



ЗАО «Трактъ»  
Ул. Кронверкская, дом 23. Санкт-Петербург, Россия, 197101

**Универсальная радиостудия  
с визуализацией  
SYNERGY MINI VISUAL RADIO  
Описание комплекса**

2020

## Оглавление

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА .....	3
Область применения .....	3
Возможности комплекса .....	3
SYNERGY MINI и DAW .....	3
Система автоматизации вещания DJin SYNERGY .....	4
Встроенный FM-тюнер .....	5
Организация интернет-вещания .....	5
Канал телефонии.....	5
Режим ЗАПИСЬ / РЕТРАНСЛЯЦИЯ .....	5
Настройка работы с vMix.....	7
Описание плагина vMixContol .....	7
Описание настройки подтитровки камер.....	8
Описание настройки vMix .....	9
Сборка студии .....	11
Спецификация .....	13

## КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ КОМПЛЕКСА

SYNERGY MINI VISUAL RADIO - малобюджетная эфирная студия для широкого круга пользователей, на базе цифрового вещательного микшерного пульта Тракт Synergy Mini и программного обеспечения Djin Synergy и vMix.

Студия радиовещания предназначена для формирования, ретрансляции и выдачи в эфир радиовещательной программы. Основное назначение – это проведение прямых эфиров с микрофонными включениями и выдачей телефонных звонков в эфир.

В перерывах между вещанием аппаратная может использоваться для записи программ с участием до 3 человек, записи телефонных интервью.

### Область применения

- Небольшие и средние радиостанции FM и/или Internet вещания.
- Универсальная DJ студия вещания для врезки информации/рекламы, записи фрагментов передач на фоне “Offline” вещания для ретранслирующих радиостанций
- Интернет радио
- Корпоративное радио
- Студенческое радио
- Школьное радио

### Возможности комплекса

- Количество микрофонов: 1 ведущий + 2 гостя
- Мониторинг: 3 наушников + активная акустическая система
- ПО автоматизации вещания Digispot SYNERGY
- Режимы вещания: живой эфир, запись, ретрансляция
- Встроенный FM-тюнер
- Прием и трансляция интернет-потоков
- Управление табло MIC LIVE
- Встроенный телефонный гибрид с возможностью подключения к мобильному телефону по Bluetooth и к аналоговой линии
- Необходимый набор кабелей в комплекте
- Аналоговые и AES входы и выходы
- Связь пульта с рабочей станцией по протоколу AoIP FoxxWire.
- Формирование видеопрограммы и стриминг на сервер раздачи в интернет

### SYNERGY MINI и DAW

Студия построена на базе цифрового пульта Тракт Synergy Mini. Это универсальный микшерный пульт, простой в настройке и использовании, имеющий всё необходимое для вещания радиостанции. Объединяет функции вещательного пульта с возможностью ретрансляции и пульта записи, включающий в себя набор современных интерфейсов. При формировании программы возможно использование следующих источников сигнала:

- Компьютерная рабочая станция (подключение по LAN через FoxxWire ASIO Driver),
- 3 микрофона,
- 2 аналоговых стереофонических дополнительных источников,

- 1 AES вход и 1 AES выход
- 1-канальный телефонный гибрид – 1 шт.,
- Bluetooth-интерфейс для подключения мобильных телефонов и проигрывателей

Микшерный пульт Synergy Mini включает все необходимые функции вещательной студии: управление табло, распределитель для наушников, встроенный FM тюнер.

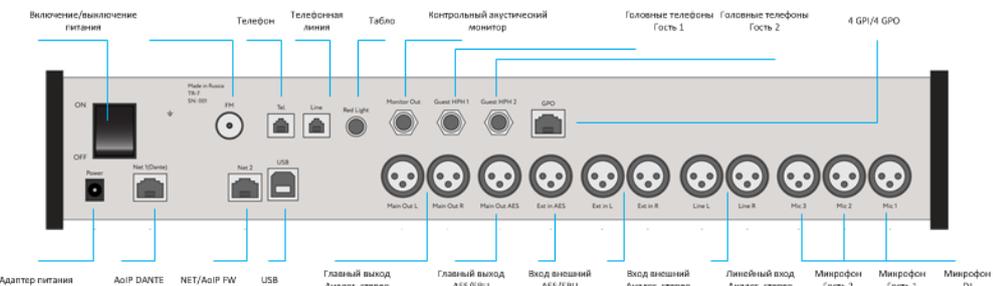
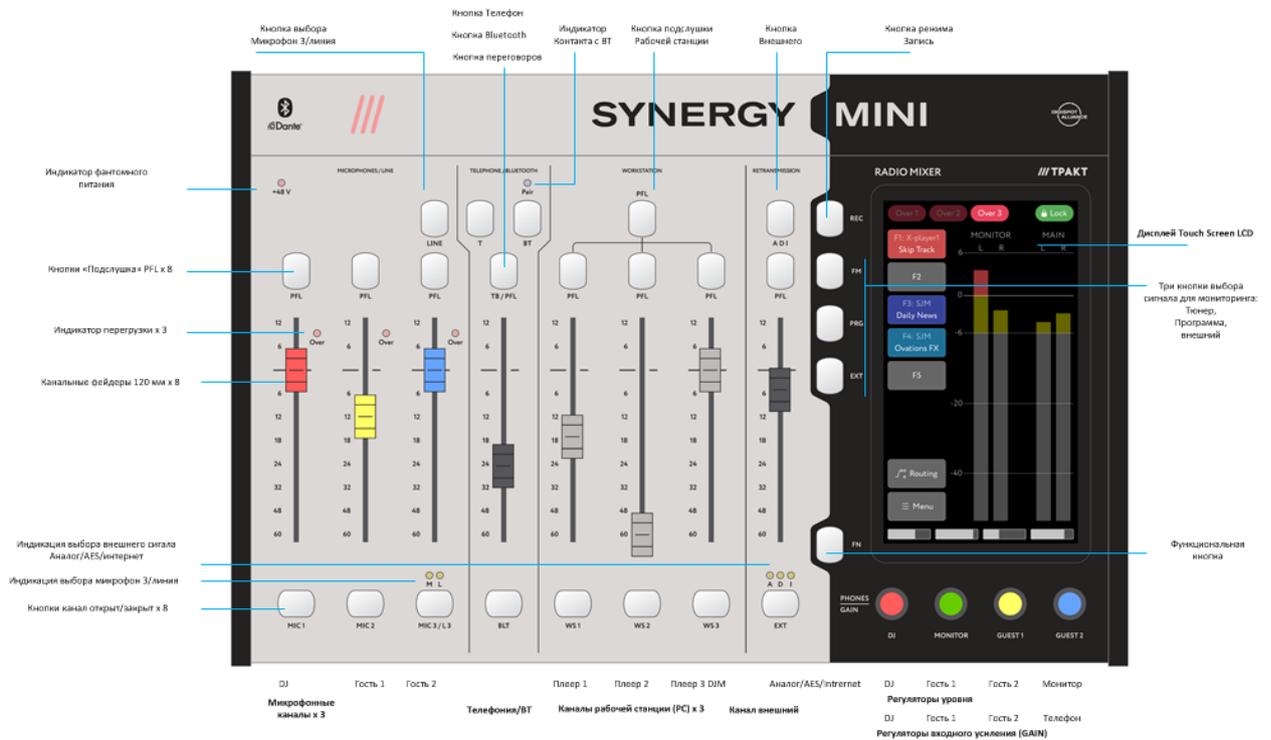


Рисунок 1. Пульт Synergy mini

## Система автоматизации вещания DJin SYNERGY

В комплект поставки входит универсальное программное обеспечение DIGISPOT SYNERGY, адаптированное для наиболее оптимальной, многофункциональной и комфортной работы с пультом. Звуковые потоки и управляющие сигналы поступают на пульт и с пульта с помощью сетевого соединения по протоколам AoIP, оригинального протокола FW TRACT (звук и управление) или DANTE (звук).

DJin SYNERGY - программное обеспечение, предназначенное для автоматизации процесса радиовещания, имеет три конфигурации:

- Джинн Вещание + Живой Эфир, построенная на базе X-Плеера и ориентированная на собственное вещание. Пользователь, выступая в роли ведущего, диджея или редактора, может вести эфир, формировать расписание, редактировать склейки и т.п.

- Джинн 777, построенная на основе блока ретрансляции 777 и предназначенная для организации ретрансляции сигнала с автоматической врезкой местной рекламы по времени, DTFM-меткам или вручную. Пользователь, выступая в роли оператора эфира, редактора или трафик-менеджера, может создать расписание местных рекламных врезок, автоматизировать процесс вещания и управлять эфиром.
- Простой плеер, построенная на базе блочного плеера и предназначенная для воспроизведения небольших плей-листов. Пользователь может сформировать мини-плейлист, «склеить» фонограммы и выдать в эфир

### Встроенный FM-тюнер

Встроенный FM-тюнер может использоваться в качестве контрольного приемника сигнала FM-диапазона, а также для возможности подачи эфирной программы на логгер. Настройка частоты производится через web-интерфейс пульта.

### Организация интернет-вещания

Для организации Интернет-вещания используется приложение IAudioService. Основные функции IAudioService:

- передача сигнала со входа звуковой платы эфирной станции на медиасервер (Icicast или Shoutcast) при организации интернет-вещания;
- прием потока аудио из интернета и направления его на физический выход;
- направление звукового потока с физического входа на физический выход;
- встраивание обработки при интернет-вещании.

### Канал телефонии

Четвертый канал пульта является комбинированным каналом для приема/передачи сигналов при включении в эфирную программу фрагментов передачи с телефонными абонентами.

В канале производится выбор типа телефонной связи – традиционная аналоговая телефония (аналоговый телефонный гибрид) или GSM-телефония поддерживается средствами встроенного Bluetooth-интерфейса и GSM-телефона. Этот выбор производится кнопками TEL или BT на панели канала 4.

### Режим ЗАПИСЬ / РЕТРАНСЛЯЦИЯ

При выборе режима ЗАПИСЬ, все входы пульта, кроме входа EXT переключаются на шину записи. Шина записи не имеет физического выхода и подается в рабочую станцию через канал AoIP. На главной шине остается сигнал «материнской» радиостанции. Надо отметить, что сигналы EXT всегда поступают в рабочую станцию для возможности анализа.

В случае использования программного обеспечения ДИГИСПОТ II / ДЖИН 777 при включении на пульте режима Ретрансляция/Запись, внешний ретранслируемый сигнал проходит через пульт на станцию ретрансляции и поступает, вместе с необходимыми врезками региональных эфирных блоков на главный выход пульта, для доставки на передатчик. При этом может фиксироваться вся подсистема ретрансляции.

Весь остальной функционал пульта становится безопасно доступен для проведения работ по записи и монтажу фрагментов передач, в этой же самой студии, с использованием

монтажной программы ДИГИСПОТ II ТРЕК 2. Собственно режимов записи может быть несколько: линейная запись по расписанию, запись с использованием файлов джингл машины, запись Voice Track с виртуальной регулировкой входного сигнала, подложки, выходного сигнала и микрофона.



Рисунок 2 Структурная схема комплекса Synergy MINI Visual Radio

## Настройка работы с vMix

Программное обеспечение Digispot Synergy Visual установлено на компьютере входящем в комплект и полностью настроено для работы. Настроено управление приложением vMix. Для начала работы следует настроить параметры вещания в интернет Streaming Settings.

### Описание плагина vMixControl

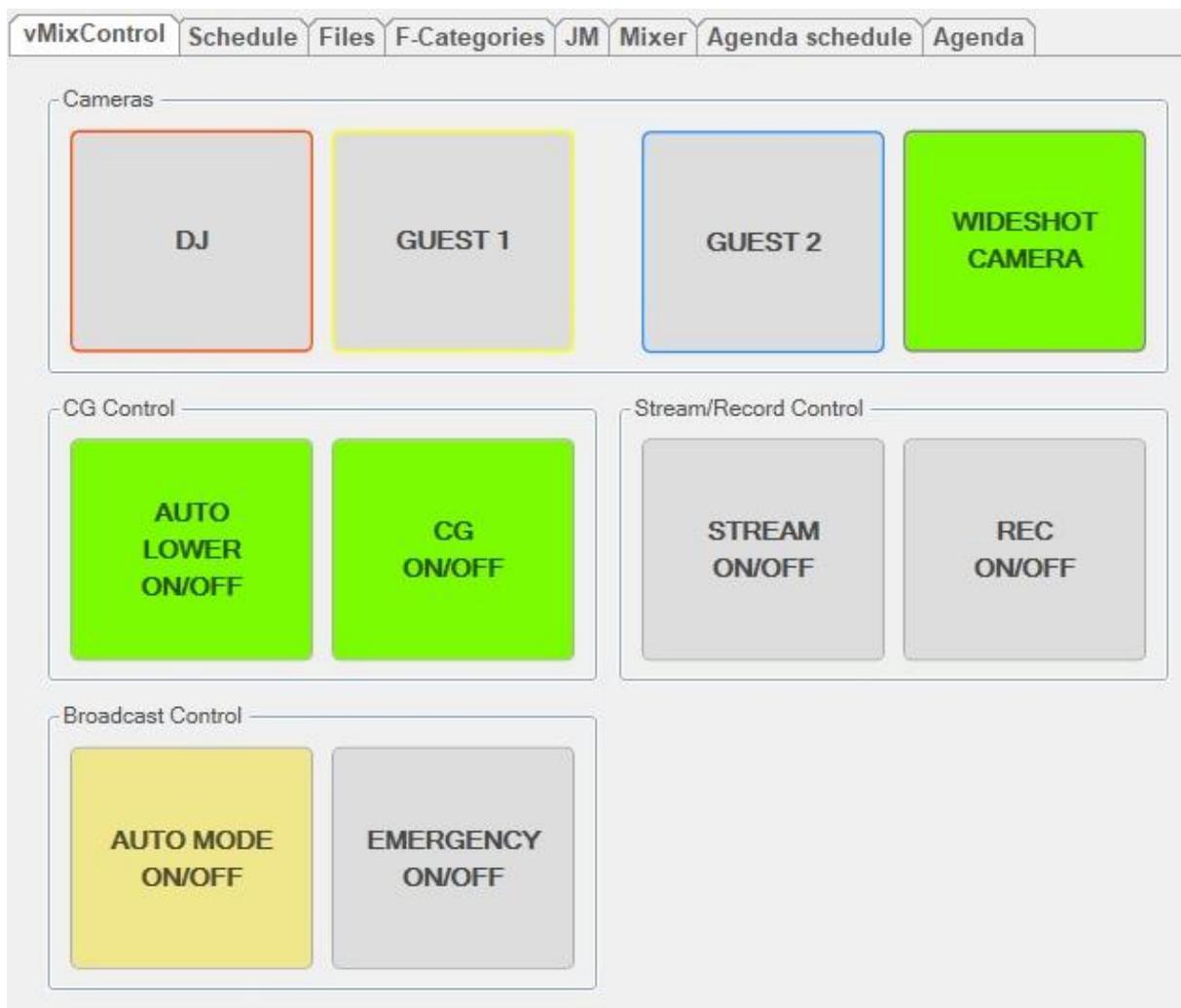


Рисунок 3. Плагин Djin vMixControl

Плагин Джина "vMixControl" позволяет удалённо управлять продуктом vMix по протоколу http. Плагин содержит следующие элементы управления:

- Область управления камерами
  - Камера ведущего "DJ". Подсвечивается зеленым цветом в активном состоянии.
  - Камера первого гостя "GUEST 1". Подсвечивается зеленым цветом в активном состоянии.
  - Камера второго гостя "GUEST 2". Подсвечивается зеленым цветом в активном состоянии.
  - Камера общего плана "WIDESHOT CAMERA". Подсвечивается зеленым цветом в активном состоянии.
- Область управления графикой

- Включение и выключение автоматической подтитровки гостей (AUTO LOWER ON/OFF). Подсвечивается зеленым цветом в включенном состоянии.
- Включение и выключение графического оформления (CG ON/OFF). Подсвечивается зеленым цветом в включенном состоянии.
- Область управления вещания и записью
  - Включение и выключение вещания в интернет (STREAM ON/OFF). Подсвечивается зеленым цветом в включенном состоянии.
  - Включение и выключение записи (REC ON/OFF). Подсвечивается зеленым цветом в включенном состоянии.
- Область управления
  - Включение и выключение автоматического режима переключения камер (AUTO MODE ON/OFF). Подсвечивается желтым цветом в включенном состоянии.
  - Включение и выключение аварийной заставки (EMERGENCY ON/OFF). Подсвечивается красным цветом в включенном состоянии.

Так же плагин "vMixContol" может принимать команды управления от пульта TP-7. Для включения/выключения режима управления камерами нужно нажать кнопку "FN" на пульте и затем на любой энкодер. При включённом режиме, нажатия на энкодеры будут отвечать за переключение камер аналогично кнопкам плагина "vMixContol". Для переключения режимов автоматического переключения камер и аварийной заставки, на главном экране пульта имеются кнопки "Auto Mode" и "Emergency" соответственно.

## Описание настройки подтитровки камер

В плагине Джина "SceneManager" нужно выбрать требуемую сцену, нажать на правую кнопку "Edit Scene". В открывшемся окне перейти на вкладку "Caption".

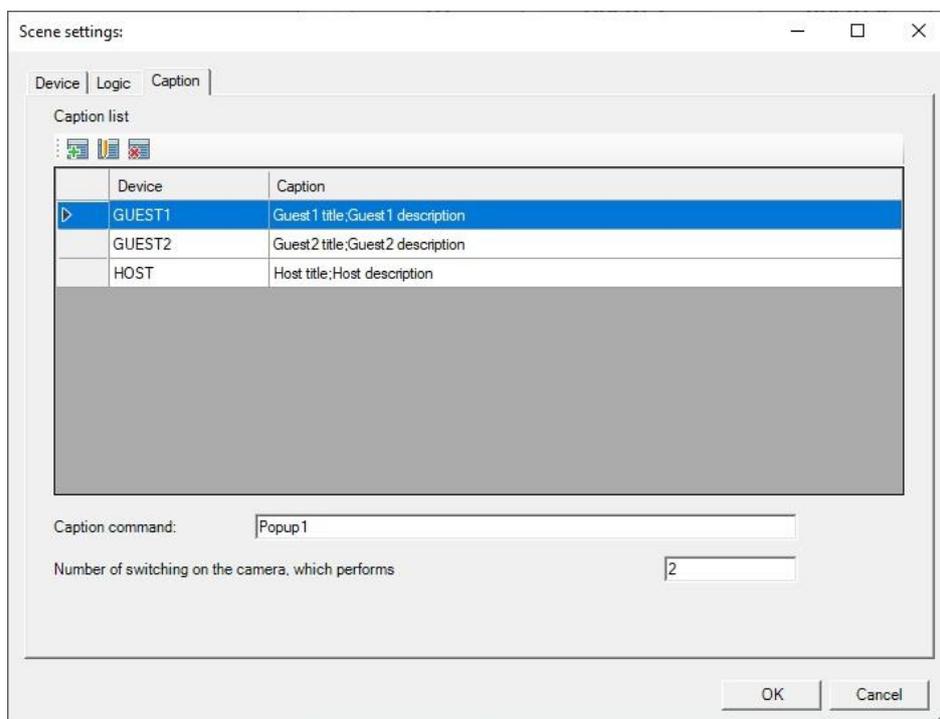


Рисунок 4. Плагин Djin Scene Manager

Для требуемых устройств (HOST, GUEST1, GUEST2) нужно создать подписи. При создании первая строка параметров отвечает за заголовок подписи, вторая за описание.

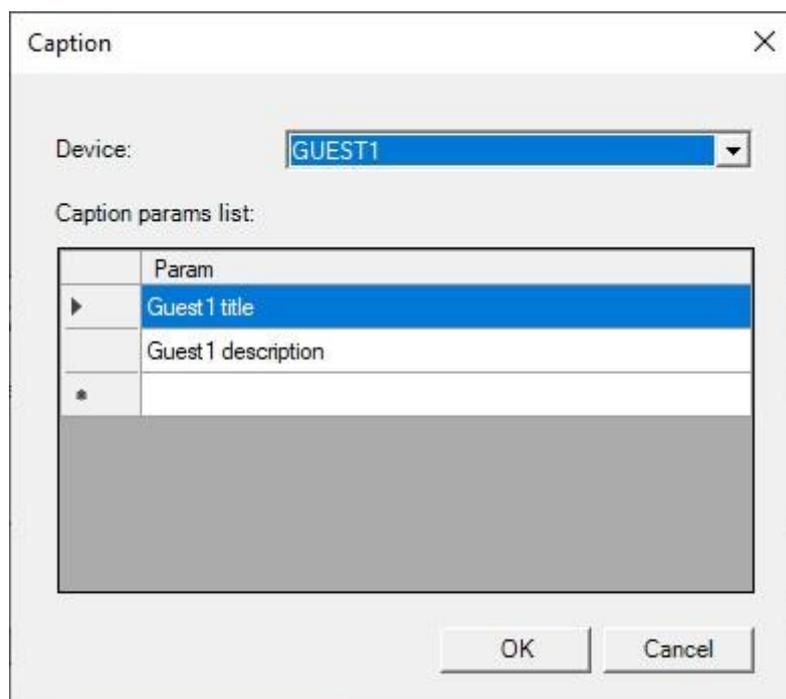


Рисунок 5. Плагин Djin Caption

## Описание настройки vMix

В vMix необходимо настроить следующие источники:

- Источник с названием "Host" для камеры ведущего
- Источник с названием "Guest1" для камеры первого гостя
- Источник с названием "Guest2" для камеры второго гостя
- Источник с названием "Wideshot" для камеры общего плана
- Источник с названием "Emrgency" картинки аварийной заставки
- Источник с названием "PopUp1" для графики подтитровки гостей
- Источник с названием "CG" для графического оформления

Для задания времени отображения графики подтитровки гостей нужно открыть настройки "Overlay Settings" и для первого Overlay (Number 1) задать параметр Duration.

Для настройки удаленного управления vMix Джином нужно в окне общих настроек vMix "Settings" во вкладке "Web Controller" установить Enabled и порт 8088. Джин будет отправлять команды управления на localhost:8088.

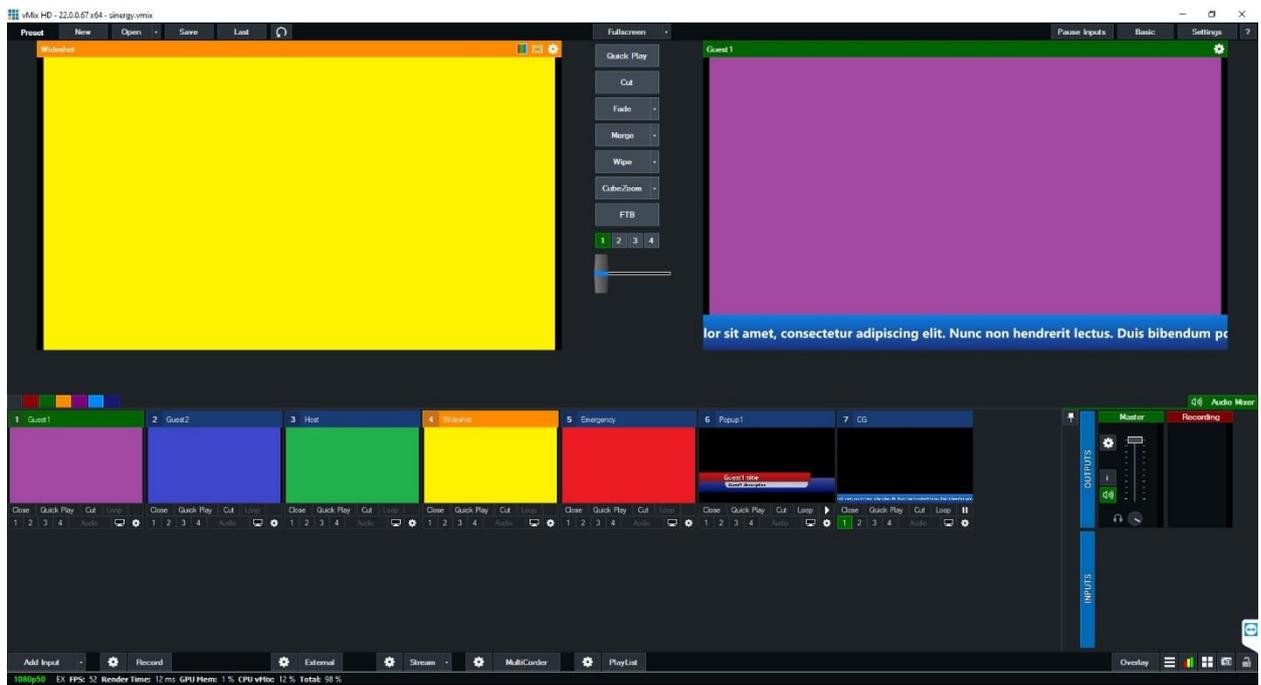


Рисунок 6. Главное окно vMix

В качестве тестовой конфигурации (на изображении выше) можно использовать файл проекта vMix - `sinergy.vmix` (см. в прикреплённых файлах).

## Сборка студии

Сборка студии занимает всего пару часов. Для удобства подключения микрофонов в комплекте есть цветные кабели и кольца ветрозащиты. Наушники можно повесить на крючки, закрепленные под столом. Красный цвет относится к ведущему, желтый и синий к гостям студии. Различные крепления также входят в поставку.

Оборудование поставляется в нескольких коробках, в зависимости от комплектации. Во время приема оборудования необходимо проверить его комплектацию. После проверки комплектации можно приступать к сборке.

1. Если в комплекте поставки присутствует стол (поставляется опционально). Необходимо распаковать стол, 4 ноги поставляемые в комплекте к столу. Согласно схемы эфирного стола для Synergy Mini прикрутить ноги к столу. Все технологические отверстия в столешнице будут сделаны на заводе изготовителе согласно схем.
2. Если в комплекте поставки отсутствует стол, то для монтажа и установки оборудования на столе заказчика будет необходимо просверлить технологические отверстия для ввода и вывода коммутационных кабелей от пульта. Отверстия необходимо проделать коронкой диаметром 60 мм на расстояниях как указано на схеме эфирного стола.
3. Если в комплекте поставки присутствует оборудование для визуализации (поставляется опционально), в столе (поставляется опционально) отверстие для крепления алюминиевого конструкционного профиля комплекта KP-12 будет проделано. Если стол не поставляется, то отверстие необходимо просверлить сверлом или пером по дереву диаметром 8 мм, в столе на который в дальнейшем будет установлено оборудование.

После сборки стола необходимо приступить к распаковке оборудования, поставляемого в заказе.

1. Необходимо распаковать комплект инсталляционных материалов.
  - a. Вставить заглушки D 60 мм в просверленные отверстия в столешнице.
  - b. Распаковать и прикрутить кабельный лоток под столом для дальнейшей скрытой прокладки и укладки кабелей. Лоток к столешнице крепится идущим в комплекте крепежом, по центру стола, вдоль.
  - c. Распаковать и прикрутить кабельные органайзеры под столом для создания кабельных трасс.
2. Распаковать сетевой фильтр и прикрутить его под столом в месте, в которое будут удобно сходиться все силовые кабели от поставляемого оборудования.
3. Распаковать микшерный пульт.
4. Распаковать комплект кабелей.
5. Распаковать монитор и подставку для монитора (KP-7).
  - a. После распаковки монитора необходимо открутить штатную подставку.
  - b. Необходимо к монитору подключить кабель питания и кабель передачи видеосигнала.
  - c. После подключения кабелей, монитор и подставку для монитора (KP-7) необходимо скрутить между собой через отверстия «Vesa крепления» винтами входящими в комплект KP-7.

6. Распаковать микрофоны, ветрозащиту, крепление для микрофонов, пантограф и подставки для микрофонов.
  - a. Крепление для микрофонов скрутить с пантографом и подставками.
  - b. Пантограф установить и прикрепить на столешницу.
  - c. Микрофоны установить на подставки и пантограф.
7. Распаковать аудио мониторы.
8. Распаковать наушники (головные телефоны).
9. Распаковать компьютер и сетевой адаптер.
10. Распаковать световое табло TP-142-ML и блок питания для светового табло TP-142-БП.
11. Если в поставку входит комплект визуализации необходимо произвести его распаковку.
  - a. Распаковать камеры, монитор
  - b. С помощью винтов входящих в комплект KP-12, произвести установку камер и монитора на держатели.
  - c. Держатели с камерами установить на профиль с трех сторон, предварительно заправив кабель подключения камер к компьютеру в паз на держателе. Способствует дальнейшему удобству прокладки кабеля в стойке.
  - d. Монитор с держателями устанавливается в профиль над центральной камерой.
  - e. Кабель питания и кабель передачи видеосигнала прокладывается в отдельном оставшемся пазе. Предварительно кабель питания необходимо пропустить в одно из отверстий в столешнице (это необходимо сделать так как в данной модификации монитора блок питания идет монолитным и в отверстие в столешнице не пройдет).
  - f. Смонтированную конструкцию установить на столешницу с помощью входящего крепежа.
12. Распакованное оборудование устанавливается на стол и коммутируется входящими в комплект «Cable Set CPB» кабелями, согласно схеме соединения.
13. Все активное оборудование запитывается от сети.
14. Все излишки длины кабелей укладываются в лоток и кабельные органайзеры.

## Спецификация

Модель	Наименование	Фирма	Кол.
	<b>Эфирный микшерный пульт</b>		
Synergy Mini	<p><b>Микшерский пульт</b>  Цифровой вещательный микшерский пульт. 8 x 100-мм фейдеров.  Сенсорный экран для управления режимами и настройками пульта с 2 измерителями уровня.  Входы: 2 x микрофонных, 1 x переключаемый микрофонный(линейный) / линейный балансный стерео / встроенный FM тюнер; 1 x переключаемый AES3 /линейный балансный стерео / поток AoIP.  Выходы: 1 x главный аналоговый стерео балансный; 1 x главный AES3/EBU; 1 x на акустические мониторы; 3 x на головные телефоны.  Встроенный телефонный гибрид / встроенный Bluetooth аудио интерфейс (для подключения мобильного телефона или аудио стримера).  Встроенный FM тюнер (контроль эфира или источник).  Многоканальный (16x16) AoIP-интерфейс для подключения компьютера вещательной станции.  4 x GPO.  Приём и передача Интернет потока (через компьютер вещательной станции).</p> <p>Работает совместно с вещательной станцией.  <b>ПО.</b> В комплект поставки входит программное обеспечение, устанавливаемое на компьютер (вещательную станцию).  Система <b>автоматизации вещания DIGISPOT SINERGY</b>,  драйвер AOIP FW,  Интернет передача/прием.  Прилагается протокол сетевой системы управления (для иных систем автоматизации)</p>	Тракт	1
	<b>Компьютер вещательной станции</b>		
1HK44EA#ACB	<b>Компьютер</b> HP ProDesk 600 G3 SFF/ Core i7-7700/ 8GB/ 256GB SSD/ DVD-RW/ Win10Pro	HP	1
ProLite XU2292HS-B1	<b>Монитор. Диагональ</b> 21,5", IPS, матовый; 250 cd/m2; 1000:1; 4 ms; 1920x1080; 178/178; VGA, HDMI, DisplayPort; VESA; черный	IYAMA	1
<b>DGE-560T</b>	<b>Сетевой адаптер 10/100/1000Mbps PCIe</b>	<b>D-Link</b>	1
KM-1005BU	<b>Беспроводной набор клавиатура + мышь</b>	DEXP	1
	<b>Микрофонная группа</b>		
E 835	<b>Микрофон</b> для вокала и речи, динамический, кардиоидный, 40 – 16000 Гц, 2,7 мВ/Па, 350 Ом	Sennheiser	3
MZQ 800	<b>Крепление</b> для микрофона диаметром 45 мм и верхней в 52 мм	Sennheiser	3
WS-S35/C6	<b>Ветрозащиты</b> для микрофонов, комплект цветных	Stagg	1
PSA1	<b>Пантограф</b> со сквозным и зажимным креплением	Rode	1
KP-6	<b>Подставка для микрофона.</b> Декоративная гнутая	Тракт	2
	<b>Акустический контроль и сигнализация</b>		
HD 205 II	<b>Закрытые динамические наушники</b> , 14 Гц - 20 кГц, 32 Ом, серебристо-чёрные	SENNHEISER	3
CR3	<b>Аудио монитор (пара)</b> , частотный диапазон (-3дБ) мощность 80 Гц – 20 кГц, 50 Ватт, динамик 3', твиттер 0,75', цвет черный, (две штуки)	Mackie	1
TP-142-ML	<b>Световое табло</b> сигнализации MIC LIVE, светодиодное, 12 вольт, цвет красный	Тракт	1
TP-142-БП	<b>Блок питания</b> для свтового табло	Тракт	1
	<b>Визуализация</b>		
HD Pro C615	<b>Вебкамера</b> , 2 Mpixel, интерфейс USB 2.0	Logitech	4

A7s	<b>Просмотровый монитор</b> , разрешение 1920x1200, размер 7 дюймов	Lilliput	1
vMix HD	<b>ПО видеомикшера, титрования и стриминга vMix Live Production &amp; Streaming HD ver.</b> Максимальное разрешение 1920 x 1080, под Windows 7, 8, 10	V-Mix	1
DIGISPOPT SV	<b>ПО визуализации DIGISPOT SYNERGY VISUAL</b>	Тракт	1
KP-12	<b>Стойка держатель</b> трех камер и просмотрового монитора в сборе	Тракт	1
PR-01HB	<b>Крепление</b> для камеры настенное	Proline	1
	<b>Кабели и прочее</b>		
Pilot-S	<b>Распределитель питания.</b> Сетевой фильтр на 6 потребителей	ZIS	1
KP-5	<b>Подставка для мобильного телефона.</b> Декоративная гнутая	Тракт	1
KP-7	<b>Подставка для монитора</b>	Тракт	1
KP-8	<b>Кронштейн для монитроа VESA</b>	Тракт	1
Cable Set SM	<b>Комплект кабелей</b> с разъемами для Студии радиовещания	Тракт	1
Install Set SM	<b>Комплект инсталляционных материалов</b> для Студии радиовещания	Тракт	1
Инстр SM	<b>Инструкция</b> по сборке, монтажу и инсталляции Универсальной радиостудии SM. Разметка стола с планом сверления в столе	Тракт	1