

Взаимодействие FDOнAir с внешними устройствами



Организация обмена управляющими сообщениями между FDOнAir и внешними устройствами через интерфейс RS-232

*Дата выпуска:
11 апреля 2011 г.*

Инструкция



Содержание

Введение	4
----------------	---

Общая информация

Принцип взаимодействия программы FDO nAir с внешними устройствами	5
1. Схема взаимодействия.....	5
2. Команды FDO nAir для взаимодействия с внешними устройствами	6
Требования к устройствам, взаимодействующим с FDO nAir через интерфейс RS-232	7
Настройка взаимодействия через интерфейс RS-232. Общий порядок.....	8

Получение команд от внешних устройств по интерфейсу RS-232 (COM-порт)

Порядок подготовки к управлению вещанием с помощью команд от внешних устройств.....	9
Программа-конфигуратор SLListenerConfig	10
1. Назначение	10
2. Запуск программы	10
3. Главное окно программы	10
4. Конфигурирование команды	11
FDO nAir. Команда Ждать сигнал.....	16
1. Назначение	16
2. Правила использования команды.....	16
3. Конфигурирование команды Ждать сигнал.....	16
4. Добавление в расписание команд с действием Продолжить расписание/Autodetect.....	20

Отправка команд внешним устройствам по интерфейсу RS-232 (COM-порт)

Порядок подготовки к отправке управляющих сигналов	22
Программа-конфигуратор SLSwitcherConfig	23
1. Назначение	23
2. Запуск программы	23



3. Главное окно	23
4. Конфигурирование команды	24
FDOOnAir. Команда Отправить сигнал.....	30
1. Назначение	30
2. Правила использования	30
3. Конфигурирование команды	30
4. Добавление команды в расписание	32

Управление устройствами DSC

Принцип взаимодействия FDOOnAir с устройствами серии DSC	34
1. Устройства серии DSC.....	34
2. Виртуальный пульт управления DSC.....	34
3. События Внешнее устройство для управления DSC- устройствами	34
4. Схема взаимодействия программ	35
Порядок подготовки к управлению DSC-устройствами	36
Программа-конфигуратор DSCOutConfig	37
1. Назначение	37
2. Запуск программы	37
3. Главное окно	37
4. Конфигурирование команды	38

Примеры использования

Врезка рекламы и/или титров в несколько каналов на одной плате FD300	42
1. Введение	42
2. Схема соединения компьютера и коммутатора.....	42
3. Принцип работы.....	43
4. Управление переключением входов и выходов ком- мутатора	44
5. Используемые команды	44
5.1. Команда Отправить сигнал для входа в режим врезки рекламы	44
5.2. Команда Отправить сигнал, для выхода из ре- жима врезки рекламы	45
6. Синхронизация сигналов	45
7. Расписание FDOOnAir	46
Управление устройством DSC	48
Врезка рекламы по сигналу от внешнего устройства	49



Введение

ПО ForwardT Software содержит средства, позволяющие организовать взаимодействие программы FDO nAir с внешними устройствами, поддерживающими обмен командами через интерфейс RS-232 (COM-порт).

В документе содержатся сведения о программах, используемых для настройки и выполнения приема/отправки команд внешним устройствам через интерфейс RS-232: описаны принцип действия, интерфейс и порядок использования.

Обмен командами с внешними устройствами позволяет решить следующие задачи:

- организовать выполнение конкретного действия в FDO nAir по сигналу от внешнего устройства;
- организовать отправку управляющего сообщения внешнему устройству по сигналу из FDO nAir.

В документе приводится пример организации врезки рекламы в несколько каналов на одной плате FD300 с помощью коммутатора, подключенного к компьютеру через интерфейс RS-232.



Общая информация

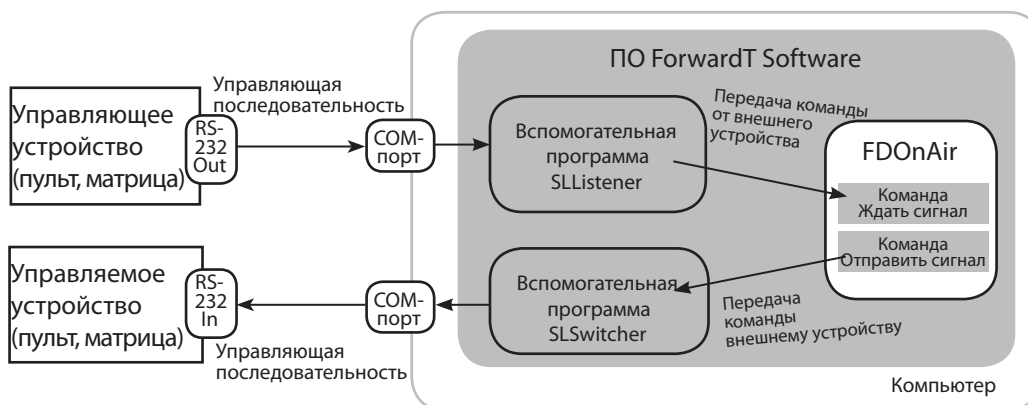
Принцип взаимодействия программы FDO nAir с внешними устройствами

1. Схема взаимодействия

В ПО ForwardT Software имеются специальные программные модули, с помощью которых программа FDO nAir взаимодействует с внешними устройствами.

В случае работы с устройствами, подключенными к компьютеру через COM-порт (интерфейс RS-232), действует схема, приведенная ниже.

Примечание. Схема взаимодействия с внешними устройствами серии DSC имеет некоторые особенности. Подробнее см. разд. «Управление устройствами DSC».





2. Команды FDO n Air для взаимодействия с внешними устройствами

В программе FDO n Air организация взаимодействия с внешними устройствами через интерфейс RS-232 осуществляется с помощью специальных команд Ждать сигнал и Отправить сигнал. Для конкретной управляющей последовательности конфигурируется отдельная команда.

Команда Ждать сигнал используется для выполнения в программе FDO n Air заданного в настройках команды действия по сигналу от внешнего устройства. В программе предусмотрен набор действий, выполняемых с помощью команды:

- запуск исполнения расписания с очередной командой (то же, что нажать на кнопку Старт в главном окне программы);
- запуск видео на проход;
- включение дежурной заставки;
- включение/отключение логотипа;
- включение/отключение титров;
- остановка исполнения расписания после завершения исполнения текущей команды расписания (то же, что нажать на кнопку Пауза);
- запуск передачи на выход платы первого кадра готового материала;
- по специальному сигналу извне прервать исполнение текущей команды расписания и передать управление следующей команде расписания.

Существует возможность настроить и другие действия (за доп. информацией обращайтесь в службу техподдержки).

Подробное описание использования команды см. в разд. «Получение команд от внешних устройств по интерфейсу RS-232».

Команда Отправить сигнал используется для отправки конкретной управляющей последовательности по интерфейсу RS-232. Подробное описание использования команды см. в разд. «Отправка команд внешним устройствам по интерфейсу RS-232».

Конфигурирование команд Ждать сигнал и Отправить сигнал, используемых для взаимодействия с внешними устройствами по интерфейсу RS-232, производится пользователем с помощью специальных программ-конфигураторов и в программе FDO n Air в окне Установки на вкладке События Внешнее устройство.



Требования к устройствам, взаимодействующим с FDO nAir через интерфейс RS-232



Совет: Перед приобретением устройства, которое планируется использовать для взаимодействия с программой FDO nAir, выясните, какие способы подключения и управления оно поддерживает.



Важно: Для организации взаимодействия с программой FDO nAir можно использовать только устройства, поддерживающие управление однократным приемом/передачей управляющей последовательности, в одностороннем порядке.

Некоторые устройства предполагают следующую схему управления:

1. На устройство передается предваряющая (иницирующая) последовательность.
2. В ответ устройство отправляет некоторую подтверждающую последовательность.
3. Только после получения ответа от устройства ему можно отправлять управляющую последовательность, чтобы он переключил свое состояние.



Важно: Устройства, требующие для управления описанной выше последовательности действий, не могут использоваться для взаимодействия с программой FDO nAir!



Настройка взаимодействия через интерфейс RS-232. Общий порядок

1. Выключить компьютер. Подключить управляющее/управляемое устройство к СОМ-порту компьютера. Включить компьютер.

✓ **Важно:** Перед подключением компьютер и устройство должны быть выключены и обесточены.

2. Произвести конфигурирование команд, используя специальные программы-конфигураторы:
 - SLListenerConfig – для команд Ждать сигнал;
 - SLSwitcherConfig – для команд Отправить сигнал.
3. В программе FDonAir:
 - произвести необходимые настройки в окне Установки на вкладке События Внешнее устройство:
 - добавить команды в список используемых команд;
 - для команд Ждать сигнал – завершить конфигурирование;
 - составить расписание.

Подробные инструкции по выполнению перечисленных действий приведены ниже в соответствующих разделах документа.



Получение команд от внешних устройств по интерфейсу RS-232 (COM-порт)

Порядок подготовки к управлению вещанием с помощью команд от внешних устройств

1. Выключить компьютер. Подключить внешнее (управляющее) устройство к COM-порту компьютера. Включить компьютер.
2. Запустить программу SLListenerConfig. В программе произвести конфигурирование команд Ждать сигнал. Закрыть программу.
3. Запустить программу FDO nAir.
В окне Установки на вкладке События Внешнее устройство завершить настройку команд Ждать сигнал (задать выполняемое действие).
4. В программу FDO nAir загрузить расписание.
Если предполагается использовать команды Ждать сигнал, которые нужно добавлять в расписание, – добавить команды в расписание.

Подробные инструкции по выполнению перечисленных действий приведены ниже.



Программа-конфигуратор SLListenerConfig

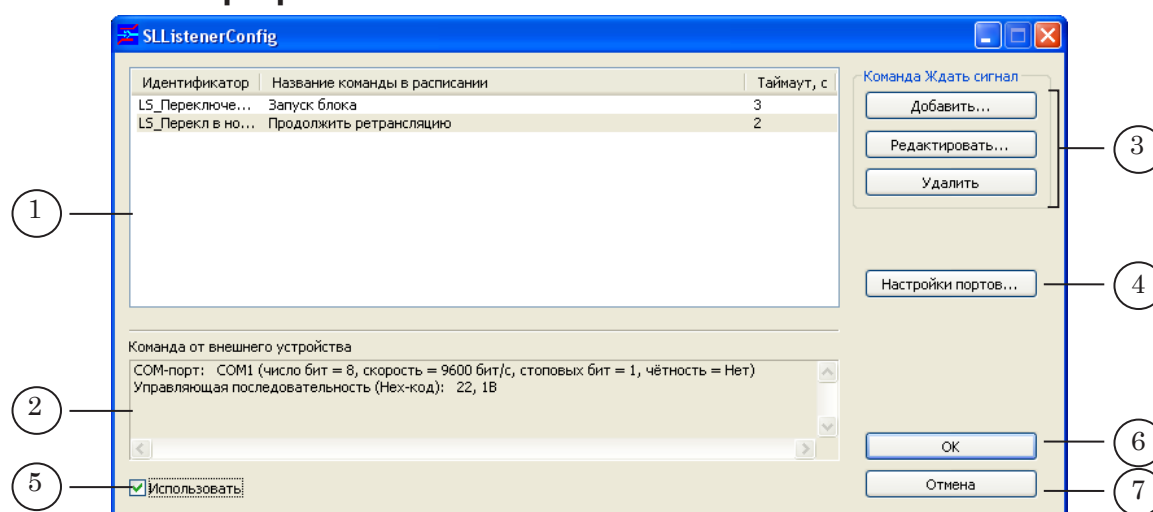
1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования команд Ждать сигнал, используемых в программе FDO nAir для управления по сигналам, поступающим от внешних устройств через интерфейс RS-232.

2. Запуск программы

Запуск программы осуществляется при вызове файла `~\Tools\Listener\SLListenerConfig.exe`, где `~` – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software.

3. Главное окно программы



В главном окне расположены следующие элементы:

- (1) – таблица, в которой отображается информация о сконфигурированных командах Ждать сигнал;
- (2) – информационное окно Команда от внешнего устройства, в котором приводится информация о команде от внешнего устройства, заданной для выбранной в таблице (1) команды Ждать сигнал;
- кнопки из группы Команда Ждать сигнал (3) – для работы с командами:
 - Добавить... – открыть окно для конфигурирования новой команды;
 - Редактировать... – редактировать параметры выбранной команды;
 - Удалить – удалить выбранную команду из списка;
- кнопка Настройки портов (4) – для вызова окна настройки используемых СОМ-портов;
- кнопка-флажок Использовать (5) – для разрешения/запрета использования сконфигурированных команд в программе FDO nAir. Если флажок уста-



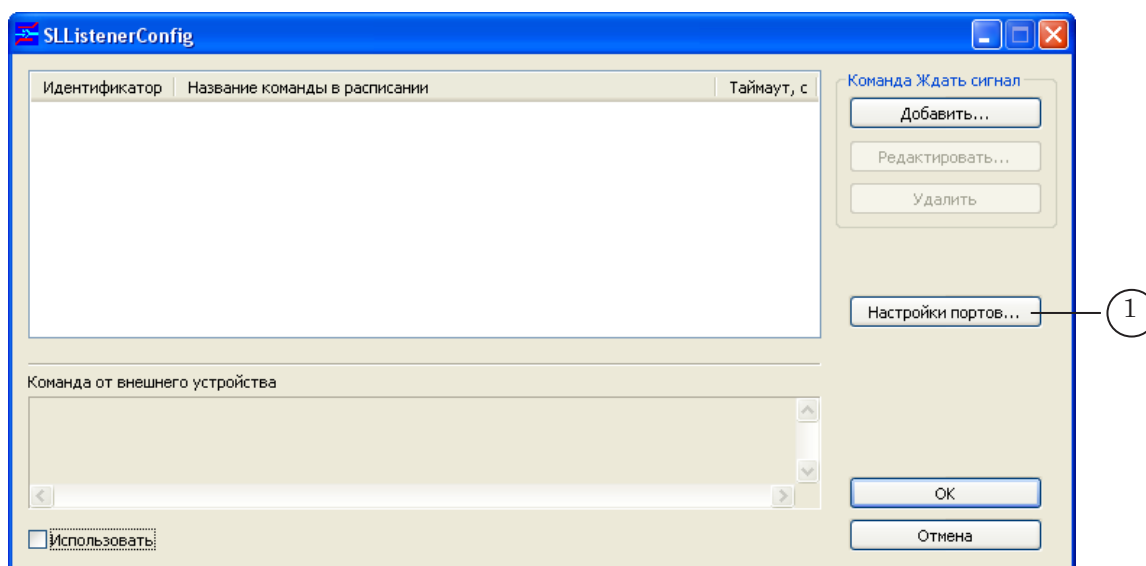
новлен, то команды доступны для использования в программе FDO nAir;

- кнопка ОК (6) – для выхода из программы с сохранением выполненных во время сеанса работы настроек;
- кнопка Отмена (7) – для выход из программы без сохранения изменений.

4. Конфигурирование команды

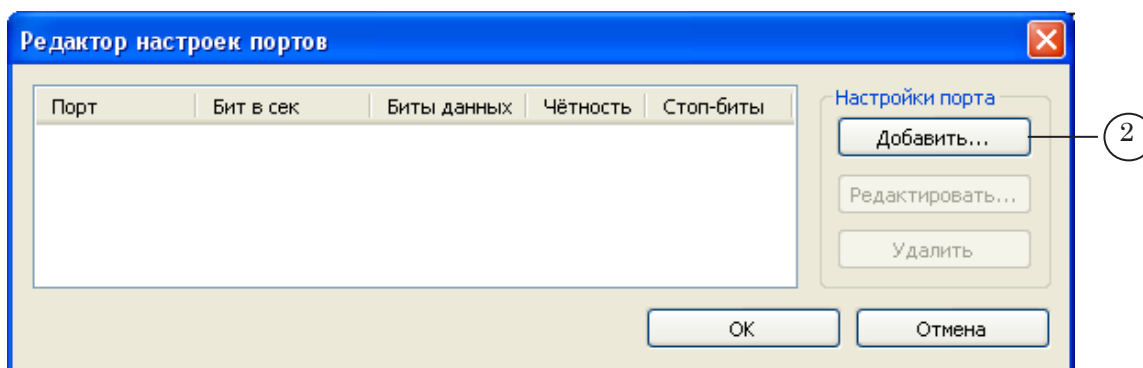
✓ **Важно:** Рекомендуем производить настройку команд в программе SLListenerConfig при закрытой программе FDO nAir. Если во время изменения настроек программа FDO nAir открыта, то изменения не отобразятся в ней до тех пор, пока программа не будет перезапущена.

1. В главном окне программы нажмите кнопку Настройки портов... (1).

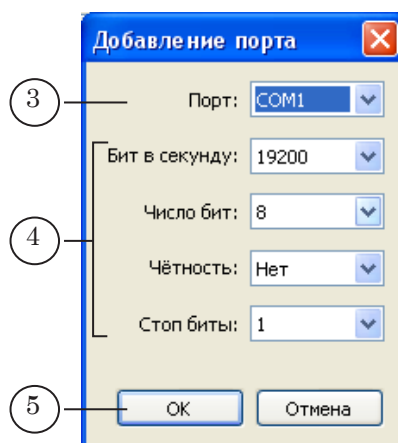




2. В открывшемся окне Редактор настроек портов нажмите кнопку Добавить... (2).

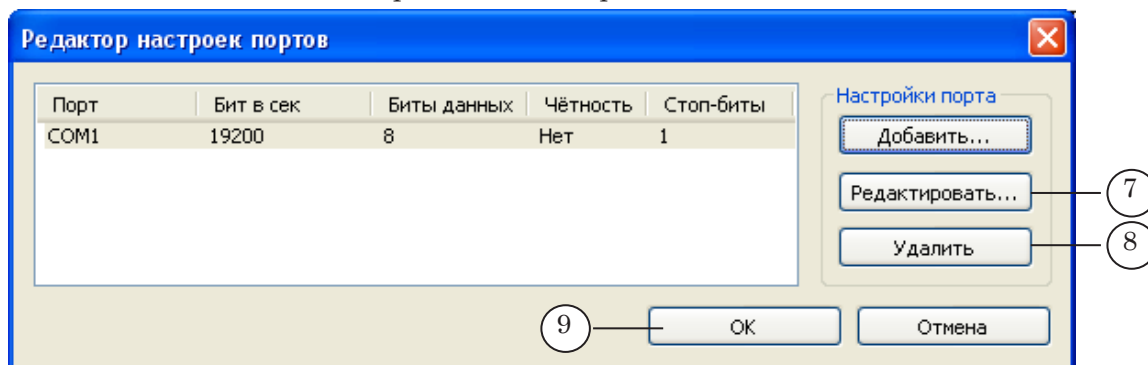


3. В окне Добавление порта настройте COM-порт, к которому подключено управляющее устройство:
 - в списке Порт (3) выберите имя используемого COM-порта;
 - для параметров Бит в секунду, Число бит, Чётность, Стоп биты (4) установите значения, указанные в документации, прилагаемой к управляющему устройству;
 - для сохранения настроек нажмите кнопку ОК (5).





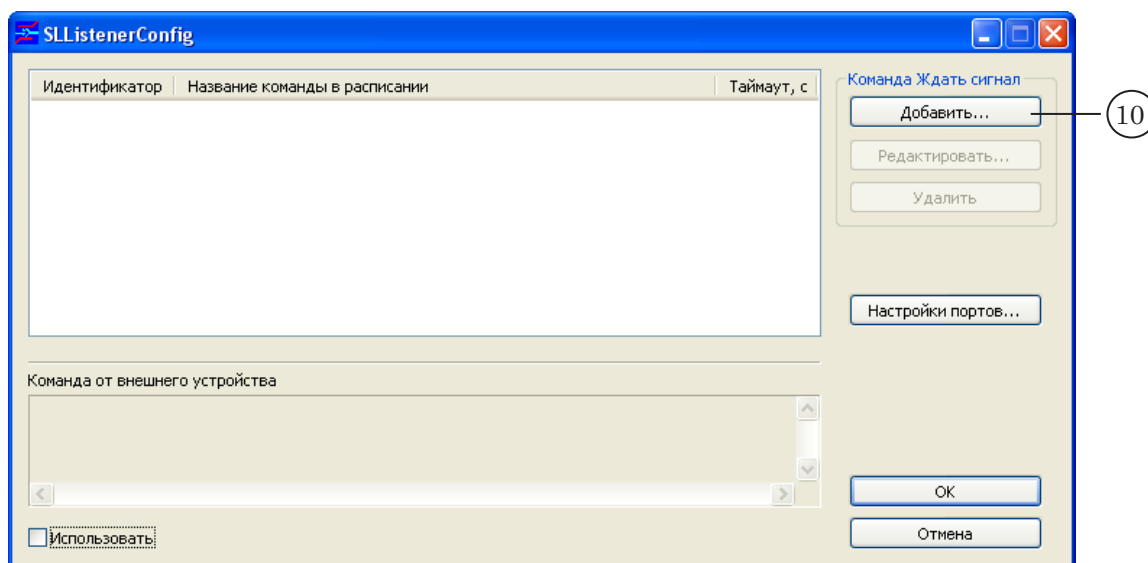
4. В окне Редактор настроек портов отобразятся выполненные настройки COM-порта.



Чтобы изменить настройки COM-порта, щелкните ЛКМ по строке с настройками и нажмите кнопку Редактировать... (7), либо дважды щелкните ЛКМ по этой строке.

Чтобы удалить настройки COM-порта, выберите строку с настройками, щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Удалить (8).

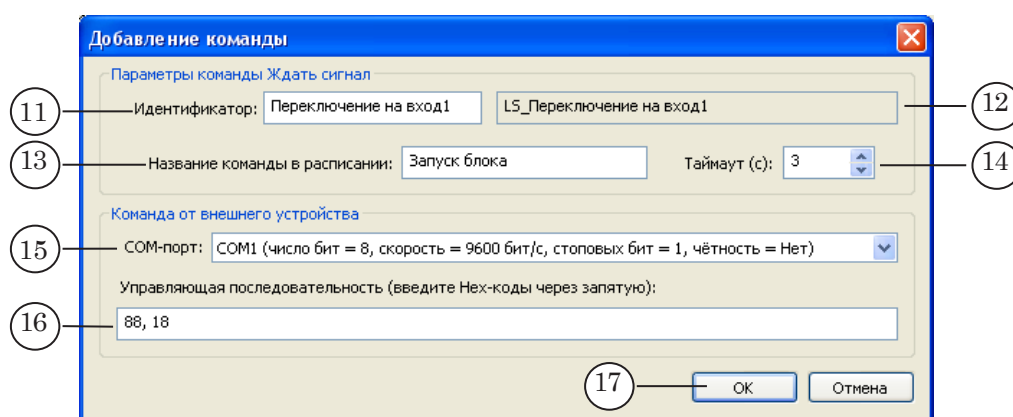
5. Нажмите кнопку ОК (9) для выхода из окна Редактор настроек портов с сохранением выполненных настроек.
6. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить... (10).





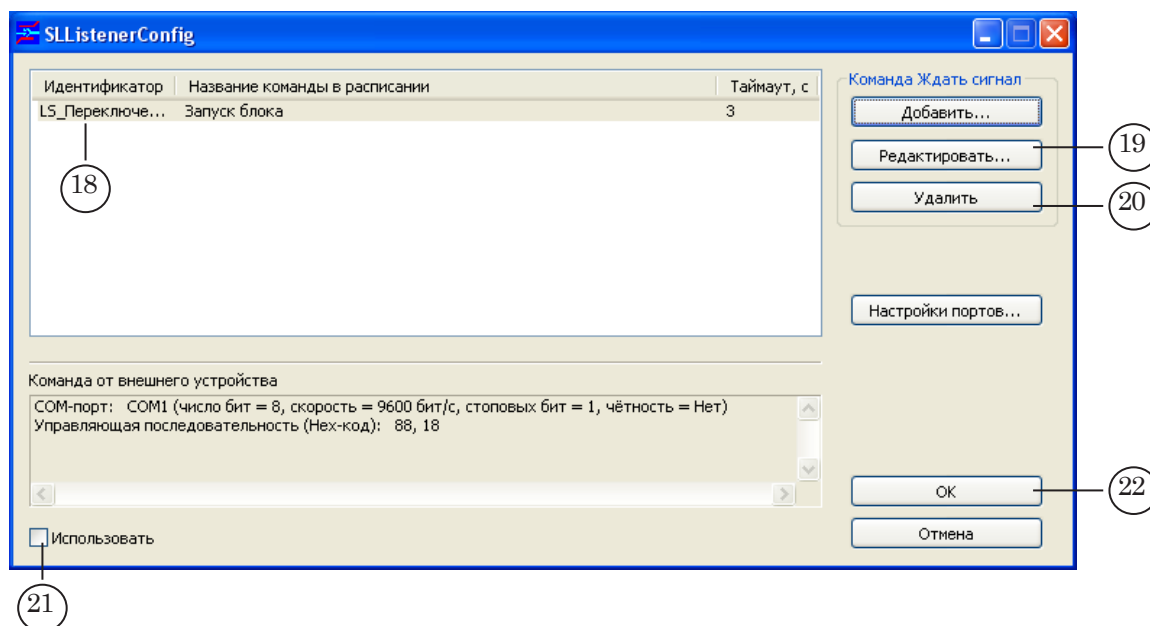
7. В окне Добавление команды выполните следующие настройки:

- в группе Параметры команды Ждать сигнал:
 - в поле Идентификатор (11) введите идентификатор команды – произвольный уникальный текст. В поле, расположенном рядом (12), автоматически отобразится идентификатор команды с добавленным префиксом LS_;
 - в поле Название команды в расписании (13) введите текст, поясняющий использование команды. При добавлении команды в расписание FDO nAir этот текст будет отображаться в колонке расписания Имя;
 - если в FDO nAir команде будет назначено действие Продолжить расписание/Autodetect, то в поле Таймаут (14) установите значение. Таймаут – максимальная длительность исполнения команды в расписании. Если значение Таймаут равно 0, то в расписании команда будет исполняться до тех пор, пока не придёт сигнал от внешнего устройства;
- в группе Команда от внешнего устройства:
 - в выпадающем списке COM-порт (15) выберите COM-порт, к которому подключено управляющее устройство;
 - в текстовом поле Управляющая последовательность (введите Hex-коды через запятую) (16) через запятую введите коды команд в 16-ричном формате (Hex-коды команд). Информация о кодах находится в документации к используемому устройству;
- нажмите кнопку ОК (17).





8. В главном окне программы отобразится информация о настроенной команде (18).



9. Для добавления новых команд выполните действия шагов 6, 7.
Для изменения настроек выберите команду в списке, щелкнув по ней ЛКМ, и нажмите кнопку Редактировать... (19), либо дважды щелкните ЛКМ по строке с командой.
Для удаления команды из списка выберите команду, щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Удалить (20) или клавишу Delete на клавиатуре.
10. Установите флажок Использовать (21), чтобы сконфигурированные команды стали доступны для использования в программе FDO nAir.
11. Для выхода из программы с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку ОК (22).



FDO nAir. Команда Ждать сигнал

1. Назначение

Команда Ждать сигнал предназначена для установки связи между командой от внешнего устройства и действием, выполняемым в программе FDO nAir.

Конфигурирование команд производится пользователем поэтапно:

1. Значения некоторых параметров команды задаются в программе-конфигураторе.
2. Завершение конфигурирования команды производится в программе FDO nAir на вкладке События Внешнее устройство.

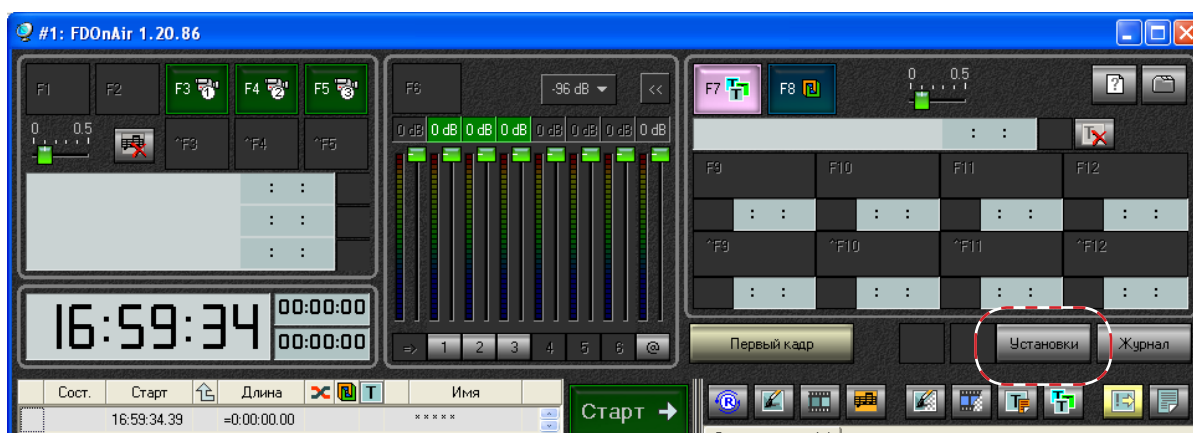
2. Правила использования команды

Правила использования команды Ждать сигнал зависят от действия, выбранного при конфигурировании команды:

1. Если в команде выбрано действие Продолжить расписание/Autodetect, то, для того, чтобы команда сработала, необходимо:
 1. Сконфигурировать команду в окне Установки на вкладке События Внешнее устройство.
 2. Добавить команду в расписание FDO nAir.
2. Команды Ждать сигнал, в которых выбрано любое действие, кроме Продолжить расписание/Autodetect, достаточно сконфигурировать в окне Установки на вкладке События Внешнее устройство, и они будут исполняться каждый раз, когда в FDO nAir приходит сигнал от внешнего устройства.

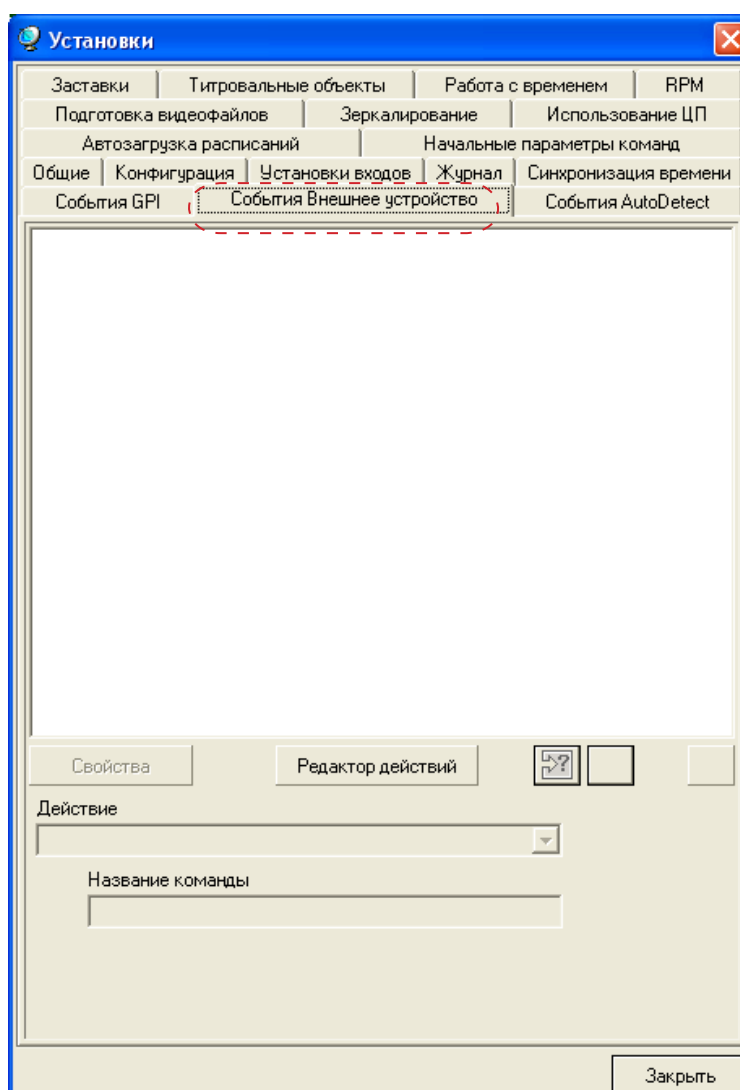
3. Конфигурирование команды Ждать сигнал

1. В главном окне программы FDO nAir нажмите кнопку Установки.






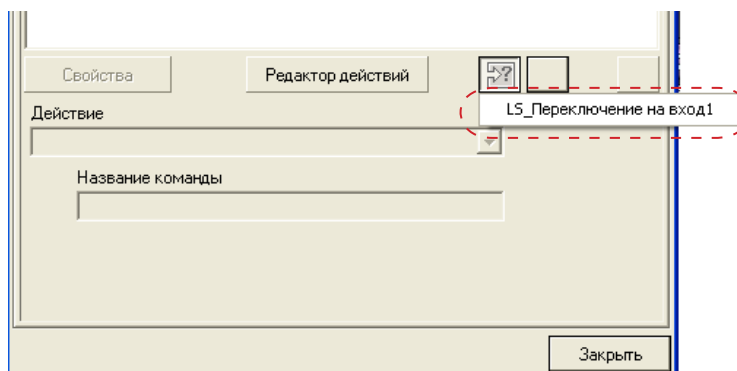
2. В открывшемся окне Установки перейдите на вкладку События Внешнее устройство.



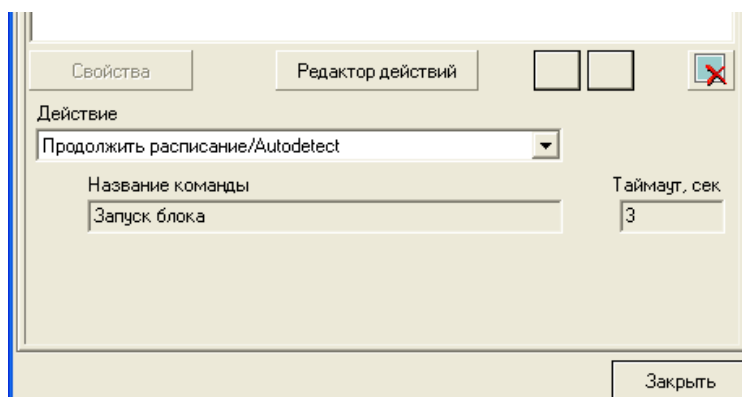
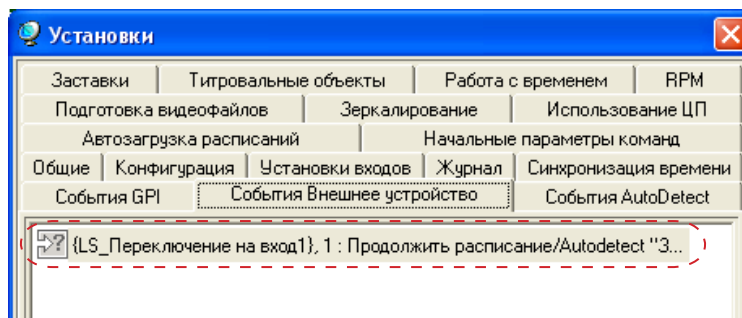


3. На вкладке нажмите кнопку .
В открывшемся списке выберите идентификатор команды
Ждать сигнал.

✓ **Важно:** Идентификаторы команд, сконфигурированных в программе SLListenerConfig, начинаются с префикса LS_.

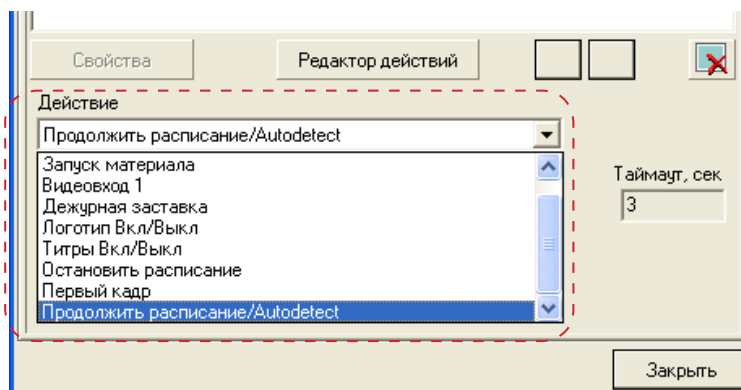


4. В результате в список сконфигурированных команд добавится новая команда.





5. В выпадающем списке Действие выберите действие, выполняемое при срабатывании команды.



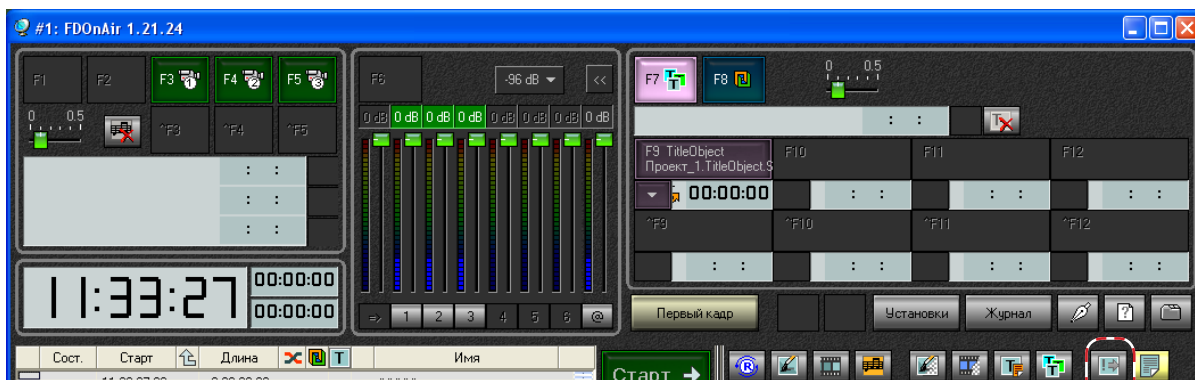
6. Конфигурирование команды завершено. Нажмите кнопку Закреть для выхода из окна Установки.



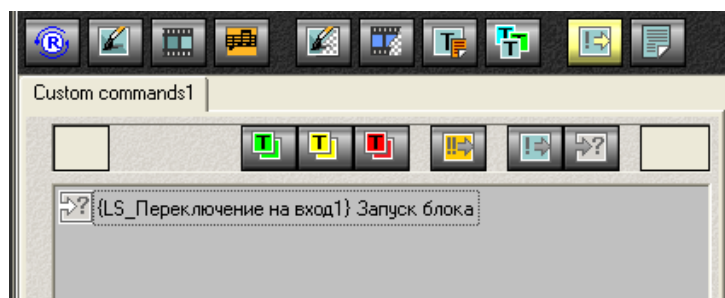
4. Добавление в расписание команд с действием Продолжить расписание/Autodetect

После того как команда Ждать сигнал с действием Продолжить расписание/Autodetect была сконфигурирована в окне Установки на вкладке События Внешнее устройство, ее требуется добавить в расписание.

Добавление команд Ждать сигнал в расписание FDO nAir производится с файловой страницы Редактируемые команды, которая открывается по нажатию кнопки

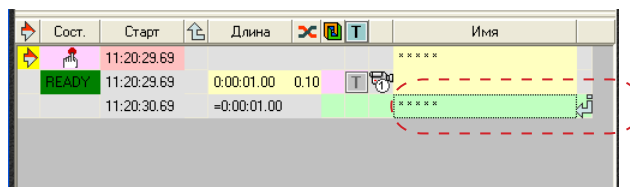


Команды Ждать сигнал на этой странице обозначаются пиктограммой



Чтобы добавить команду в расписание, следует:

1. Щелкнув ЛКМ в колонке Имя, установить указатель текущей позиции редактирования в нужную строку расписания.



2. На файловой странице Редактируемые команды дважды щелкнуть ЛКМ по строке с командой.

В строке расписания, содержащей команду Ждать сигнал, отображается следующая информация (см. рис. ниже):



- в колонке Старт – время старта исполнения команды (1) (время определяется автоматически, исходя из длительности предыдущей команды расписания);
- в колонке Имя – название команды, заданное пользователем (2).

Сост.	Старт	Длина	Имя
READY	12:34:04.12	0:00:03.00	Блок 1
READY	12:34:07.12	0:00:38.48	Запуск блока
	12:34:45.50	0:02:21.84	Реклама_1.avi
	12:37:07.24	0:00:38.48	Реклама_2.avi
READY	12:37:45.62	0:00:01.00	Реклама_3.avi
	12:37:46.62	=0:03:42.50	
	12:37:46.62	0:00:03.00	Блок 2
	12:37:49.62	0:02:21.84	Запуск блока
	12:40:11.36	0:02:21.84	Реклама_4.avi
	12:42:33.10	0:00:38.48	Реклама_5.avi
	12:43:11.48	0:00:01.00	Реклама_6.avi

Особенности исполнения команды Ждать сигнал, добавленной в расписание:

1. Команда начинает исполняться в указанное в расписании время.
2. Начало исполнения команды не прерывает воспроизведение видео и звука, начатое предыдущей командой расписания.
3. Во время исполнения команда ожидает приход команды от внешнего устройства.
4. Максимальное время исполнения команды определяется значением параметра Таймаут.
5. Исполнение команды заканчивается:
 - по приходу управляющей последовательности от внешнего устройства до истечения времени активности команды (если значение параметра Таймаут равно 0, то команда будет исполняться до тех пор, пока от внешнего устройства не придёт ожидаемая управляющая последовательность);
 - в случае отсутствия управляющей последовательности – по истечении времени активности команды (Таймаут).
6. По окончании исполнения команды Ждать сигнал происходит передача управления следующей команде расписания.



Отправка команд внешним устройствам по интерфейсу RS-232 (COM-порт)

Порядок подготовки к отправке управляющих сигналов

1. Выключить компьютер. Подключить внешнее устройство к COM-порту компьютера. Включить компьютер.

✓ **Важно:** Перед подключением компьютер и устройство должны быть выключены и обесточены.

2. Запустить программу SLSwitcherOutConfig. В программе сконфигурировать команды Отправить сигнал.
Закрыть программу.
3. Запустить программу FDOnAir.
Настроить команды Отправить сигнал.
4. В программу FDOnAir загрузить расписание.
Добавить команды Отправить сигнал в расписание.

Подробные инструкции по выполнению перечисленных действий приведены ниже.



Программа-конфигуратор SLSwitcherConfig

1. Назначение

Программа предназначена для конфигурирования команд Отправить сигнал, используемых для отправки сигналов внешним устройствам по протоколу RS-232.

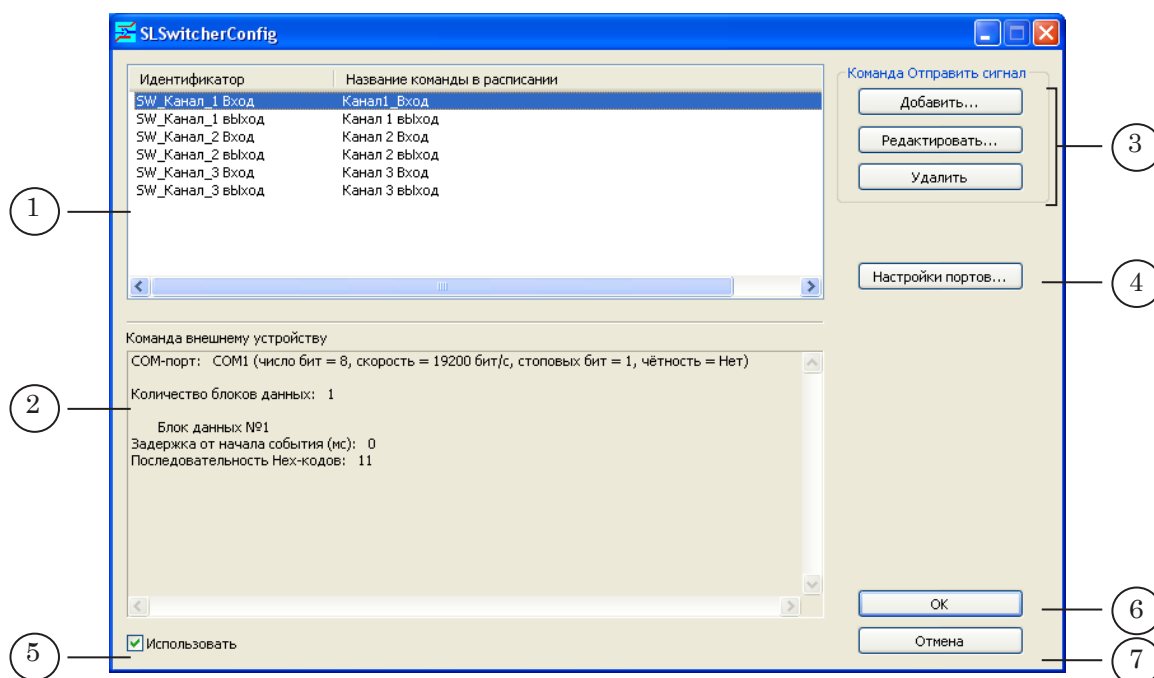
Идентификаторы таких команд имеют префикс SW_.

Примечание. Для конфигурирования команд Отправить сигнал, предназначенных для отправки управляющих сигналов устройствам серии DSC, используется программа SLDSCOOut. Подробнее см. разд. «Управление устройствами DSC».

2. Запуск программы

Запуск программы осуществляется при вызове файла `~\Tools\SwitcherOut\SLSwitcherConfig.exe`, где ~ – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software.

3. Главное окно



В главном окне расположены следующие элементы:

- (1) – таблица, в которой перечислены сконфигурированные команды Отправить сигнал;
- (2) – информационное окно Команда внешнему устройству, в котором приводится описание команды, заданной выбранной в таблице (1) команде Отправить сигнал;
- кнопки из группы Команда Отправить сигнал (3) – для работы с командами:
 - Добавить... – сконфигурировать новую команду;

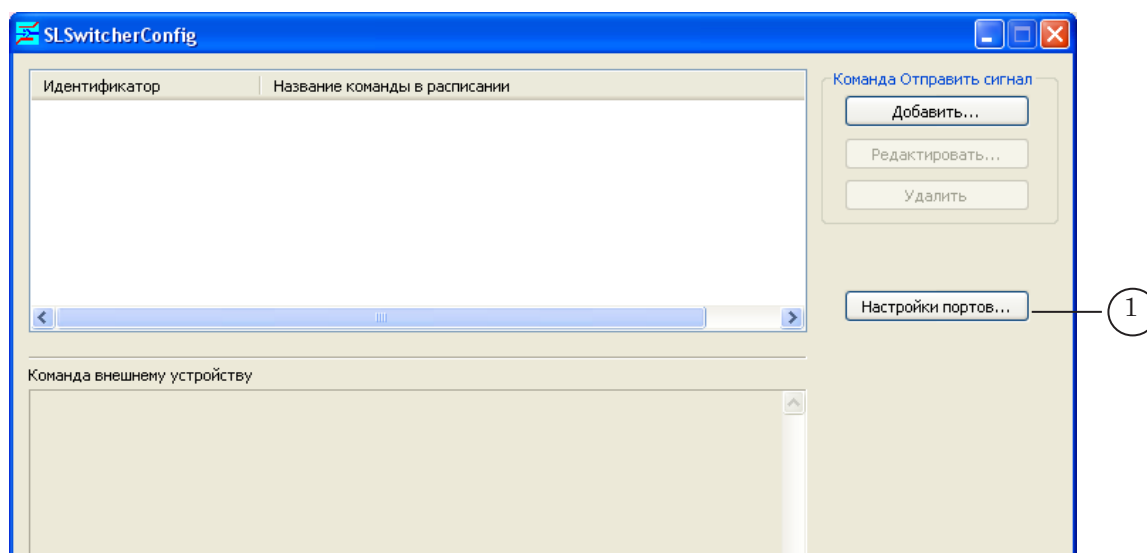


- Редактировать... – изменить настройки выбранной команды;
- Удалить – удалить выбранную команду;
- кнопка Настройки портов (4) – для вызова окна настройки используемых COM-портов;
- кнопка-флажок Использовать (5) – для разрешения/запрета использования сконфигурированных в программе команд в программе FDO nAir. Если флажок установлен, то команды доступны для использования в программе FDO nAir;
- кнопка ОК (6) – для выхода из программы с сохранением выполненных во время сеанса работы настроек;
- кнопка Отмена (7) – для выхода из программы без сохранения изменений.

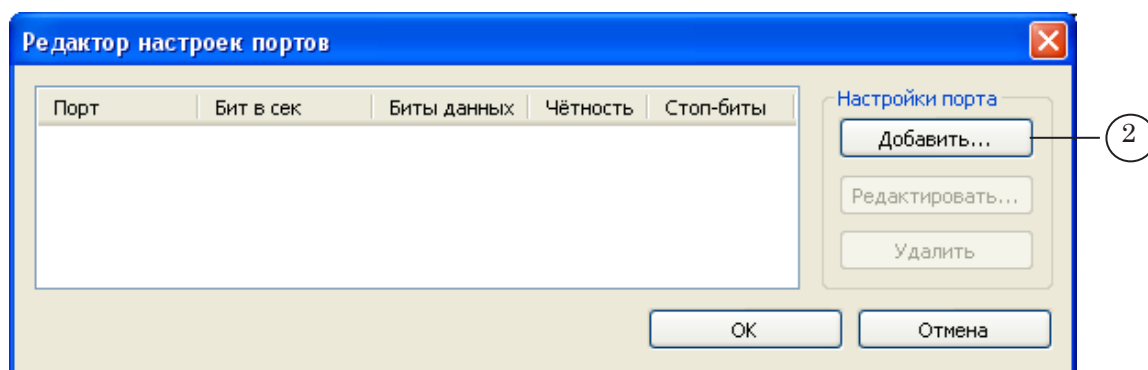
4. Конфигурирование команды

✓ **Важно:** Рекомендуем производить настройку команд при закрытой программе FDO nAir.
Если во время изменения настроек команд Отправить сигнал программа FDO nAir открыта, то изменения не отобразятся в ней до тех пор, пока программа не будет перезапущена.

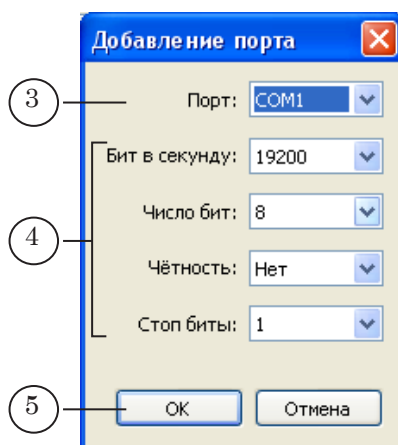
1. В главном окне программы нажмите кнопку Настройки портов (1).



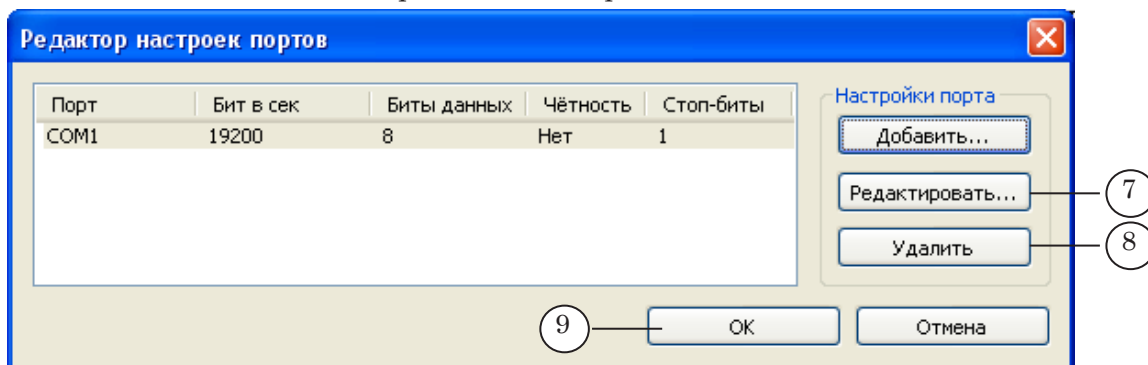
2. В открывшемся окне Редактор настроек портов нажмите кнопку Добавить... (2).



3. В окне Добавление порта произведите настройку COM-порта, к которому подключено управляемое устройство:
- в списке Порт (3) выберите имя используемого COM-порта;
 - для параметров Бит в секунду, Число бит, Чётность, Стоп биты (4) установите значения, указанные в документации, прилагаемой к подключенному устройству;
 - для сохранения произведенных настроек нажмите кнопку ОК (5).



4. В окне Редактор настроек портов отобразятся выполненные настройки COM-порта.

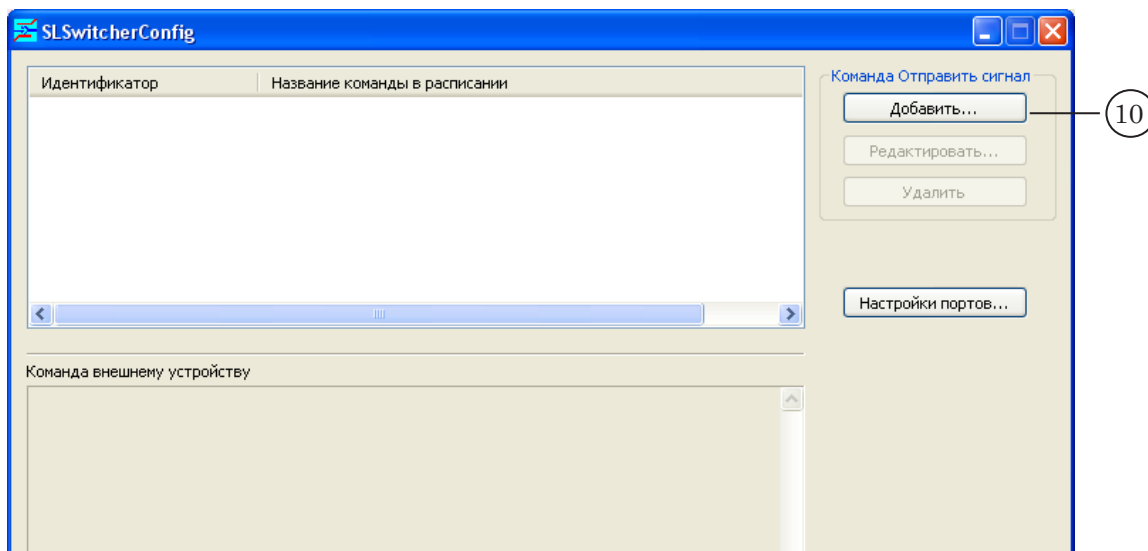


Чтобы изменить настройки COM-порта, выберите строку с настройками, щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Редактировать... (7).

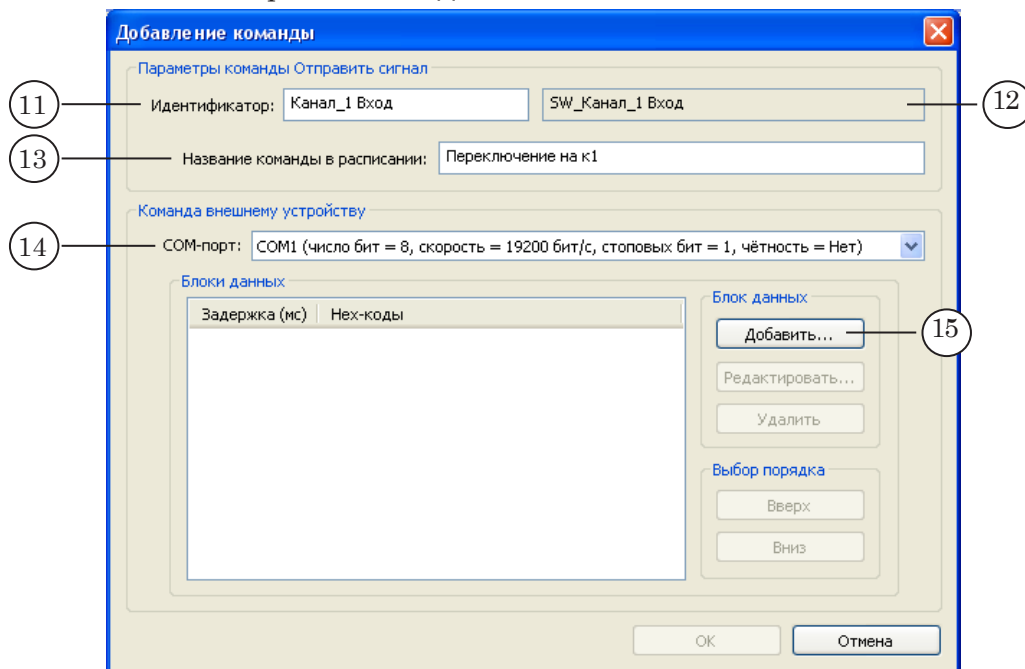


Чтобы удалить настройки СОМ-порта, выберите строку с настройками, щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Удалить (8).

5. Нажмите кнопку ОК (9) для выхода из окна Редактор настроек портов с сохранением выполненных настроек.
6. В главном окне программы нажмите кнопку Добавить... (10).

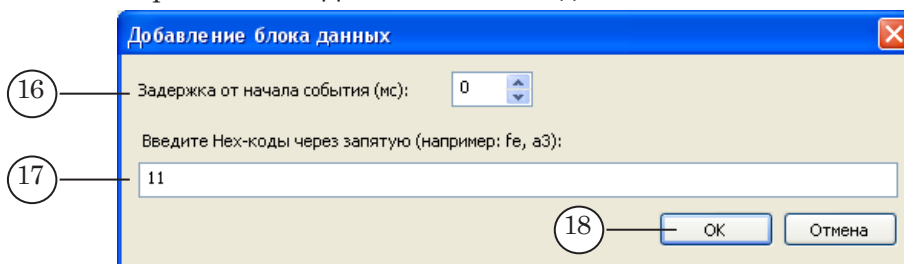


7. Откроется окно Добавление команды.

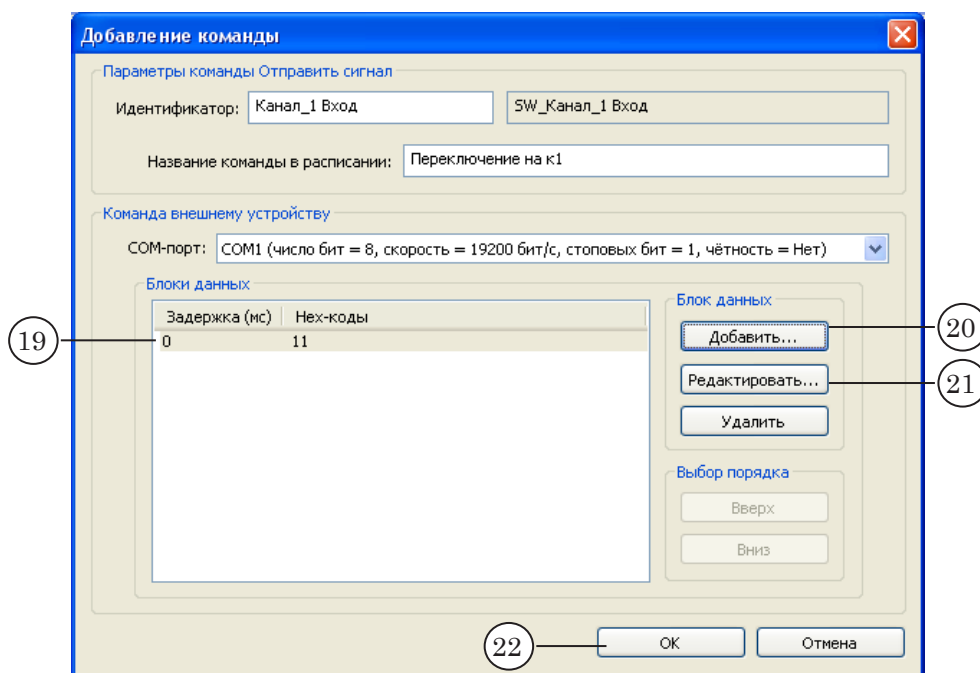




8. В группе Параметры команды Отправить сигнал выполните следующие настройки:
 - в поле Идентификатор (11) введите идентификатор команды – произвольный уникальный текст. В расположенном рядом поле (12) автоматически отобразится идентификатор команды с добавленным префиксом SW_;
 - в поле Название команды в расписании (13) введите текст, поясняющий использование команды. Этот текст будет отображаться в колонке расписания Имя при добавлении команды в расписание FDO nAir.
9. В группе Команда внешнему устройству выполните следующие настройки:
 - в выпадающем списке COM-порт (14) выберите COM-порт, к которому подключено управляемое устройство;
 - в группе Блоки данных нажмите кнопку Добавить... (15).
10. Откроется окно Добавление блока данных



- В окне выполните следующие настройки:
- в поле Задержка от начала события (мс) (16) введите значение, определяющее промежуток времени (задержку) между моментом срабатывания команды расписания Отправить сигнал (см. п. «FDO nAir. Команда Отправить сигнал») и отправкой управляющей последовательности на внешнее устройство;
 - в поле Введите Нех-коды через запятую ... (17) через запятую введите коды команд в 16-ричном формате (Нех-коды) (коды команд берутся из документации к используемому устройству);
 - нажмите кнопку ОК (18) для выхода из окна с сохранением настроек.
11. В окне Добавление команды в поле Блоки данных (19) отобразится строка с управляющей последовательностью.



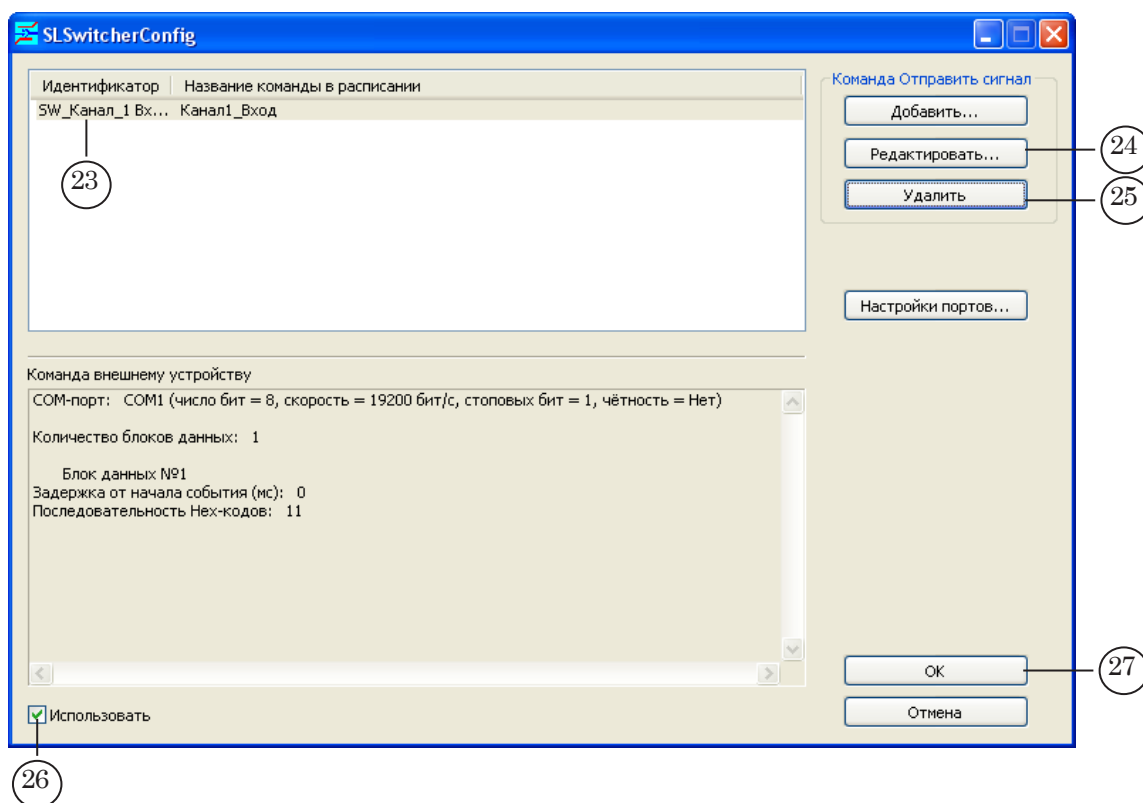
12. Чтобы добавить еще один блок данных, нажмите кнопку Добавить... и повторите действия шага 8.

Чтобы изменить настройки блока данных, выберите его, щелкнув ЛКМ по строке с описанием блока, затем нажмите кнопку Редактировать... (19). В открывшемся окне Редактирование блока данных произведите изменение настроек и нажмите кнопку ОК.

Чтобы удалить блок данных, выберите его, щелкнув ЛКМ по строке с описанием блока, и нажмите кнопку Удалить (20).

13. По завершении конфигурирования команды нажмите кнопку ОК (22).

14. В главном окне программы отобразится информация о настроенной команде (23).



15. Для добавления в список новых команд выполните действия шагов 6–9.

Для изменения настроек выберите команду в списке, щелкнув по ней ЛКМ, и нажмите кнопку Редактировать... (24).

Для удаления команды из списка выберите команду, щелкнув по ней ЛКМ, и нажмите кнопку Удалить (25).

16. Установите флажок Использовать (26), чтобы сконфигурированные команды стали доступны для использования в программе FDO nAir.

17. Для выхода из программы с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку ОК (27).



FDO nAir. Команда Отправить сигнал

1. Назначение

Команды Отправить сигнал используются в программе FDO nAir для отправки команд внешним устройствам.

Конфигурирование команд Отправить сигнал производится пользователем поэтапно:

1. Значения некоторых параметров команд задаются в программе-конфигураторе SLSwitcherConfig.
2. Завершение конфигурирования команд производится в программе FDO nAir на вкладке События Внешнее устройство.

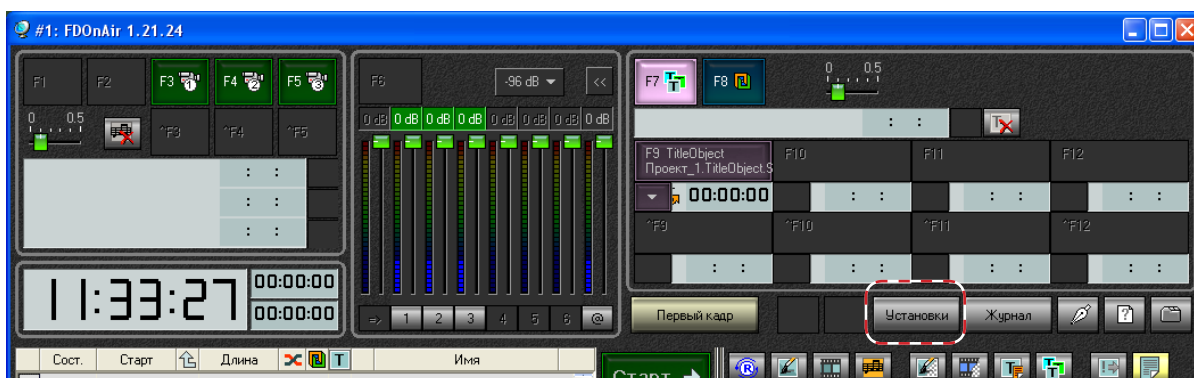
2. Правила использования

Для того чтобы команда Отправить сигнал сработала, необходимо:

1. Сконфигурировать команду в окне Установки на вкладке Внешнее устройство.
2. Добавить команду в расписание.

3. Конфигурирование команды

1. В главном окне программы FDO nAir нажмите кнопку Установки.



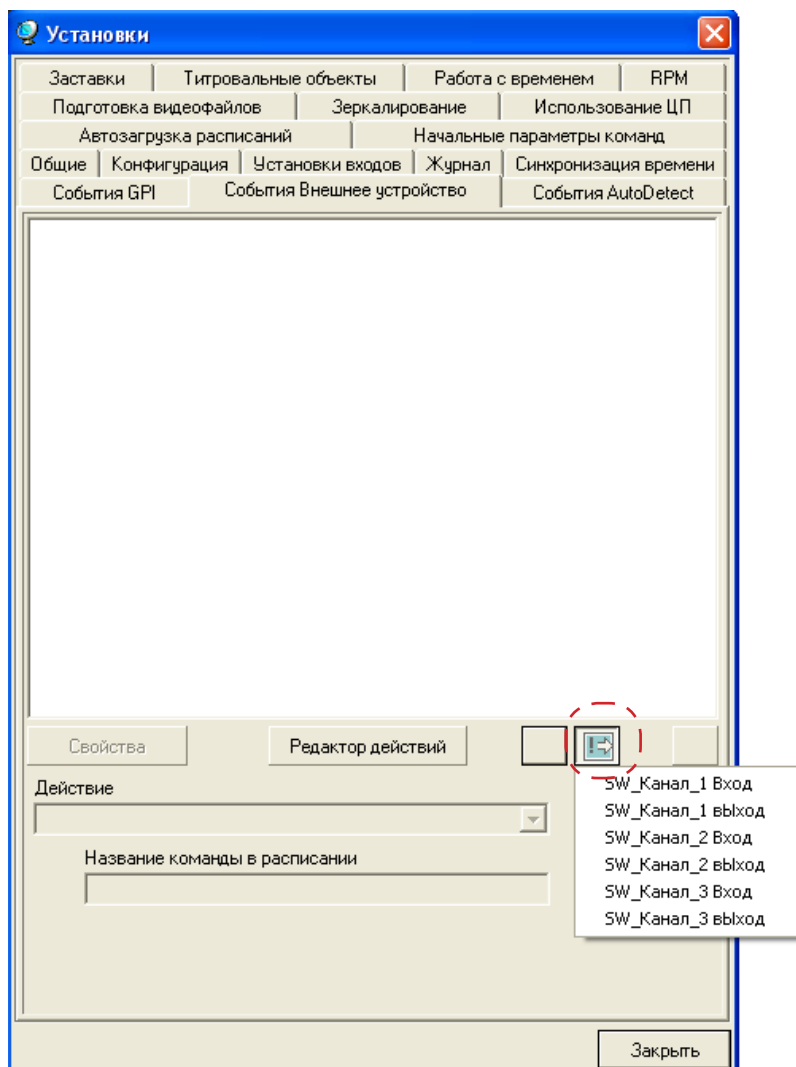
2. В открывшемся окне Установки перейдите на вкладку События Внешнее устройство.



3. На вкладке События Внешнее устройство нажмите кнопку

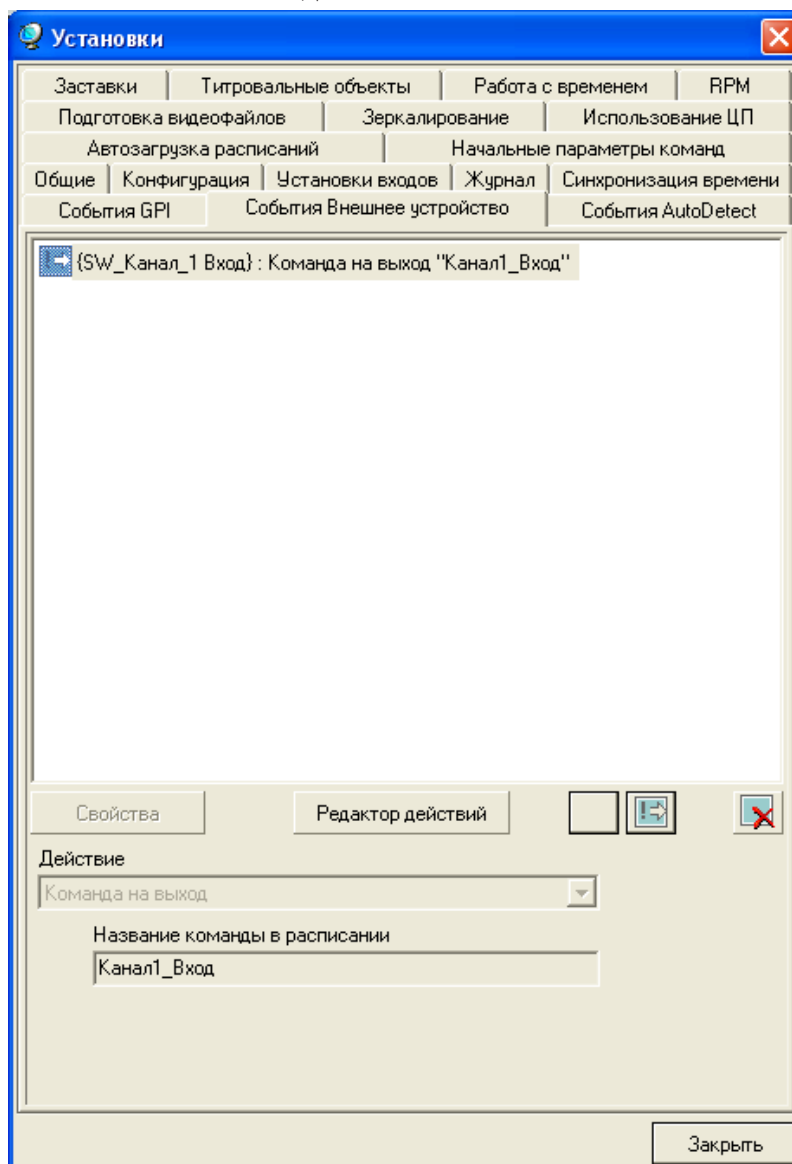


В открывшемся списке выберите идентификатор команды.






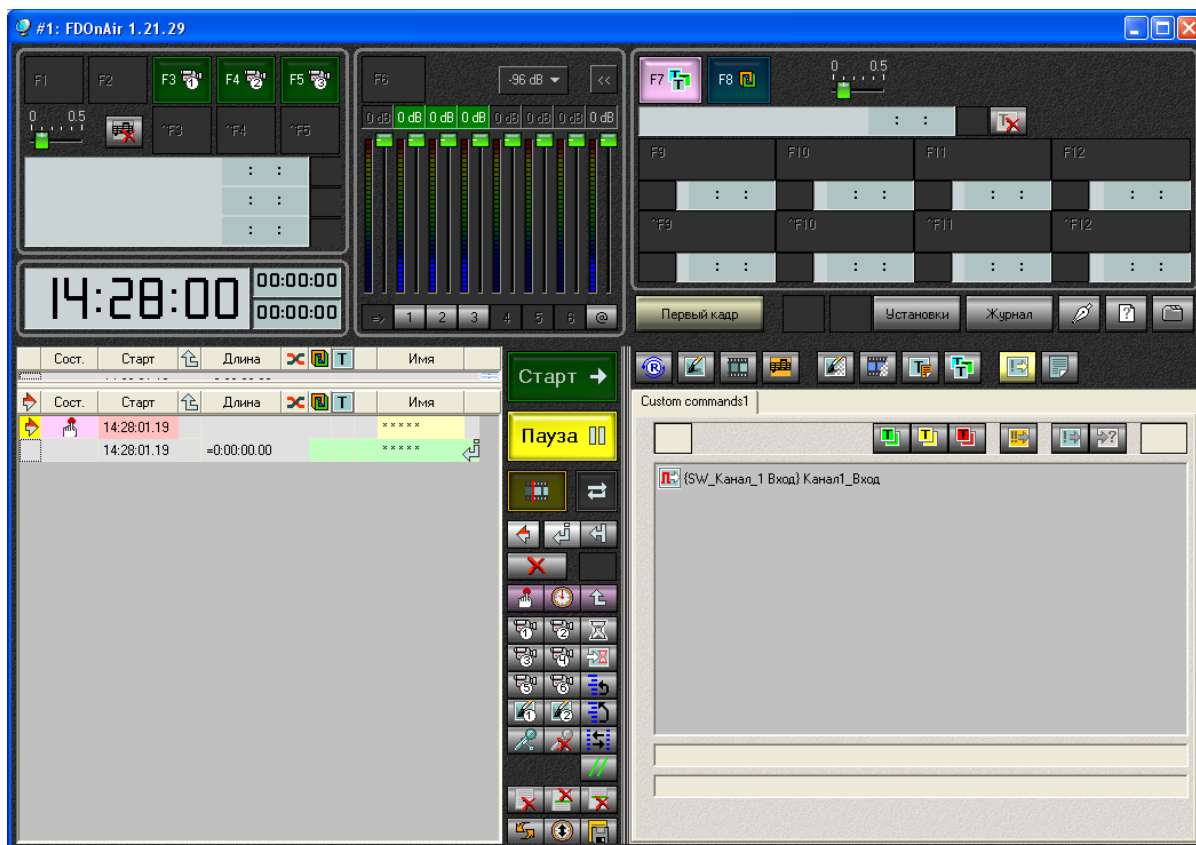
4. В результате в список сконфигурированных команд добавится новая команда.




5. Повторите действия 3, 4 для добавления других команд Отправить сигнал.
9. Закройте окно Установки, нажав кнопку Закреть.

4. Добавление команды в расписание

Добавление команд Отправить сигнал в расписание FDO nAir производится в главном окне программы с файловой страницы Редактируемые команды, которая открывается по нажатию кнопки .



Действие каждой команды можно проверить, выделив ее в списке (1) и нажав кнопку ручного управления  (2) (Выполнить команду).



Чтобы добавить команду в расписание, следует:

1. Щелкнув ЛКМ в поле Имя, установить указатель текущей позиции редактирования в нужную строку расписания.
2. На файловой странице Редактируемые команды дважды щелкнуть ЛКМ по строке с командой.



Управление устройствами DSC

Принцип взаимодействия FDOnAir с устройствами серии DSC

1. Устройства серии DSC

Устройства DSC (обозначаются DSCXXX, где XXX – номер модели) – серия многофункциональных процессоров для обработки видеосигнала перед выводом в эфир, выпускаемых под брендом Teleview.

Начиная с модели DSC642 и выше, DSC-устройства могут управляться от персонального компьютера по интерфейсу RS-232. В ПО ForwardT Software существует возможность организовать передачу управляющих команд на такие устройства по сигналу из программы FDOnAir.

2. Виртуальный пульт управления DSC

Виртуальный пульт управления DSC («DSC. Remote Control») – программа, предназначенная для интерактивного управления DSC-устройством. В программе имеется возможность создавать и исполнять макросы.

Макрос, или файл макрокоманд, – текстовый файл (*.txt), в котором записаны последовательности команд управления устройством DSC.

Программа не входит в состав ПО Forward T Software.

3. События Внешнее устройство для управления DSC-устройствами

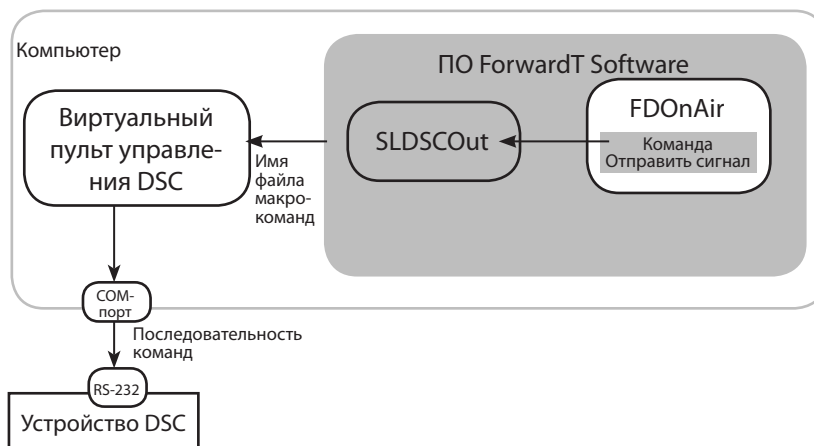
Чтобы по сигналу из FDOnAir отправлять на DSC-устройства последовательности команд, используются команды Отправить сигнал, сконфигурированные в программе DSCOutConfig.

При конфигурировании каждой команде задается идентификатор, под которым оно будет отображаться в программе FDOnAir, и указывается файл макрокоманд, который должен исполняться в программе Виртуальный пульт управления DSC при исполнении команды в расписании FDOnAir.



4. Схема взаимодействия программ

На рисунке показана схема взаимодействия программ для отправки управляющей последовательности на DSC-устройство по сигналу из FDO nAir.



SLDSCOut – плагин, который по сигналу из FDO nAir передает в программу Виртуальный пульт управления DSC команду для исполнения макроса, указанного в настройках команды Отправить сигнал.

- ✓ **Важно:** Если программы из состава ПО ForwardT Software настроены для отправки сигналов на DSC-устройство, то запуск программы Виртуальный пульт управления DSC производится автоматически и программа работает в скрытом режиме.



Порядок подготовки к управлению DSC-устройствами

1. Выключить компьютер. Подключить DSC-устройство к компьютеру. Включить компьютер.
2. Установить на компьютере программу Виртуальный пульт управления DSC (DSC.Remote Control) (см. п. Виртуальный пульт управления DSC).
3. Запустить программу Виртуальный пульт управления DSC.
В программе произвести необходимые настройки (выбрать имя COM-порта, к которому подключено DSC-устройство, модель пульта управления) и создать макросы, используемые для управления устройством.
Заккрыть программу.
4. Запустить программу DSCOutConfig. В программе сконфигурировать команду Отправить сигнал и установить флажок Использовать (подробные инструкции см. в текущем разделе документа ниже).
Заккрыть программу.
5. Запустить программу FDOnAir.
В окне Установки на вкладке События Внешнее устройство добавить команды, идентификаторы которых начинаются с префикса DSC_Output_, в список используемых команд.
6. В программу FDOnAir загрузить расписание. Добавить команды Отправить сигнал в расписание.

Инструкции по выполнению действий шагов 5, 6 см. в разд. выше «Отправка команд внешним устройствам по интерфейсу RS-232 (COM-порт)», п. «FDOnAir. Команда Отправить сигнал».



Программа-конфигуратор DSCOutConfig

1. Назначение

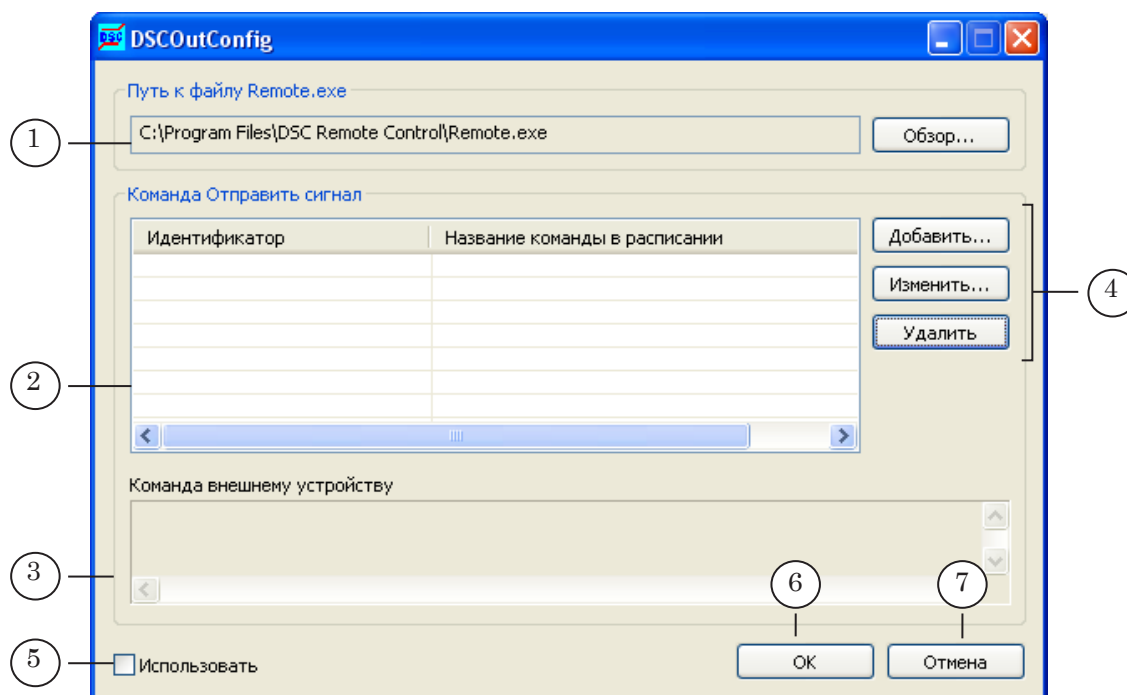
Программа предназначена для конфигурирования команд Отправить сигнал, используемых для отправки команд на DSC-устройства по протоколу RS-232.

Идентификаторы таких команд имеют префикс DSC_Output_.

2. Запуск программы

Запуск программы осуществляется при вызове файла `~\Tools\DSCOut\DSCOutConfig.exe`, где `~` – полный путь к папке, в которую установлено ПО ForwardT Software.

3. Главное окно



В главном окне расположены следующие элементы:

- (1) – группа элементов Путь к файлу Remote.exe – для указания полного пути к файлу программы Виртуальный пульт управления DSC;
- (2) – таблица, в которой перечислены сконфигурированные команды Отправить сигнал;
- (3) – информационное окно Команда внешнему устройству, в котором приводится описание команды, заданной для выбранной в таблице (1) команды Отправить сигнал;
- кнопки (4) – для работы со списком команд:
 - Добавить... – создать новую команду;
 - Редактировать... – изменить настройки выбранной команды;



- Удалить – удалить выбранную команду;
- кнопка-флажок Использовать (5) – для разрешения/запрета использования сконфигурированных команд в программе FDO nAir;

✓ **Важно:** Если флажок Использовать установлен, то запуск программы Виртуальный пульт управления DSC производится автоматически и программа работает в фоновом режиме одновременно с программой FDO nAir.

При запуске Виртуальный пульт управления DSC производит захват COM-порта, и все другие программы, запущенные после этого, не смогут работать с этим же COM-портом.

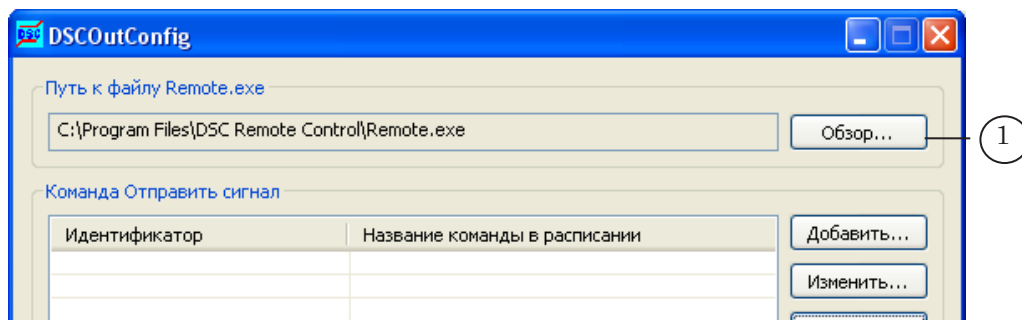
- кнопка ОК (6) – для выхода из программы с сохранением выполненных во время сеанса работы настроек;
- кнопка Отмена (7) – для выход из программы без сохранения изменений.

4. Конфигурирование команды

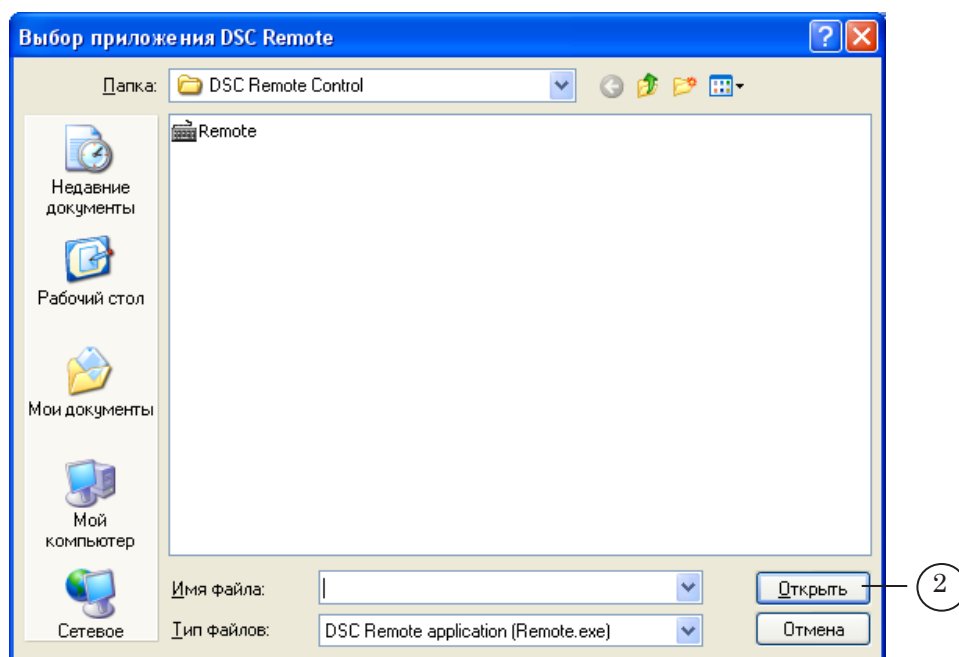
✓ **Важно:** Рекомендуем производить настройки команд при закрытой программе FDO nAir.

Если во время изменения настроек команд Отправить сигнал программа FDO nAir открыта, то изменения не отобразятся в ней до тех пор, пока программа не будет перезапущена.

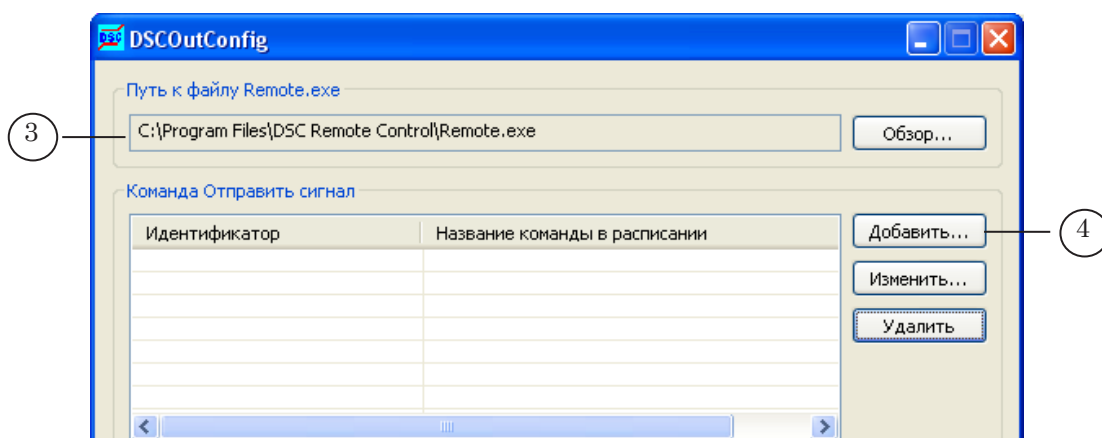
1. В главном окне программы нажмите кнопку Обзор... (1).



2. В открывшемся окне Выбор приложения DSC Remote перейдите в папку, в которую установлена программа Виртуальный пульт управления DSC, выберите файл Remote.exe и нажмите кнопку Открыть (2).



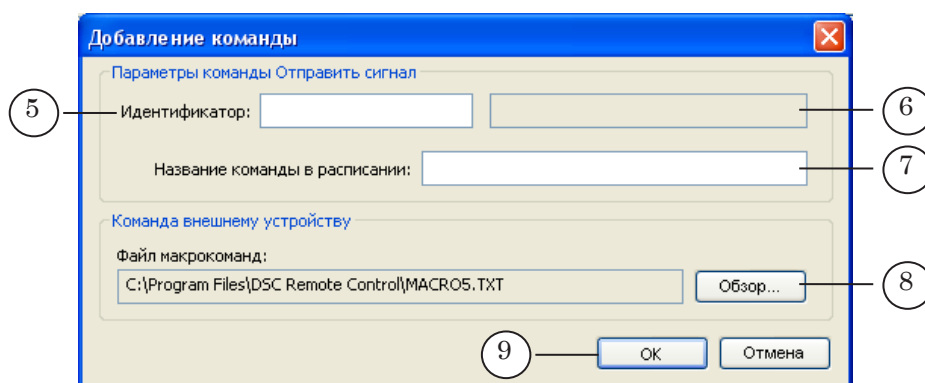
Окно закрывается. В главном окне программы в текстовом поле группы Путь к файлу Remote.exe отобразится полный путь к выбранному файлу (3).



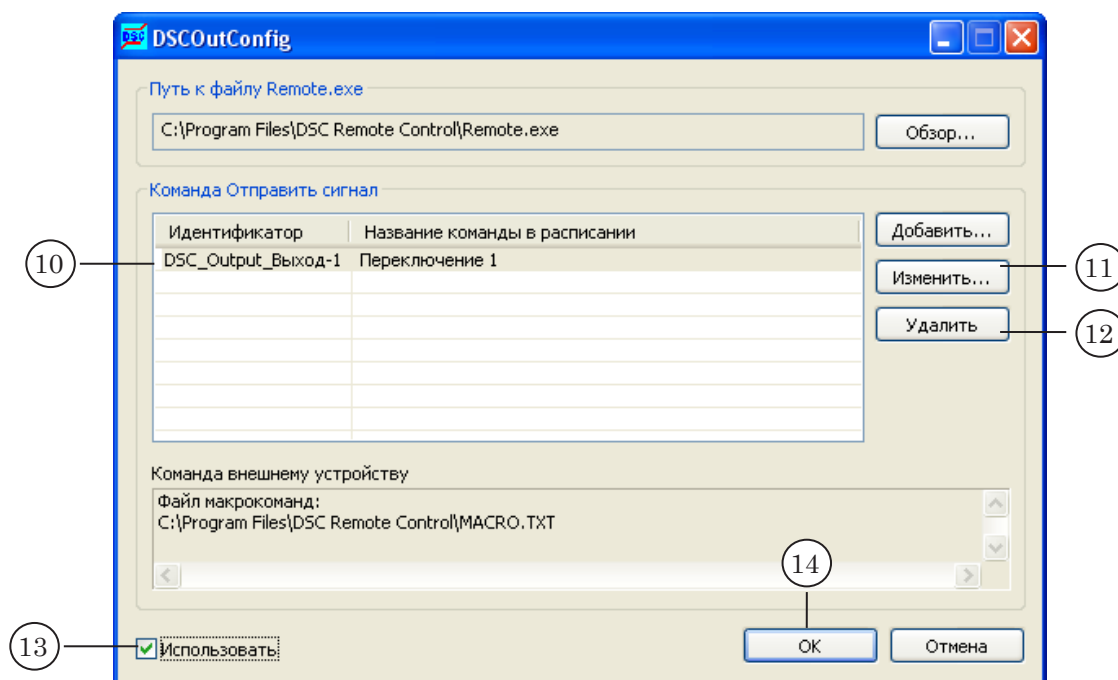
3. Сконфигурируйте команду Отправить сигнал. Для этого в главном окне программы нажмите кнопку Добавить... (4).



4. В открывшемся окне **Добавление команды** произведите следующие настройки:
- в группе **Параметры команды Отправить сигнал**:
 - в поле **Идентификатор** (5) введите идентификатор команды – произвольный уникальный текст. В поле, расположенном рядом (6), автоматически отобразится идентификатор команды с добавленным префиксом **DSC_Output_**;
 - в поле **Название команды в расписании** (7) введите текст, поясняющий использование команды. Этот текст будет отображаться в колонке расписания **Имя** при добавлении команды в расписание **FDO nAir**;
 - в группе **Команда внешнему устройству** задайте файл макрокоманд, соответствующий настраиваемой команде. Для этого нажмите кнопку **Обзор...** (8) и с помощью стандартного диалога выберите файл;
 - для сохранения произведенных настроек нажмите кнопку **ОК** (9). Окно закроется.



5. В главном окне программы отобразится информация о настроенной команде (10).



Чтобы изменить настройки команды, выберите её в таблице со списком сконфигурированных команд (10), щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Изменить... (11).

Чтобы удалить команду, выберите строку с настройками, щелкнув по ней ЛКМ, затем нажмите кнопку Удалить (12).

Чтобы добавить новую команду, повторите действия пп. 3–5.

6. Установите флажок Использовать (13).
7. Для выхода из программы с сохранением выполненных настроек нажмите кнопку ОК (14) .



Примеры использования

Врезка рекламы и/или титров в несколько каналов на одной плате FD300

1. Введение

Используя коммутатор с поддержкой управления через интерфейс RS-232 и ПО ForwardT Software, на базе платы FD300 можно организовать автоматическую врезку рекламы в несколько каналов.

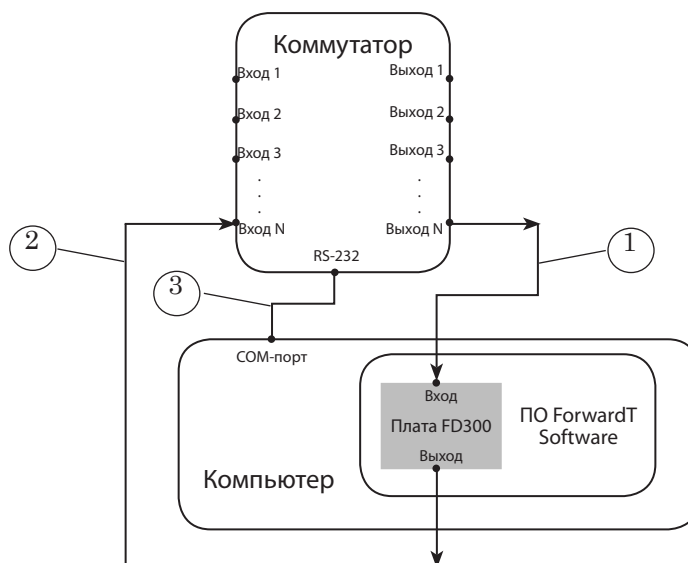
- ✓ **Важно:** Следует учитывать, что в один момент времени можно производить врезку рекламы только в один канал! То есть, одновременно в два канала врезку рекламы на одной плате осуществлять нельзя, т. к. у нее только один видеовыход!

2. Схема соединения компьютера и коммутатора

Для организации автоматической врезки рекламы нужно выполнить следующие соединения (см. рис. ниже):

- ✓ **Важно:** Перед подключением компьютер и устройство должны быть выключены и обесточены.

1. Один из выходов коммутатора (в нашем примере Выход N) подключить ко входу платы FD300 (1).
2. Один из входов коммутатора (в нашем примере Вход N) соединить с выходом платы FD300 (2).
3. Соединить коммутатор с компьютером, используя интерфейс RS-232 (3).



3. Принцип работы

На рис. 1 показано соединение входов и выходов коммутатора в обычном режиме, когда врезка рекламы (наложение титров) не производится.

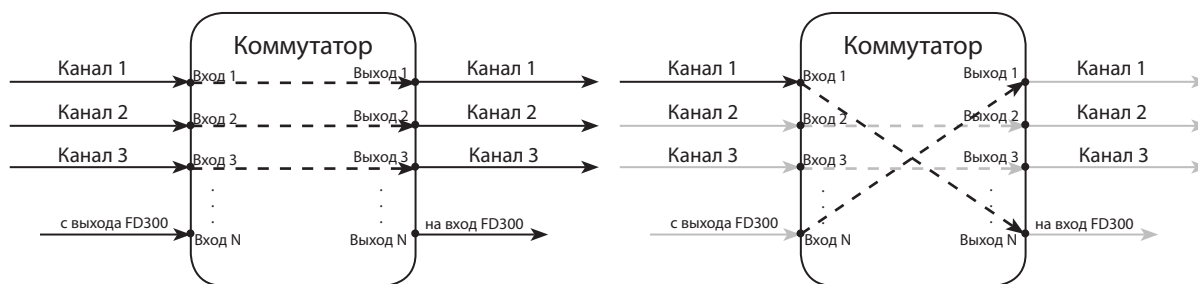


Рис. 1

Рис. 2

В этом режиме сигналы со входов передаются на соответствующие им выходы коммутатора (кроме входов и выходов, подключенных к плате FD300 (на рисунке Вход N и Выход N)).

На примере Канала 1 рассмотрим, каким образом требуется изменить соединения, чтобы врезать рекламу в один из входных каналов (рис. 2) :

1. Вход, на который поступает сигнал (Вход 1), соединить с выходом коммутатора, подключенным к входу платы FD300 (Выход N),
2. Вход коммутатора, на который поступает сигнал с выхода платы FD300 (Вход N), соединить с выходом, на который должен передаваться сигнал с рекламой (титрами) (Выход 1).



4. Управление переключением входов и выходов коммутатора

Управление соединением входов и выходов коммутатора осуществляется ПО ForwardT Software с помощью управляющих сигналов, передаваемых на коммутатор по интерфейсу RS-232. Получив управляющие сигналы, коммутатор переключает соответствующие входы на выходы.

Для организации передачи управляющих сигналов с компьютера на коммутатор в расписание FDO nAir вставляются команды Отправить сигнал, инициирующие отправки управляющих последовательностей.

5. Используемые команды

Конфигурирование команд Отправить сигнал производится в программе SLSwitcherConfig.

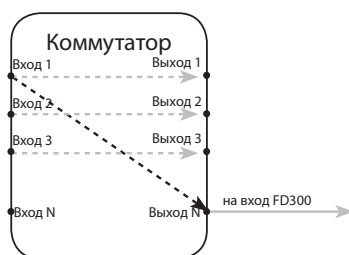
Для каждого канала, в сигнал которого требуется осуществить врезку рекламы (титров), должны быть сконфигурированы команды Отправить сигнал:

- для входа в режим врезки рекламы;
- для выхода из режима врезки рекламы.

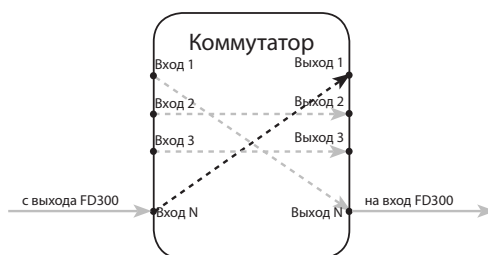
5.1. Команда Отправить сигнал для входа в режим врезки рекламы

С помощью этой команды на коммутатор отправляется управляющие последовательности для выполнения следующих переключений (рассмотрим на примере сигнала, поступающего на Вход 1 коммутатора):

1. Сигнал, поступающий на Вход 1, направить на выход коммутатора, подключенный ко входу платы FD300 (Выход N);



2. Сигнал, поступающий на вход, соединенный с выходом платы FD300 (Вход N), направить на Выход 1 коммутатора.



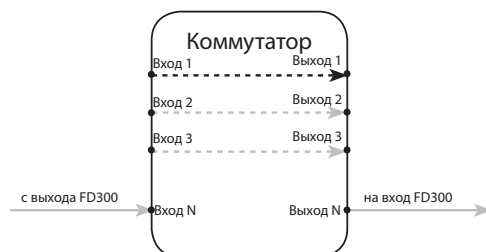
Поскольку плата FD300 имеет внутреннюю задержку примерно 2 кадра, то переключение Вход N – Выход 1 следует выполнять через 2–3 кадра после переключения Вход 1 – Выход N.

Порядок конфигурирования команд см. в разд. «Отправка команд внешним устройствам по интерфейсу RS-232 (COM-порт)» п. «Программа-конфигуратор SLSwitcherConfig».

Информацию о требуемых управляющих последовательностях см. в документации, прилагаемой к используемому устройству (коммутатору).

5.2. Команда Отправить сигнал, для выхода из режима врезки рекламы

С помощью этой команды на коммутатор передается последовательность команд, восстанавливающая соединения, которые имелись до входа в режим врезки рекламы (в нашем примере восстанавливается соединение Вход 1 – Выход 1).



6. Синхронизация сигналов

Обращаем внимание, что большинство коммутаторов предполагают, что все входные сигналы синхронные! Хотя у коммутатора есть вход «Синхронизация», это не значит, что он синхронизирует все входные сигналы к этому входу. Этот сигнал используется для переключения между входами – переключение делается в специальный «нулевой» момент кадрового гасящего импульса. В этом случае, если входные сигналы не синхронные, то на выходе будет наблюдаться подрыв синхронизации. Плату FD300 нужно синхронизовать к тому же источнику синхронизации, что и коммутатор.



7. Расписание FDO nAir

Расписание, используемое для врезки рекламы в несколько каналов, состоит из набора блоков команд (см. пример ниже).

Все блоки команд имеют одинаковую структуру. Первой в блоке стоит команда Отправить сигнал, предназначенная для входа в режим врезки рекламы для определенного канала. Далее следуют команды воспроизведения рекламных роликов и/или команды управления показом титров. Завершает блок команда Отправить сигнал, предназначенная для выхода из режима врезки рекламы.

Запуск исполнения блоков команд может осуществляться разными способами: по времени, по команде оператора, по GPI.



➔ **Пример.** На рисунке ниже показано расписание, содержащее команды для врезки рекламы в сигнал трех каналов, например, Канал_1, Канал_2 и Канал_3..

Расписание состоит из трех блоков (I)–(III), каждый из которых содержит следующие команды:

- (1) Ждать заданного времени – запуск исполнения блока команд в указанное время.
- (2) Отправить сигнал – инициирование передачи на внешнее устройство последовательности команд для переключения на врезку рекламы в конкретный канал.
- (3) Воспроизведение видеороликов.
- (4) Отправить сигнал – инициирование передачи на внешнее устройство последовательности команд для перевода устройства в режим ретрансляции.

	Сост.	Старт	Длина		Имя	
I		12:00:00.00	+0:00:55.25	5.00		1
	READY	12:00:00.00			Канал1_Вход	2
	READY	12:00:00.00	0:00:38.48	0.10	Реклама_1.avi	3
		12:00:38.38	0:02:21.84	0.10	Реклама_2.avi	
		12:03:00.12	0:00:38.48	0.10	Реклама_3.avi	
	READY	12:03:38.60			Канал 1 выход	4
		12:03:38.60	=0:03:38.60		+0:06:21.40	
II		12:10:00.00	+0:10:55.25	5.00		
		12:10:00.00			Канал 2 Вход	
		12:10:00.00	0:02:21.84	0.10	Реклама_4.avi	
		12:12:21.74	0:02:21.84	0.10	Реклама_5.avi	
		12:14:43.48	0:00:38.48	0.10	Реклама_6.avi	
		12:15:21.96			Канал 2 выход	
		12:15:21.96	=0:05:21.96		+11:44:38.04	
III		0:00:00.00	+12:00:55.25	5.00		
		0:00:00.00			Канал 3 Вход	
		0:00:00.00	0:00:38.48	0.10	Реклама_1.avi	
		0:00:38.38	0:02:21.84	0.10	Реклама_2.avi	
		0:03:00.12	0:00:38.48	0.10	Реклама_3.avi	
		0:03:38.60			Канал 3 выход	
		0:03:38.60	=0:03:38.60		*****	



Управление устройством DSC

На рисунке показано расписание, используемое для управления DSC-устройством. С помощью команд расписания производится управление наложением титров (логотип, часы) на проходящий через устройство DSC видеосигнал.

The screenshot displays the FDO nAir 1.21.36 software interface. At the top, there are control panels for frequency bands (F1-F5, F6-F12) and a digital display showing the time 14:51:34. Below these are several control buttons like 'Первый кадр', 'Установки', and 'Журнал'. The main part of the interface is a scheduling table with columns for 'Сост.', 'Старт', 'Длина', and 'Имя'. The table contains several rows of scheduled events, including 'Включить часы', 'Включить логотип', and 'Выключить часы'. To the right of the table is a 'Старт' button and a 'Пауза' button. At the bottom right, there is a 'Custom commands1' panel with a list of commands such as '(DSC_Output_Выход-1) Запуск рекл', '(DSC_Output_Логотип_Off) Выключить логотип', and '(DSC_Output_Часы_Off) Выключить часы'.

Сост.	Старт	Длина	Имя
	14:51:34.50	=0:00:00.00	+3:18:25.49
READY	18:10:00.00	+3:18:25.79 5.00	Включить часы
READY	18:10:00.00		Включить логотип
	18:10:00.00	=0:00:00.00	+0:20:00.00
READY	18:30:00.00	+3:38:25.79 5.00	Включить часы
	18:30:00.00		Включить логотип
	18:30:00.00	=0:00:00.00	+0:10:00.00
	18:40:00.00	+3:48:25.79 5.00	Включить часы
	18:40:00.00		Включить логотип
	18:40:00.00	=0:00:00.00	+0:20:00.00
	19:00:00.00	+4:08:25.79 5.00	Включить часы
	19:00:00.00		Включить логотип
	19:00:00.00	=0:00:00.00	Выключить часы



Врезка рекламы по сигналу от внешнего устройства

На рисунке показан пример расписания, используемого для врезки рекламы в проходящее видео по сигналу, поступающему от внешнего устройства. Для запуска воспроизведения рекламных видеороликов в расписание добавлены команды Ждать сигнал с назначенным действием Продолжить расписание / Autodetect.

Сост.	Старт	Длина	Имя
	15:37:12.48	=0:00:00.00	*****
	15:37:12.48		Блок 1
READY	15:37:12.48	0:00:03.00	Запуск рекл. блока
READY	15:37:15.48	0:00:38.48 0:10	Реклама_1.avi
	15:37:53.86	0:02:21.84 0:10	Реклама_2.avi
	15:40:15.60	0:00:38.48 0:10	Реклама_3.avi
READY	15:40:53.98	0:00:01.00 0:10	
	15:40:54.98	=0:03:42.50	
	15:40:54.98		Блок 2
READY	15:40:54.98	0:00:03.00	Запуск рекл. блока
	15:40:57.98	0:02:21.84 0:10	Реклама_4.avi
	15:43:19.72	0:02:21.84 0:10	Реклама_5.avi
	15:45:41.46	0:00:38.48 0:10	Реклама_6.avi
	15:46:19.84	0:00:01.00 0:10	
	15:46:20.84	=0:05:25.86	*****



Полезные ссылки

Линейка продуктов ФорвардТ: описание, загрузка ПО, документация, готовые решения

<http://www.softlab-nsk.com/rus/forward>

Техподдержка

e-mail: forward@sl.iae.nsk.su

forward@softlab-nsk.com

forward@softlab.tv

Форумы

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