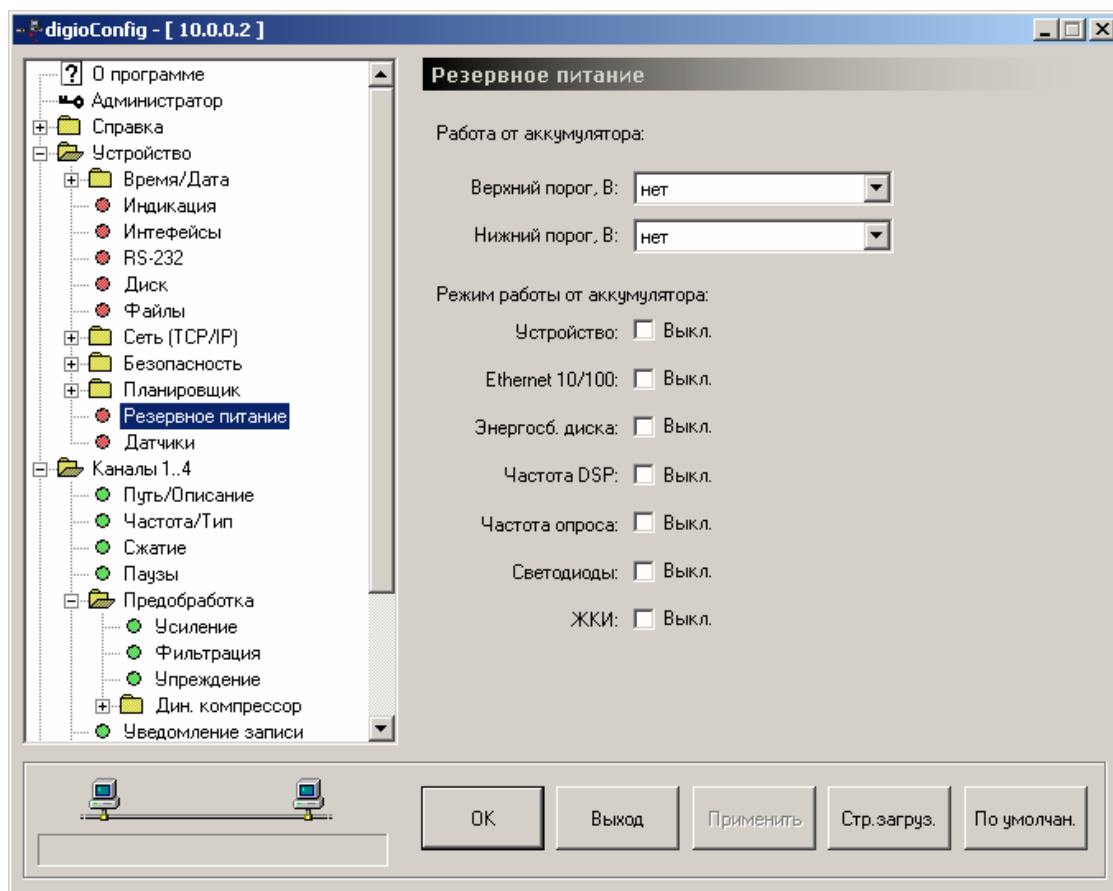


Рисунок 32. Подгруппа «Резервное питание»

### 3.2.3.11. Подгруппа «Датчики»

Показана на рисунке 33.

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 через 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.

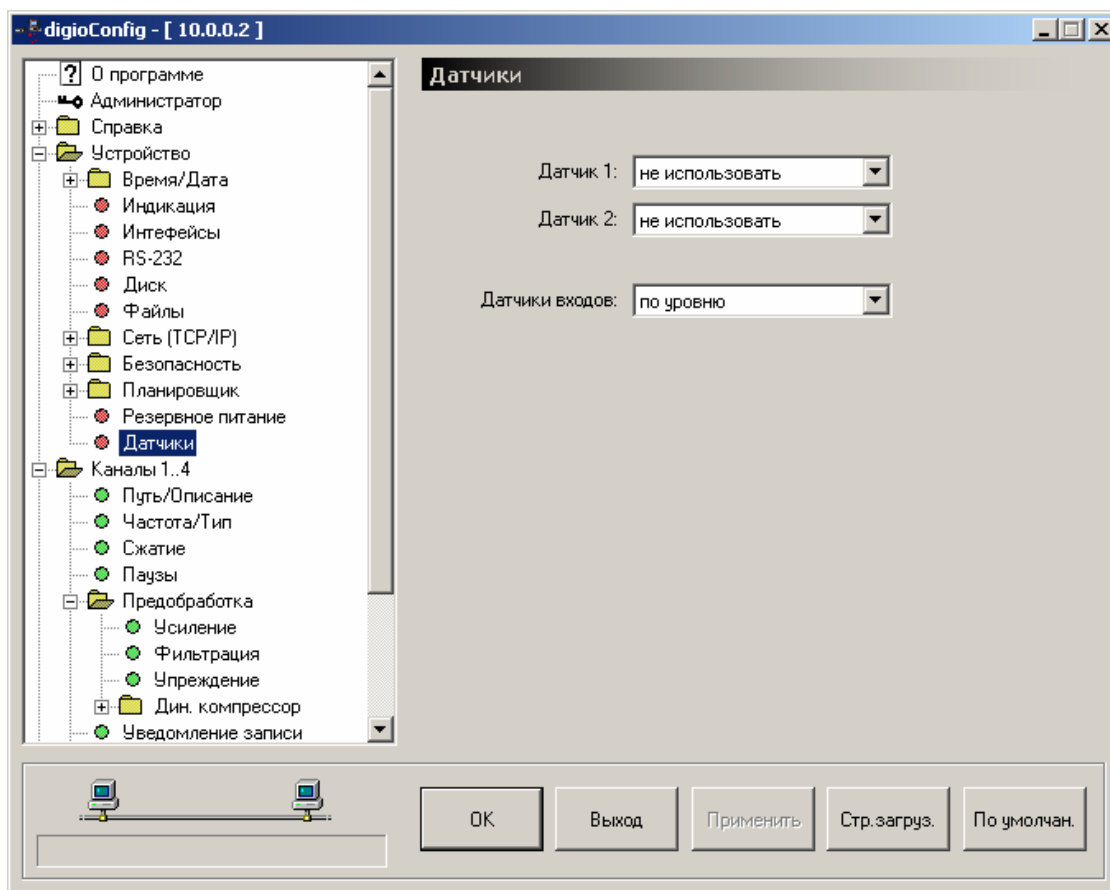


Рисунок 33. Подгруппа «Датчики».

### 3.2.4. Группа «Каналы 1..4»

Папка «Каналы 1..4».

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

Показаны на рисунке 34.

Поле «Канал» задает имя канала (используется как дисковый путь каталога, на котором хранятся записанные данные этого канала).

Поле «Описание» используется пользователем в справочных целях.

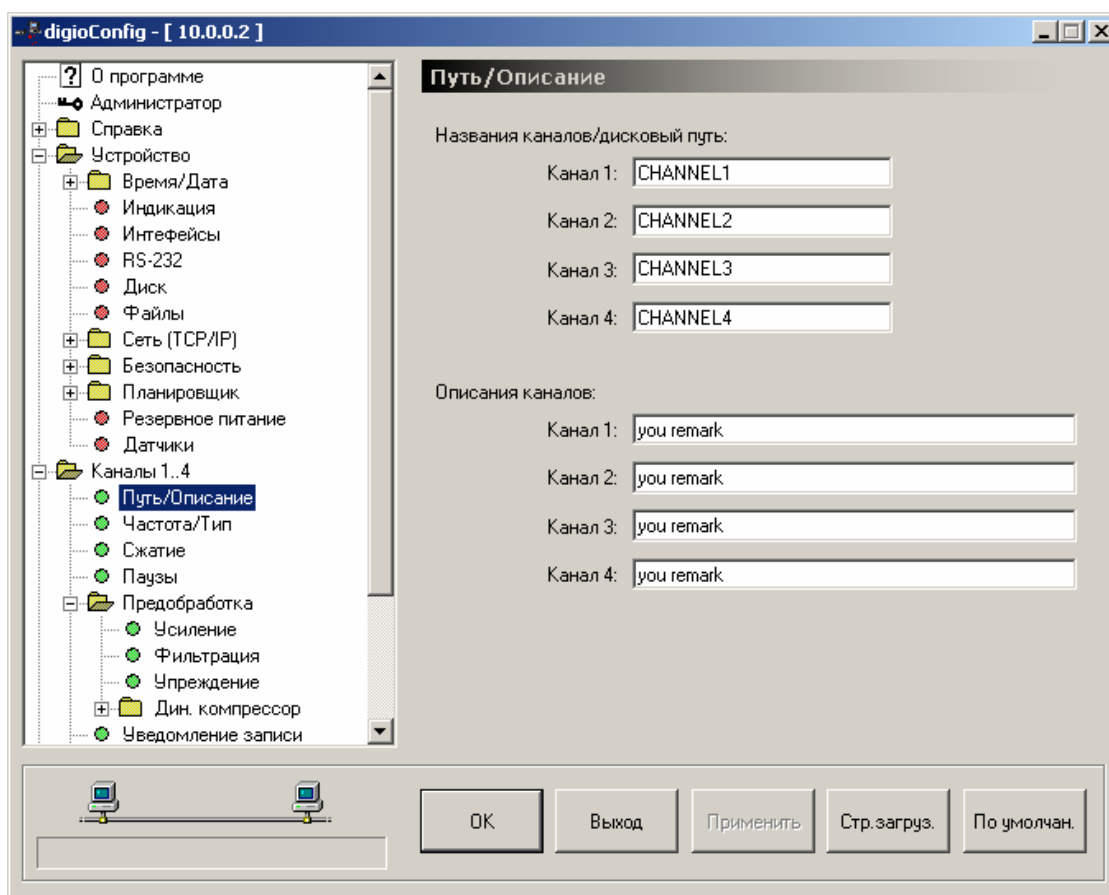


Рисунок 34. Подгруппа «Пути/Описание».

#### 3.2.4.2. Подгруппа «Частота/Тип»

Показана на рисунке 35.

Задаются частоты дискретизации каналов.

Для каждого канала можно независимо задать:

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



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.

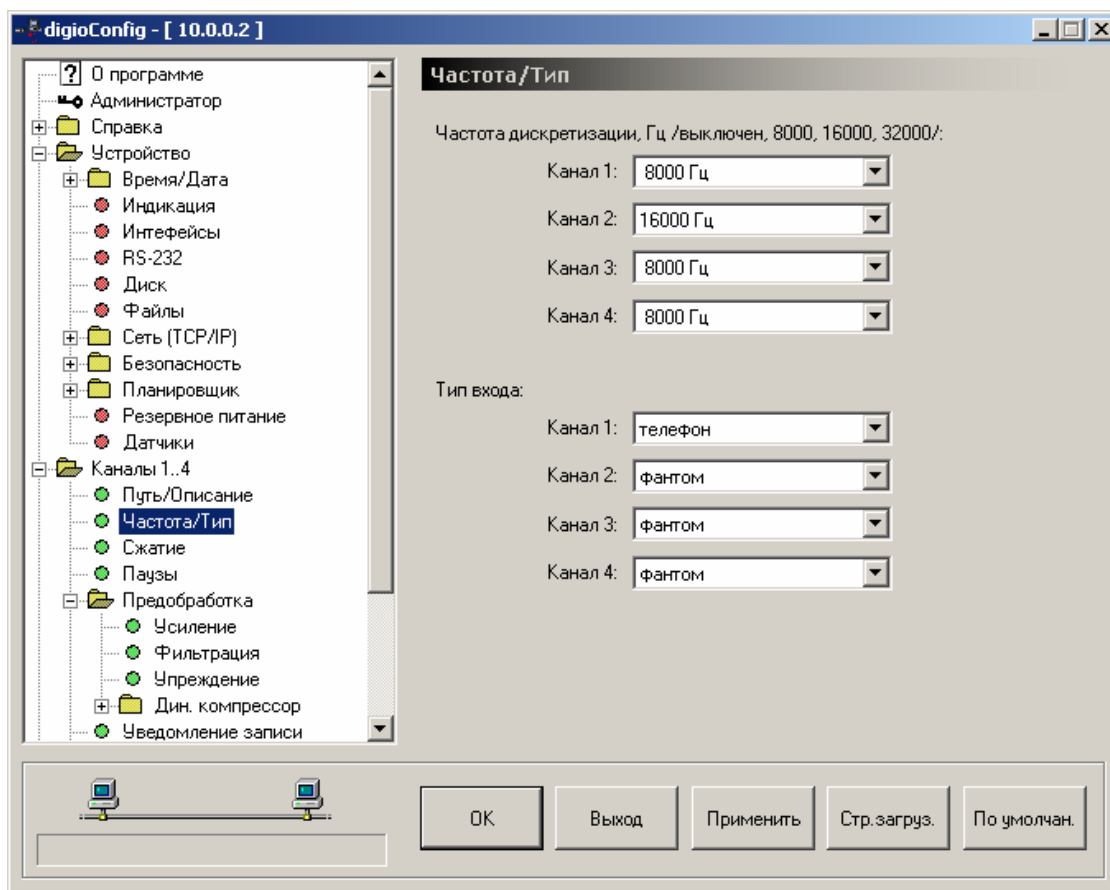


Рисунок 35. Подгруппа «Частота/Тип».



В режимах с отсутствием сжатия для получения наивысшего качества получаемой записи и при необходимости применения различных частот оцифровки каналов одновременно, следует использовать (выставлять в настройках) не более 2-х ближайших частот: например: 8 кГц и 16 кГц или 16 кГц и 32 кГц.

### 3.2.4.3. Подгруппа «Сжатие»

Показана на рисунке 36.

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

- 1:1 PCM 16 бит, сжатие отсутствует, наивысшее качество;
- 1:2 G.711 A-Law, используется в телефонии;

- 1:2 G.711 u-Law, используется в телефонии;
- 1:10 GSM 6.10, используется в мобильной связи;
- 1:4 G.721, узкополосный ADPCM кодек;
- 1:4 G.722, широкополосный ADPCM кодек.

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

Для частоты дискретизации 32 кГц режим сжатия блокируется, и запись всегда ведется в режиме PCM 16 бит.

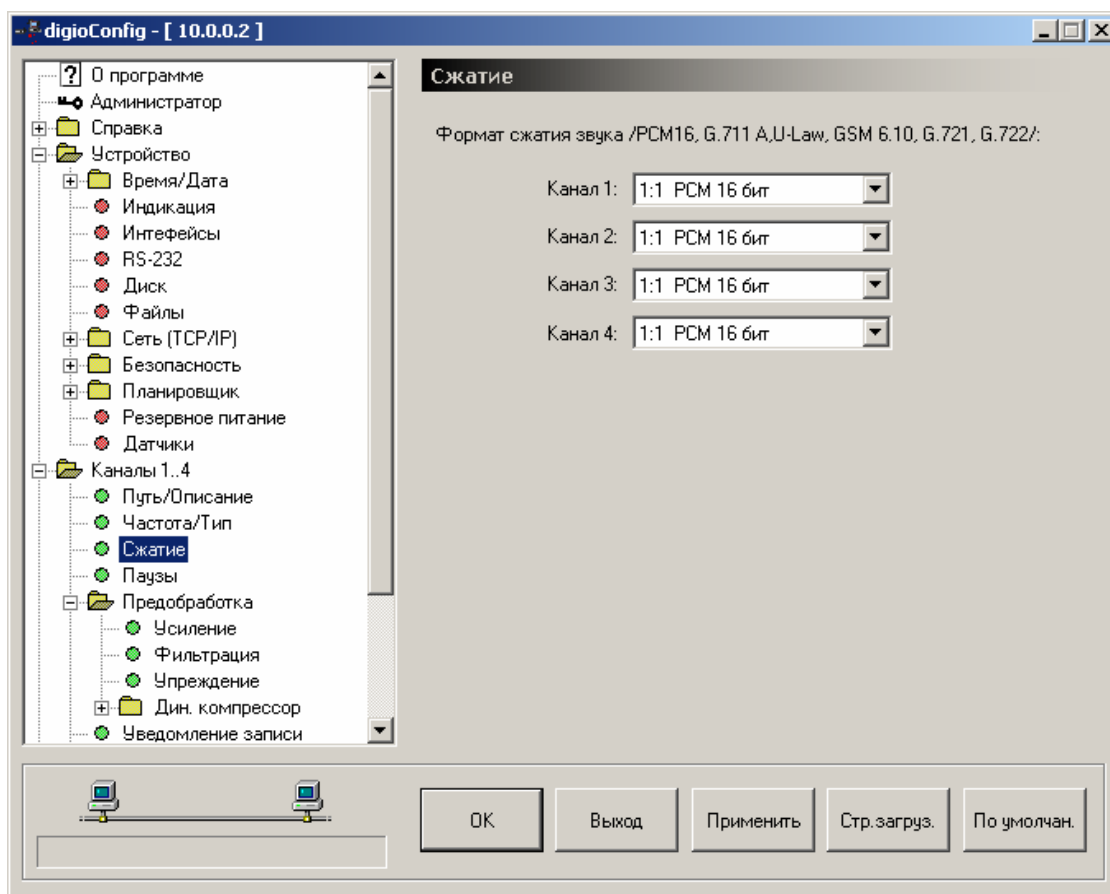


Рисунок 36. Подгруппа «Сжатие».

#### 3.2.4.4. Подгруппа «Паузы»

Показана на рисунке 37.

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

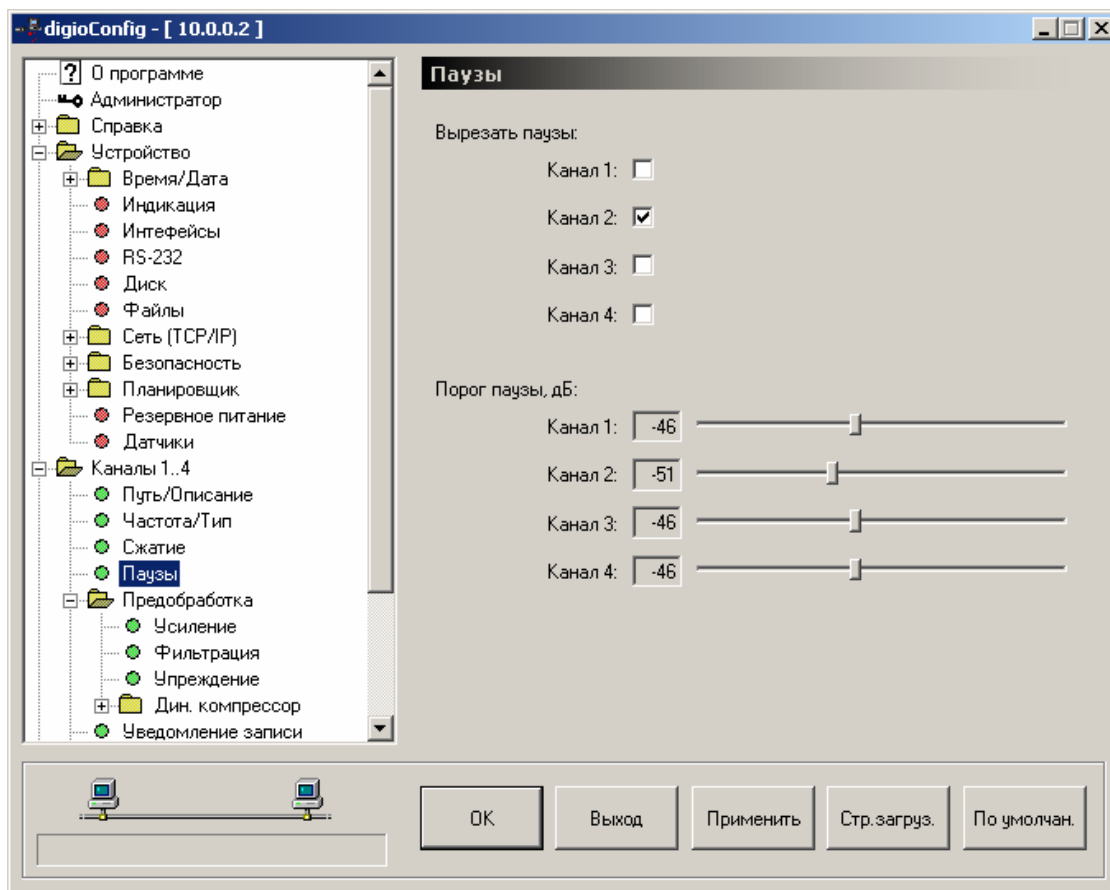


Рисунок 37. Подгруппа «Паузы».

### 3.2.4.5. Подгруппа «Предобработка»

Показана на рисунках 38-41.

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

В подгруппе «Фильтрация» 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 фильтра изменяет тембр записанного аудио сигнала.

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

В подгруппе «Динамический компрессор» задаются параметры компрессирования записанного звука.

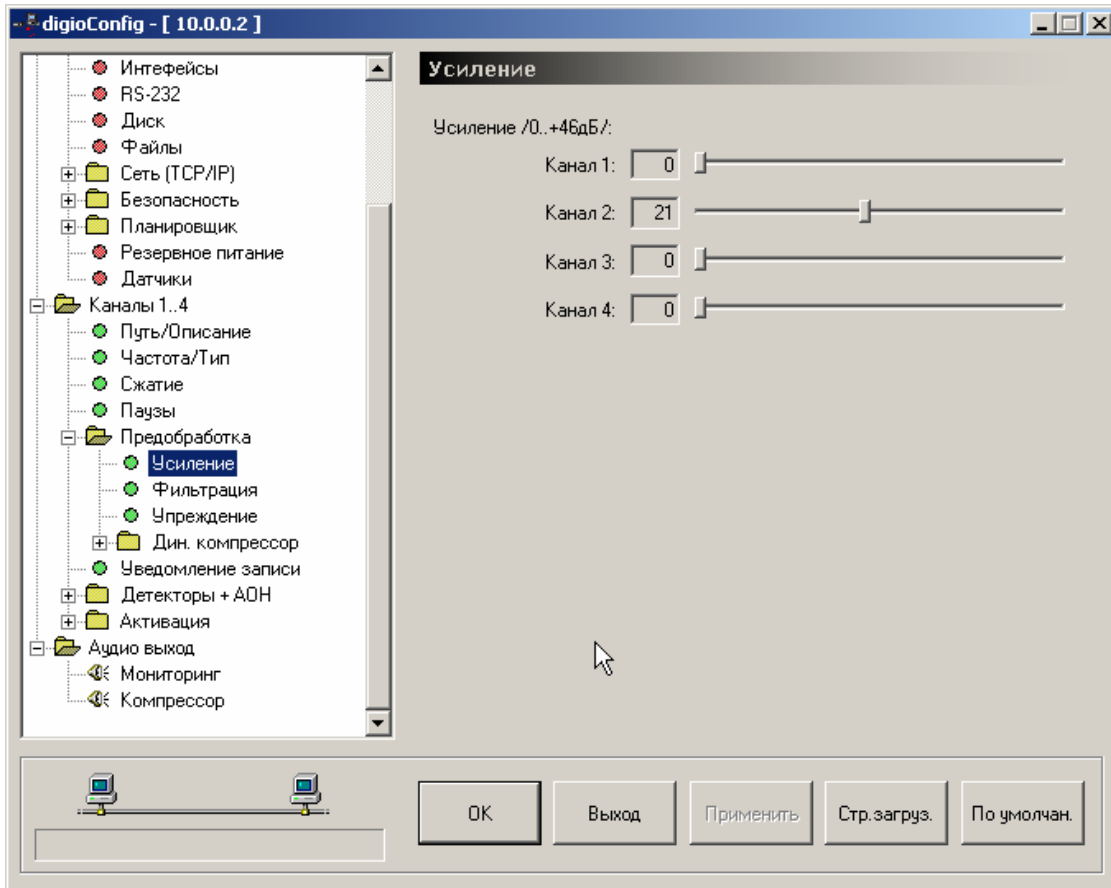


Рисунок 38. Подгруппа «Предобработка» - «Усиление».

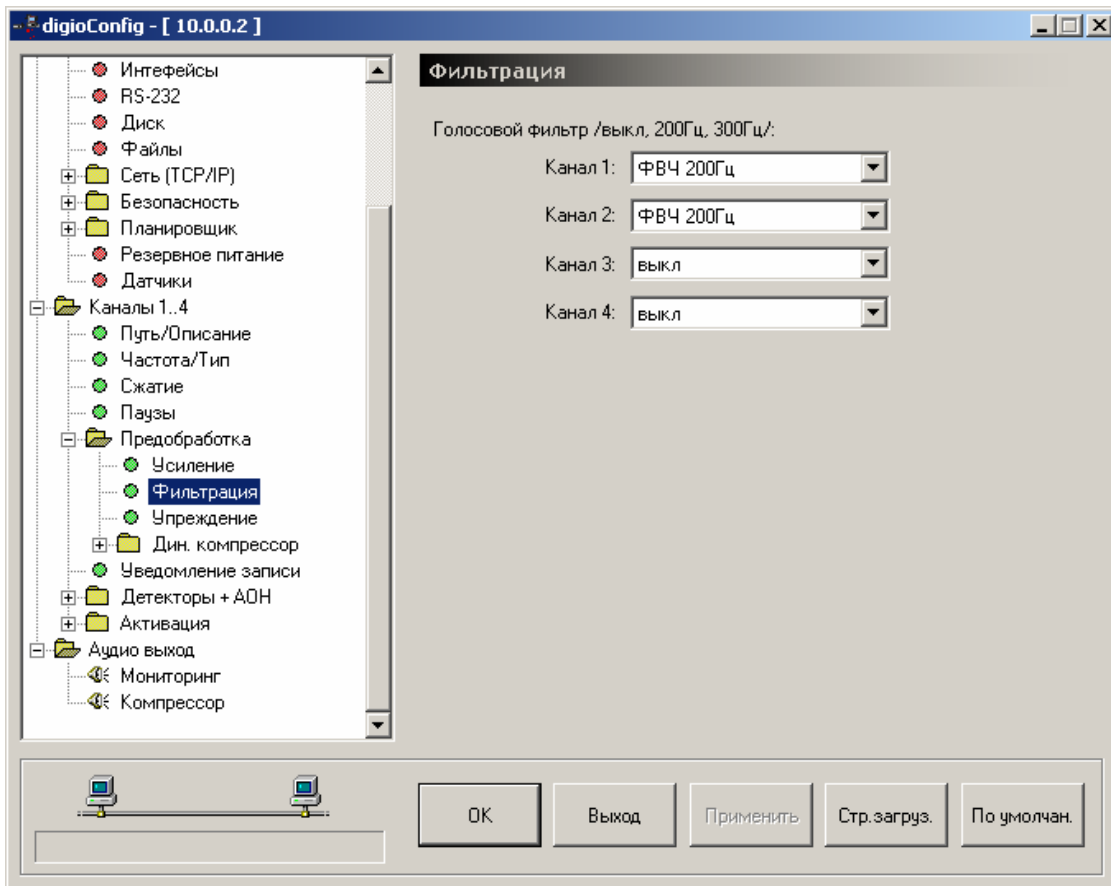


Рисунок 39. Подгруппа «Предобработка» - «Фильтрация».

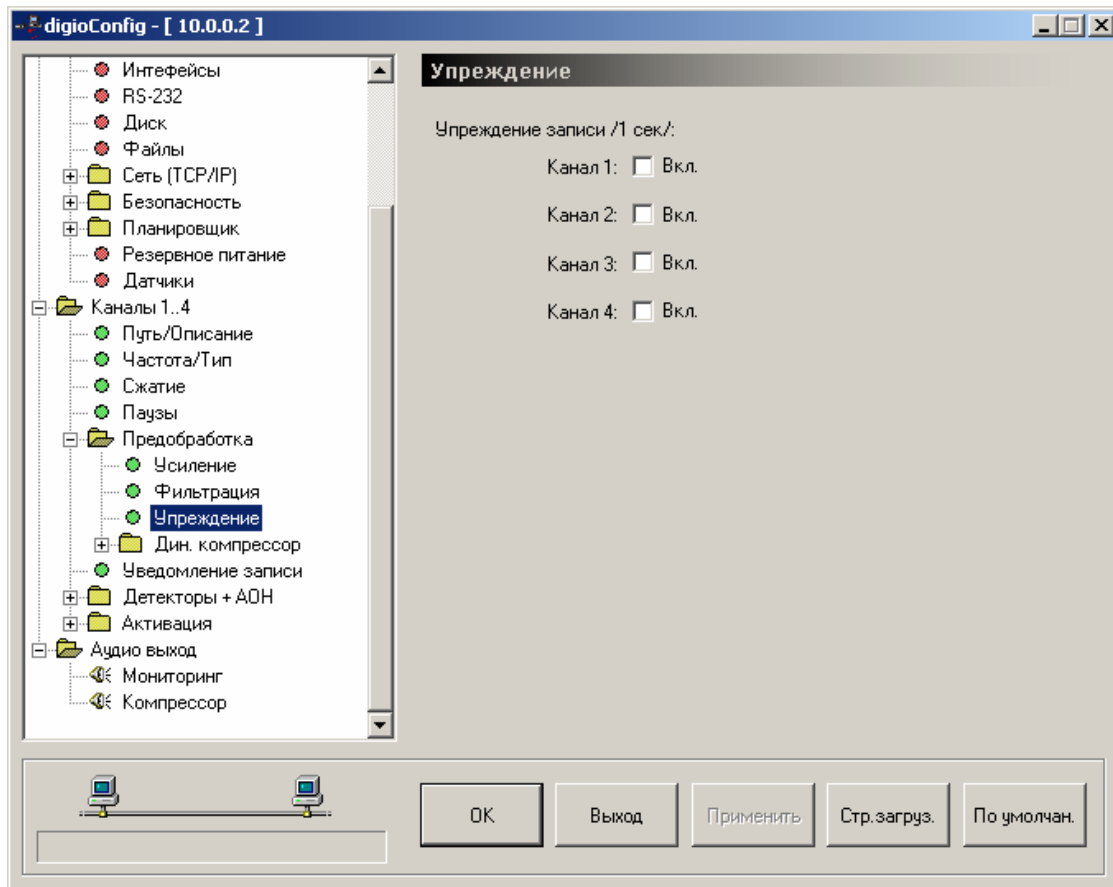


Рисунок 40. Подгруппа «Предобработка» - «Упреждение».

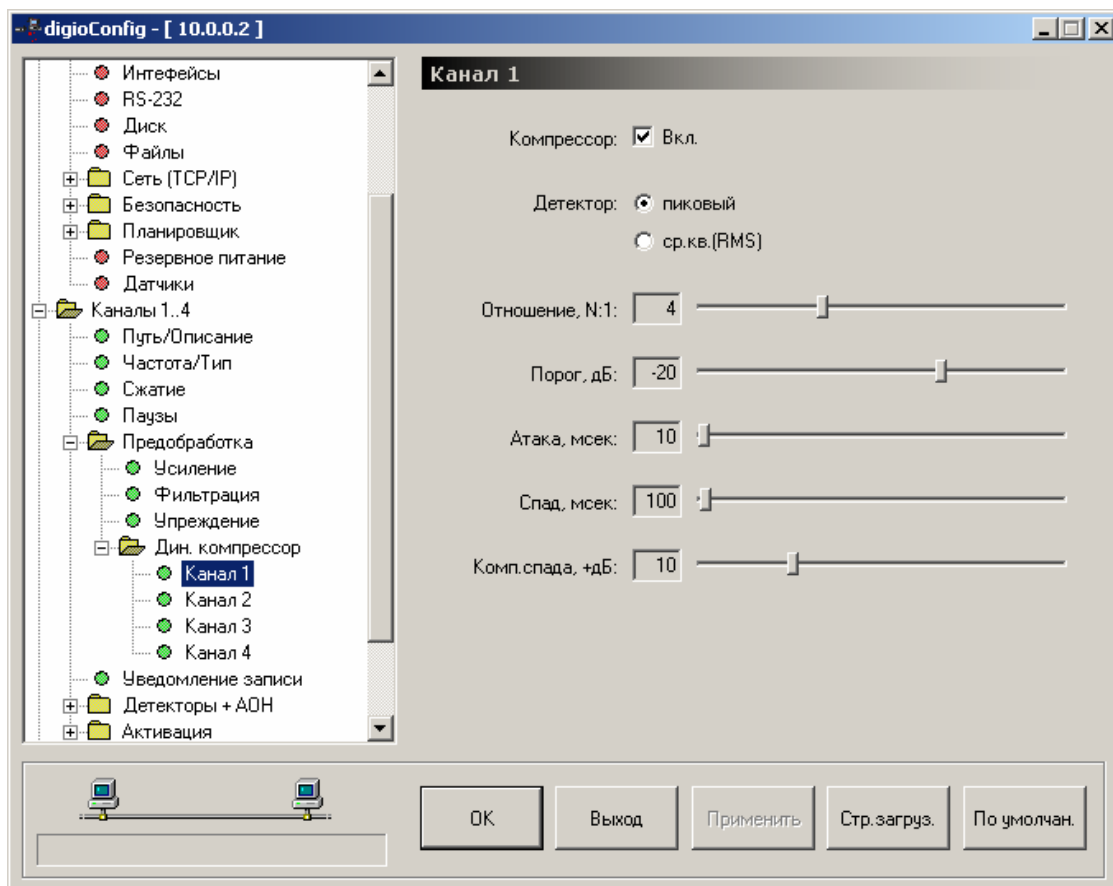


Рисунок 41. Подгруппы «Предобработка» - «Динамический компрессор».

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 42. 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.

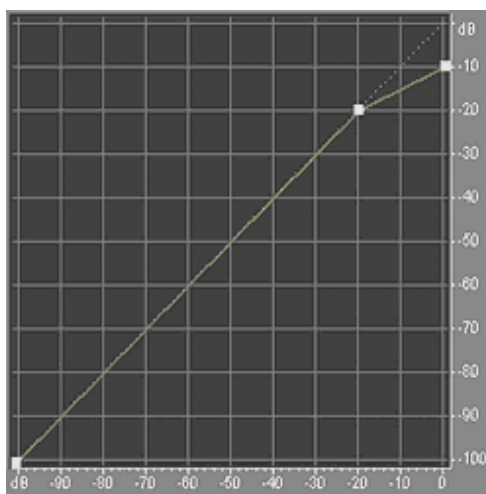


Рисунок 42. Пример. Передаточная характеристика компрессора.  
Порог равен -20 дБ, степень компрессии 2:1

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.

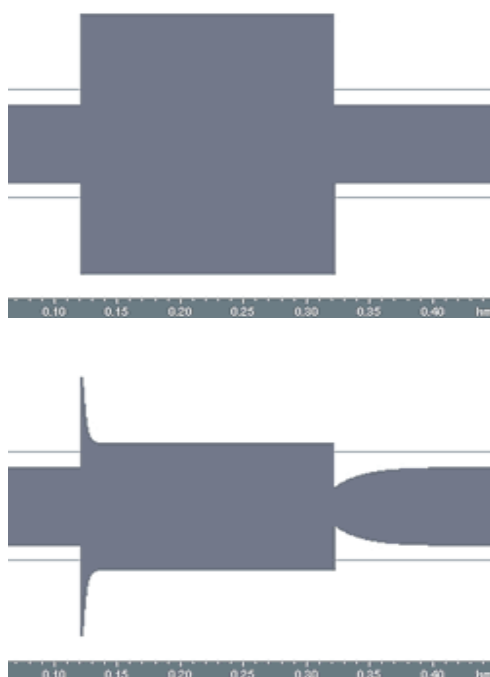


Рисунок 43. Пример. Звук до и после обработки компрессором.

Если на вход компрессора подается сначала слабый сигнал, не превышающий порог, а затем – атака, превышающая порог (рисунок 43). 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.

### 3.2.4.6. Подгруппа «Уведомление записи»

Показана на рисунке 44.

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.

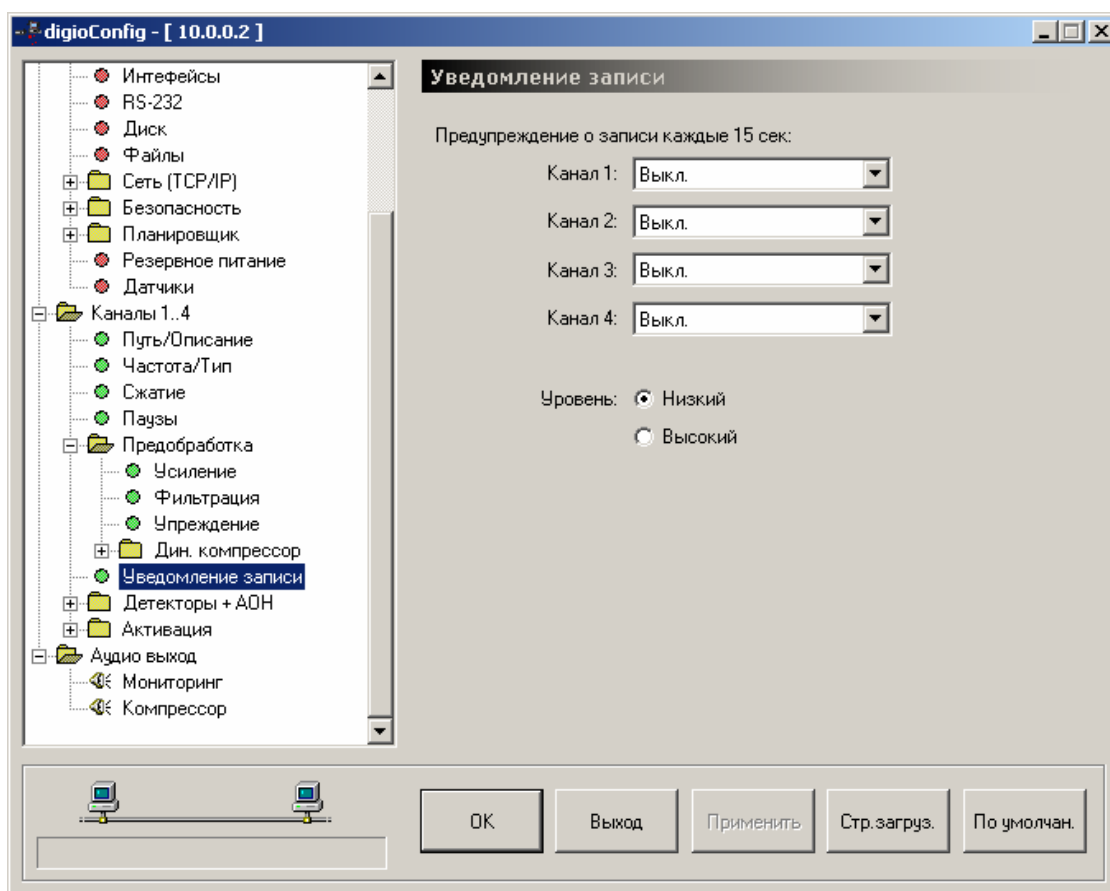


Рисунок 44. Подгруппа «Уведомление записи».



### 3.2.4.7. Подгруппа «Детекторы и АОН»

Показана на рисунках 45-53.

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), устанавливается :

- 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 «Устройство» – «Параметры» (см. пункт 3.2.2.1) или на встроенном ЖКИ, при его наличии.

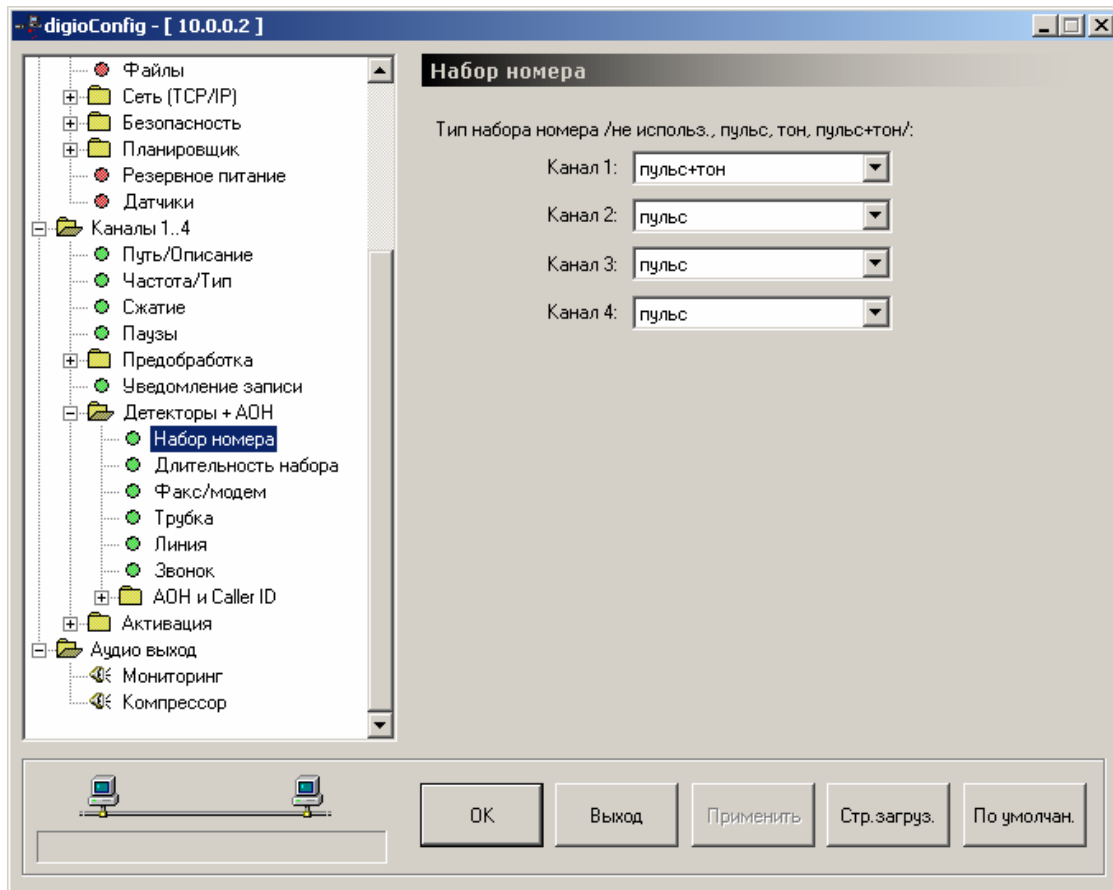


Рисунок 45. Подгруппа «Набор номера».

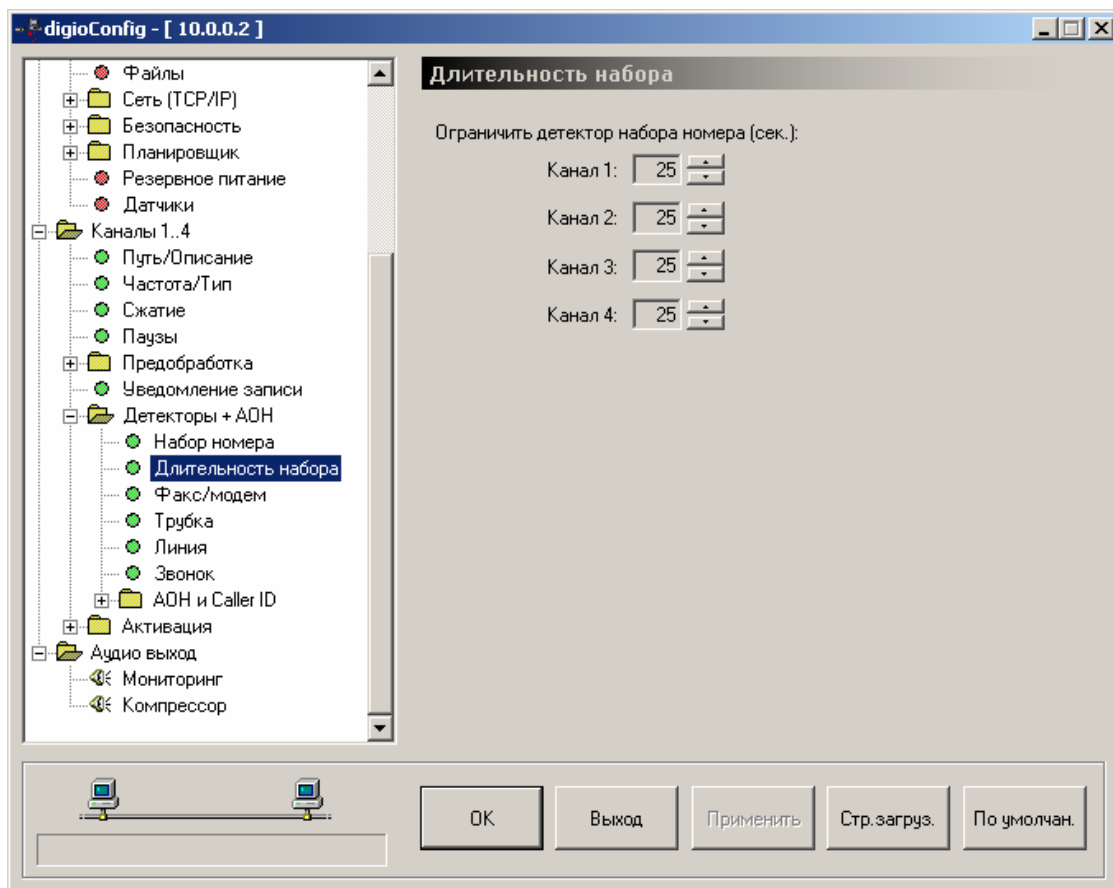


Рисунок 46. Подгруппа «Длительность набора».

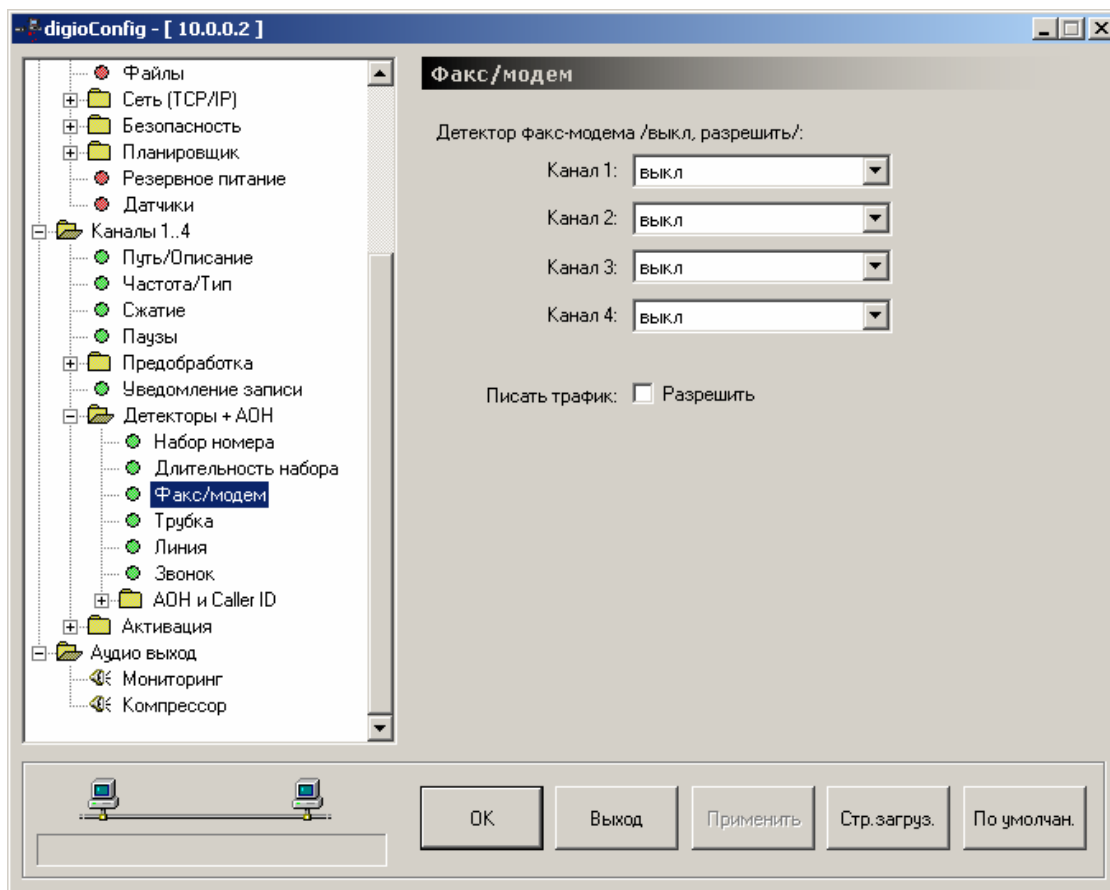


Рисунок 47. Подгруппа «Факс/модем».

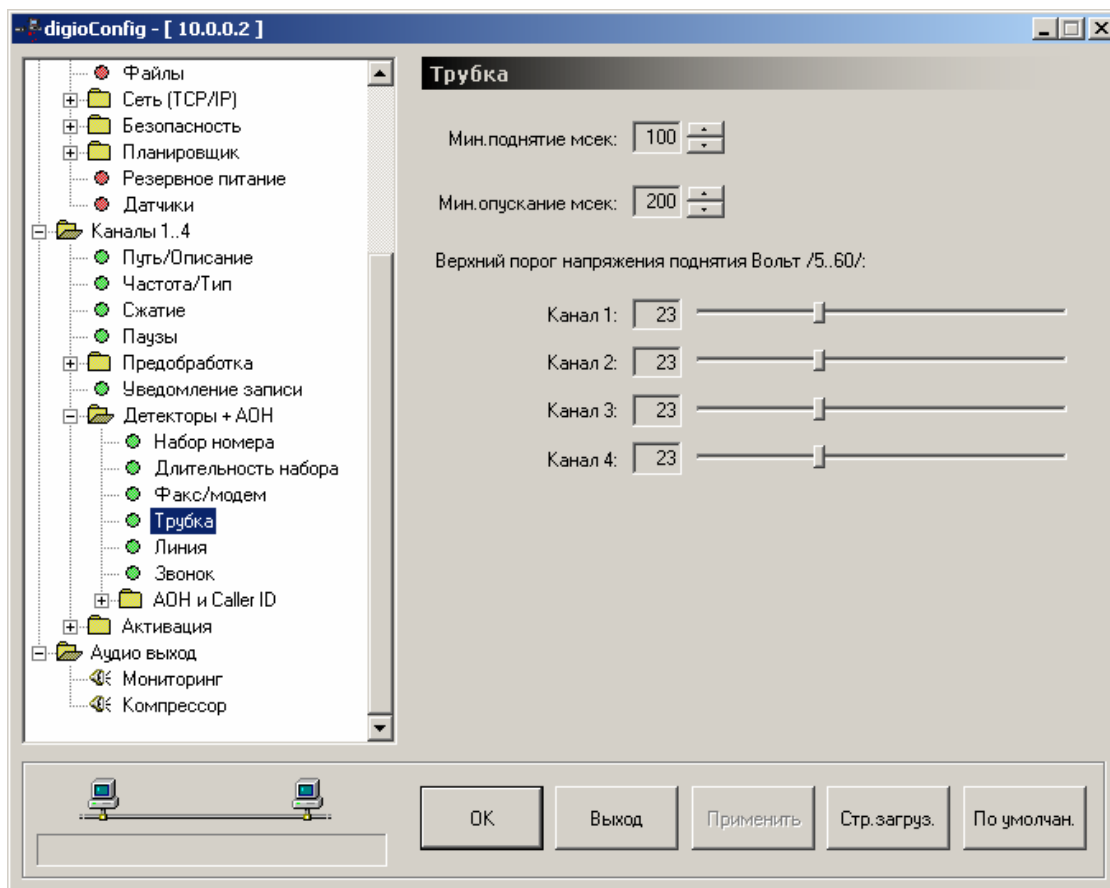


Рисунок 48. Подгруппа «Трубка».

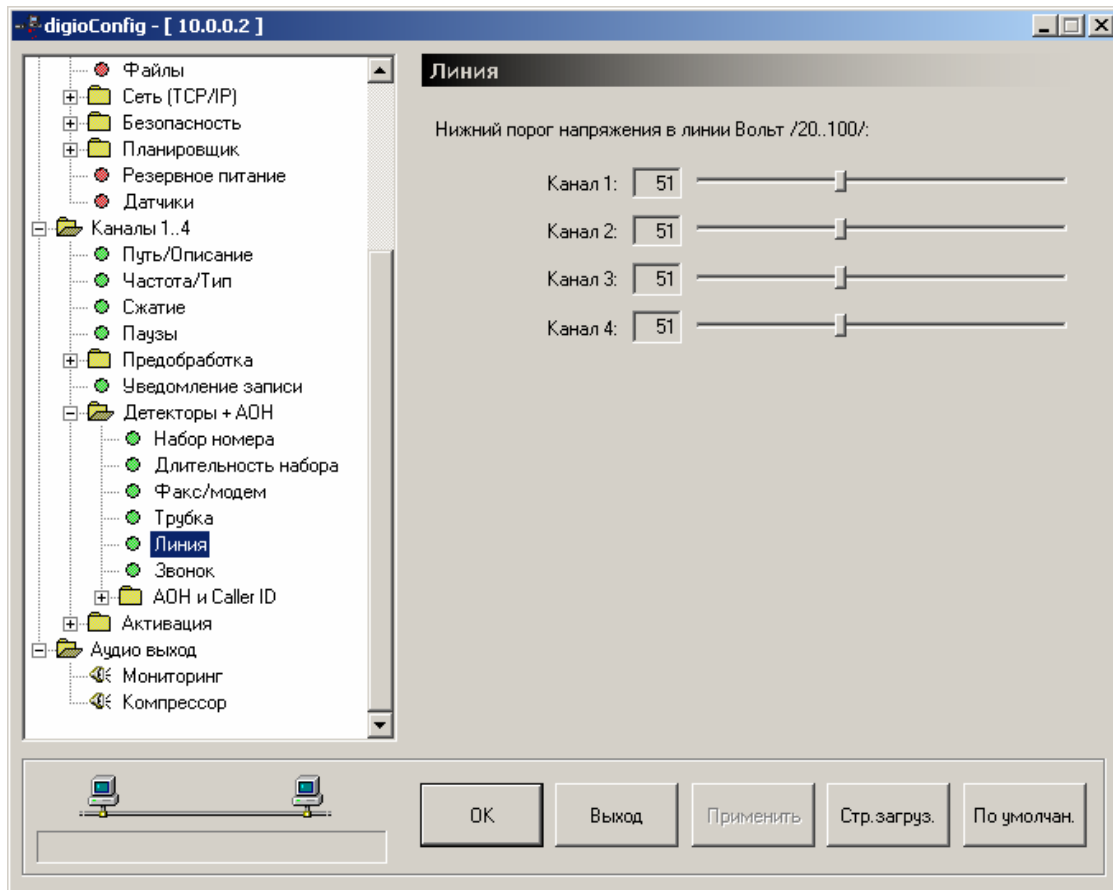


Рисунок 49. Подгруппа «Линия».

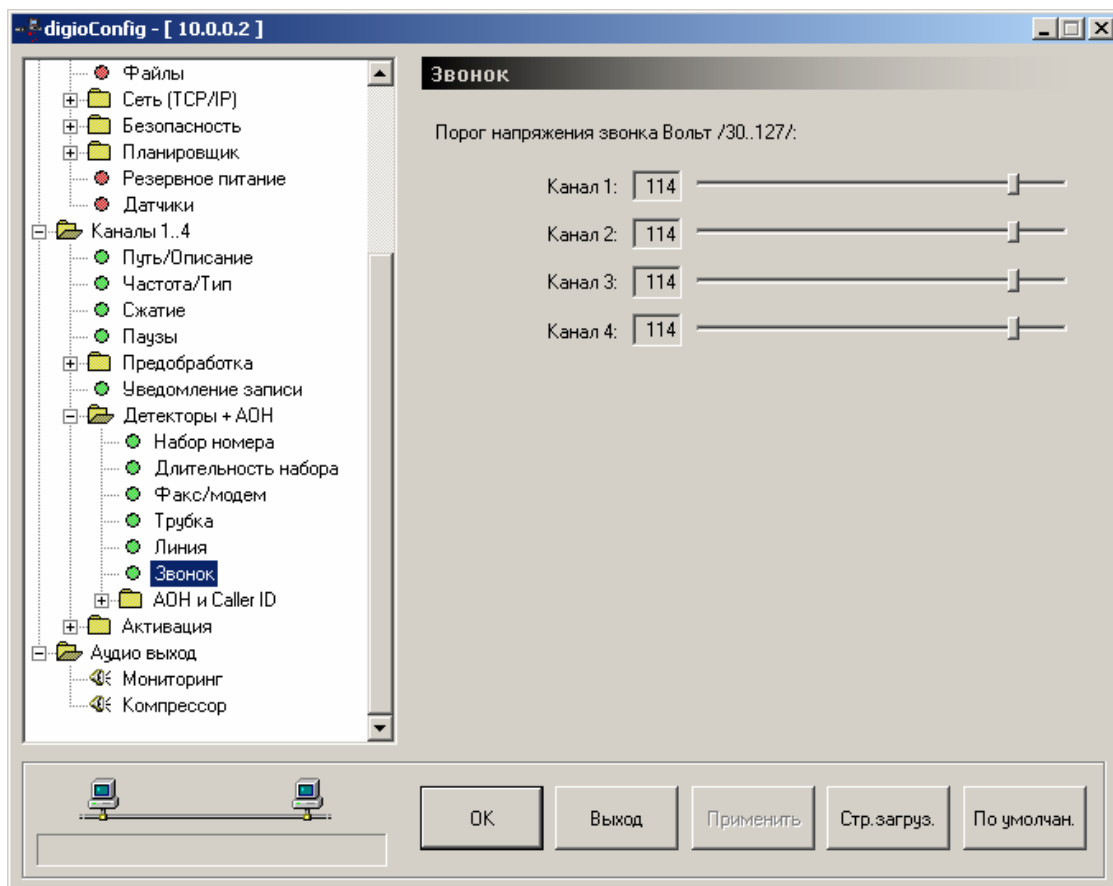


Рисунок 50. Подгруппа «Звонок».

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 режиме приема;
- АОН активный, само устройство сгенерирует запрос после определения поднятия трубки на линии, сигнал запроса и сам ответ будет присутствовать на линии и слышен в поднятой трубке.

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



Для частоты дискретизации 32 кГц режим детектирования тонового набора, АОН и Caller ID блокируется.

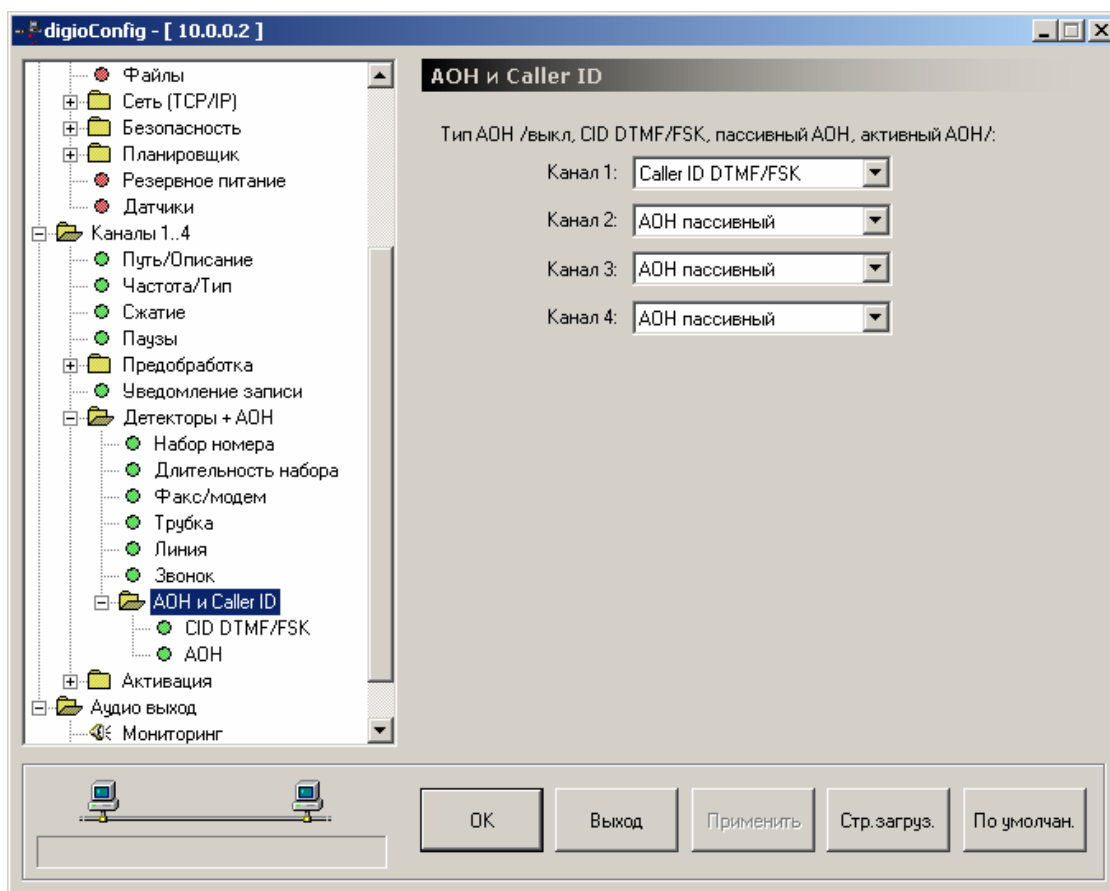


Рисунок 51.. Подгруппа «АОН и Caller ID».

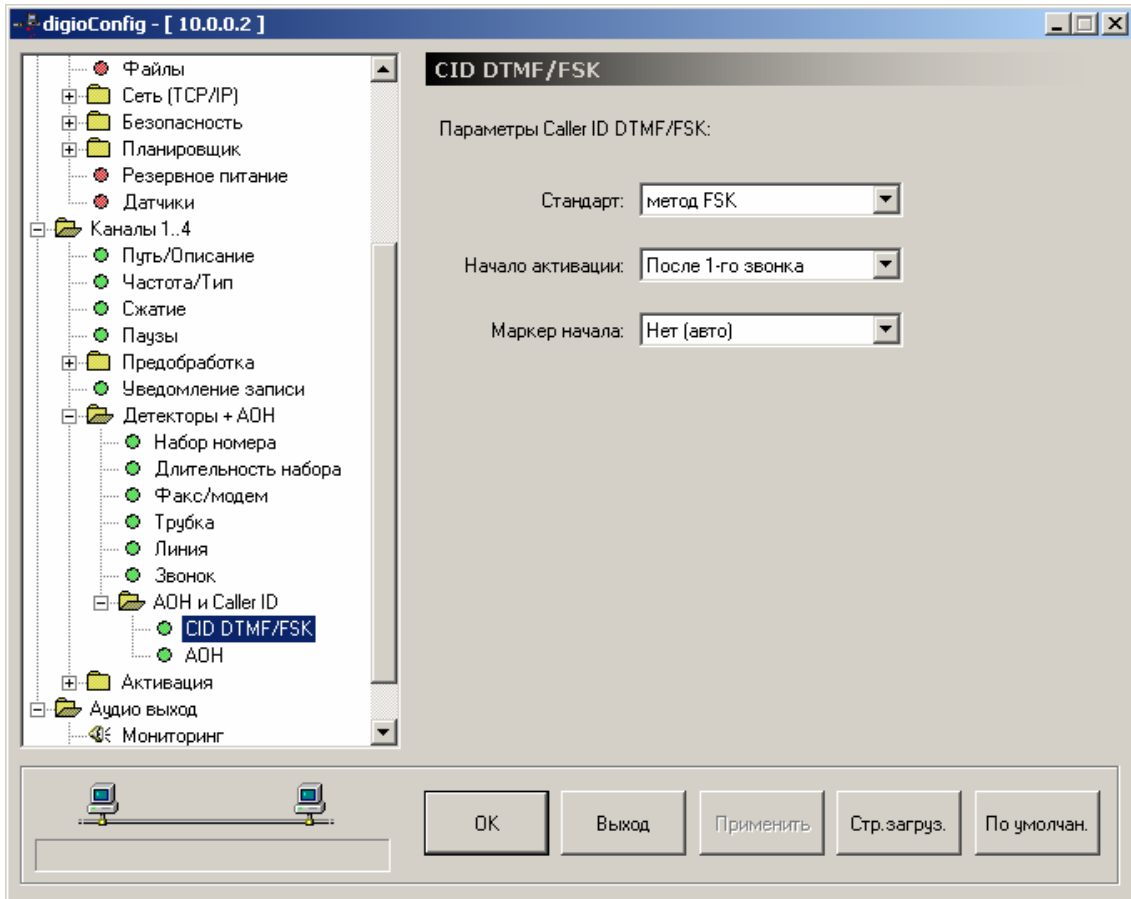


Рисунок 52. Подгруппа «Caller ID/DTMF/FSK».

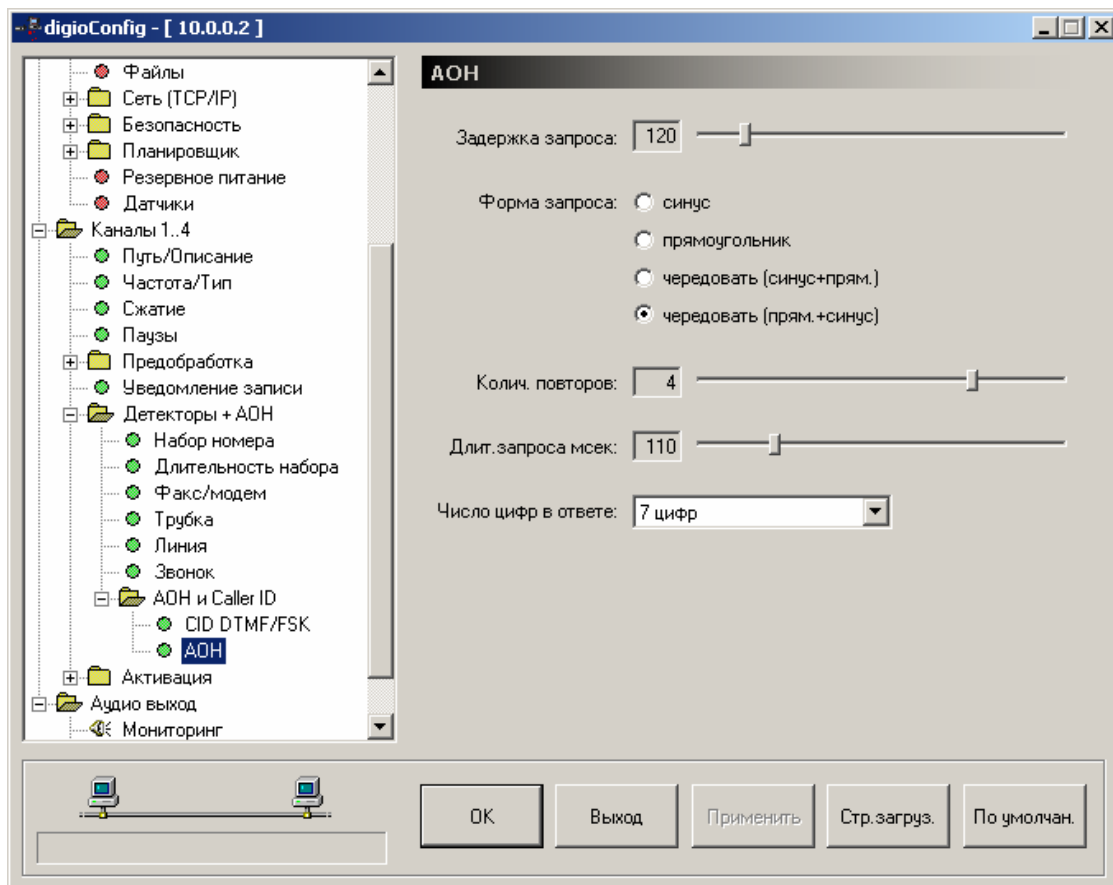


Рисунок 53. Подгруппа «АОН».

### 3.2.4.8. Подгруппа «Активация»

Показана на рисунках 54-57.

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.

При срабатывании с использованием «Акустопуск», задается тип:

- обычный, по уровню сигнала;
- по датчику речи, основанному на спектральном анализе и срабатывающим только на сигналы с наличием признаков речи;
- различной комбинации этих двух методов.

Для акустопуска по уровню, 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 58 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  $t1=3.4$  сек. не достигло критического значения 4 сек., поэтому непрерывная запись данных с входа продолжилась.

Режим срабатывания по датчику речи, работает аналогично, только критерий срабатывания не уровень сигнала, а наличие в нем спектральных признаков, характерных для речевых сигналов.

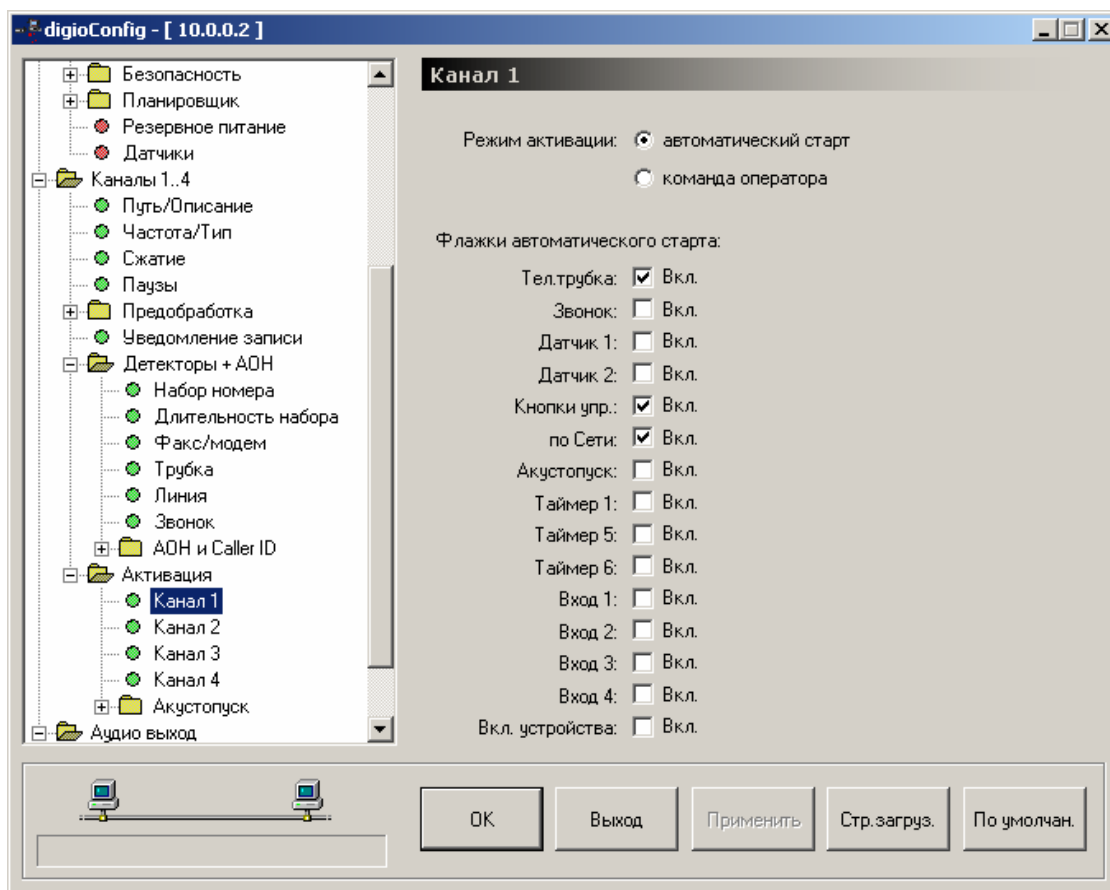


Рисунок 54. Подгруппы «Канал»



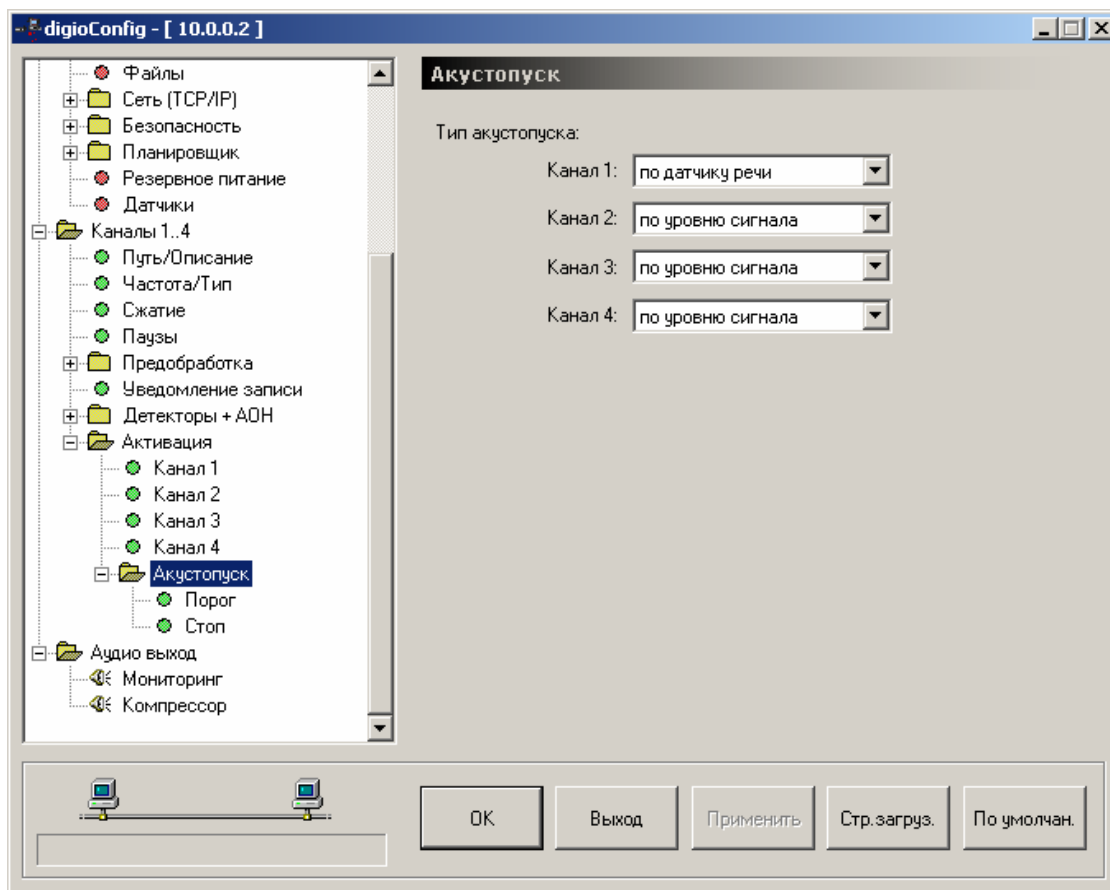


Рисунок 55. Подгруппа «Акустопуск»

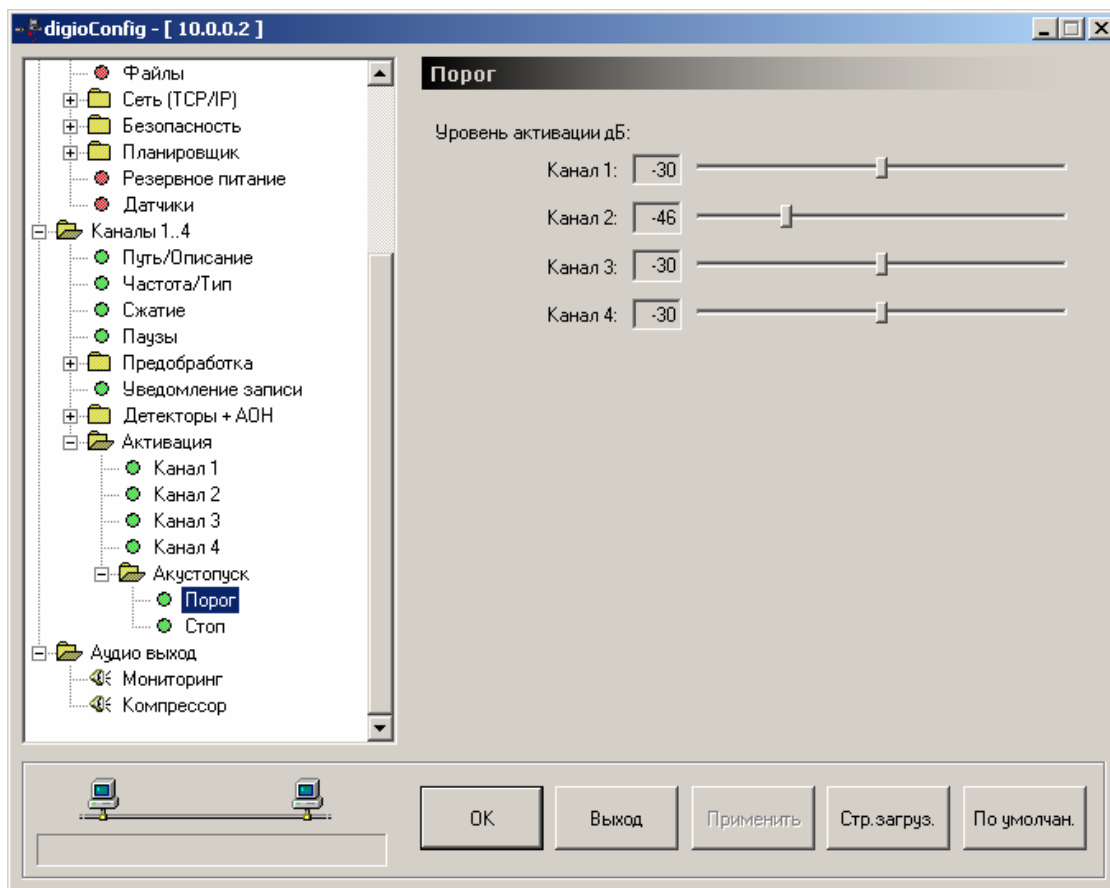


Рисунок 56. Подгруппа «Акустопуск» - «Порог».

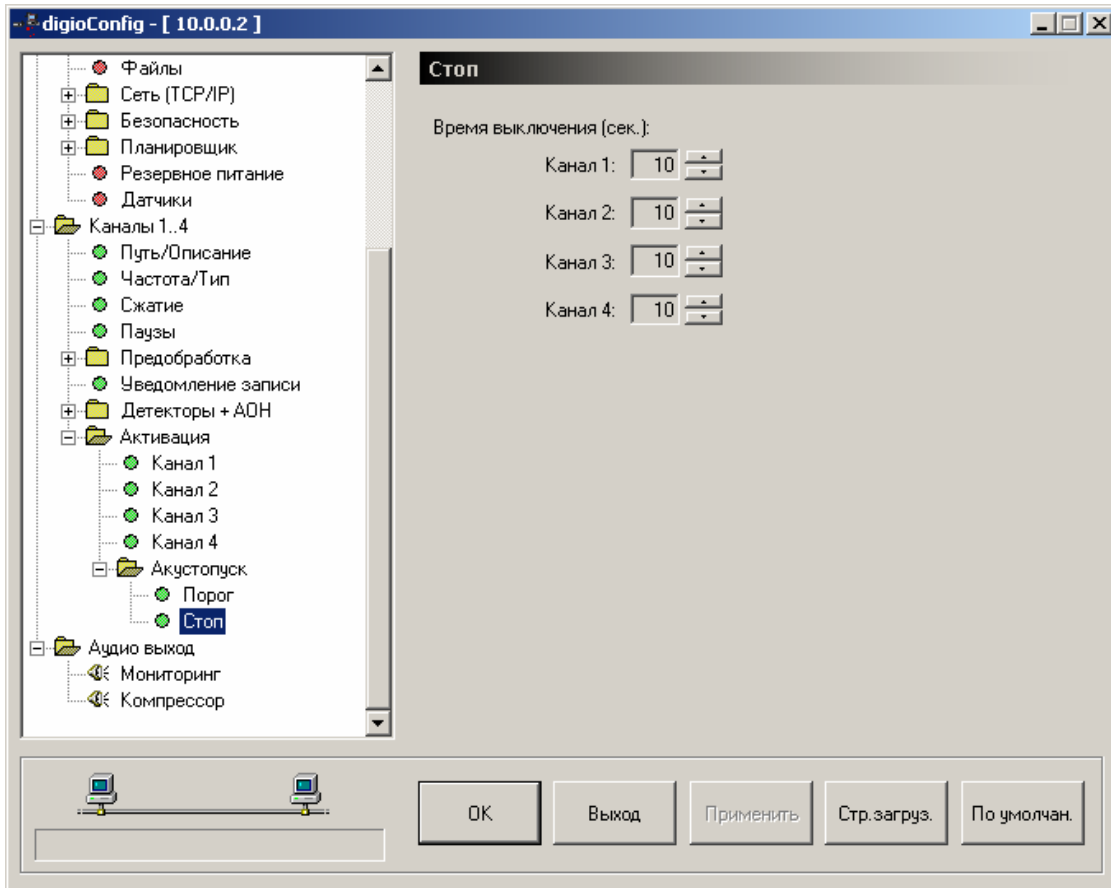


Рисунок 57. Подгруппа «Акустопуск» - «Пауза».

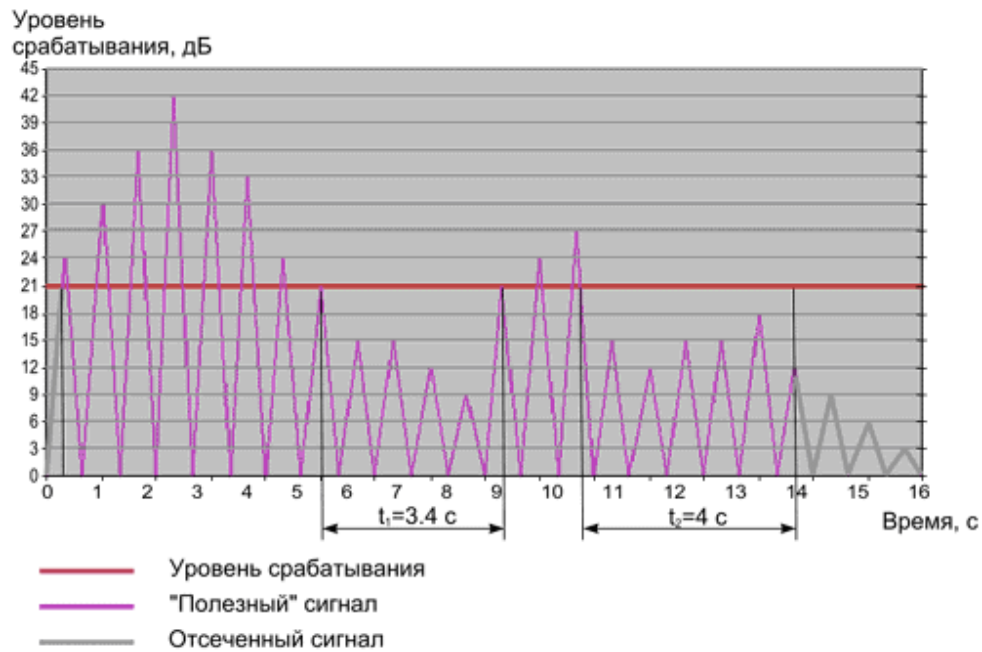


Рисунок 58. Принцип работы режима «Акустопуск»

## 3.2.5. Группа «Аудио выход»

### 3.2.5.1. Подгруппа «Мониторинг»

Показана на рисунке 59.

Задается разрешение использования вывода звука на вход подключения наушников.

Задается уровень громкости на наушниках.

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

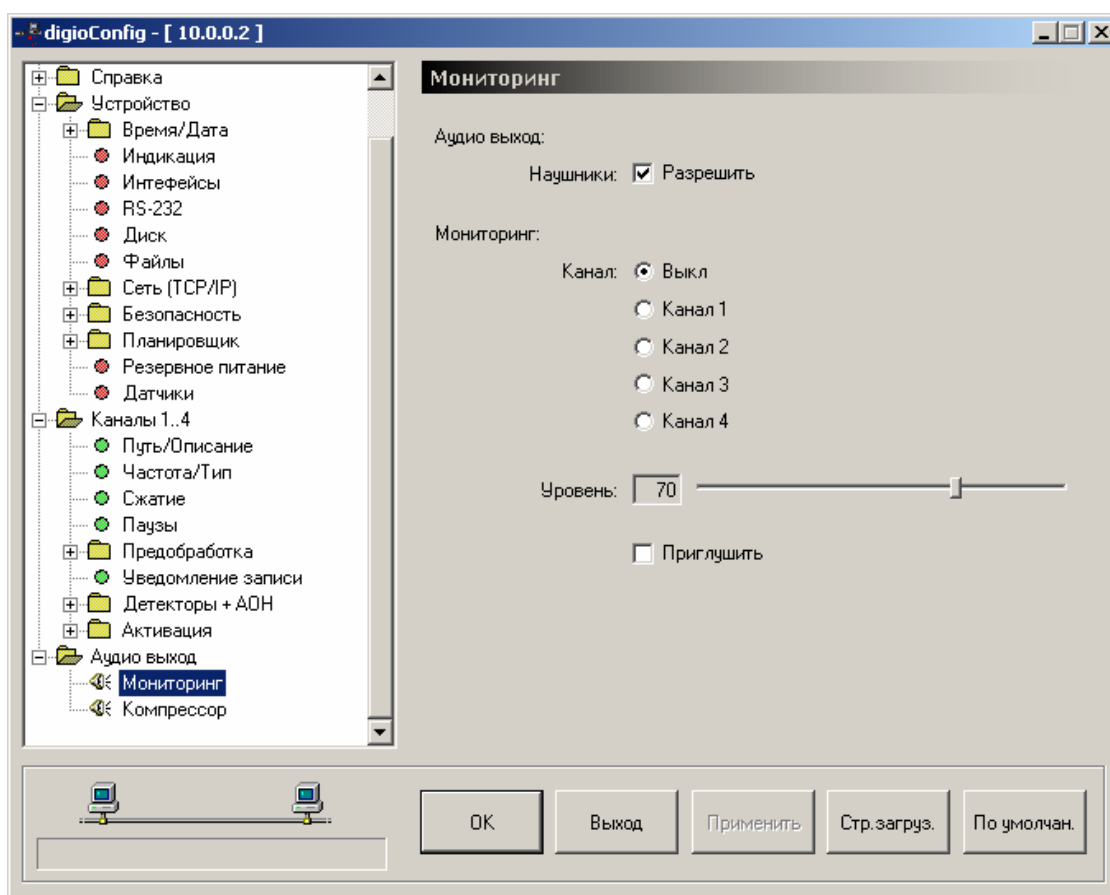


Рисунок 59. Подгруппа «Мониторинг».

### 3.2.5.2. Подгруппа «Компрессор»

Показана на рисунке 60.

Принципы работы уже описаны в разделе 3.2.4.4. 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.

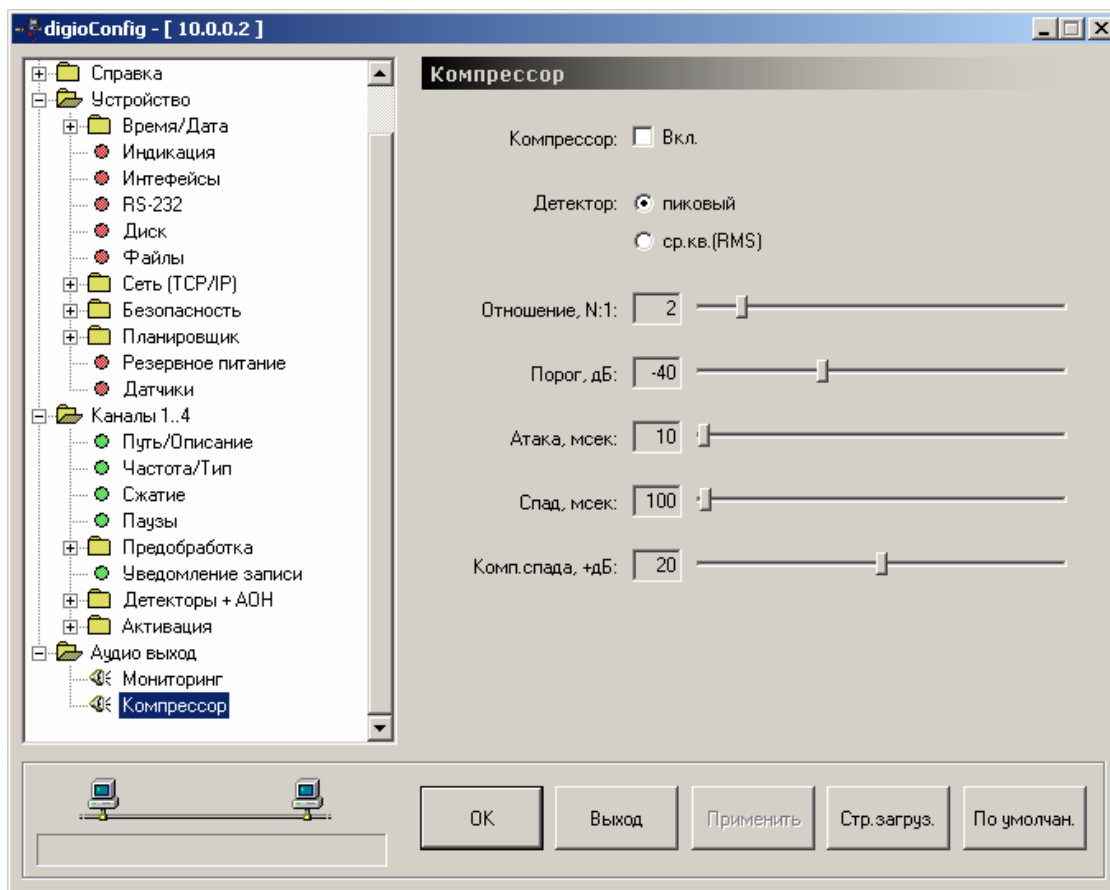


Рисунок 60. Подгруппа «Компрессор».

#### 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

10-июль-2006

Начальная версия

13-сентябрь-2006

Дополнения в соответствии с новой версией 1.00.02 прошивки микрокода