DHD 52/SX2

Цифровой вещательный микшерский пульт



Краткое техническое руководство Версия 1.102

Оглавле	ение	
1. Mo	дульный цифровой вещательный пульт DHD 52/SX2	3
1.1.	Комплектация	3
1.2.	Гарантия	4
1.3.	Транспортировка и хранение	5
1.4.	Инструкция по безопасности	5
1.5.	Меры предосторожности	6
2. Зна	комство с DHD 52/SX2	7
2.1.	6-фейдерная консоль SX2	7
2.2.	Центральная консоль SX2	9
2.3.	Подключение модулей SX2 друг к другу	11
3. Hac	тройка и конфигурирование базового комплекта	12
3.1.	Назначение фиксированного адреса IP процессору XC Core	12
3.2.	Создание нового проекта в приложении Toolbox	14
3.3.	Создание аппаратной конфигурации пульта (страница Hardware)	16
3.4.	Системные параметры (страница System Settings)	17
3.5.	Настройка входов и выходов пульта (страница I/O Settings)	18
3.5	.1. Настройка микрофонного входа	19
3.5	.2. Настройка подключения телефонного гибрида	20
3.5	.3. Настройка программных и контрольных выходов пульта	21
3.5	.4. Подключение вещательного ПК к пульту через каналы АоІР	22
3.6.	Настройка экранов и режимов фейдеров (страница Console)	23
3.7.	Назначение источников пульта на фейдерные каналы	25
3.8.	Шины контроля (страница Monitoring)	25
3.9.	Суммирующие шины (страница Busses)	27
3.10.	Эфирный коммутатор (страница On-Air Switch)	27
3.11.	Авторизация пользователей (страница Authorisation)	

1. Модульный цифровой вещательный пульт DHD 52/SX2

Поздравляем Вас с покупкой цифрового вещательного пульта DHD 52/SX2!

DHD 52/SX2 - это не просто микшерский пульт, а многофункциональный центр цифрового вещания, позволяющий записывать, монтировать и выдавать в эфир или интернет собственные радиопрограммы. Кроме этого, DHD 52/SX2 - это еще и ретранслирующий центр. Пульт позволяет передавать внешний канал со спутникового приемника, кодека или интернетпотока на свой программный выход при выполнении некоторых логических условий.

Чтобы использовать все возможности DHD 52/SX2 и получить удовольствие от работы с пультом рекомендуется ознакомиться с функциями установки и управления, описанными в данном руководстве.

Дополнительную информацию можно получить на веб-сайте http://news.digispot.ru или в службе технической поддержки support@tract.ru.

Микшерский пульт разработан и изготовлен в Германии компанией DHD.audio.

Адрес поставщика в Российской Федерации:

ЗАО «Трактъ», Россия, 197101 Санкт-Петербург, ул. Кронверкская, д. 23 тел.: +7(812) 490-77-99 E-mail: info@tract.ru

1.1. Комплектация

№ п/п	Артикул	Название	Кол-во
1	52-5614	Центральная консоль SX2	1
2	52-5620	6-фейдерная консоль SX2	1
3	52-7424	Процессор XC2 Core	1
4	52-7080	Модуль AoIP Dante 64 вх. 64 вых. (встроен в XC2 Core)	1
5	52-1335	Модуль ввода/вывода Multi I/O box	1
6	52-7235	Модуль ввода/вывода XC Mic/Headphone	1
7	52-7498	Блок питания 48В/150Вт с кабелем питающей сети	1
8	-	Комплект механических монтажных аксессуаров	1
9	-	Комплект патч-кордов для подключения блоков пульта	1
10	-	ПО Toolbox для настройки и конфигурации пульта	1

DHD 52/SX2 поставляется в следующей базовой комплектации:

При необходимости базовую комплектацию можно расширять дополнительными консолями, модулями ввода/вывода звуковых и управляющих сигналов, панелями управления, сигнальными табло, резервными блоками питания и т.п. Кроме этого, функции системы могут быть существенно расширены установкой различных программных лицензий.

В базовой комплектации микшерский пульт имеет 10 физических фейдеров (канальных регуляторов уровня). Однако, возможна поставка пульта с минимальным количеством фейдеров – 4 (на центральной консоли); максимальное количество фейдеров – 64.



Базовый комплект поставки DHD 52/SX2

В базовой комплектации пульт имеет 16 суммирующих выходных шин (стерео), это программные шины, дополнительные шины, шины микс-минус, шины подслушки. В максимальной комплектации пульт имеет 48 суммирующих шин.

Расширение базовой комплектации дополнительными модулями и лицензиями может осуществляться постепенно по мере роста эксплуатационных требований. При этом функционирование оборудования не будет прерываться. Дополнительные возможности будут рассмотрены ниже.

1.2. Гарантия

Данное изделие произведено в Германии компанией DHD.audio и поставляется в Российской Федерации компанией ЗАО «Трактъ».

Предприятие-поставщик (ЗАО «Трактъ») гарантирует работоспособность изделия при соблюдении пользователями условий эксплуатации, транспортировки и хранения.

Гарантийный срок эксплуатации - 12 месяцев со дня передачи изделия потребителю.

В случае возникновения неисправности зарегистрируйте ее и верните дефектный пульт компании ЗАО «Трактъ»' или ее уполномоченному представителю для гарантийного ремонта. Гарантийный ремонт осуществляется при соблюдении следующих условий:

1. Оборудование было установлено и функционировало в соответствии с инструкциями руководства пользователя.

2. Оборудование эксплуатировалось надлежащим образом и по назначению; не было повреждено случайно или по небрежности; не было модифицировано иначе, как это описано в руководстве пользователя или же разрешено компанией ЗАО «Трактъ».

3. Все необходимые регулировки, изменения или ремонт выполнялись компанией ЗАО «Трактъ» или ее уполномоченным представителем.

4. Дефектное изделие вместе с оригинальным блоком питания следует вернуть компании ЗАО «Трактъ» или ее уполномоченному представителю (доставка - за счет покупателя) с документом, подтверждающим факт покупки.

5. Возвращаемое изделие должно быть упаковано в оригинальную заводскую упаковку во избежание повреждений при транспортировке.

В случае нарушения условий и правил эксплуатации пульта в течение гарантийного срока потребитель лишается права на бесплатный гарантийный ремонт или замену.

2020 ЗАО «Трактъ»

Основаниями для снятия пульта с гарантийного обслуживания являются:

1. Наличие механических повреждений (сколов, вмятин и т.п.) на корпусе или иной части пульта, свидетельствующих об ударе;

2. Наличие следов попадания внутрь пульта посторонних веществ, жидкостей, предметов, насекомых и грызунов;

3. Наличие признаков самостоятельного ремонта или вскрытия оборудования;

4. Нарушение пломб, наклеек; замена деталей и комплектующих;

5. Наличие повреждений, являющихся прямым следствием нарушения правил эксплуатации, в том числе: неправильная установка пульта, подача повышенного или нестабильного питающего напряжения, горячее подключение, пренебрежение правилами электростатической безопасности и т.п.;

6. Наличие повреждений, вызванных климатическими особенностями, стихийными бедствиями, пожарами и аналогичными причинами.

1.3. Транспортировка и хранение

Транспортировка изделия в упаковке предприятия-изготовителя может осуществляться в закрытом транспорте любого типа.

Транспортное положение не оговаривается, крепление на транспортных средствах должно исключать возможность перемещения изделий при транспортировке.

Хранение изделий допускается в отапливаемом вентилируемом помещении при температуре окружающего воздуха от +1 до +40 С° и относительной влажности до 80%.

Срок хранения не должен превышать гарантийного срока эксплуатации изделия.

Блоки в упаковке необходимо оберегать от установки на них других грузов массой более 5 кг.

1.4. Инструкция по безопасности

Предупреждение! Перед работой прочтите нижеследующее:

Прочтите инструкции! Сохраните инструкции по безопасности и эксплуатации. Соблюдайте все предупреждения, указанные здесь и на пульте. Следуйте инструкциям по эксплуатации, представленным в данном руководстве пользователя.

Не вскрывайте пульт! Запрещено вскрывать пульт! В случае вскрытия пульта в гарантийный период, гарантия на него аннулируется.

Подключение: Подключение модулей пульта можно производить только в выключенном состоянии.

Источники питания: Подключайте пульт только к источникам питания, поставленным в комплекте с пультом. Используйте шнур питания с неразборной вилкой, соответствующей местным стандартам.

Прокладка кабеля питания: Прокладывайте кабель питания так, чтобы никто не ходил по нему, не растягивал и не ставил на него каких-либо предметов.

Заземление: Пульт должен быть заземлен!

2020 ЗАО «Трактъ»

Вода и влажность: Чтобы избежать вероятности возникновения пожара или короткого замыкания, не подвергайте пульт воздействию дождя или влаги и не используйте его в условиях влажности или сырости. Не ставьте на пульт емкостей с жидкостями, которые могут пролиться в отверстия пульта.

Вентиляция: Не загораживайте вентиляционные отверстия и не располагайте пульт там, где отсутствуют условия для циркуляции воздуха.

Нагрев и вибрация: Не располагайте пульт в местах, подверженных чрезмерному нагреву и воздействию прямых солнечных лучей. Размещайте пульт подальше от оборудования, являющегося источником повышенного тепловыделения и вибрации.

Сервис: Немедленно выключите пульт и отсоедините шнур питания, если он подвергается воздействию влаги, если на него пролита жидкость, если внутрь попали посторонние предметы, если повреждена вилка или шнур питания, если пульт работает во время грозы, если из пульта идет дым, запах или шум. Обращайтесь за любым техническим обслуживанием только к квалифицированным специалистам.

Установка: Устанавливайте пульт в соответствии с инструкциями, изложенными в руководстве. Используйте аудиоразъёмы только по их прямому назначению.

Замена вилки: В комплекте с пультом поставляется шнур питания с неразборной вилкой. При замене вилки соблюдайте инструкции, изложенные ниже. Цвет жил шнура питания соответствует следующей маркировке:

	Вывод	Цвет	жилы
		Европа	США/Канада
L	Фаза	Коричневый	Черный
N	Ноль	Синий	Белый
E	Земля	Желто-зеленый	Зеленый

Желто-зеленая жила должна быть подключена к выводу, обозначенному буквой Е или символом заземления. Пульт должен быть обязательно заземлен.

Синяя жила должна быть подключена к выводу, обозначенному буквой N.

Коричневая жила должна быть подключена к выводу, обозначенному буквой L. При замене вилки обязательно соблюдайте цветовую маркировку.

1.5. Меры предосторожности

Повреждение: Не располагайте тяжелых и острых предметов на панели управления и избегайте вибрации и небрежного обращения, это может повредить пульт и испортить его внешний вид.

Условия эксплуатации: Во время работы и хранения предохраняйте пульт от грязи, пыли, нагревания, вибрации, табачного пепла и дыма, попадания жидкости и воздействия дождя и влаги. Если пульт или блок окажется влажным, немедленно выключите его и отсоедините шнур питания. Перед тем, как снова приступить к работе, дайте пульту высохнуть.

Чистка: Не используйте химических или абразивных веществ, а также растворителей. Сенсорные экраны лучше всего чистить с помощью прилагаемой безворсовой ткани.

Транспортировка: При транспортировке предохраняйте органы управления от повреждения.

Слух: Избегайте избыточно высокой громкости при работе со звуковыми системами, т.к. это может повредить ваш слух. Это также касается работы с наушниками. Продолжительное воздействие высоких громкостей может вызвать потерю слуха на определенных частотах или в широком диапазоне частот.

2. Знакомство с DHD 52/SX2

DHD 52/SX2 представляет собой многофункциональный центр цифрового вещания, позволяющий записывать, монтировать, выдавать в эфир (или интернет) собственные радиопрограммы, а также обеспечивать ретрансляцию.

Все функции, связанные с интернет-потоками, обеспечиваются только при наличии подключенного к пульту компьютера - рабочей станции с установленным на нее программным обеспечением Digispot.

Легкость в освоении, простота в работе, оптимальная функциональность и умеренная цена делают его привлекательным для различных организаций и идеальным решением для многих задач.

Пульт DHD 52/SX2 имеет в базовой комплектации 10 каналов (фейдеров), на каждый из которых можно назначить любой сигнал. В пульте даже в базовом варианте использованы моторизованные фейдеры.

2.1. 6-фейдерная консоль SX2

Нижняя часть 6-фейдерной консоли содержит аппаратные регуляторы и индикаторы. В верхней части консоли – в её надстройке – находится 10-дюймовый сенсорный экран. Верхняя часть экрана содержит индикаторы, относящиеся ко всей системе в целом, а в нижней части экрана находятся виртуальные органы управления и индикации, относящиеся к индивидуальному фейдерному каналу.

На приведенном ниже варианте верхней части экрана слева расположен блок управления таймером с виртуальными кнопками запуска, останова и сброса таймера. Посередине располагаются часы. В правой части – индикатор уровня шины подслушки.

В базовой поставке есть возможность выбора из 8 фиксированных вариантов дизайна верхней части экрана, это делается с помощью ПО настройки и конфигурации Toolbox:

- Logo+Clock+Trans: логотип DHD – цифровые часы – блок транспарантов

- Clock+Trans+2PPM: цифровые часы — блок транспарантов — 2 пиковых измерителя уровня (ИУ)

- Clock+Tmr+2PPM: цифровые часы – таймер- 2 пиковых ИУ

- 1PPM+Trans: 1 пиковый ИУ – блок транспарантов

- 1PPM+Trans: 1 пиковый ИУ – блок транспарантов

- 1PPM+Mon: 1 пиковый ИУ – ИУ шины контроля

- Mon+PPM+Transp: ИУ шины контроля - 1 пиковый ИУ – блок транспарантов

- 4PPM+Transp v1: 4 пиковых ИУ – блок транспарантов версии 1

- 4PPM+Transp v2: 4 пиковых ИУ – блок транспарантов версии 2

Если дополнить базовую поставку опциональной лицензией расширенных функций 52-1950, то пользователь получает возможность самому создавать дизайн экранов, произвольно располагая на них органы управления, индикации, измерители уровня и прочие графические элементы из библиотеки ПО Toolbox. Это относится к дизайну всех областей и полей экранов.

В нижней части сенсорного экрана расположены идентичные блоки виртуальных органов управления и индикации, относящиеся к индивидуальным фейдерным каналам, располагающихся под этими блоками, и являющимися их продолжением. Таких блоков 6 по числу каналов 6-фейдерной консоли. Есть возможность выбора дизайна этих блоков из 6 фиксированных вариантов:

- Standard (показан на рисунке справа, снизу вверх): название канала, кнопка доступа к кнопка настройкам канала Access, Talk инициации служебной связи в канале, регулятор параметра канала (в данном случае gain), ИУ входного сигнала канала (до фейдера), индикатор режима вне эфира Off air, индикаторы активации дополнительных шин Aux 2, Aux1, индикации активации динамической обработки Dyn и эквалайзера Eq в канале

- Minimal: название канала, кнопка доступа к настройкам канала Access, кнопка Talk инициации служебной связи в канале, регулятор параметра канала, ИУ входного сигнала канала, индикатор включения канала Channel On

- Minimal + ACCESS: название канала, кнопка Access, кнопка Talk, регулятор параметра

<complex-block>

канала, ИУ входного сигнала канала, индикатор Channel On, дополнительный индикатор ACCESS

- Minimal + OffAir: название канала, кнопка Access, кнопка Talk, регулятор параметра канала, ИУ входного сигнала канала, индикатор OffAir, индикатор Channel On

- PGM: название канала, кнопка Access, кнопка Talk, регулятор параметра канала, ИУ входного сигнала канала, индикаторы назначения канала на шины PGM1 и PGM2, OffAir, индикаторы Aux1, Aux2, Dyn, Eq, индикатор Channel On

- PGM: название канала, кнопка Access, кнопка Talk, регулятор параметра канала, индикаторы назначения канала на шины AUX1, AUX2, PGM1 и PGM2, OffAir, индикаторы Dyn, Eq, индикатор Channel On.

Нижняя часть консоли содержит 6 блоков аппаратных индикаторов, регуляторов и кнопок, отвечающие за работу каналов пульта. Снизу вверх:

- кнопка PFL (подслушка). При её нажатии звуковой сигнал данного канала (до фейдера) подаётся во встроенный в центральную консоль SX2 динамик подслушки, можно также настроить подмешивание этого сигнала к мониторным шинам пульта

- кнопка ON (включение и выключение канала). При её нажатии фейдер устанавливается в положение 0 дБ, канал включается.

- канальный регулятор уровня (100-мм профессиональный фейдер). Хотя фейдеры моторизованы, ими можно управлять и вручную.

- кнопка Access (дублируется в виртуальном блоке на сенсорном экране). При её нажатии на сенсорном экране центральной консоли SX2 активируется окно управления настройками данного канала, его органы управления будут описаны ниже).

- кнопка Talk (дублируется в виртуальном блоке на сенсорном экране). Активация служебной связи с данным каналом.

- поворотный регулятор (энкодер) с кнопкой. Регулирует коэффициент передачи данного канала. По умолчанию регулируется цифровой коэффициент передачи Dgain. В зависимости от типа входа может также регулировать аналоговый коэффициент передачи Again. Для переключения следует нажать на энкодер сверху.

Если дополнить базовую поставку опциональной лицензией расширенных функций 52-1950, то пользователь получает возможность менять функции канальных кнопок. Например, функцию нижней кнопки можно изменить на CHANNEL OFF – отключение канала, оставив на второй снизу кнопке только функцию CHANNEL ON. А подслушку канала включать верхней аппаратной кнопкой.

2.2. Центральная консоль SX2

Центральная консоль в своей левой части содержит 4 фейдерных канала, и всё, что писалось о 6-фейдерной консоли, относится и к этой части. В правой части располагаются органы управления и индикации, относящиеся не к индивидуальным каналам, а к пульту в целом.

Нижняя правая часть центральной консоли содержит аппаратные регуляторы, индикаторы, динамик подслушки, встроенный микрофон, датчик освещенности и регуляторы. В верхней части консоли – в её надстройке – находится 10дюймовый сенсорный экран. Верхняя часть экрана содержит индикаторы, относящиеся ко всей системе в целом, в нижней левой части экрана находятся виртуальные органы управления и индикации, относящиеся к 4-м индивидуальным фейдерным каналам. Эти части экрана настраиваются аналогично 6-фейдерной консоли.

В правой нижней части экрана находится группа Pages из 8 кнопок управления режимами пульта.

 Settings: выбор яркости экрана Bright – яркая, Standard – обычная, Dimmed – затемнённая, Auto Brightness On/off – включение и отключение датчика освещенности, выбор цветовой схемы Day – день, или Night – ночь, опции шины подслушки PFL Mix – режим суммирования активированных каналов подслушки, PFL Reset – выбор следующего канала подслушки сбрасывает текущий, выходной коммутатор Signal Switch, позволяющий работать



On Air – в эфире, или Off Air – вне эфира, три тревожных индикатора Wetness Alert –

повышенная влажность, Temperature Alert – повышенная температура, Power Fail – отказ блока питания.

- Monitor-Select: выбор одной из 4 шин контроля на контроль.

- Aux: дополнительные шины ИУ допшин 1 и 2, регулировка уровня выходных сигналов.
- Snapshots: профили пульта, загрузка и сохранение.

Кроме этого, нажатие канальной кнопки ACCESS приводит к открытию в правой части экрана переключаемых окон настроек обработки и коммутации сигнала канала.

- Input: выбор другого входного сигнала на данный фейдерный канал.
- EQ: окно настройки эквалайзера в данном канале.
- Сотр: окно настройки компрессора в данном канале.
- Limiter/Gate: окно настройки лимитера и порогового подавителя шума в данном канале.

В определенные моменты можно развернуть на весь экран настройки параметров устройств обработки канала, что удобно при точной настройке.

 Каралание параметров ЕQ и динамики ступирование уровня в головных телефонах. слекторы акустического мониторинга. Слекторы акустического конание высококачественные посторы. Микофон связи с встроенным предусилителем 	ане ТҒТ ики фонах дисплеев В і зоной те лителем
---	--

В правой нижней части центральной консоли расположены аппаратные органы управления. Некоторые уже описаны на рисунке слева. Остановимся на кнопках. Они все имеют RGB подсветку, т.е. для каждой кнопки можно настроить свой цвет подсветки.

- кнопка Talk1 обычно используется для инициации служебной связи со студией.

- кнопки Talk2, GP1 и GP2 (general purpose) могут использоваться для некоторых функций, задаваемых пользователем.

кнопка PGM1 подаёт на шины

контроля сигнал с программной шины 1.

- кнопка ЕХТ подаёт на шины контроля сигнал с внешнего входа, часто это используется для контроля эфира с внешнего тюнера.

- кнопка SEL: открывает в правой части экрана окно селектора, позволяющего подать на шины контроля разные внутренние сигналы пульта.

- кнопка Home используется для закрытия дополнительных окон на сенсорном экране. Кроме этого, если настроено отключение экранов после определенного времени неактивности, эта кнопка медленно мигает, и если нажать на неё, то экраны снова оживают.

- потенциометр Headphone используется для регулирования уровня сигнала в головных телефонах оператора, подключённых в гнездо НР на задней панели центральной консоли SX2.



- потенциометр Monitor используется для регулирования уровня сигнала в акустических мониторах контроля аппаратной, подключённых к разъёмам LINE R и LINE L на задней панели центральной консоли SX2.

- потенциометр Cue используется для регулирования уровня сигнала динамика подслушки CUE центральной консоли SX2.

2.3. Подключение модулей SX2 друг к другу

Центральным элементом микшерского пульта 52/SX2 является процессор XC Core. Процессор имеет 12 портов APC, к которым подключатся все остальные модули базового комплекта (в базовом комплекте активны первые 8 портов APC, остальные 4 активируются при регистрации в процессоре лицензии расширенных функций 52-1950). APC – это audio (звук), power (питание), control (управление).

Процессор выполняет несколько функций:

- обработка, микширование, коммутация аудио, приём аудио сигналов от устройств ввода/вывода и выдача обработанных сигналов обратно на устройства ввода/вывода;

- обработка сигналов управления, поступающих от консолей пульта;
- выдача управляющих сигналов на консоли пульта;
- обработка логических сигналов;
- питание всех модулей пульта, подключенных к портам АРС процессора.

Питание процессора XC Core, а также и всех остальных модулей пульта, осуществляется от внешнего блока питания, входящего в состав базового комплекта, подключенного к разъему 48V in 1. Для обеспечения резервирования по питанию рекомендуется приобрести второй блок питания и подключить его к разъёму 48V in 2. Процессор XC Core раздаёт питание остальным модулям пульта через свои порты APC. Для подключения модулей следует использовать экранированные патч-корды (STP) категории CAT5e. Максимальная длина патч-кордов – 100 метров.

Использование структурированных кабельных сетей (СКС) для подключения модулей пульта друг к другу позволяет снизить материальные и инсталляционные затраты, отказаться от дорогостоящих кабелей мультикоров, снизить время монтажа студий. В качестве примера приведем модуль ввода/вывода ХС Mic/Headphone 52-7235. Этот модуль устанавливается в студии и подключается к процессору ХС Core, находящемуся в аппаратной или серверной, всего лишь одним линком СКС. В студии к этому модулю можно локально подключить 4 микрофона, 4 головных телефона, табло «Микрофон включен», панели с кнопками и индикаторами для организации служебной связи, «кашлюна» и т.п. Таким же образом можно размещать модули ввода/вывода в местах физического расположения соответствующих источников и потребителей звука и сигналов управления.

При подключении остальных модулей пульта к процессору XC Core необходимо следовать следующим правилам:

- центральная консоль подключается к порту АРС 1

- 6-фейдерная консоль подключается к порту АРС 2

- при добавлении 6-фейдерных консолей к системе, они подключаются к портам АРС 3, 4 и т.д.

- модули ввода/вывода подключаются с «обратной» стороны, то есть первый модуль XS Multi I/O 52-1335 подключается к порту APC 8

- модуль XC Mic/Headphone 52-7235 подключается к порту АРС 7

- дополнительные модули ввода/вывода подключаются к порту АРС 6, 5 и т.д.

При наличии в процессоре лицензии расширения функций 52-1950 разрешается произвольное подключение модулей к портам АРС.

Схема подключения модулей базового комплекта приведена ниже. Распиновки разъёмов аудио и управления описаны в документе «Комплекты DHD SX2 v1-0-0».



3. Настройка и конфигурирование базового комплекта

Настройка и конфигурирование микшерского пульта осуществляется с помощью ПО Toolbox, входящего в базовый комплект поставки. Для этой цели следует использовать персональный компьютер (ПК), подключенный к той же локальной сети, что и порт ЕТН 1 процессора XC Core. Это может быть офисная локальная сеть, к которой подключены и компьютеры системы автоматизации радиовещания.

Исполняемый файл программы копируется в удобное место на диске ПК и запускается от имени администратора (программа не требует инсталляции).

При загрузке приложения Toolbox происходит автоматическая загрузка другого приложения: DHD Communication Server (DHDCS). DHDCS фильтрует пакеты TCP/IP и UDP из сети, предназначенные для загрузки или выгрузки из/в устройство DHD и подготавливает их для использования несколькими приложениями DHD. Приложение Toolbox может использоваться без подключения к оборудованию, что полезно, например, для удаленной проверки или редактирования конфигурации.

3.1. Назначение фиксированного адреса IP процессору XC Core

Первым делом рекомендуем назначить фиксированный адрес IP процессору пульта в диапазоне адресов локальной сети вашего комплекса. Отметим, что изготовитель задаёт фиксированный индивидуальный IP адрес каждому процессору, определить его можно следующим образом. На процессоре клеится бирка с 3-мя младшими байтами МАС-адреса процессора. Их следует пересчитать из шестнадцатеричного формата в десятичный, и заводской IP адрес будет таким: 10.А.В.С, где А, В и С – младшие байты МАС адреса процессора, переведенные в десятичный формат. Маска подсети по умолчанию 255.0.0.

Например, если младшие байты МАС-адреса 05:09:05, то заводской адрес IP процессора будет 10.5.41.5.

Запустив программу Toolbox открываем меню View и выбираем Maintenance (или нажимаем клавишу F7):



Открывается окно фоновой программы DHDCS, которая запускается вместе с Toolbox и «прячется» в системном трее. В окне этой программы мы увидим устройства DHD, которые присутствуют в локальной сети:

	😝 DHDCS							_		×
	File Device	Logging U	pdate Settings	?						
	Project ID Ha	ardware Name	Device Name	MAC-Addr.	Device Type	FW-Version	Broadcast	Conn	IP-Addres	S
	SX2W IP	PADDR=192	SX	DHD:05:2a:0a	Series52/XS2	9.1.5.1	Yes		<u>192.168.</u>	0.19
1										
1										

В нашем случае мы видим, что присутствует устройство семейства Series52/XS2 с MAC-адресом DHD:05:2a:0a и IP адресом 192.168.0.19. Может случиться и такое, что программа не увидит устройства, хотя оно физически подключено к сети (это зависит от администрирования сети). В таком случае в окне DHDC выбираем меню Logging – Add device:

OHDCS			
File Device	Logging	Update	Settings
Project ID Ha	Add	Device	
SX2W IP/	Rem	ove Devic	e
	Free	ze Log Wir	ndow F5
	Clea	r Log Wind	dow F8

Откроется окно Add Device, в поле Fixed IP вбиваем высчитанный нами IP адрес процессора и нажимаем ОК. После этого в окне программы DHDCS мы увидим устройство.



Теперь это устройство следует выделить и открыть меню Device – Network Config. Откроется окно настройки сетевых подключений процессора.

В данном окне следует настроить следующие поля:

- IP Address

- Subnet mask

2020 ЗАО «Трактъ»

Serial No:	052A0A	Retrieve Curre	nt
Hardware Name:			
letwork IP Addres	s		
Automatically v	ia DHCP		
Fixed			
IP Address:	192.168.0.19	Subnet Mask:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.0.254	Broadcast:	10.255.255.255
îme			
Setup time zo	ne and DST		
Primary Time Serv	er: 192.	168.0.5	
Additional Time Se	rver 1: 192.1	168.0.5	

- Gateway

- Broadcast.

Рекомендуем также указать адрес (адреса) серверов точного времени NTP в вашей локальной сети:

- Primary Time Server

- Additional Time Server 1

- Additional Time Server 2.

Кроме этого, кликнув кнопку Setup time zone and DST, следует задать часовой пояс и снять флаг с чебокса "Use DST", так как в нашей стране нет деления на летнее и зимнее время.

Выполнив указанные настройки, нажимаем кнопку Send в нижней части окна Network Config и сетевые настройки сохраняются в процессоре.

3.2. Создание нового проекта в приложении Toolbox

Запустите программу Toolbox от имени администратора (если она ещё не запущена), у вас откроется пустое окно с заголовком DHD Toolbox 9 – New project.

В поле Project title задайте понятное название вашему проекту (например, Studio 1) длиной до 26

oject View Transfer Options	Help	
oject New Project General	Project "Ne Project Information	ew Project" Global Settings
. Global Control	Project Identification Project title	New Project
	Project ID	JYFM

символов, а в поле Project ID идентификатор проекта длиной до 4 и символов выполните команду "Save project as". Выберите расположение файла проекта и сохраните его. На диске появится файл Studio 1.dp9. К этому файлу следует относиться внимательно, так как все будущие настройки пульта будут сохраняться в нём. Обязательно сохраняйте проект после каждого очередного сеанса настройки пульта. Если конфигурирование необходимо продолжить после закрытия программы, после запуска программы первым делом загрузите последний файл конфигурации и продолжайте работать с ним.

В зоне Information приводятся данные о версии проекта и версии файла (совпадает с версией ТВ9). В зоне Latest Actions выводятся последние события из истории History. Кнопка More ... позволяет просмотреть всю историю и добавить в неё новую запись.

Клик по кнопке More... открывает историю проекта. В зоне History Log располагаются журнальные записи с датой и временем создания, а также логин пользователя (Microsoft Windows Login), который добавил запись. Приложение ТВ9 протоколирует некоторые процессы самостоятельно, например, кто и когда создал оригинальную конфигурацию. Пользователь может вносить важные дополнения вручную в зоне Edit message, после нажатия кнопки Save to History сообщение будет записано в историю. Введенную строку невозможно удалить или отредактировать после её сохранения.

Зона Project в левой части окна приложения представляет информацию о конфигурации системы в виде дерева проекта. Дерево проекта имеет разделы общих настроек General Settings и индивидуальных настроек Device Properties в каждой ветке. Устройства показаны под их соответствующими именами.

Перед веткой Global Control и перед ветками устройств расположен символ +, показывающий, что в ветке имеются подсекции. Кликните по плюсу для раскрытия всех подсекций, представляющих группы параметров конфигурации.

Для навигации по дереву проекта используйте левую кнопку мыши, хотя некоторые функции могут быть доступны из контекстного меню по нажатию правой кнопки мыши.

Добавление нового устройства в проект осуществляется по кнопке Add внизу зоны проекта или через контекстное меню. Для удаления устройства выделите его и кликните Delete Device. Можно также это сделать из контекстного меню. Некоторые секции дерева проекта могут быть переименованы пользователем, например, ветка устройства с его именем.

Ветка Проект – General, закладка Fonts позволяет настроить свойства шрифтов.

Могут быть настроены параметры следующих шрифтов:

Печатная форма этикеток для кнопок (см. Print)

Элементы TFT экранов (кнопок или этикеток). Но здесь можно настроить только размер шрифта, параметры "жирный" и "курсив" игнорируются.

Настройка специфических шрифтов может быть полезна для групп кнопок с одной функцией. Параметры шрифта должны быть изменены централизовано.

Для добавления специфического шрифта выполните следующие действия:

В зоне Fonts кликните Add для добавления нового шрифта

В поле Label введите описательное имя нового шрифта

Задайте размер шрифта (число в пикселях).

Максимальный размер шрифта 200 пикселей. Задайте параметры "жирный" и "курсив".

Закладка Colors даёт возможность разрабатывать свои цвета и цветовые схемы. Использование цветов и цветовых схем является весьма эффективным инструментом при разработке собственных дизайнов TFT экранов. Можно назначить свой цвет для каждого элемента экрана TFT, изменять его при переходе на другую схему или просто централизованно задать общий цвет группе элементов.

Для добавления цвета кликните Add. В нижней части списка появится новый цвет с именем (Color <X>). Выделите его и настройте параметры цвета в зоне Edit Color. Задайте имя в зоне Label. В дальнейшем этот цвет будет присутствовать во всех меню, связанных с цветом.

Выберите необходимый цвет. Есть два пути выбора:

Визуальный выбор цвета. Кликните Select. Откроется окно выбора цвета. Здесь можно выбирать базовые цвета, создавать собственные цвета или выбирать из палитры в окне справа. Для создания собственного цвета выберите место для сохранения, задайте цвет и кликните Add Color. Убедившись, что все соответствует вашему желанию, кликните OK. Теперь цвет будет задан в поле HEX value.

Непосредственное задание НЕХ кода. Если у вас есть значение определенного цвета, можно непосредственно его задать НЕХ value. Кликните в поле с дефолтным значением 000000 и введите значение НЕХ color code. Символ # не обязательно вводить перед кодом НЕХ и он будет игнорироваться. Подробности о значения НЕХ цветом - Wikipedia: Web Colors.

В каждой цветовой схеме первые 27 цветов уже предварительно заданы. Их нельзя удалить, и их ярлык Label нельзя изменить. В дефолтной схеме (Default) цвет Color изменить нельзя. Эти ограничения на влияют на параметр Preferred Color (*) - предпочтительный цвет.

Можно настроить до 4 цветов в качестве предпочтительных. При выборе они будут непосредственно показаны в меню выбора цвета и в верхних строках ниспадающих списков. Цвет off всегда является предпочтительным цветом.

Закладка Object Tags используется для создания индивидуальных бирок объектов с цветом и ярлыком. Бирки объектов используются при конфигурации для маркирования групп элементов, например, каналов или логических функций для более наглядного представления. Они находятся в нижней части окна TB9 в зоне Utilities на закладке Documentation. Детали - в разделе Utilities. Закладка Locations дает возможность добавить в проект места расположения оборудования и отметить какие блоки где располагаются. В сложных комплексах это облегчает поиск местоположения того или иного блоке. В данном окне можно задавать места расположения и привязывать к ним блоки оборудования. Для создания нового расположения кликните Add. В поле Label введите название расположения. Для удаления расположения кликните Remove. Для изменения параметров расположения выделите то или иное место. В зоне Edit Location выберите блок с пока неопределенным расположением и задайте его кнопкой с зелёной стрелкой влево. Для удаления привязки объекта к расположению выберите его в списке Units located here и отмените привязку кнопкой с зелёной стрелкой вправо.

В настройках страниц Hardware, Console или I/O Overview можно задать расположение из ниспадающего списка Mounting Location непосредственно устройствам.

Закладка Resource Files позволяет импортировать картинки для использования в качестве фоновых или графических элементов сенсорных экранов TFT. Формат картинок - .png. Поддерживается альфа канал (прозрачность).

Для добавления файла ресурса сделайте следующее:

Кликните Add, откроется Windows Explorer. Выберите нужный файл и откройте его. Картинка добавится в ваш файл конфигурации. В поле Label введите название картинки.

Теперь картинку можно использовать в ветке <Device>/TFT Views. Её можно использовать как элемент Picture или как фоновый рисунок Background Image на закладке view options tab. Если, например, логотип вашего радио изменился, и он используется на нескольких экранах, используйте функцию Replace - замена. Можно заменить имеющийся файл без дальнейшего редактирования его свойств. Не все эти функции доступны при отсутствии в системе лицензии расширенных настроек 52-1950.

Можно загрузить до 50 файлов ресурсов общим объёмом до 50 МБ. То есть, можно добавить 50 файлов по 1 МБ каждый или 1 файл объёмом 50 МБ.

Ветка Проект — Global Control используется в сложных системах с несколькими устройствами (микшерскими пультами). Для её использования необходима лицензия расширенных настроек 52-1950. В рамках краткого технического описания эта ветка не рассматривается.

3.3. Создание аппаратной конфигурации пульта (страница Hardware)

Следующим шагом будет создание аппаратной конфигурации микшерского пульта. Нажмите кнопку Add внизу слева в окне программы и выберите Add SX2 Wizard Config. Спустя несколько секунд откроется окно помощника конфигуратора базового комплекта SX2. В левой части окна располагается зона дерева проекта. Сейчас в дереве проекта появилась ветка проекта с названием SX2. В этой ветке будет описана конфигурация микшерского пульта.

Add 52/XC
Add 52/XD
Add RX2 base config
Add 52/TX base config
Add SX2 Wizard Config
Add Third Party Device
Duplicate Device
Clone
Add SX2 Wizard Config Add Third Party Device Duplicate Device Clone

Выделив ветку SX2 в дереве проекта, мы увидим в правой части окна приложения зону конфигурирования устройства SX2, в которой располагаются несколько закладок или страниц, первая из которых страница Hardware.

🗋 🚵 🖬 😓 🛛 🗮 🛛 🖾	нер					
Project	52/SX2 "SX2"					
General	Hardware	System Settings	I/O Settings	Console	Channel Assigment	Monitoring
SX2	Common settings Device name	SX2	-			
	Console Paders	10 Faders	•			
	Core Select Type:	52-7424	Configure			
		Use MADI module 52-732	1 (SFP 1) Configure	I Use D	ente module 52-7080 Confi ES67 module 52-7067 Cori	gure
	APC Connections					
	APC 8	52-1335	Configure APC	5	<u></u>	Configure
	APC 7	52-7235	Configure APC	4	<u> </u>	Configure
	APC 6	(None)	Configure APC	3		Configure

При желании заменить сгенерированное программой имя устройства (SX2), в зоне Common settings в поле Device name можно задать новое имя.

Далее в зоне Console Faders из ниспадающего списка следует выбрать количество фейдерных каналов. Минимально возможное количество фейдеров – 4 для того случая, когда в составе пульта есть только одна центральная консоль с 4 фейдерами. Максимальное количество фейдеров, допускаемое конфигуратором базового комплекта – 16. Расширенная конфигурация пульта SX2, в которую включаются дополнительные аппаратные модули и программные лицензии, позволяет создавать 64-фейдерные системы. Для базового комплекта следует выбрать значение 10 Faders.

В зоне Core из ниспадающего списка следует выбрать процессор 52-7424 и активировать флаг Use Dante module 52-7080, так как этот модуль установлен внутри процессора Core.

В зоне APC Connections следует задать соответствие модулей ввода/вывода портам APC, к которым они подключены. К порту APC 8 подключен модуль 52-1335 (XS Multi I/O), к порту APC 7 — модуль 52-7235 (XC Mic/Headphone). На этом аппаратная конфигурация пульта считается созданной. Впоследствии при добавлении других модулей в систему конфигурацию можно будет изменить.

3.4. Системные параметры (страница System Settings)

Страница System Settings позволяет настроить некоторые системные параметры. В зоне Synchronization следует выбрать частоту дискретизации 42 или 48 kHz. В вещании принято работать на частоте 48 кГц. В поле Select Source следует задать источник синхронизации, в большинстве случаев это будет внутренний синхрогенератор пульта (Internal).

В зоне TFT State Indicators можно настроить блок транспарантов сенсорного экрана консоли — активацию 4-х индикаторов. Это мы сделаем позже.



Зона Peakmeter Option позволяет задать конфигурацию экранных измерителей уровня. Можно задать цвета шкалы, тип шкалы и привязку зоны перегрузки и нуля к реальным значениям уровня сигнала. Зона Licensing позволяет «сообщить» приложению Toolbox о программных лицензиях, которые откроют дополнительные возможности конфигурирования пульта. Однако это следует делать только в том случае, когда эти лицензии действительно зарегистрированы в процессоре Core. В противном случае Toolbox только позволит учесть эти лицензии при создании проекта, но не даст возможности загрузить его в систему, в которой эти лицензии отсутствуют.

В зоне Auto Dim Function выбираем либо полное отключение экранов после периода неактивности консоли (Off), либо только уменьшение их яркости (Dimmed).

Базовый комплект пульта поддерживает 16 фейдерных каналов. Но в базовом комплекте всего 10 физических фейдеров. Однако оставшиеся 6 фейдеров можно поместить на второй слой, который обычно скрыт. Его можно вызвать на 6-фейдерную консоль по нажатию определенной кнопки. Если мы собираемся использовать этот второй слой на 6-фейдерной консоли, активируем флаг Show Central "Layer B" button в зоне Layer. При этом в правой части сенсорного экрана центральной консоли будет присутствовать виртуальная кнопка «В», нажатие которой будет вызывать на фейдеры 6-фейдерной консоли второй слой источников.

И, наконец, в зоне Logo replace можно настроить отображение на экране центральной консоли логотипа вашей радиостанции вместо DHD.audio. Для этого подготовьте файл с логотипом формата png размером 527 x 248 точек и загрузите его в проект, нажав кнопку Replace...

Теперь можно сохранить файл конфигурации проекта меню Project – Save и загрузить его в пульт с помощью меню Transfer – Load to Device.

🕗 DHD Toolbo	x 9 - E	:\Do	cument\OF	RDERS\20
Project View	Tran	sfer	Options	Help
🗋 👌 🔒 🍣		Loa	d to Device	:
Project	1	Loa	d from Dev	ice
- New Project	t			_

3.5. Настройка входов и выходов пульта (страница I/O Settings)

Настройка входов и выходов (терминалов) пульта осуществляется на закладке I/O Settings. В центральной зоне Inputs/Outputs этой закладки приведён список всех входов и выходов (аудио и управления) вашего микшерского пульта. Входы и выходы группируются по модулям. Столбец Original Label содержит бирки входов и выходов в формате Модуль:Терминал. В базовом комплекте пульта имеются 5 модулей:

- Вох-1: модуль ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335) с большим количеством аудио входов и выходов разного типа, а также интерфейсов управления GPIO и ACI;

- Core.Dante: встроенный в процессор XC Core модуль Dante с 4 входами и 4 выходами (моно);

- SX2 Central: интерфейсы центральной консоли — микрофонный вход, выход на головные телефоны, линейный стерео выход и блок интерфейсов управления GPIO;

- Dante.Audio: встроенный в процессор XC Core модуль Dante (52-7080) с 64 входами и 64 выходами (моно);

- Вох2: модуль ввода/вывода XC Mic/Headphone (52-7235) с 4 микрофонными входами и 4 выходами на головные телефоны, а также порты GPIO.

При добавлении нового модуля ввода/вывода в состав пульта и подключении его к порту APC 6 он появится в зоне Inputs/Outputs под именем Box3.

Настройка отдельного терминала (входа или выхода) сводится к выделению его в списке Inputs/Outputs, при этом в правой части окна открывается описание данного терминала, которое нужно правильно заполнить. Ниже будут рассмотрены варианты разных типов входов и выходов и их параметры.

3.5.1. Настройка микрофонного входа

Выберем первый микрофонный вход модуля XC Mic/Headphone в списке Inputs/Outputs закладки I/O Settings. Этот микрофон имеет бирку Box-2.Mic1. В правой части экрана открывается описание параметров этого входа.

В поле Enter label задаём название этого источника в том виде, в каком мы хотим видеть его на экране консоли пульта, например, Микрофон 1. Поле Level Adjust оставляем без изменений. Здесь указывается соответствие номинального уровня на физическом входе внутреннему референсному цифровому уровню пульта. В поле Select M/S задаём тип сигнала – Mono.

Обращаем внимание, что флаг Add to InputPool активирован. Позже при назначении источников на фейдеры мы будем выбирать источники из общего списка источников, у которых активированы эти флаги.

Зона Fader Start задаёт логику включения канала. Регулятор Level задаёт положение фейдера, при котором нажатие на кнопку On приводит к включению канала в программу. Флаг On Start заставляет канал включаться в программу не от движения фейдера, а по нажатию кнопки On/Off. Флаг Auto Off – при закрытии фейдера канал автоматически выключается (при деактивации кнопки On/off на закладке Console).

Зона Advanced имеет один флаг – Timer reset. При установленном флаге таймер будет автоматически сбрасываться при включении канала.

Зона Channel Logics позволяет настроить функции дистанционного управления каналом: включение, выключение, приглушение (мьютирование).

Зона Fader Function Lamps позволяет управлять подсветкой кнопки включения канала. По умолчанию подсветка включается при активации канала. Здесь можно задать второе условие включения подсветки или отключить первое.

Зона PreAmp Default Values имеет две важных настройки: аналоговый коэффициент передачи (Gain), имеющий диапазон от -20 дБ (для работы с источниками высокого уровня) до +70 дБ для работы с микрофонами с малой отдачей. При настройке пульта этот параметр необходимо настраивать всегда под каждый конкретный микрофон. Флаг P48V должен быть активирован при использовании конденсаторного микрофона. При этом на микрофонный вход будет подано фантомное питание 48 В.

Флаги Mute Logic 1 и 2 позволяют активировать два логических сигнала Mute (отключения выхода), которые позже можно использовать при настройке выходов. Например, у микрофона, находящегося в студии, можно активировать логику Mute Logic 1, и при настройке выхода на акустические мониторы контроля студии использовать эту логику, что приведёт к автоматическому отключению мониторов при активации канала этого микрофона. Второй флаг можно активировать у микрофонов аппаратной, и использовать эту логику для автоматического отключения акустических мониторов контроля аппаратной при включении канала этого микрофона.

Флаг PFL activates Mute Logic будет активировать логику отключения акустических мониторов контроля при взятии канала этого микрофона на подслушку (CUE).

Флаги Selector List 1 и 2 добавляют этот микрофон в списки селекторов для возможности взятия этого сигнала на индивидуальный контроль по нажатию кнопки SEL на центральной консоли.

Для нашего примера настроим остальные 3 микрофонных входа студии Box-2.Mic2...3, и микрофон оператора пульта, подключенного к центральной консоли SX2 Central.Mic Ext., назовём его Оператор. Снимем флаги Add to Input Pool у всех входов, которые мы пока не планируем использовать.



3.5.2. Настройка подключения телефонного гибрида

Рассмотрим случай подключения двух телефонных гибридов с аналоговыми интерфейсами к пульту. Нам предстоит настроить аудио входы, выходы с шинами микс-минус, дистанционное управление гибридами, индикацию входящих звонков на экране консоли пульта и режим переговоров с абонентами вне эфира.

Первый линейный аналоговый вход модуля ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335) будем использовать для подключения первого телефонного гибрида. Выделим строку Box-1.Ain1/2 в списке Inputs/Outputs, в правой части экрана откроется окно описания параметров входа.

В поле Enter label зададим имя источника: Телефон 1.

Повторим всё это же для второго входа модуля ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335), задав имя Телефон 2.

Теперь нужно настроить выходы на телефонные гибриды. Абонент на линии должен слышать сигнал выходной программы пульта, в котором не присутствует его собственный сигнал. Такой сигнал формируется на специальных суммирующих шинах микс-минус (или CleanFeed).

Открываем закладку Buses. Здесь мы настроим шины CF 3 и CF 4 для первого и второго гибридов соответственно (эти шины монофонические, в отличие от CF 1 и CF 2).

Активируем флаг в строке шины CF 3 и в поле CF Source выбираем вход Телефон 1. То есть, суммирующая шина CF 3 будет содержать все активные сигналы, кроме сигнала Телефон 1. Для шины CF 4 выбираем в качестве источника вход Телефон 2 и активируем ее флаг.

Для возможности переговоров оператора с абонентами в режиме служебной связи в поле Talk 1 Condition выбираем CF 3 Talk для первого гибрида и CF 4 Talk для второго. В качестве Talk 1 Source выбираем встроенный микрофон центральной консоли IN Front: Mic TB.

Теперь при входящем вызове оператор может взять абонента на подслушку, при этом гибрид захватывает телефонную линию, и звуковой сигнал от абонента подается на встроенный динамик подслушки центральной консоли. Оператор может говорить с абонентом через встроенный микрофон центральной консоли, нажав кнопку Talk консоли в канале Телефон.

Возвращаемся на закладку I/O Settings и выделяем строку первого выхода модуля ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335) Box-1.Aout1/2. В правой части экрана находится его описание. По умолчанию этот вход настроен в режиме стерео. Из ниспадающего списка Select M/S выбираем Mono. При этом в списке Original Label этот выход, который ранее был представлен одной строкой (левый и правый в одной строке), раздваивается

Type of Signal	Line Out	
Enter label:	CF 3	j
evel Adjust	0dBint=-18dBFS=6dBu _▼	
Select M/S:	Mono 💌	
Source	CF 3	Source

(левый и правый выходы представлены разными строками). В поле Source в качестве источника для этого выходы выбираем CF 3.

Аналогичные операции делаем для второго выхода. В качестве Source выбираем CF 4.

Теперь настроим дистанционное управление гибридами. Для управления первым гибридом будем использовать выход GPO 1 модуля ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335). В

2020 ЗАО «Трактъ»

списке Inputs/Outputs закладки I/O Settings выделяем строку выхода управления Box-1.GPO 1, в правой части экрана открывается его описание. Задаём название в поле Enter Label: Тел 1, а в поле Select Source выбираем логический сигнал от включения канала Телефон 1 (при выборе сигнала следует раскрыть список Fader Starts (Channel) и выбрать канал Телефон 1). В зависимости от типа гибрида надо указать при выборе тип сигнала управления: потенциальный (ON) или импульсный (Pulse on activate). Следует изготовить соединительные кабели с соответствующей распайкой и подключить порты управления гибридов к портам GPIO модуля 52-1335.

Делаем всё то же самое для второго гибрида. Строка Вох-1.GPO 2, бирка выхода Тел 2, источник логики – канал Телефон 2.

Поясним один нюанс. В базовом комплекте пульта (лицензия расширенных настроек 52-1950 отсутствует) нет возможности создавать собственные логические функции, можно лишь выбирать из имеющихся фиксированных функций. Поэтому, если есть необходимость предварительного разговора с абонентом перед выдачей его в эфир, следует выполнить следующие операции. При входящем звонке следует лишь слегка поднять фейдер телефонного канала, для того, чтобы сработало дистанционное управление гибридом и он «поднял» трубку. Лишь после этого следует взять канал на подслушку и переговаривать с абонентом. Как только оператор решит, что абонента надо выдать в эфир, он полностью открывает фейдер.

Осталось настроить только индикацию входных звонков. Для этого будем использовать экранный блок транспарантов. Для индикации звонка с первого гибрида будем использовать транспарант Phone, второго гибрида – транспарант Traffic (при наличии лицензии расширенных настроек есть возможность отредактировать названия транспарантов, тогда их можно было подписать Телефон 1 и Телефон 2 соответственно).

Откройте закладку System Settings, в зоне TFT State indicators выделите строку Status 3 Phone и дважды кликните по полю Condition. Открывается окно выбора логического условия, раскрываете группу GPIs и выбираете вход Box-1.GPI 1. Теперь при замыкании этого входа будет загораться транспарант Phone.

Повторите операции для транспаранта Status 4 Traffic. В качестве условия выберите вход Box-1.GPI 2.

Изготовьте соответствующие кабели, соедините выходы Ring Detect (входящий вызов) гибридов с входами GPI 1 и 2.

3.5.3. Настройка программных и контрольных выходов пульта

Сначала назначим две главные программные шины пульта на аналоговые выходы.

Откроем закладку I/O Settings и выделим строку Box-1.Aout3/4, в правой части экрана откроется описание этого выхода. Это стерео выход, зададим ему в полях Left Source и Right Source сигналы PGM 1L и PGM 1 R соответственно. Это делается по нажатию кнопки Source и выбору соответствующих шин из группы Mixing Functions. Аналогичным образом назначим на выход Box-1.Aout5/6 сигналы PGM 2L и PGM 2R.

Type of Signal	Line Out		
Enter label:	Aout3/4		Audio - SX2
Level Adjust	OdBint=-18dBFS=6dBu		(not assigned)
Select M/S:	Stereo		Mixing Functions CUE L
Left Source	PGM 1L	Source	CUER
Right Source	PGM 1R	Source	- PGM 1R
Mute Logic 1	Mute Logic 2		 PGM 1 (Off Air) L PGM 1 (Off Air) R PGM 2 L

On Air	Mic
Phone	Traffic

lox-1.Ten 2

Ten 2 FS (Ch) Ch 4: Tener



Теперь назначим эти же шины на цифровые выходы модуля ввода/вывода XS Multi I/O (52-1335). Назначим на выход Box-1.Dout1 сигналы PGM 1L и PGM 1R, а на выход Box-1.Dout2 сигналы PGM 2L и PGM 2R.

Эти же шины выдадим и на первые два стерео выхода AoIP. Открываем выход Dante Audio.Dante 1/2 Out и задаем сигналы PGM 1L и PGM 1 R. На выход Dante Audio.Dante 3/4 Out задаем сигналы PGM 2L и PGM 2R.

Для назначения сигнала на акустические мониторы контроля аппаратной откройте линейный выход центральной консоли SX2 Central.Line Out и назначьте на него фиксированную выходную функцию OF 5 MON1 SPK Vol (при этом в окне Audio – SX2 следует раскрыть группу Output Functions). Активируйте флаг Mute Logic 2, теперь после включения канала микрофона оператора данный выход будет автоматически заглушен. Уровень сигнала на этом выходе будет регулировать потенциометр Monitor центральной консоли.

Для назначения сигнала контроля на выход головных телефонов центральной консоли откройте выход SX2 Central. Headphone и назначьте на него фиксированную выходную функцию OF 9 MON1 HP Vol. Уровень сигнала на этом выходе будет регулировать потенциометр Headphone центральной консоли.

Для назначения сигнала на встроенный динамик подслушки центральной консоли откройте выход SX2 Central.Speaker и назначьте на него фиксированную выходную функцию OF 29 TB SPK. Уровень сигнала на этом выходе будет регулировать потенциометр Cue центральной консоли.

Опции сигналов контроля будут описаны в разделе Шины контроля (закладка Monitoring).

Для назначения сигнала на головные телефоны ведущего и гостей в студии откройте выходы Box-2.HP1...4 и назначьте на них либо выход программной шины, либо одну из шин контроля MON1...4 и подмешайте сигналы служебной связи, если это нужно. Это будет объяснено в разделе Шины контроля (страница Monitoring). Уровень сигналов на выходах на головные телефоны модуля ввода/вывода XC Mic/Headphone (52-7235) можно

lox-2.OF 11 MON2 L		
Type of Signal	Headphone Out	
Enter label:	OF 11 MON2 L	
Level Adjust	0dBint=-12dBFS=6dBu	
Select M/S:	Stereo 🔹	
Left Source	OF 11 MON2 L	Source
Right Source	OF 12 MON2 R	Source
Direct ACI		
Mute Logic 1	Mute Logic 2	

регулировать, подключив внешние потенциометры 10 кОм с линейной характеристикой к портам ACI блока. При этом следует активировать флаги Direct ACI на соответствующих выходах.

3.5.4. Подключение вещательного ПК к пульту через каналы AoIP

Базовый комплект микшерского пульта DHD SX2 имеет в своём составе аппаратный

модуль AoIP Dante (52-7080), смонтированный внутри процессора XC Core. Модуль имеет два порта для подключения к основной и резервной сети AoIP. В большинстве случаев используется подключение к основной сети AoIP. Этот порт Rj45 расположен слева, если смотреть на заднюю панель процессора XC Core. Это порт Ethernet 1 GB, его следует подключить к сетевому коммутатору выделенной сети AoIP Dante. В простом случае, когда это порт используется только для подключения вещательного компьютера,



сетевой коммутатор не нужен и компьютер можно подключить к этому порту напрямую патчкордом. В любом случае у компьютера должна иметься отдельная сетевая карта для работы в сети AoIP. На компьютер вещательной станции устанавливается драйвер виртуальной аудио карты Dante Virtual Soundcard (DVS), и с помощью бесплатного приложения Dante Controller осуществляется подписка некоторого количества выходных потоков DVS вещательной станции (количество потоков зависит от требований конкретной студии) на входы Dante микшерского пульта, а несколько потоков пульта могут быть подписаны на входы драйвера DVS (например, для записи выходных сигналов программы). Можно использовать драйвер DVS с приложениями систем автоматизации как в режиме ASIO, так и в режиме WAVE. Предпочтителен режим ASIO, так как он обеспечивает минимальные задержки, но не все приложения поддерживают его.

Рассмотрим вариант с 4 эфирными плеерами вещательной станции, плюс плеер подслушки.

На закладке I/O Settings в зоне Inputs/Outputs выбираем вход Dante Audio.Dante 1/2 In. В правой части экрана открывается описание этого входа. Задаём имя этому источнику в том виде, как оно будет отображаться на экране консоли, например, ДЖИН 1. Остальные параметры этого входа оставляем неизменными. Входу Audio.Dante 3/4 In задаём имя Джин 2, входу Audio.Dante 5/6 In – имя Джин 3, входу Audio.Dante 7/8 In – Джин 4, и входу Audio.Dante 9/10 In – Джин CUE.

3.6. Настройка экранов и режимов фейдеров (страница Console)

Страница Console показывает конфигурацию консолей пульта и позволяет выбрать наиболее удобный дизайн сенсорных экранов из имеющихся фиксированных вариантов, а также задать параметры аппаратных кнопок консолей.

Зона Main Views позволяет выбрать дизайн верхней части экранов. В ниспадающем списке Fader Module 1 выберите наиболее подходящий вариант дизайна для верхней части сенсорного экрана 6-фейдерной консоли, в списке Central Module – для центральной консоли. Типы экранов описаны в разделе 2.1.

Зона Fader View позволяет выбрать дизайн блоков виртуальных органов управления фейдерных каналов для обоих консолей. Типы блоков описаны в разделе 2.1.

Настройка функций аппаратных кнопок консолей выполняется выделением нужной кнопки и заданием ей новой функции из списка. Есть 3 группы кнопок: 1) канальные кнопки – изменение функции кнопки в одном из каналов приводит к изменению функций таких же кнопок во всех других каналах; 2) кнопки центральной консоли с фиксированными функциями – их изменить нельзя; 3) кнопки центральной консоли с настраиваемыми функциями – у этих кнопок функции настраиваются индивидуально.

Изменение настройки функций канальных кнопок выполняется следующим образом. Кликните левой кнопкой мыши, наведя курсор на кнопку ON одного из фейдерных каналов. Откроется окно выбора функции кнопки Key Functions. По умолчанию кнопке ON задана функция Channel Start ON/OFF. При нажатии на кнопку при выключенном канале, фейдер открывается (перемещается к отметке 0) и канал включается. Повторное нажатие переводит фейдер в нижнее положение и канал отключается.

При желании отключить моторы фейдеров следует выбрать опцию Channel ON/OFF. При этом кнопка будет только включать и отключать каналы, а перемещать фейдер нужно будет вручную. Доступны для выбора и другие опции.



2020 ЗАО «Трактъ»

Например, если пользователь желает управлять каналом двумя разными кнопками ON и OFF (т.е. включать канал одной кнопкой, а выключать другой), то для нижней кнопки следует выбрать опцию Channel Start OFF (мотор фейдера работает) или Channel OFF (мотор отключен), а для второй снизу кнопки опцию Channel Start ON (мотор фейдера работает) или Channel ON (мотор отключен).

По умолчанию нижняя канальная кнопка настроена на включение подслушки. Если её занять под функцию отключения канала, то для активации подслушки можно использовать любую из двух верхних кнопок канала.

При изменении настройки кнопки одного канала меняются функции аналогичных кнопок на всех других каналах.

Кнопки центральной консоли с фиксированными функциями, это кнопки 1, 2, Home, SEL, EXT, PGM1.

Кнопка 1 — вызывает окно ввода пин-кода пользователя (администрирование пользователей настраивается в ветке Global Control – Administration – User Accounts).

Кнопка 2— загрузка дефолтного профиля пульта. Кнопку надо нажать и удерживать 3 секунды.

Кнопка Home - для закрытия дополнительных окон на сенсорном экране. Кроме этого, если настроено отключение экранов после определенного времени неактивности, эта кнопка медленно мигает, и если нажать на неё, то экраны снова оживают.

Кнопка SEL - открывает в правой части экрана центральной секции окно селектора, позволяющего подать на шины контроля внутренние сигналы пульта из списков селекторов.

Кнопка ЕХТ - подаёт на шины контроля сигнал с внешнего входа, часто это используется для контроля эфира с внешнего тюнера.

Кнопка PGM1 подаёт на шины контроля сигнал с программной шины 1.

Кнопки центральной консоли с настраиваемыми функциями, это кнопки Talk 1 и Talk 2, GP 1 и GP 2. Функции этих кнопок задаются не на закладке Console, а на страницах Monitoring и Busses, это будет описано ниже в соответствующих разделах. Здесь же можно задать для каждой кнопки следующие параметры:

Unlock Condition — условие разблокировки кнопки. По умолчанию кнопка не заблокирована (not assigned), но при нажатии на кнопку Select открывается список логических условий пульта (Logic), из которого можно выбрать условие, при котором кнопка будет разблокирована.

Toggle mode – режим работы кнопки. Momentary – кнопка остаётся активной при её нажатии и удержании. Такой режим кнопки используется, например, для активации служебной связи (talkback). Оператор наживает кнопку и говорит во встроенный микрофон. Пока кнопка нажата, звук идёт в головные

телефоны ведущего в студии. При отпускании кнопки у ведущего в головных телефонах восстанавливается сигнал программы. Режим Toggle – переключаемый. Первое нажатие включает кнопку, второе – отключает. Режим Timed Toggle – комбинированный. При быстром нажатии и отпускании кнопки работает режим Toggle. Если нажать и удерживать кнопку, а потом отпустить, будет работать режим Momentary.

Нижерасположенное окно позволяет настроить источники активации подсветки кнопки, их приоритеты, цвет кнопки в неактивном, и в активном состояниях.



Togale mode

C Momentary

Timed Toggle

	SX2
	Home SEL
Cue	EXT PGM 1

После внесения изменений в настройки экранов и кнопок следует сохранить проект и/или отправить его в пульт (меню Transfer – Load to Device), после чего изменения вступят в силу.

3.7. Назначение источников пульта на фейдерные каналы

На текущий момент настройки пульта были настроены микрофонные, телефонные, компьютерные источники, теперь их нужно назначить на физические фейдерные каналы пульта.

Откройте в приложении Toolbox закладку Channel Assignment. Справа от дерева проекта откроются два окна: Fader Assignment со списком всех фейдеров пульта, и Defined Channels со списком всех описанных источников. Выделяя в окне справа нужный источник, а в окне слева нужный фейдерный канал, нажимайте зелёную стрелку для назначения этого источника на данный фейдер. В результате получится такая картина:



aders:			Define	d Channels:
Fader #	Assigned Channel		#	Channel
1 (#F1)	Микрофон 1		34	Оператор
2 (#F2)	Микрофон 2		18	SINE 1K
3 (#F3)	Микрофон 3			
4 (#F4)	Микрофон 4	100		
5 (#F5)	Телефон 1			
6 (#F6)	Телефон 2			
7 (#F7)	Джин 1			
8 (#F8)	Джин 2			
9 (#F9)	Джин З			
10 (#F10)	Джин 4			

Нераспределенными осталось два источника – микрофон оператора и внутренний генератор 1 кГц. Даже в базовом комплекте пульта остаются 6 свободных фейдеров на 2 слое 6-фейдерной консоли. Откройте закладку Layer В и назначьте эти источники на фейдеры второго слоя.

ader Assianme	ent			
ders:			Define	d Channels
ader #	Assigned Channel		#	Channel
1 (#F1)	Оператор		18	SINE 1K
2 (#F2)				
3 (#F3)		E		
4 (#F4)		193		
5 (#F5)				
5 (#E6)				

Сохраните файл конфигурации и загрузите конфигурацию в пульт, меню Transfer – Load to Device.

3.8. Шины контроля (страница Monitoring)

Страница Monitoring позволяет конфигурировать функции контроля пульта 52/SX2 и настраивать простую служебную связь, например, между аппаратной и студией.

Каждая строка на этом экране представляет собой выходную функцию и доступна как источник аудио сигнала для любого выхода пульта. Пульт имеет 4 стерео шины контроля MON1...4 и одну отдельную шину ТВ SPK — моно. Шины MON1...4 можно индивидуально включать в режим моно активируя флаг Monitor is Mono напротив каждой шины.

Шина MON1 и её производные 10 выходных функций (по сути 5 пар, на один стерео выход существует 2 выходные функции – для левого и правого каналов) могут использоваться в качестве шины контроля аппаратной.

Первая пара шин OF 1 MON1 L и OF 2 MON1 R формируется из шины, назначенной на контроль (обычно это шина PGM1).

Вторая пара шин OF 3 MON1 SPK Cue L и OF 4 MON1 SPK Cue R содержит подмешанный сигнал подслушки и предназначена для мониторов контроля аппаратной.

Третья пара шин OF 5 MON1 SPK Vol L и OF 6 MON1 Vol R – производная от предыдущей пары, но уровень сигнала в ней регулируется потенциометром Monitor центральной консоли. Именно эту пару шин следует назначить на мониторы контроля аппаратной.

Четвертая пара шин OF 7 MON1 HP Cue L и OF 8 MON1 HP Cue R содержит подмешанный сигнал подслушки и предназначена для головных телефонов оператора пульта.

Пятая пара шин OF 9 MON1 HP Vol L и OF 10 MON1 HP Vol R – производная от предыдущей пары, но уровень сигнала в ней регулируется потенциометром Headphones центральной консоли. Именно эту пару шин следует назначить на головные телефоны оператора пульта.

Monitor is Mono	Talkback Options Incoming Talkback 1	DIM MON1 MON2 SPK SPK	Incoming Talkback 2	DIM MON1 MON2 SPK SPK	Cue Add Split	DIM Conditions MUTE Condition
SPK	Condition (not assigned) Source (not assigned)] F F]	(not assigned) (not assigned)			(not assigned) (not assigned) Talk 1 to Bus active Talk 2 to Bus active
MON1 HP	Condition (not assigned) Source (not assigned)] F F	(not assigned) (not assigned)		ГГ	

Флаг Cue Add активирует подмешивание сигнала CUE к шине MON1 (индивидуально для мониторов контроля SPK и головных телефонов HP). Флаг Cue Split активирует сигнал CUE в левом канале, а сигнал контроля остается в правом канале.

Для приглушения сигнала в мониторах контроля можно назначить логическое условие выбрав его из списка DIM Conditions. Можно также задать приглушение по условиям активации служебной связи на этой шине флагами Talk 1 to Bus active, Talk 2 to Bus active.

Для отключения сигнала в мониторах контроля можно назначить логическое условие выбрав его из списка MUTE Conditions.

Область Talkback Options позволяет настроить до 2 сигналов служебной связи на эту шину (индивидуально для мониторов контроля SPK и головных телефонов HP). В столбцах Incoming Talkback 1/2 в полях Source добавьте аудио источники и активируйте их логическими условиями, указав последние в полях Condition. Можно приглушить сигнал контроля при активации сеанса служебной связи. Для этого активируйте флаг DIM MON1/2 SPK.

Шина MON2 и её производные 10 выходных функций (по сути 5, на один стерео выход существует 2 выходные функции – для левого и правого каналов) могут использоваться в качестве шины контроля студии. Шина MON2 в отличие от MON1 не имеет опции подмешивания сигнала подслушки и отключения по условию, в остальном настройки аналогичные.

Шины MON3 и MON4 могут использоваться в качестве дополнительных шин контроля, в них также можно подмешивать сигналы служебной связи по заданным логическим условиям.

Шина ТВ SPK предназначена для встроенного динамика подслушки центральной консоли. К этой шине тоже можно добавить два канала служебной связи.

3.9. Суммирующие шины (страница Busses)

Страница Buses позволяет настраивать опции суммирующих шин пульта SX2.

		Talk 1 Source IN Front : Mic TB	Talk 2 Source (not assigned)	Talk Attenuation:	È 🗆	-20 dB		
Bus- name	Stereo	Talk 1 Condition	Talk 2 Condition	Limiter	CF Source	Use Output Select	Ad Selec	ld to tor List 2
PGM 1		(not assigned)	(not assigned)	└ On OdB →			•	$\overline{\mathbf{v}}$

Кнопки рядом с полями Talk 1/2 Source позволяют глобально задать аудио источники двух систем служебной связи для каждой суммирующей шины пульта. Регулятор Talk Attenuation задаёт приглушение главного сигнала во время активации служебной связи.

Условия активации сеансов служебной связи на каждой конкретной шине выбираются в столбцах Talk 1/2 Condition. На выход каждой шины можно подключить лимитер с возможностью индивидуального выбора порога ограничения. Флаги Add to Selector List 1/2 добавляют шину в списки селектора 1 и 2.

Для суммирующих шин типа микс-минус (CleanFeed) в столбце CF Source задается аудио источник, который не должен попадать на эту шину. Флаг Use Output Select позволяет выбирать альтернативный аудио источник микс-минуса.

3.10. Эфирный коммутатор (страница On-Air Switch)

Эфирный коммутатор позволяет выдать в эфир один из трёх назначенных аудио сигналов по двум логическим условиям.

В левой части экрана в полях Source 1L/R ... Source 3L/R. Чёрные линии показывают тракт прохождения сигнала. Два синих ключа срабатывают от логических источников, которые назначаются в соседних с ними полях.

Условие для главного ключа (выходного) настраивается на фабрике, как логическая функция 8 (LF 8). Активировать эту логическую функцию можно следующим образом. На сенсорном экране центральной консоли нажмите кнопку Settings. Откроется окно настроек с панелью управления эфирным коммутатором. Теперь, нажимая

Source 1L Source 1R	OF 30 SILENCE	<u> </u>	0		
Source 2 L Source 2 R	OF 30 SILENCE	- 	1: (not assigned)	= 0 = 1: [JF8 OnAir	On Air Switch
Source 3 L	PGM 1L PGM 1R				
On Air Switch Add to	signal 🗌 🗌 Selec	ctor List 1	r List 2		
TFT Key Optio 'On Air' Labe 'Off Air' Labe	ans d On al Off	Air	Color Color	erri 🛛 🖬 💋	v v

виртуальную кнопку с символом замка, нажмите кнопку On Air. Кнопка On Air становится красной и в эфир идёт сигнал от источника Source 3. Для возврата к источнику Source 1 или 2 нажмите и удерживайте кнопку замка и нажмите кнопку Off Air. Выходной сигнал

коммутатора можно добавить в списки селектора 1 и 2. Цвет транспарантов On Air и Off Air задаётся в нижней части страницы.

3.11. Авторизация пользователей (страница Authorisation)

Страница Authorisation позволяет предоставлять права доступа для фиксированных групп пользователей.

Для предоставления прав доступа группам пользователей выполните следующие шаги:

1. Выберите группу пользователей в списке Group Name.

2. В столбце Function поставьте флаги напротив тех функций, которые надо открыть для данной группы.

В столбце Available for напротив каждой функции можно видеть, каким группам пользователей она доступна.

3.12. Загрузка лицензий в процессор Core

Приняв решение дополнить свою систему программной лицензией, пользователь сначала должен заказать и оплатить её. Для заказа

необходимо указать номер карты MicroSD, установленной в процессоре XC Core. Чтобы узнать номер, необходимо на компьютере, находящемся в локальной сети, к которой подключён процессор, открыть браузер и ввести в строку

поиска IP адрес процессора. На открывшемся экране следует кликнуть по значку Maintenance page.

Откроется экран Device overview, кликните закладку Firmware, потом License information. В окне License information найдите строку Serial Number Software (MicroSD card) и скопируйте её номер. Укажите этот номер при заказе программной лицензии, после её оплаты вы получите так Serial Number Software (MicroSDCard) называемый Voucher code.

Для активации лицензии следует открыть окно фоновой программы DHDCS, выделить строку с устройством, для которого приобреталась лицензия, и открыть меню Device – Enter License. В открывшемся диалоге введите Voucher Code и лицензия будет зарегистрирована.

Самая востребованная лицензия – это лицензия расширенных функций 52-1950. После её активации режим простого конфигуратора приложения Toolbox следует переключить в расширенный режим. Из контекстного меню (щелчок правой кнопкой мыши по ветке устройства) следует выбрать Extended Feature Mode.

Будет выдано предупреждение, что если вы перейдёте в этот режим и станете сохранять файл конфигурации в таком режиме, он может быть загружен в процессор только при наличии в нём соответствующей лицензии. Обратное преобразование будет невозможно.





