

Врезка своего контента в проходящий сигнал (1 канал вещания, SDI-сигнал)



Настройка решения на базе
продукта Форвард ТА SDI (FD422)

*Дата выпуска:
27 апреля 2012 г.*

Краткое руководство

Содержание

Введение	3
Технические характеристики платы FD422	4
Порядок настройки решения	5
Настройка параметров работы платы.....	7
Шаг 1. Запуск программы FDConfig2 и выбор платы.....	7
Шаг 2. Выбор режима работы платы и активация функций.....	8
Шаг 3. Настройка режима обработки видео.....	10
Шаг 4. Настройка режима обработки звука	11
Шаг 5. Настройка режима синхронизации	12
Шаг 6. Настройка режима резервирования.....	12
Шаг 7. Применение новых настроек и завершение работы с программой	14
Настройка и управление трансляцией в FDO nAir	15
Шаг 1. Запуск и настройка программы.....	15
Шаг 2. Настройка файловых страниц	19
Шаг 3. Составление расписания	19
Шаг 4. Управление трансляцией.....	21



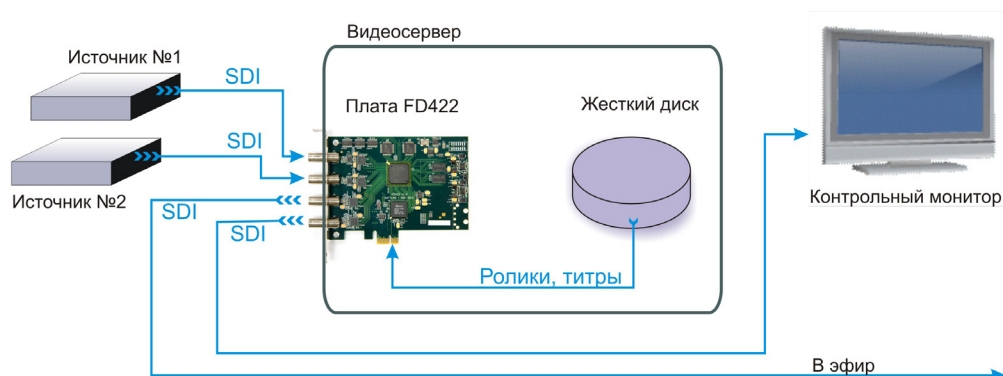


Введение

Данный документ содержит инструкции по настройке решения для врезки собственного контента (например, рекламы) в проходящий сигнал: 1 канал вещания, сигнал в формате SDI (некомпрессированное цифровое видео), стандартное разрешение.

Для построения подобных решений требуется наличие продукта Форвард ТА SD-SDI (или продукта с более широким набором функций). Аппаратной базой продукта является плата FD422.

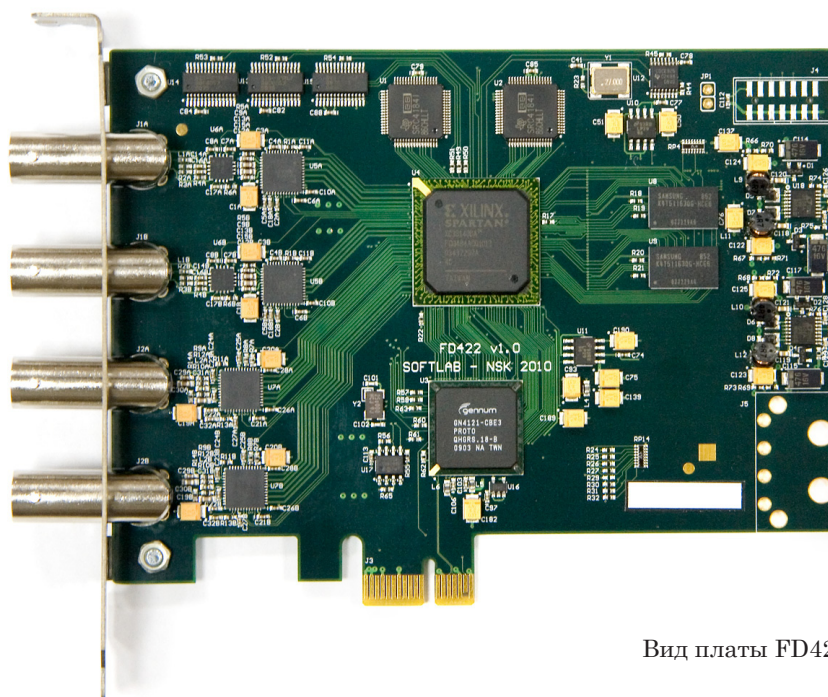
Плата имеет две входные и две выходные линии. В рассматриваемом решении (см. рисунок) все входы и выходы платы настраиваются на работу с SDI-сигналом. Входные линии платы работают независимо друг от друга, т. е. в решении может быть задействовано два независимых источника проходящего видео. Выходные линии платы дублируют друг друга – на оба выхода поступает сигнал с одинаковым содержанием. Таким образом, имеется возможность сигнал с выхода №1 отдавать в эфир, с №2 – на контрольный монитор для просмотра.





Технические характеристики платы FD422

Плата FD422 (см. рисунок) является аппаратной базой продуктов, предназначенных для организации телевизионного вещания в цифровом формате. Используется в решениях для работы с сигналом в формате SDI и/или ASI.



Вид платы FD422

Таблица 1. Технические характеристики платы FD422

Шина	PCI Express 1x
Входы	2 x BNC SDI/ASI
Выходы	2 x BNC SDI/ASI
Формат сигнала по входу/выходу	SDI 10-bit (SMPTE 259M) ASI (EN50083-9)
Внутренняя обработка сигнала	4:2:2 10-bit по входу и выходу 4:2:2 8-bit внутреннее микширование
Поддерживаемые форматы видео	PAL: 720x576, 25 к/сек NTSC: 720x486, 29.97 к/сек
Аудио	<ul style="list-style-type: none">• внедренный звук (SMPTE272M-A)• генлок к любому из входов• синхронизация звука к видео



Порядок настройки решения

Ниже приведен рекомендуемый порядок действий по настройке решения. Если продукт приобретен в собранном виде (видеосервер с установленными платой и программным обеспечением), сразу переходите к пункту 5.

1. Отключите питание компьютера. Установите плату FD422 в слот PCI-E материнской платы компьютера.

✓ **Важно:** Перед установкой платы в обязательном порядке требуется обесточить компьютер! Отключите блок питания, выдерните шнур питания из розетки 220 В!

2. Включите компьютер. Если будет выдан запрос на установку программного обеспечения (ПО) для нового оборудования, откажитесь от нее.
Драйверы платы FD422 будут установлены позже в автоматическом режиме при установке ПО продукта.
3. Активируйте регистрацию продукта.
Для этого дважды щелкните мышью по имени REG-файла (регистрационного ключа) – требуемая информация будет добавлена в системный реестр Windows, после чего перезагрузите компьютер.

Примечание: Регистрационный ключ поставляется в комплекте с приобретенным продуктом и для продукта Форвард TA SDI представляет собой файл, имя которого имеет расширение reg. На установочном диске этот файл находится в папке Registration.

4. Установите ПО, соблюдая следующий порядок (подробнее см. руководство «[Установка ПО ForwardT Software](#)»):
 1. Пакет Microsoft .Net Framework 3.5 SP1, если этот набор не установлен на компьютере.
 2. Пакет Microsoft DirectX Update, если это ПО не установлено на компьютере.
 3. ПО приобретенного продукта.
Для этого запустите на исполнение файл инсталлятора: ForwardTxSoftware_Setup_n_n_n.exe, где n_n_n – номер версии. Далее следуйте пошаговым инструкциям Мастера установки ПО.
На шаге выбора устанавливаемых компонентов ПО отметьте флажком только компоненты приобретенного продукта – Форвард TA SDI.
После завершения работы Мастера перезагрузите компьютер.

✓ **Важно:** Установку ПО продукта выполняйте только после того, как плата FD422 установлена в компьютер.

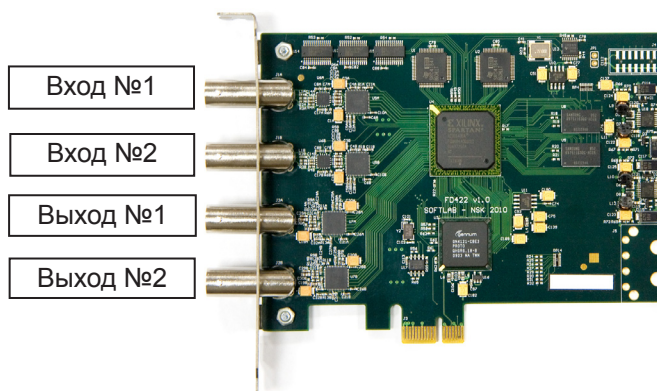


Примечание: Все файлы, необходимые для установки ПО, находятся на установочном диске. Также все необходимые файлы можно загрузить с сайта компании со страницы **Загрузка**:
<http://www.softlab-nsk.com/rus/forward/download.html>

Рекомендуем использовать последние доступные версии ПО и последние выпущенные обновления.

5. Если требуется, подключите к плате источники сигнала, контрольный монитор, устройство, передающее сигнал в эфир.

Назначение разъемов платы FD422 показано на рисунке ниже.



Назначение и принятая нумерация разъемов платы FD422

6. Используя программу FDConfig2, настройте параметры работы платы. Подробнее о порядке действий см. раздел «Настройка параметров работы платы».
7. Для управления трансляцией в автоматическом или/и ручном режиме предназначена программа FDO nAir. Настройте программу FDO nAir на работу с платой FD422. Подготовьте расписание трансляции.

Чтобы реализовать врезку собственного контента в проходящий сигнал, требуется составить расписание, которое будет содержать блоки 2-х типов:

1. Для трансляции сигнала, поступающего от головной станции. Такие блоки содержат команды управления видео на проход с входов платы: **Видеовход N** (где N – номер от 1 до 6).

2. Для трансляции материалов местной станции. Если собственный контент хранится в виде файлов на жестком диске, то блоки будут содержать команды трансляции видео из файлов: **Показать видеоролик**.

Подробнее о порядке действий см. раздел «Настройка и управление трансляцией в FDO nAir».



Настройка параметров работы платы

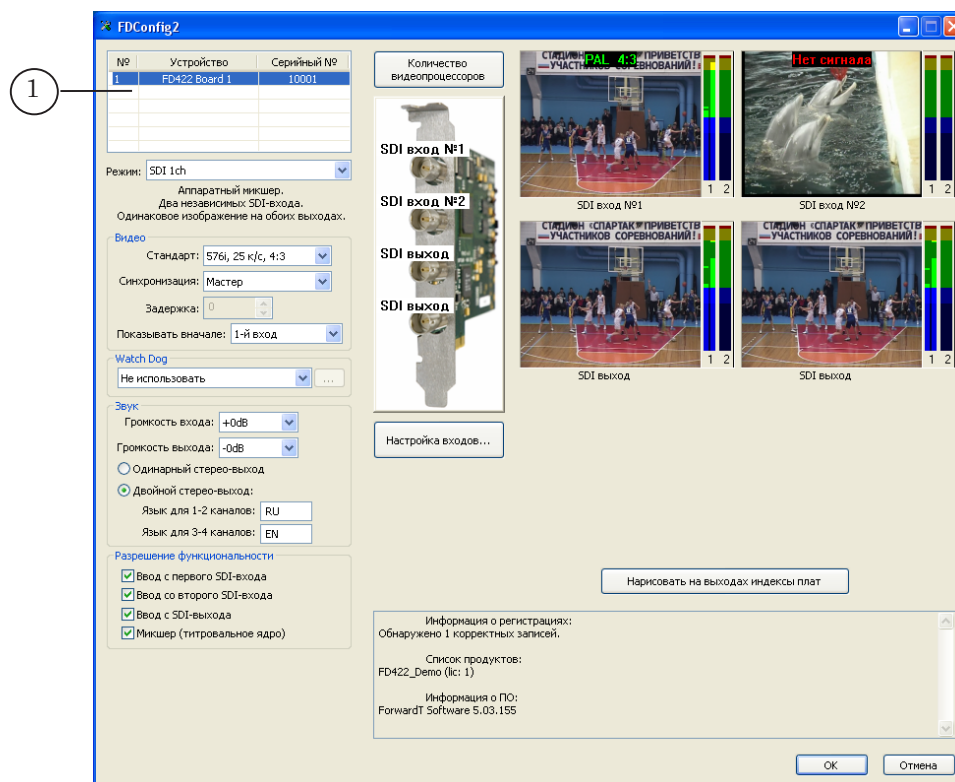
Шаг 1. Запуск программы FDConfig2 и выбор платы

Настройка платы FD422 выполняется с помощью программы FDConfig2. Файл программы: ~\FDConfig2\FDConfig2.exe где ~ – обозначает полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software (при стандартной установке: C:\Program Files\ForwardT Software).

1. Чтобы запустить программу FDConfig2, вызовите команду меню Пуск: Все программы > ForwardT Software > Board Setup > FDConfig2 или дважды щелкните по ярлычку программы, расположенному на рабочем столе:



- Примечание:**
1. Программа FDConfig2 может быть запущена в любой момент независимо от того, работают или нет другие программы, использующие плату.
 2. Чтобы применить изменения в настройках платы, все остальные программы, использующие плату FD422, потребуется закрыть.
2. Убедитесь, что в списке устройств (1) выбрана та плата, настройку которой требуется выполнить.



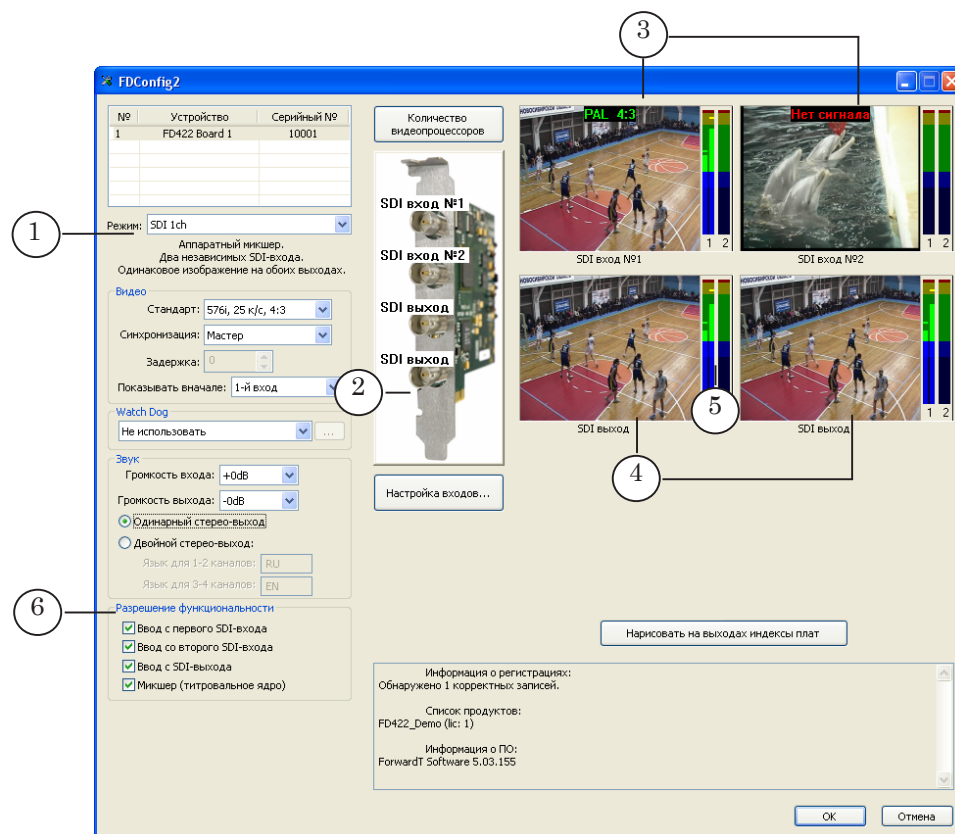


Шаг 2. Выбор режима работы платы и активация функций

1. В списке Режим (1) выберите режим SDI 1ch.

Режим SDI 1ch обеспечивает следующую конфигурацию параметров работы платы:

- оба входа работают на прием SDI-сигнала, линии не зависят друг от друга;
- оба выхода выдают SDI-сигнал, одно и то же содержимое в сигнале на обеих линиях;
- аппаратный микшер платы включен.



- Примечание:**
1. В окне программы всегда отображается подсказка о текущей конфигурации (2).
 2. Если к входам платы подключены источники сигнала, то в окнах просмотра можно наблюдать изображение, передаваемое в сигнале. На входных линиях (3) – разное, на выходных (4) – одинаковое (для режима SDI 1ch). Графические индикаторы (5) показывают уровень звука в сигнале на соответствующей линии.
 2. Убедитесь, что в группе Разрешение функциональности (6) установлены флажки для всех требуемых функций. Наличие флажка означает разрешение на использование соответствующей функции в программах, работающих с платой (подробнее см. таблицу ниже), отсутствие – запрет.



Таблица 2. Функции платы, доступные в режиме SDI 1 ch

Программа	Функции (название и назначение)
	Ввод с первого SDI-входа/ Ввод со второго SDI-входа/ Ввод с SDI-выхода
FDCapture	Захват и запись аудиовидеоданных в AVI-файлы с входа №1/ входа №2/выхода платы. Если функция отключена, захват данных с соответствующего входа или выхода недоступен.
SLStreamCapture	Захват и запись в файл в формате WMV потоковых данных с входа №1/входа №2/выхода платы. Если функция отключена, захват данных с соответствующего входа или выхода недоступен.
FDPReview	Просмотр в окне программы данных на входе №1/входе №2/ выходе платы. Если функция отключена, просмотр данных на соответствующем входе или выходе недоступен.
Титровальный элемент Видео2	Воспроизведение в титровальном элементе данных с входа №1/ входа №2/выхода платы. Если функция отключена, воспроизве- дение данных с соответствующего входа или выхода недоступно.
	Микшер (титровальное ядро)
FDOnAir	Если функция отключена, программа не будет работать.

Примечание: Возможность использовать ту или иную функцию зависит от наличия соответствующей лицензии. Для продукта Форвард TA SDI выдаются лицензии на следующие функции: Ввод с одного SDI-входа, Ввод с одного SDI-выхода, Микшер (титровальное ядро). Таким образом, имея этот продукт, в один момент времени можно за-действовать только одну из функций: Ввод с первого SDI-входа или Ввод со второго SDI-входа (установить только один флажок в группе Разрешение функциональности).

Информация о лицензиях хранится в регистрационном ключе и записывается в системный реестр компьютера при активировании ключа. Если в системе установлено несколько плат, то при работе учитывается общее количество лицензий соответствующего типа, выданных для всех имеющихся продуктов.



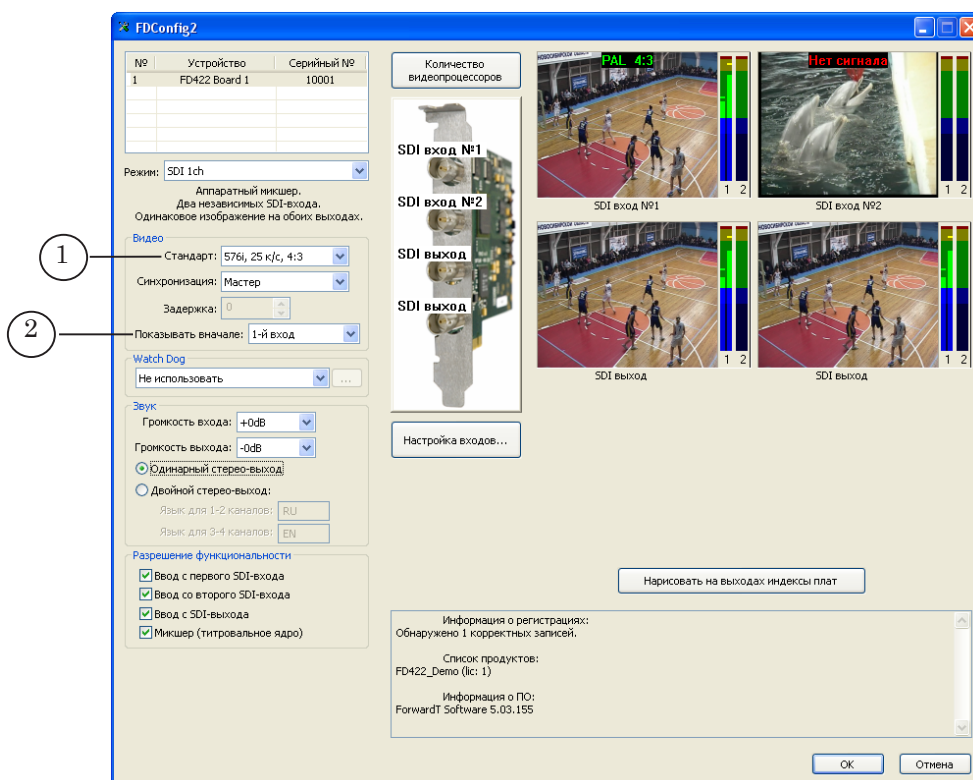
Совет: При работе с группой флажков Разрешение функциональности рекомендуем следующее:

1. Если в системе установлена одна плата FD422, не отключайте флажки, которые поставлены автоматически.
2. Если в системе установлено больше одной платы FD422, то следует дополнительно убедиться, что для нужной платы выбраны все требуемые разрешения (т. к. автоматически они могут быть распределены между платами иначе).
3. Если в системе установлено больше одной платы FD422, то часть имеющихся лицензий (разрешенных функций) можно вручную перекинуть с одной платы на другую: отказавшись от функции для одной платы (сняв соответствующий флажок), и включив ее для другой.



Шаг 3. Настройка режима обработки видео

1. В выпадающем списке Стандарт (1) выберите требуемый видеоформат: вертикальное разрешение, тип развертки (чересстрочная, прогрессивная), частота кадров, соотношение сторон кадра. Например, стандарту PAL соответствует запись 576i, 25 к/с, 4:3.
2. Используя выпадающий список Показывать вначале (2), выберите, какие видеоданные будут выводиться на выход платы по умолчанию: ГЦП, проходящее видео с входа №1 или проходящее видео с входа №2. Установка действует, пока не будет выбрано иное. Например, пока в FDO nAir не сработает команда Вывод N (N – номер от 1 до 6).





Шаг 4. Настройка режима обработки звука

Примечание: На плате FD422 может обрабатываться до 4-х каналов звука из SDI-сигнала: 4 моноканала или 2 стереопара.

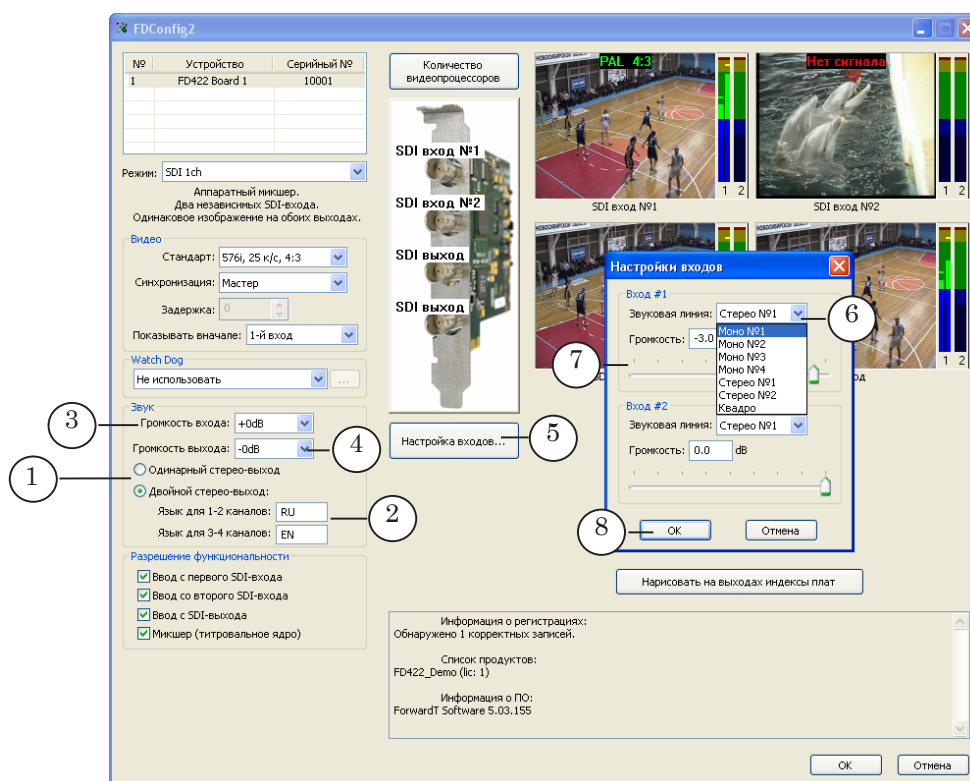
1. Используя переключатели в группе Звук (1), задайте количество обрабатываемых звуковых дорожек в SDI-сигнале:

- Одинарный стерео-выход – одна стереопара;
- Двойной стерео-выход – две стереопары.

Если выбран режим Двойной стерео-выход, то настройте соответствие между номерами каналов и символьными идентификаторами дорожек в выходном SDI-сигнале: введите идентификаторы дорожек в текстовых полях (2).

2. Если требуется повышать уровень звука в сигнале на входе платы, выберите нужное значение в списке Громкость входа (3).

3. Если требуется понижать уровень звука в сигнале на выходе платы, выберите нужное значение в списке Громкость выхода (4).



4. Нажмите кнопку Настройка входов (5) и в открывшемся окне выполните настройку для каждого из входов платы:

1. Выберите (6), какой звуковой канал (каналы) будет передаваться на выход при трансляции SDI-сигнала с этого входа: один из моноканалов, один из стереоканалов или оба (только для режима Двойной стереовыход) стереоканала.

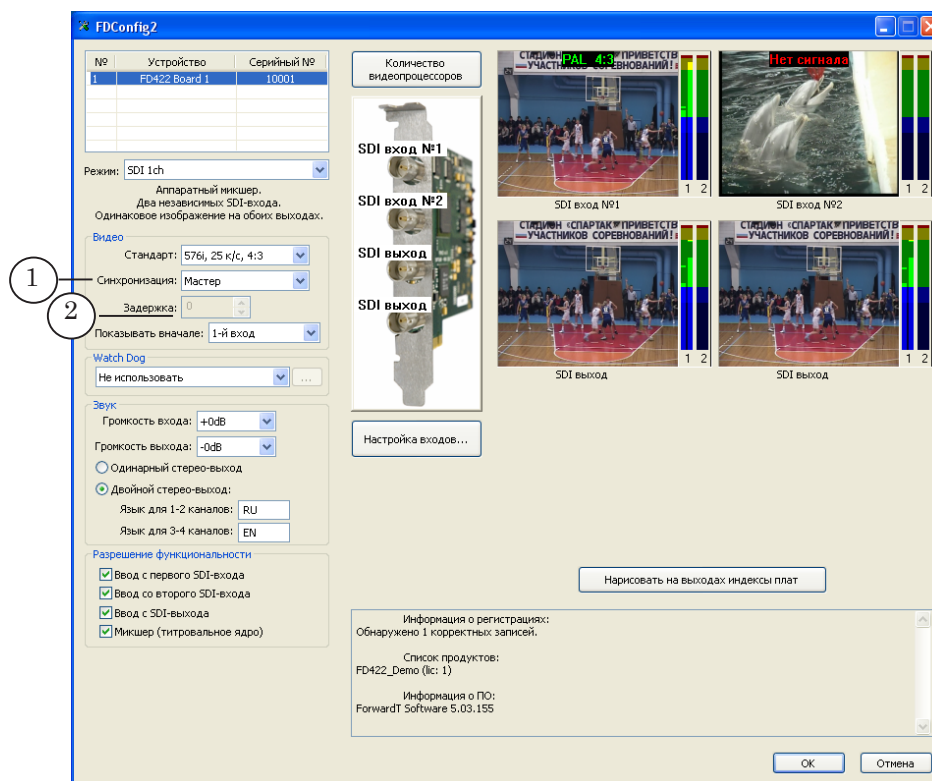
2. Если требуется понижать уровень звука на выбранной линии, задайте соответствующее значение (7).

3. Нажмите кнопку ОК (8), чтобы закрыть окно.



Шаг 5. Настройка режима синхронизации

1. Выберите источник синхронизации, используя выпадающий список Синхронизация (1). Возможные варианты:
 - Master – внутренний генератор платы;
 - 1-й вход – внешний источник, подключенный к входу №1;
 - 2-й вход – внешний источник, подключенный к входу №2.
2. В поле Задержка (2) задайте, если требуется, величину задержки синхросигнала (в условных единицах, подбирается опытным путем). Поле доступно, если выбран внешний источник синхронизации. Заданное значение используется при компенсации задержки видеосигнала, возникающей при прохождении сигнала по кабелю (по умолчанию значение равно 0).



Шаг 6. Настройка режима резервирования

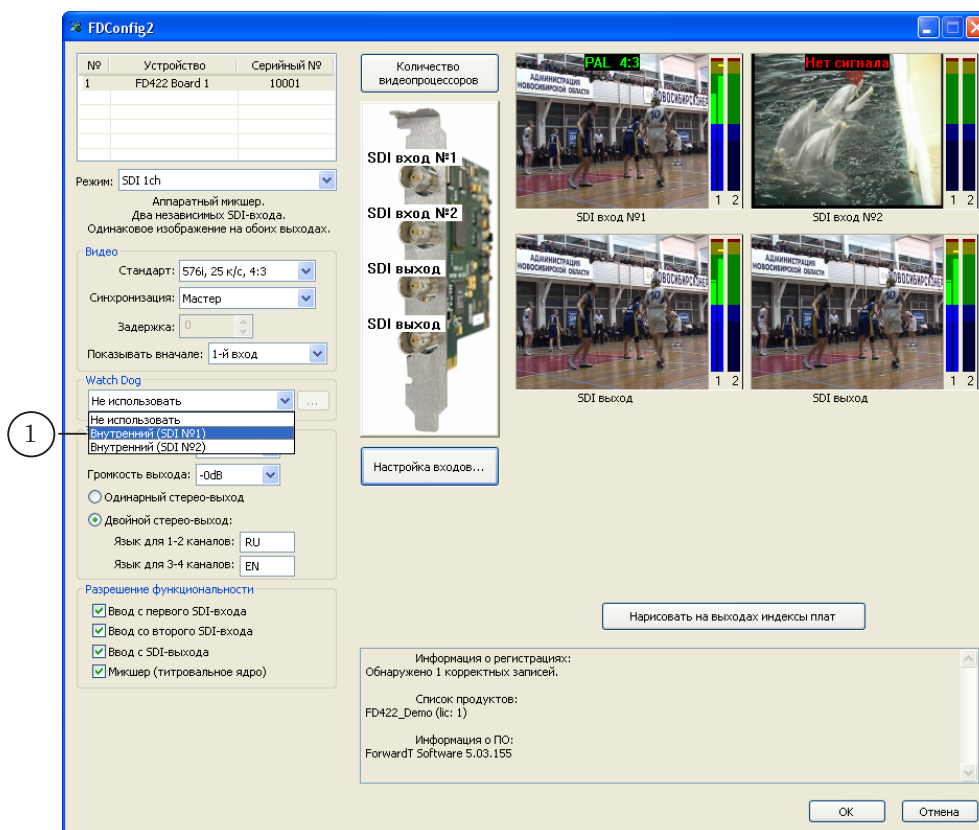
Для организации аварийного резервирования может использоваться функция WatchDog. Существует два варианта реализации этой функции:

- внешнее устройство Forward WatchDog Box – отслеживает текущее состояние ОС, платы, вещательной программы (FDOnAir или FDTimeShift). В случае сбоя эфирного сервера отправляет коммутатору сиг-



нал о переключении на резерв: видео на проход или резервный вещательный сервер;

- встроенная функция платы FD422 – позволяет отслеживать текущее состояние вещательной программы и в случае сбоя (отсутствие отклика в течение некоторого времени, по умолчанию – 1 с) автоматически включить резерв: видео на проход с заданного входа платы FD422.
1. Если используется устройство Forward WatchDog Box, в выпадающем списке Watch Dog (1) выберите идентификатор порта, к которому присоединено устройство (подробнее о подключении и порядке использования устройства см. в документе «[Forward WatchDog Box. Устройство мониторинга...](#)»).
 2. Чтобы включить использование встроенной функции платы, в выпадающем списке Watch Dog (1) выберите один из вариантов:
 - Внутренний (SDI №1) – в случае сбоя включится трансляция проходящего видео с входа №1;
 - Внутренний (SDI №2) – в случае сбоя включится трансляция проходящего видео с входа №2.

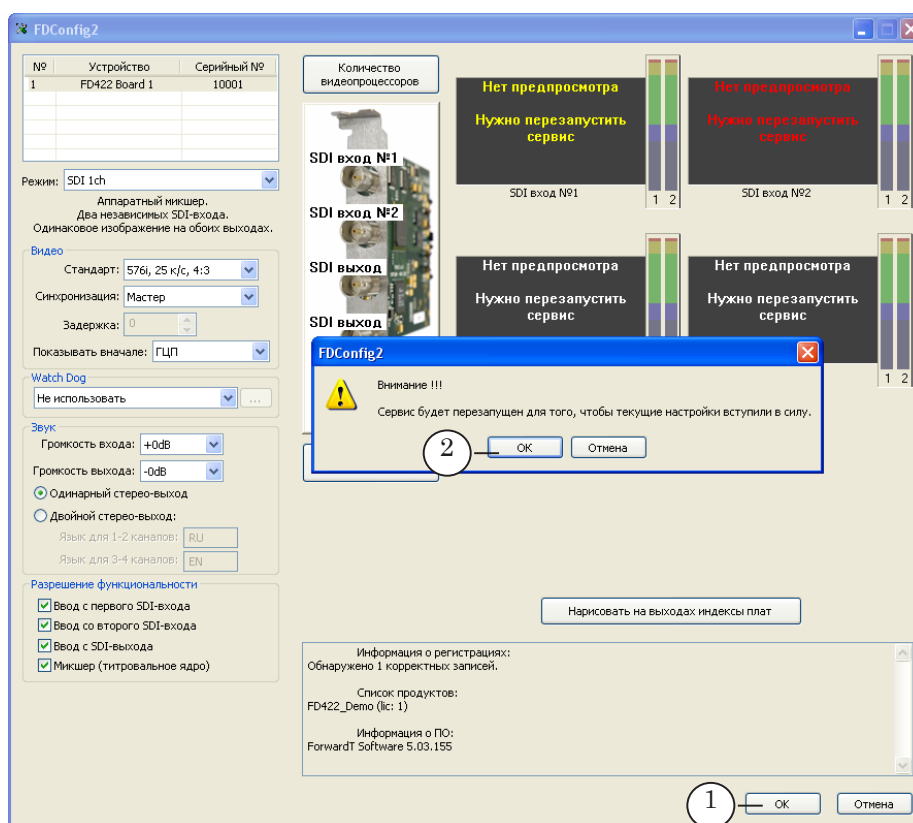




Шаг 7. Применение новых настроек и завершение работы с программой

1. Убедитесь, что все приложения, использующие выбранную плату, закрыты.
2. В окне программы FDConfig2 нажмите кнопку ОК (1).
3. Автоматически будет выдан запрос на перезапуск сервиса платы (FDExt Service). Перезапуск требуется, чтобы новые настройки вступили в силу.
Нажмите кнопку ОК (2) в окне запроса, чтобы разрешить перезапуск.

✓ **Важно:** Чтобы перезапустить сервис платы, требуется предварительно закрыть все программы, использующие плату.



4. В случае подтверждения запроса окно программы FDConfig2 закрывается, и сервис будет автоматически перезапущен. После этого новые настройки вступают в силу.

✓ **Важно:** Новые настройки начнут действовать только после перезапуска сервиса платы.



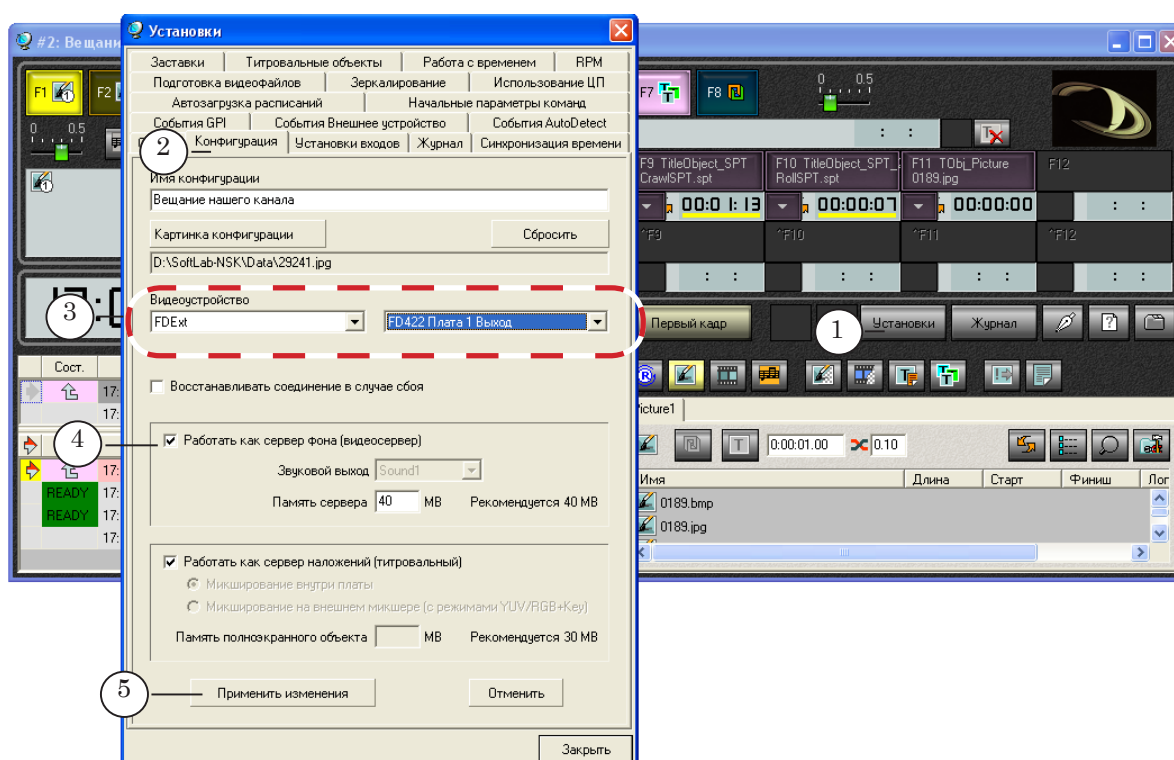
Настройка и управление трансляцией в FDO nAir

Шаг 1. Запуск и настройка программы

1. Запустите программу FDO nAir, выбрав команду меню Пуск: Программы > ForwardT Software > OnAir или дважды щелкнув по ярлыку программы, расположенному на рабочем столе:



2. Нажмите кнопку Установки (1) в главном окне программы.



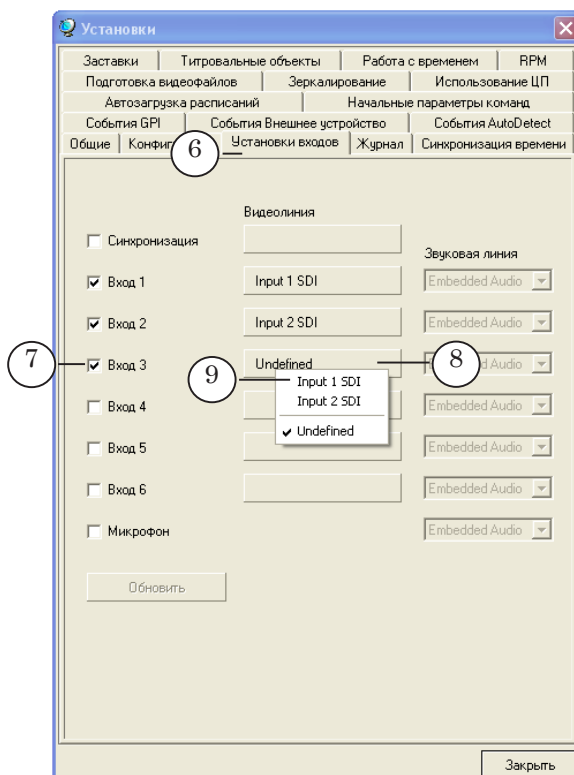
3. В открывшемся окне перейдите на вкладку Конфигурация (2).
4. Используя выпадающие списки группы Видеоустройство (3), выберите устройство FDExt > FD422 Плата N Выход (где N – логический номер используемой платы).
5. Убедитесь, что установлен флажок Работать как сервер фона (4).
6. Нажмите кнопку Применить изменения (5).

✓ **Важно:** Чтобы новые установки вступили в силу, обязательно нажмите кнопку Применить изменения!



7. Откройте вкладку Установки входов (6).

Примечание: На данной вкладке настраиваются команды расписания Входовход 1–Входовход 6 и кнопки интерактивного управления (F3–F5, ^F3–^F5), расположенные в главном окне. Команды и кнопки предназначены для управления трансляцией видео на проход с входов используемой платы. Чтобы настроить команду, требуется задать соответствующую ей видеоплинию платы.



Последовательно настройте все требуемые команды Входовход N (где N – номер от 1 до 6).

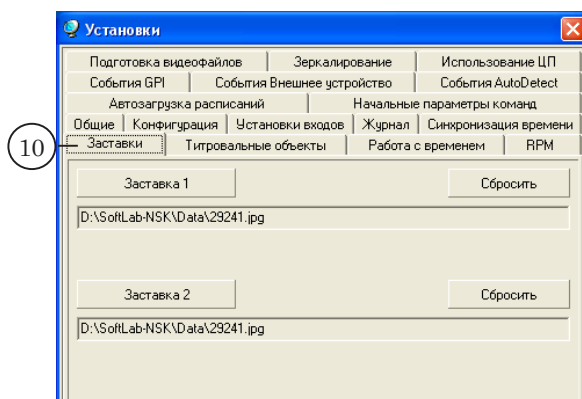
Например, чтобы настроить команду Входовход 3:

1. Поставьте флажок Вход 3 (7).
2. Нажмите кнопку Видеоплиния, расположенную в этой же строке (8).
3. В выпадающем меню выберите видеоплинию, которую требуется назначить для команды (9). Возможные варианты:
 - Input 1 SDI – вход №1 на используемой плате;
 - Input 2 SDI – вход №2 на используемой плате.



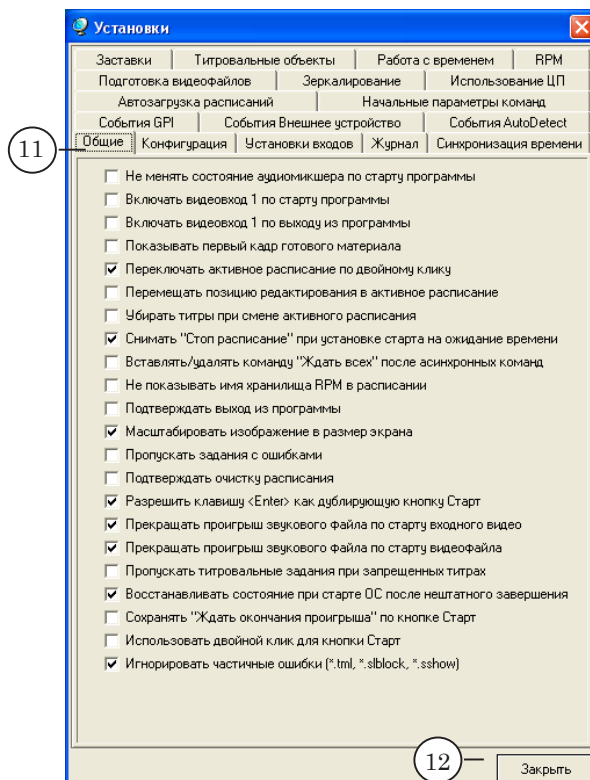
8. Перейдите на вкладку Заставки (10).

Примечание: На данной вкладке настраиваются команды расписания Заставка 1, Заставка 2 и соответствующие им кнопки интерактивного управления (F1, F2), расположенные в главном окне. Команды предназначены для управления «дежурными» заставками – полноэкранными статичными картинками.



Настройте команды Заставка 1, Заставка 2: задайте пути к графическим файлам с картинками заставок.

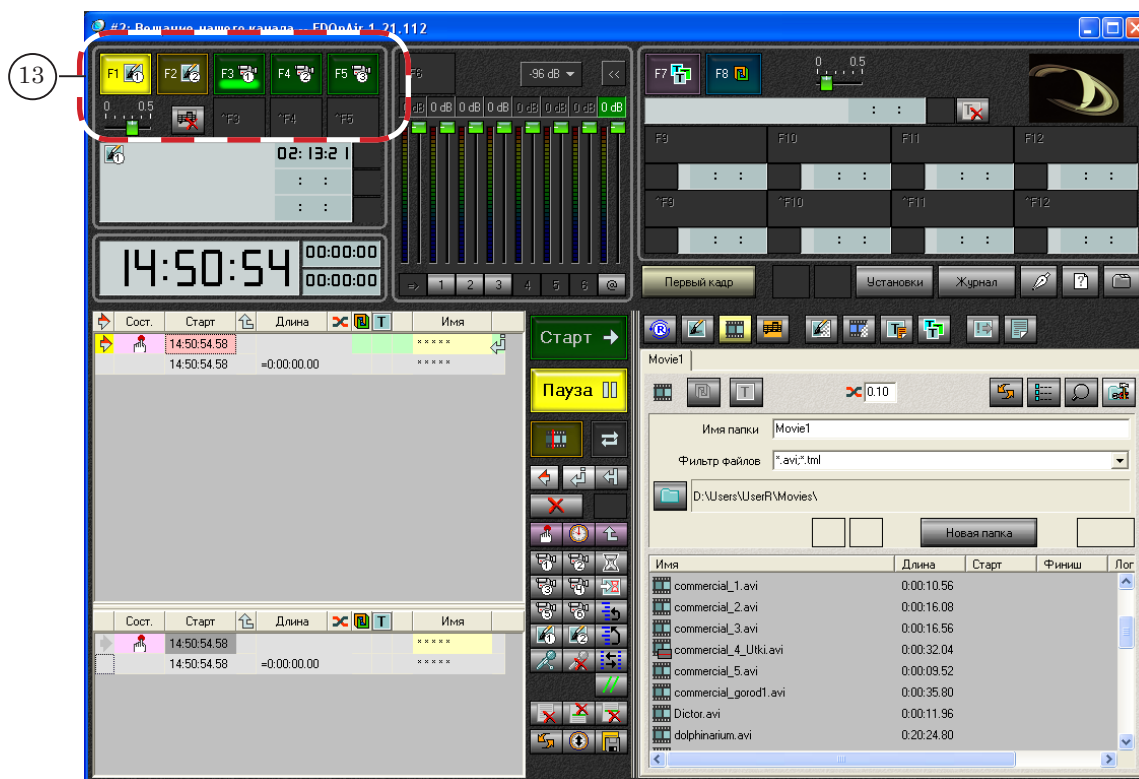
9. Перейдите на вкладку Общие (11). Здесь настраиваются общие параметры работы программы FDO nAir. Убедитесь, что для всех опций, которые требуется включить, установлены флажки.



10. Нажмите кнопку Закреть (12), чтобы закончить настройку и закрыть окно Установки.



11. В главном окне программы будут активны только те кнопки управления заставками и видео на проход (13), для которых выполнена настройка в окне Установки.



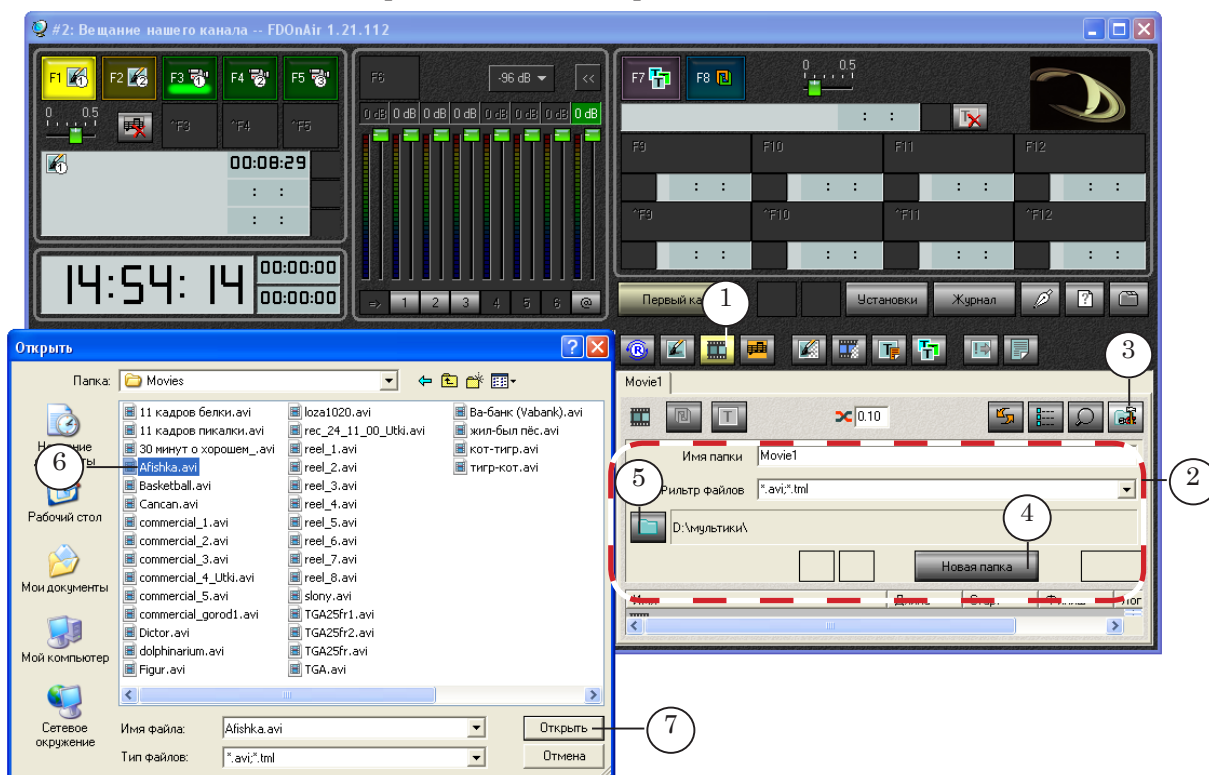
Подробную информацию о работе с программой FDO nAir см. в руководствах пользователя «[FDO nAir. Автоматизация вещания](#)», «[FDO nAir. Дополнительные разделы](#)».



Шаг 2. Настройка файловых страниц

Чтобы иметь возможность добавлять в расписание ролики с жесткого диска, в главном окне программы настройте файловые страницы со списками роликов. Для этого:

1. Нажмите кнопку Фильмы (1), чтобы перейти к группе файловых страниц этого типа.
2. Если группа элементов настройки страницы (2) не видна, нажмите кнопку Свойства папки (3), чтобы ее развернуть.
3. По умолчанию в группе файловых страниц Фильмы есть как минимум одна страница. Если требуется добавить новую, нажмите кнопку Новая папка (4).
4. Для настраиваемой страницы задайте путь к папке с роликами: нажмите кнопку Задать каталог (5) и в открывшемся окне выберите требуемую папку и любой файл в ней (6), затем нажмите кнопку Открыть (7).
5. В результате на выбранной файловой странице будет отображаться список файлов из заданной папки.



Шаг 3. Составление расписания

Чтобы осуществлять врезку собственного контента в проходящий сигнал в автоматическом режиме, подготовьте расписание, которое будет содержать блоки 2-х типов:

1. Для трансляции сигнала, поступающего от головной станции. Такие блоки содержат команды управления видео на проход с входов платы: Вывод N (где N – номер от 1 до 6).



2. Для трансляции материалов местной станции. Если собственный контент хранится в виде файлов на жестком диске, то блоки будут содержать команды трансляции видео из файлов: Показать видеоролик.

Составьте расписание в таблице расписания главного окна FDO nAir, используя кнопки панели редактирования и управляющие элементы на файловых страницах:

1. Добавьте в расписание команды старта блоков. Например, команды старта по времени (1).

Для этого щелчком ЛКМ в поле Имя установите курсор в строку расписания, где должна появиться команда, и нажмите кнопку Ждать заданного времени (2). Команда будет добавлена в выбранную позицию. Затем настройте время старта блока: щелкните в строке команды в поле Старт (3) и задайте требуемое время.

2. Добавьте команды воспроизведения роликов.

Чтобы добавить команду, дважды щелкните ЛКМ по имени файла в списке на файловой странице (4). Команда воспроизведения ролика будет добавлена в расписание в текущую позицию редактирования (5).

3. Добавьте команды для включения видео на проход с входов платы – Видеовход N (N – номер от 1 до 6).

Например, чтобы добавить команду Видеовход 1, щелчком ЛКМ в поле Имя установите курсор в ту строку расписания, где должна появиться команда, и нажмите кнопку Видеовход 1 (6). Команда будет добавлена в выбранную позицию (7).



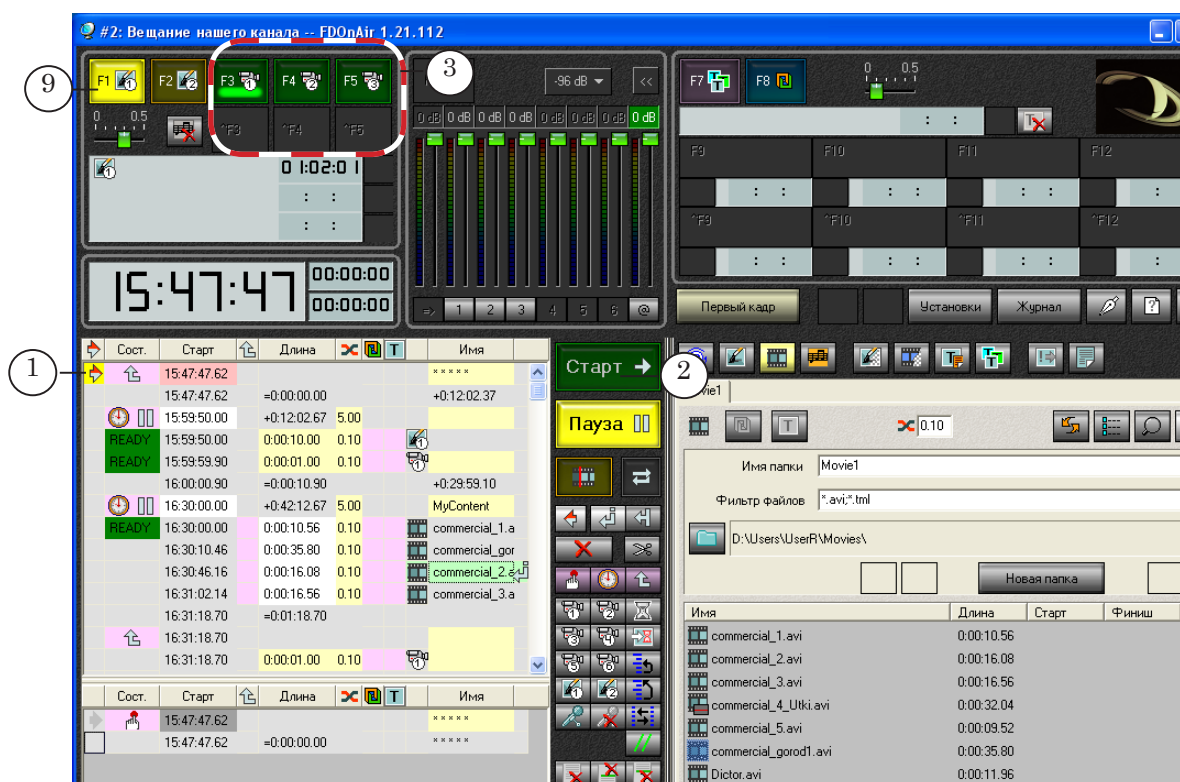


Подробную информацию о командах FDO nAir см. в руководстве пользователя «[Команды FDO nAir. Состав, назначение, форматы записи команд](#)».

Шаг 4. Управление трансляцией

Для автоматизированного управления трансляцией используйте расписание. Для интерактивного управления трансляцией – специальные кнопки главного окна.

1. Чтобы запустить исполнение расписания:
 1. Убедитесь, что указатель на исполняемую строку (1) находится в той таблице, расписание из которой требуется запустить, и в требуемой строке. Чтобы установить указатель в нужную строку, дважды щелкните ЛКМ в этой строке в 1-й колонке.
 2. Нажмите кнопку Старт (2).
2. Чтобы в режиме реального времени управлять переключением видео на проход, используйте кнопки главного окна F3–F5, ^F3–^F5 (3) или горячие клавиши F3–F5, Ctrl+F3–Ctrl+F5, соответственно.



3. Чтобы оперативно включать дежурные заставки, используйте кнопки F1, F2 (4) или соответствующие им горячие клавиши.



Полезные ссылки

Описание продуктов, загрузка ПО, документация, готовые решения

<http://softlab.tv/rus/>

Техподдержка

e-mail: forward@softlab.tv

forward@sl.iae.nsk.su

forward@softlab-nsk.com

Форумы

<http://www.softlab-nsk.com/forum>

Документы, рекомендуемые для дополнительного ознакомления:

1. [Установка ПО ForwardTSoftware. Руководство пользователя](#)
2. [FDOnAir. Автоматизация вещания. Руководство пользователя](#)
3. [FDOnAir. Дополнительные разделы Руководство пользователя](#)
4. [Команды FDOnAir. Состав, назначение, форматы записи команд. Руководство пользователя](#)
5. [Forward WatchDog Box. Устройство мониторинга программно-аппаратных комплексов. Краткое руководство](#)
6. [FDConfig2. Программа для настройки параметров работы плат серии FDExt. Руководство пользователя](#)