

Плата FD722



Технические характеристики.
Режимы работы

*Дата выпуска:
27 октября 2017 г.*

Краткое руководство

Содержание

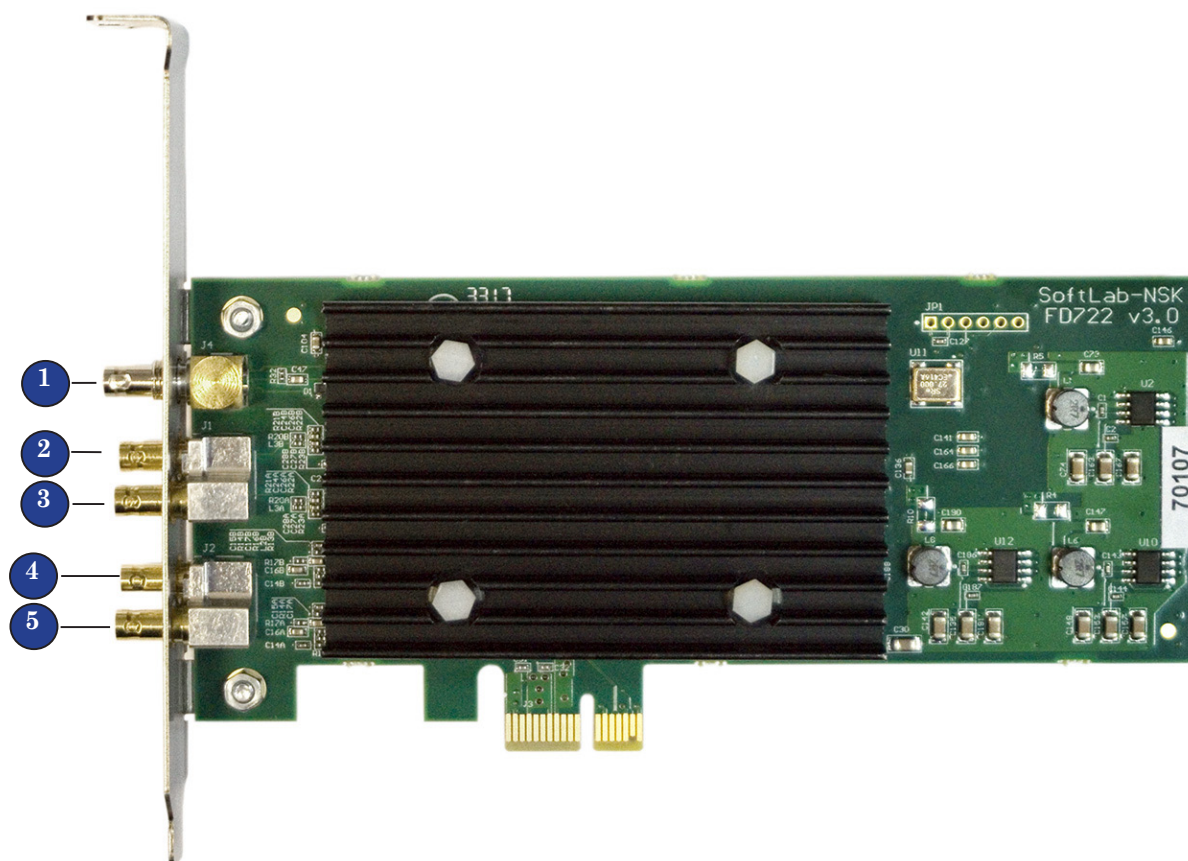
Технические характеристики платы FD722	3
Режимы работы	5
1. Общие сведения	5
2. Список режимов	6
3. Группа Разрешение функциональности в окне FDConfig2	9





Технические характеристики платы FD722

Плата FD722 – аппаратная база продуктов «СофтЛаб–НСК», предназначенных для организации телевизионного вещания в цифровом формате. Используется в решениях для работы с сигналом в формате SDI и/или ASI.



Для подключения источников/приемников сигналов к плате FD722 используются HD-BNC разъемы (см. рисунок):

- 1 – сигнал синхронизации (аналоговый сигнал);
- 2, 3 – входные сигналы;
- 4, 5 – выходные сигналы.

Плата позволяет работать с сигналами в следующих форматах: 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI и ASI. Каждый вход и выход могут настраиваться независимо на свой тип сигнала.

При работе с сигналами 3G-SDI может использоваться только один вход, а на оба выхода выдается продублированный сигнал.

В решениях для обработки ТВ-программ из MPTS (плата в режиме ASI) для декодирования и кодирования видео и звука из транспортного потока используются программные/внешние кодеры и декодеры, т. к. плата FD722 не имеет встроенного кодера.



Таблица 1. Технические характеристики платы FD722

Шина	PCI Express 1x (PCI Express 2.0)
Входы	1 x HD-BNC для синхронизации 2 x HD-BNC SDI/ASI
Выходы	2 x HD-BNC SDI/ASI
Формат сигнала по входу/выходу	SDI 10-bit: <ul style="list-style-type: none">• SD-SDI: SMPTE 259M• HD-SDI: SMPTE 292M, SMPTE 274M, SMPTE 296M• 3G-SDI: SMPTE ST 424, SMPTE ST 425-1 ASI (EN50083-9) Bit rate 0..213 Mbps
Внутренняя обработка сигнала	4:2:2 10-bit по входу и выходу 4:2:2 8-bit внутреннее микширование
Поддерживаемые форматы видео	SD: PAL/NTSC HD: <ul style="list-style-type: none">• 720p 50/59.94/60 (50/59.94/60 кадров/сек)• 1080i 50/59.94/60 (25/29.97/30 кадров/сек) 3G: 1080p 25/29.97/30/50/59.94/60
Аудио	24 bit SDI Embedded, до 8 каналов стереозвуча на 1 видеовход/выход <ul style="list-style-type: none">• SD-SDI: SMPTE 272M-A• 3G-SDI, HD-SDI: SMPTE 299M• генлок к любому из входов либо к внешнему аналоговому сигналу• синхронизация звука к видео
Задержка	Конфигурируемая задержка звука (независимо для каждого входного канала)
Энергопотребление	5 Вт
Размер	Low-profile

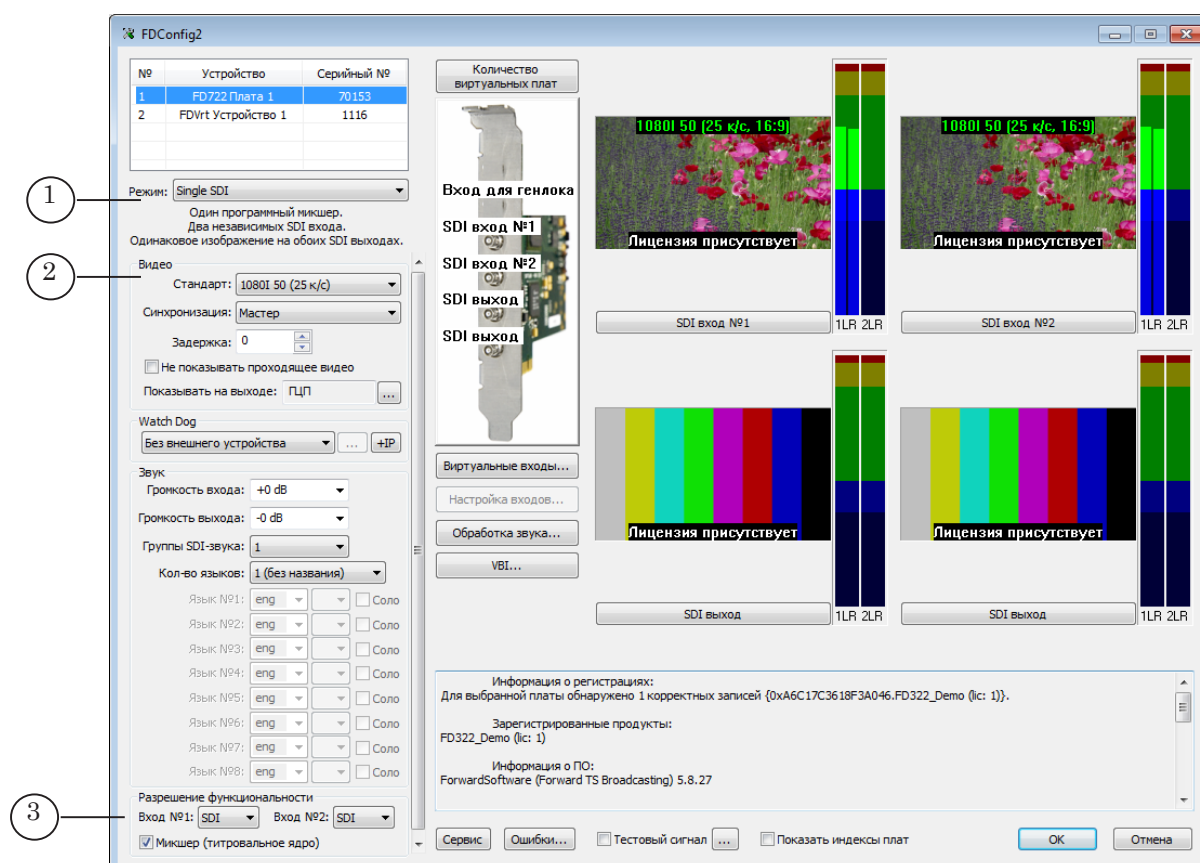


Режимы работы

1. Общие сведения

Режим работы платы FD722 настраивается в окне программы FDConfig2. Возможность использовать тот или иной режим зависит от приобретенного продукта.

Примечание: За помощью в подборе наиболее подходящего для решения ваших задач продукта рекомендуем обращаться в отдел техподдержки «Софт.Лаб–НСК».



Главное окно программы FDConfig2. Управляющие элементы для настройки режима работы: 1 – список для выбора режима; 2 – элементы настройки формата видео (в режиме Mixed установка значений для SDI мода №1, SDI мода №2); 3 – включение/выключение функций.



2. Список режимов

Таблица ниже содержит перечень режимов платы FD722 – расшифровку пунктов списка Режим в окне FDConfig2. Названия приведены в соответствии с обозначениями, действующими в окне программы FDConfig2. Для справки по обозначениям входов и выходов см. рисунок ниже.

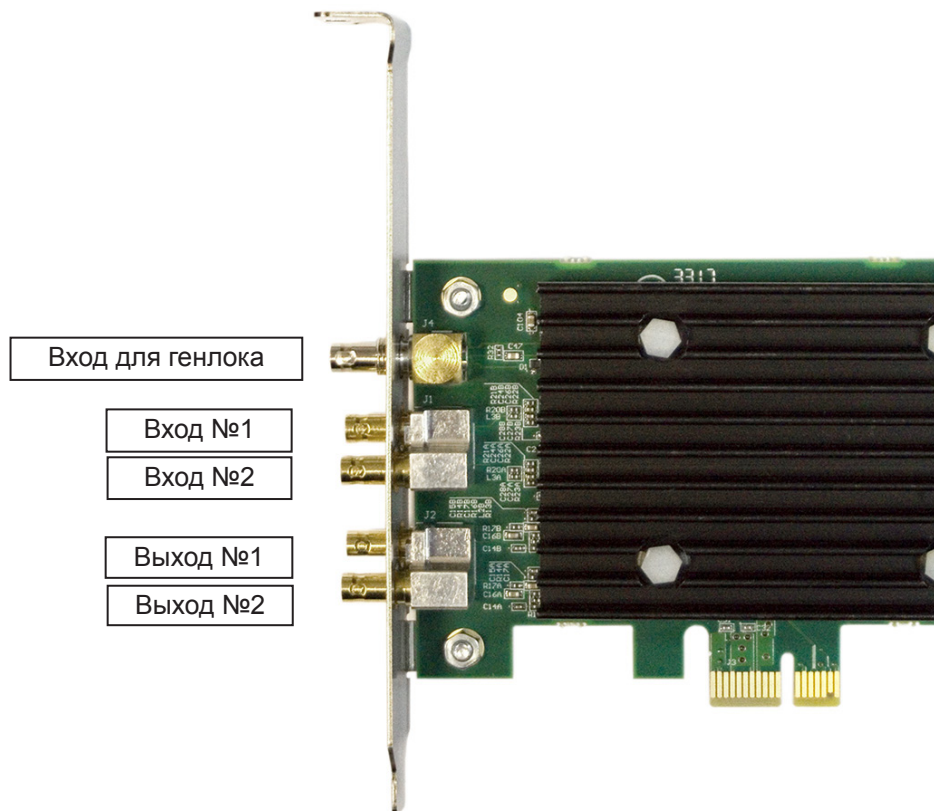


Таблица 2. Режимы: конфигурация параметров работы платы

Режим Продукты	Тип сигнала, содержимое в сигнале на линиях					Микшер
	Входы		Выходы			
	№1	№2	№1	№2	Содержимое	
Single SDI	SDI/ASI	SDI/ASI	SDI	SDI	Одно и то же про-дублировано на двух выходах ¹	Один
Форвард ТА (SD-SDI/HD-SDI) 1 канал; Форвард ТП (SD-SDI/HD-SDI) 1 канал.	Примеры задач, для решения которых рекомендуется режим: – вещание одного канала с переключением в FDO nAir между разными источниками (команды Видеовход N) с врезкой рекламы в проходящий сигнал; – трансляция одного канала задержанного сигнала с помощью FDTIMEShift.					



Режим Продукты	Тип сигнала, содержимое в сигнале на линиях					Микшер
	Входы		Выходы			
	№1	№2	№1	№2	Содержимое	
Double SDI Форвард ТА (SD-SDI/HD-SDI) 2 канала; Форвард ТП (SD-SDI/HD-SDI) 2 канала.	SDI/ASI	SDI/ASI	SDI	SDI	Разное, независи- мые линии	Два
	<p>В этой конфигурации есть возможность запустить на одной плате два экземпляра FDO nAir в режиме сервера фона, т. е. организовать два независимых канала вещания.</p> <p>Примеры задач, для решения которых рекомендуется режим: – два канала вещания с переключением в FDO nAir между разными источниками (команды Видеовход N) с врезкой рекламы (все входы/выходы – SDI); – трансляция 2-х каналов задержанного сигнала с помощью FDTIMEShift.</p>					
SDI Fill + Key Форвард ТТ (SD-SDI/HD-SDI)	SDI/ASI	SDI/ASI	SDI заполне- ние (Fill)	SDI маска (Key)	Разное: №1 – Fill; №2 – Key	Нет
	<p>Режим используется при организации решений для наложения титров на внешний проходящий видеосигнал.</p> <p>Функции сервера в этом случае ограничены только созданием титров и управлением их выводом на внешний микшер (в эфир). Микширование выполняется на внешнем микшере, управление трансляцией проходящего видео осуществляется за рамками сервера.</p> <p>Дополнительно, для решения других задач, может выполняться захват аудиовидеоданных с входов платы (SDI/ASI). Для захвата в файлы используется программа FDCapture. Для настройки и управления схемами приема ASI-сигнала используют графы².</p>					
ASI in/out Форвард TC-ASI	ASI	ASI	ASI	ASI	Разное, незави- симые линии	Нет
	<p>Примеры задач, для решения которых рекомендуется режим: – собственное вещание (ролики с жесткого диска); – врезка рекламы в N каналов проходящего видео из MPTS.</p> <p>В этой конфигурации FDO nAir работает на виртуальной плате FDVrt³. Плата FD722 используется как устройство ввода-вывода (ASI-интерфейс). Для настройки схем приема-передачи ASI-сигнала используют графы².</p>					



Режим Продукты	Тип сигнала, содержимое в сигнале на линиях					Микшер
	Входы		Выходы			
	№1	№2	№1	№2	Содержимое	
Mixed Форвард ТА (HD-SDI) Форвард ТА (SD-SDI/HD-SDI)+ Форвард ТС-ASI	SDI/ASI	SDI/ASI	SDI/ASI	SDI/ASI	Разное, независимые линии	До двух
	<p>Примеры задач, для решения которых рекомендуется режим:</p> <ul style="list-style-type: none"> – два канала: один в SD, другой – в HD разрешении. Вещание с переключением между разными источниками (команды Вывод N) с врезкой рекламы; – кодек: SDI-сигнал на входе в ASI на выходе; – декодер: программа из ASI-сигнала на входе в SDI-сигнал на выходе. <p>В этой конфигурации FDO nAir работает на виртуальной плате FDVrt³. Плата FD722 используется как устройство ввода-вывода (ASI- или/и SDI-интерфейс). Для настройки схем приема-передачи используют графы².</p>					
SDI Monitor	SDI	SDI	SDI	SDI		До двух
	Специальный режим. 2 независимых Raw-SDI входа (все данные).					
SDI Monitor-2	SDI	SDI	SDI	SDI	–	До двух
	Специальный режим. 2 независимых Raw-SDI входа (только полезные данные).					

Примечания: ¹ – Так как на оба выхода поступает сигнал с одинаковым содержанием, то имеется возможность сигнал с выхода №1 отдавать в эфир, с №2 – на контрольный монитор для просмотра.

² – Создание, настройка, запуск и остановка графов выполняются в программах SLStreamer Pro или SLStreamer Lite из состава ПО Forward TS.

³ Виртуальная плата FDVrt – это программный модуль, выполняющий обработку аудиовидеоданных. Настроить и запустить плату FDVrt можно с помощью программы FDConfig2. В FDO nAir в окне Установки на вкладке Конфигурация обозначается как Видеоустройство: FDExt > FDVrt Устройство N Выход, где N – номер виртуальной платы.



3. Группа Разрешение функциональности в окне FDConfig2

В таблице ниже содержится описание элементов группы Разрешение функциональности главного окна программы FDConfig2 в случае настройки платы FD722. Т. к. состав и обозначения элементов группы зависят от выбранного режима, перечень элементов приводится отдельно для каждого режима.

Таблица 3. Элементы группы Разрешение функциональности

Режим	Обозначение	Пояснения: где/для чего используется соответствующая функция и пр.
Single SDI	Вход №1: Выкл.; SDI; ASI	Разрешение выполнять захват аудиовидеоданных с входной линии Вход 1 и тип сигнала (SDI; ASI). Если функция отключена (Выкл.), воспроизведение/просмотр/захват данных с входной линии Вход 1 невозможны. Функция может использоваться в программах: 1. FDCapture – захват и запись аудиовидеоданных в AVI-файлы. 2. SLStreamCapture – захват и запись в файл потоковых данных в формате WMV. 3. FDReplayCapture/FDPostPlayCapture – ввод аудиовидеоданных в хранилище. 4. Титровальный элемент Видео2 – воспроизведение видео и звука с заданной линии в окне на фоне полноэкранного видео (PiP).
	Вход №2: Выкл.; SDI; ASI	То же для линии Вход 2.
	Микшер (титровальное ядро)	Разрешение использовать микшер платы. Требуется для работы программ, выполняющих воспроизведение видео на выходе платы. Например, FDO nAir. Если функция отключена, программа FDO nAir не будет работать.
Double SDI	Вход №1: Выкл.; SDI; ASI; Вход №2: Выкл.; SDI; ASI.	См. пояснения выше для режима Single SDI.
	Микшер №1	Разрешение использовать микшер платы для программ, выполняющих воспроизведение видео на выходе №1 платы FD722. Например, для экземпляра FDO nAir, который настроен на работу с устройством FD722 Плата 1 Выход 1. Если разрешение выключено, FDO nAir в такой конфигурации не будет работать.
	Микшер №2	То же для линии Выход 2.



Режим	Обозначение	Пояснения: где/для чего используется соответствующая функция и пр.
SDI Fill + Key	Вход №1: Выкл.; SDI; ASI	Выбор режима работы входа №1: выключен, SDI- или ASI-интерфейс.
	Вход №2: Выкл.; SDI; ASI.	То же для входа №2.
ASI in/out	Ввод ASI №1; Ввод ASI №2; Вывод ASI №1; Вывод ASI №2; Дублировать выход №1 на выход №2.	Кнопки-флажки для установки разрешений использовать соответствующий вход или выход платы. Если флажок стоит, разрешение включено, если нет – отключено.
Mixed	Вход №1: Выкл.; SDI мода №1; SDI мода №2; ASI.	Список – выбор режима работы входа №1: выключен, ASI-интерфейс или SDI-интерфейс в указанном режиме: SDI мода №1 или SDI мода №2. Важно: см. Примечание под таблицей.
	Вход №2: Выкл.; SDI мода №1; SDI мода №2; ASI.	То же для входа №2.
	Выход №1: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI. Важно: см. Примечание под таблицей.	Список – выбор режима работы выхода №1: выключен, ASI-интерфейс или SDI-интерфейс в указанном режиме: SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер). Варианты режима SDI мода №1/№2 (Миксер) – означают разрешение использовать микшер для программ, выполняющих воспроизведение видео на выходе №1. Варианты режима SDI мода №1/№2 (Рендер) – означают отключение микшера для программ, выполняющих воспроизведение видео на соответствующем выходе №1. Используются в решениях для Виртуальной студии.
	Выход №2: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI; Копия выхода №1	То же для выхода №2.

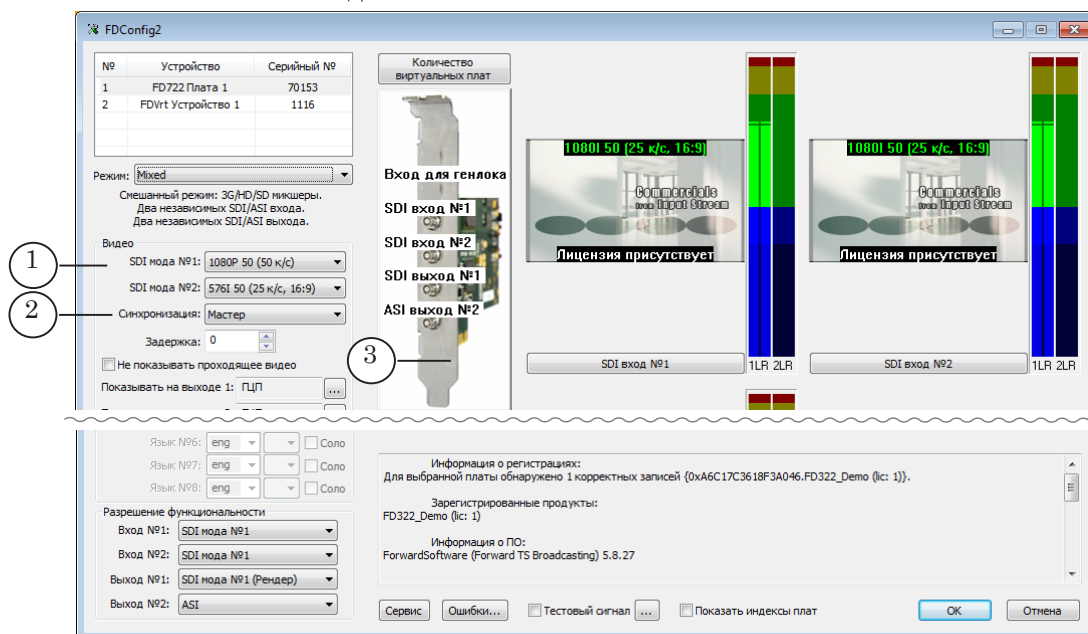


Режим	Обозначение	Пояснения: где/для чего используется соответствующая функция и пр.
SDI Monitor	Выход №1: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI. Выход №2: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI; Копия выхода №1	Разрешение выполнять захват аудиовидеоданных с входной линии Вход 1. Если флажок стоит, разрешение включено, если нет – отключено. Дополнительно см. пояснения для режима SDI 1ch.
SDI Monitor-2	Выход №1: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI. Выход №2: Выкл.; SDI мода №1 (Миксер); SDI мода №2 (Миксер); SDI мода №1 (Рендер); SDI мода №2 (Рендер); ASI; Копия выхода №1	Разрешение использовать микшер платы. Требуется для работы программ, выполняющих воспроизведение видео на выходе платы. Например, для экземпляра FDO nAir, который настроен на работу с видеоплатой FD422 Плата 1 Выход HD. Если функция отключена, программа не будет работать.



Примечание: Режимы SDI мода №1 и SDI мода №2 должны быть заданы предварительно в группе элементов Видео (1).

Важно: Обратите внимание, что в этом режиме генлок всегда осуществляется к 1-й моде. Т.е. синхронизация выполняется следующим образом: 1-я мода синхронизируется по источнику (что выбрано в списке Синхронизация (2)), 2-я мода всегда синхронизируется по 1-й моде.





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](#)