



РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ITSFM-5x1HCU

Бесподрывный презентационный коммутатор
с поддержкой многооконного режима и USB

УВСН.468364.251 РЭ



ВЕРСИЯ 2024.10

changelog
2024.10
2024.03
2024.02
2023.11.1

Версия ПО 3.5. Дополнительная команда GET IN STATUS
Версия ПО 3.4. Примечание по Windows EN, Linux Wine
Версия ПО 3.3
Изменён адрес сервисного центра

Сведения об авторских правах

©2023-2024 ООО "Аувикс"

Все права защищены. Данный документ может передаваться и воспроизводиться только целиком и в неизменённом виде. Ни одна отдельная часть этого документа не может быть воспроизведена или передана каким-либо образом без письменного разрешения ООО "Аувикс".

Сведения о товарных знаках

"Аувикс", "AUVIX", "InTrend" и соответствующие графические логотипы являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками ООО "Аувикс".

1 Введение

Российская компания AUVIX выпускает широкий ассортимент продукции для применения на рынке профессиональных аудио-видео систем. Значительная часть продукции производится на территории Российской Федерации на современном оборудовании, с использованием новейших технологий и отвечает самым высоким требованиям по качеству и надёжности. Продукция согласуется со стандартами РФ, имеет все необходимые сертификаты соответствия и сопровождается подробной эксплуатационной документацией. Компания AUVIX делает всё возможное для того, чтобы её продукция отвечала самым строгим требованиям, предъявляемым российскими и зарубежными заказчиками в реальных проектах.

1.1 Рекомендации по мерам безопасности

- Внутри устройства отсутствуют составные части, обслуживаемые пользователем.
- Используйте только сетевой адаптер или кабель электропитания, поставляемый вместе с устройством.
- Не открывайте корпус устройства. Высокое напряжение может вызвать удар электрическим током. Допускается техническое обслуживание устройства только квалифицированным персоналом.
- Перед установкой устройства отключите электропитание и отсоедините устройство или его адаптер питания от розетки электросети.

1.2 Сведения о сертификации

Изделие сертифицировано на соответствие требованиям Таможенного Союза:



- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»

2 Назначение

Презентационный коммутатор **ITSFM-5x1HCU** позволяет скоммутировать и обработать сигналы от 5 источников видеосигнала и на выходе прибора получить изображение от одного из них, либо сразу от нескольких таких источников одновременно, в режиме многооконности. Кроме того, прибор обеспечивает коммутацию USB-портов и режим KVM (синхронную коммутацию клавиатуры, мыши и аудиовизуального контента).

Переход между источниками видеосигнала при их коммутации в полноэкранный режим происходит быстро и бесподрывно. В многооконном режиме коммутация выполняется с коротким видимым переходным процессом, но без срыва синхронизации.

Прибор имеет 4 входа HDMI и дополнительно вход USB Type C. Бесперебойное подключение источников сигнала обеспечивается интеллектуальной обработкой EDID на входах приборов.

Прибор имеет один удвоенный выход HDMI, позволяющий подключать одновременно два дисплея или проектора, выводящих одинаковую картинку.









Полоса пропускания прибора в 18 Гбит/с позволяет передавать сигналы с разрешением до 4K, 60 Гц (4:4:4). Аудио (получаемое от входов) эмбедеируется в выходы HDMI в форматах PCM, AC3, DD+, DTS, DTS-HD (7.1). Кроме того, приборы деэмбедеируют звук через оптический выход Toslink и (для формата PCM Stereo) на аналоговый небалансный звуковой стереовыход.

- Поддерживаются разрешения до 4K/60 Гц в форматах RGB, YUV(4:4:4), YUV(4:2:0) по входам и выходам
- Поддержка быстрого бесподрывного, незаметного переключения между входами в полноэкранный режим работы
- В мультиоконном режиме переключение выполняется через чёрное поле с быстрой перерисовкой окон при обеспечении стабильной синхронизации на выходе
- Установка на выходе требуемого разрешения обеспечивается наличием встроенного масштабатора
- Одновременный вывод до 4 источников сигнала одновременно в окна на экране обеспечивается наличием блоков масштабирования по всем входам
- Множество предустановленных режимов многооконности (мультивьюера), режим пользовательского окна PIP
- Обработка и запоминание EDID
- Дистанционное управление прибором по RS-232 или через ЛВС Ethernet (без веб-страницы). Открытый протокол управления допускает интеграцию с любыми внешними системами управления
- Дополнительное управление с помощью экранного меню, кнопок на передней панели и ИК-пульта (в комплекте)
- Бесплатное ПО с русским интерфейсом для управления приборами от компьютера

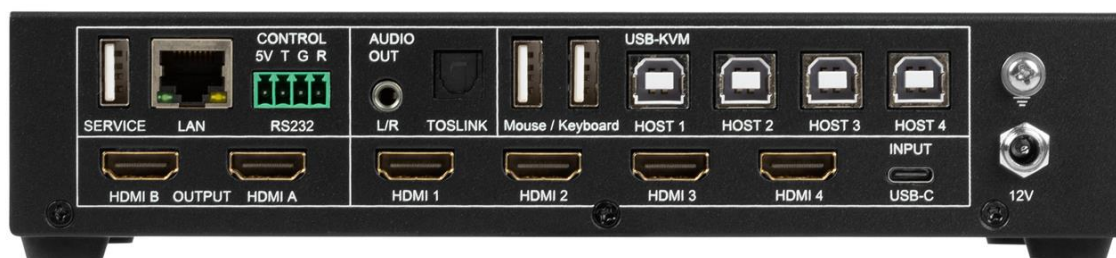
3 Описание

3.1 Передняя панель прибора



Элемент	Описание
IR	Датчик ИК-управления
AUTO 1080P	Для режима единственного окна  можно включить автоматический выбор входа по наличию на нём сигнала. При нажатии и удержании данной кнопки в течение 3 с выходное разрешение устанавливается на 1080p/60
HDMI1, HDMI2, HDMI3, HDMI4	Кнопки выбора соответствующих входов HDMI
USB-C	Кнопка выбора входа USB Type C
    	При длительном (3 секунды) нажатии на кнопку включается соответствующий режим мультиоконности. Подробнее в описании ИК-пульты ДУ, см. разд. 4.1
WINDOW AUDIO	Выбор окна, для которого можно выбрать нужный вход: <ul style="list-style-type: none"> • Кратко нажмите на кнопку. Окно на экране будет выделено рамкой. Нажимайте на кнопку, чтобы выбрать другое окно. • Когда выбор окна сделан, нажмите одну из кнопок выбора входа. Картинка с данного выхода будет выведена в выбранное окно Выбор источника сигнала для аудио на выходе: <ul style="list-style-type: none"> • Нажмите и держите кнопку 3 с • В появившемся меню кнопками   выберите нужный источник и нажмите кнопку MENU для подтверждения (кнопка EXIT отменяет операцию)
KVM	Выбор режима KVM. Подробнее в описании ИК-пульты ДУ, см. разд. 4.1
MENU, EXIT ↓↑←→	Вызов экранного меню (см. разд. 4.1) и навигация в нём

3.2 Задняя панель прибора



Элемент	Описание
SERVICE	Порт USB Type A только для обновления прошивки
LAN	Подключение ЛВС Ethernet 10/100BaseT
CONTROL RS232	Порт RS-232 для работы с внешней системой управления или компьютером с ПО. Дополнительный контакт 5V позволяет выдать напряжение питания для некоторых маломощных внешних устройств (при необходимости)
AUDIO OUT L/R	Небалансный выход аналогового стереозвука на 3,5-мм мини-джеке. ВНИМАНИЕ! Звук выводится на данный выход только при наличии входного эмбедированного аудио формата PCM Stereo. Многоканальные форматы не поддерживаются
TOSLINK	Оптический выход Toslink. Кроме PCM Stereo, поддерживает форматы 5.1 Dolby, AC3, DTS
Mouse	USB-порт для подключения мыши. Работает только с мышью
Keyboard	USB-порт для подключения USB-клавиатуры. Работает только с клавиатурой
USB-KVM HOST 1...HOST 4	USB-порты (Type B) для подключения хост-компьютеров (или иных хост-устройств). Каждый порт соответствует своему входу HDMI (порт HOST 4 соответствует также и входу TYPE-C). Для реализации режима KVM порядок подключения видеовходов должен соответствовать порядку подключения хост-компьютеров. Подробнее см. разд. 4.3.2 , «Управление функцией KVM»
OUTPUT HDMI A, HDMI B	Выходы HDMI, работают параллельно, выдают одинаковый сигнал
INPUT HDMI1, HDMI2, HDMI3, HDMI4, USB-C	Входы HDMI и USB Type C ПРИМЕЧАНИЕ1: для USB Type C не поддерживаются режимы быстрой зарядки подключаемого устройства ПРИМЕЧАНИЕ2: вход USB Type C совместим с выходами мобильных устройств, поддерживающих режим DisplayPort Alt Mode при условии использования кабеля USB Type C, совместимого с данным режимом
12V	Подключение внешнего блока питания из комплекта прибора

3.4 Подключение порта RS-232 и локальной сети Ethernet

Подключение порта RS-232 (например, к com-порту на компьютере или к кабелю RS-232—USB) осуществляется к съемному блоку клемм CONTROL.

Обозначение на клемме	Соединить с контактом разъёма DB-9M на компьютере
R	3 (TxD)
G	5 (GND)
T	2 (RxD)



Контакт 5V для работы интерфейса RS-232 не используется. При необходимости данный контакт (совместно с контактом GND) можно использовать для подачи питающего напряжения +5 В на какое-либо внешнее устройство, требующее электропитания, при токе потребления до 100 мА.

Настройки обмена по умолчанию:

- Скорость передачи данных: 9600 бит/с
- Режим: 8 бит данных, без чётности, 1 стоповый бит

Скорость обмена по RS-232 можно изменить через экранное меню, с помощью ПО из комплекта поставки прибора, а также командами протокола. Протокол обмена описан в [разд. 4.4](#) «Управление от внешней системы управления».

Подключение локальной сети Ethernet 10/100BaseT может выполняться сетевым патч-кордом как напрямую к сетевой карте компьютера (например, для первоначальной настройки прибора), так и к сетевой инфраструктуре ЛВС (например, для штатного управления прибором).

Начальные заводские настройки прибора:

- Статический IP-адрес: 192.168.0.247
- Маска подсети: 255.255.255.0
- Шлюз: 192.168.0.1

DHCP не используется, допустима только статическая адресация.

Данные параметры можно изменить с помощью ПО из комплекта поставки прибора, а также командами протокола.

4 Управление прибором

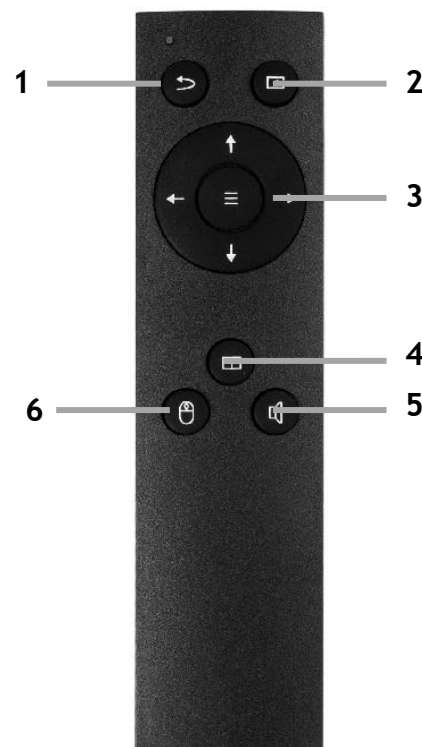
4.1 Экранное меню и ИК-пульт

Функции ИК-пульта





К прибору прилагается пульт дистанционного управления на ИК-лучах. Пульт позволяет выполнить дистанционную настройку прибора с помощью экранного меню.





ПРИМЕЧАНИЕ: Перед началом работы в пульт следует установить два элемента питания типа AAA/LR03 (в комплект поставки не входят).

1. Выход из режима управления в экранном меню, отмена операции
2. Выбор видеовхода для окна 1
3. Навигация по меню, в середине кнопка вызова меню и выбора



ПРИМЕЧАНИЕ: Кнопки $\leftarrow \rightarrow$ вне меню управляют громкостью звука на выходе прибора.

4. Выбор режима многооконности. При каждом нажатии кнопки выбирается следующий режим из последовательности     (аналогично обозначенному на кнопках передней панели).


ПРИМЕЧАНИЕ: Конкретная раскладка (из числа возможных для режимов PIP , PBP , 3WIN , 4WIN ) может быть установлена с помощью ПО из комплекта поставки прибора, а также командами протокола. Будет работать последний установленный таким образом режим многооконности.

5. Выбор источника звука
6. Выбор режима KVM (аналогично кнопке KVM на передней панели). Каждое нажатие на данную кнопку выбирает следующий вход (соответствующее окно выделяется рамкой) и одновременно коммутирует порт USB-KVM HOST для данного входа на порты USB Mouse/Keyboard (к которым подключены мышь и клавиатура). Мышь и клавиатура оказываются подключёнными к хост-компьютеру, подключённому к соответствующему разъёму.

ПРИМЕЧАНИЕ: Входы HDMI4 и USB-C используют для KVM один и тот же порт USB HOST4.

Экранное меню

Множество функций и настроек прибора доступно вызовом на экран меню (отображается на подключённом к выходу прибора дисплее). Если по причине несовместимости с текущим выходным разрешением, заданным в приборе, на дисплее нет изображения, можно нажать и удерживать кнопку AUTO/1080P на передней панели не менее 3 с. Это принудительно установит разрешение 1080p/60 на выходе прибора, что устроит большинство современных дисплеев.

Вызов меню осуществляется кнопкой MENU на передней панели либо кнопкой  на ИК-пульте. Навигация выполняется стрелочными кнопками.

Ниже приведена структура экранного меню прибора. Расшифровка и возможные значения параметров меню рассмотрены в главе «Управление от внешней системы управления» для соответствующих команд.

Структура экранного меню

Меню	Подменю1	Подменю2	По умолчанию
Output Config (Настройка выхода)	Resolution (разрешение)		3840x2160p60
	VKA (когда нет сигнала)		BlackScreen
	4KAUTO		ON
	ITC		OFF
MultiWin Config (Настройка многооконности)	Single (одно окно)	Input Select (выбор входа)	HDMI1
	PIP (окно на окне)	Win1 Select (вход для окна 1)	HDMI1
		Win2 Select (вход для окна 2)	HDMI1
		PIP position (положение окна)	RightBottom
		PIP Size (размер окна)	SMALL
	PBP (окно рядом с окном)	Win1 Select (вход для окна 1)	HDMI1
		Win2 Select (вход для окна 2)	HDMI1
		MODE (режим)	1
		Aspect (соотношение сторон)	Full
	3xWIN (три окна)	Win1 Select (вход для окна 1)	HDMI1
		Win2 Select (вход для окна 2)	HDMI1
		Win3 Select (вход для окна 3)	HDMI1
		MODE (режим)	1
		Aspect (соотношение сторон)	Full
	4xWIN (четыре окна)	Win1 Select (вход для окна 1)	HDMI1
		Win2 Select (вход для окна 2)	HDMI1
Win3 Select (вход для окна 3)		HDMI1	
Win4 Select (вход для окна 4)		HDMI1	

		MODE (режим)	1
		Aspect (соотношение сторон)	Full
Audio Con- fig (Настрой- ка звука)	Audio Select (выбор источника)		WIN1
	Volume (громкость)		50
	MUTE (отключить звук)		OFF
System Config (общее)	Language (язык)		English
	EDID		4K60-2.0
	Baud Rate (скорость RS-232)		9600
	USB Roaming (автопереключение KVM)		OFF
	Reset (сброс параметров)		
	FW Version (версия прошивки)	Показывает версию	
	IP Address (IP-адрес и порт TCP)	Меняется через протокол управления	192.168.000.247 :2000

4.2 Функции клавиатуры для переключения режимов

С помощью подключённой к порту USB Keyboard клавиатуры можно быстро, удобными клавиатурными сокращениями (шорткатами) переключать режимы KVM (клавиатуры и мыши, подключённой к порту USB Mouse), выбирать режимы работы прибора, управлять назначением входов и звуком.

Все приведённые ниже шорткаты начинаются с двукратного нажатия клавиши CTRL на клавиатуре. Прибор переходит в режим ожидания продолжения команды. Если продолжение не наступило в течение 5 секунд, режим ожидания прерывается, клавиатура работает как обычно. Для немедленного прекращения ожидания нажмите CTRL ещё раз или нажмите ESC.

Нажать клавиши	Функция
CTRL CTRL 1	Переключить KVM на окно 1 *
CTRL CTRL 2	Переключить KVM на окно 2 *
CTRL CTRL 3	Переключить KVM на окно 3 *
CTRL CTRL 4	Переключить KVM на окно 4 *
CTRL CTRL R N	Отключить автоматическое перенаправление KVM **
CTRL CTRL R Y	Включить автоматическое перенаправление KVM **
CTRL CTRL M 1	Перейти в полноэкранный режим (SINGLE)
CTRL CTRL M 2	Перейти в режим «картинка-в-картинке» (PIP) ***
CTRL CTRL M 3	Перейти в режим «картинка рядом с картинкой» (PBP) ***
CTRL CTRL M 4	Перейти в режим с 3 окнами (3xWIN) ***
CTRL CTRL M 5	Перейти в режим с 4 окнами (4xWIN) ***
CTRL CTRL W m S n	Скоммутировать в окно m источник n (m и n – цифровые клавиши по номеру окна и входа)
CTRL CTRL A n	Выбрать источник звука n для выхода прибора (n – цифровая клавиша по номеру входа)
CTRL CTRL A A	Выбрать окно 1 в качестве источника звука
CTRL CTRL A N	Отключить звук (MUTE)
CTRL CTRL A Y	Включить звук (UNMUTE)

* Функция KVM перенаправляется к источнику сигнала, который выбран в настоящий момент для указанного окна. Это значит, что мышь и клавиатура (подключённые к портам USB Mouse/Keyboard) соединяются с соответствующим портом USB HOST (с 1 по 4). Входу HDMI1 соответствует HOST2, ..., HDMI4 – HOST4, входу USB-C также соответствует HOST4. См. также «Управление функцией KVM» в [разд. 4.3.2](#).

** Функция автоматического перенаправления для мыши доступна только в режимах многооконности PBP, 3xWIN или 4xWIN, она не работает в полноэкранном режиме или режиме PIP.

*** Включается последний использовавшийся подрежим (из возможных для данного режима многооконности). Подрежим соответствует одной из стандартных раскладок, которые могут быть выбраны либо в ПО, либо через протокол управления прибором. Для PIP возможен также выбор пользовательской раскладки.

4.3 Управление с помощью ПО из комплекта поставки

В комплект поставки прибора входит бесплатное программное обеспечение (ПО) для его первоначальной настройки. ПО также может использоваться при штатной эксплуатации прибора. Данное ПО является бесплатным, не ограничено в использовании по времени или функционалу, не требует лицензионных или иных отчислений, не собирает данные или статистику и не обменивается данными с какими-либо внешними ресурсами, не требует подключения к интернету, не выполняет никаких действий, выходящих за рамки описываемого ниже функционального назначения.

ПО поставляется вместе с прибором на электронном носителе (флеш-диске). При необходимости ПО можно также скачать с официального веб-сайта www.intrend-av.ru.

ПО работает под управлением ОС Microsoft Windows версии 7.0 и выше, на 32- и 64-битных платформах.

ПРИМЕЧАНИЕ1: Для нерусских версий ОС Microsoft Windows следует установить (Language—Add a language) пакет русского языка (Install language pack, MUI). Если это невозможно, рекомендуется использовать интерфейс ПО на английском языке.

ПРИМЕЧАНИЕ2: Данное ПО может работать в пакете Wine под ОС Linux (протестировано с Astra Linux 1.7 SE). Рекомендуется устанавливать русский интерфейс системы.

Запустите установочный файл InTrend_CommSoftwareSetup.exe. Следуйте подсказкам на экране для установки ПО InTrend Multiviewer (предназначенного для данного прибора, версия 2.0 и выше). Запуск ПО может осуществляться из меню «Пуск» или ярлыком «InTrend Multiviewer» с рабочего стола компьютера.

ПО имеет интерфейс на русском либо на английском языке. Выбор языка может быть выполнен в меню настройки (после запуска ПО).


Дополнительный ярлык «InTrend Multiviewer - User Mode» обеспечивает запуск данного ПО в особом «пользовательском» режиме. Такой режим включается при запуске приложения с ключом «/u» в командной строке (как в данном ярлыке). Используйте данный режим для предоставления программы конечному пользователю, после завершения всех настроек. При этом кнопка «Настройки...» недоступна, и пользователь не сможет случайно сбить параметры ПО или прибора. Также есть возможность задать ограничения по использованию ПО (это описано ниже в [разд. 4.3.1](#)).

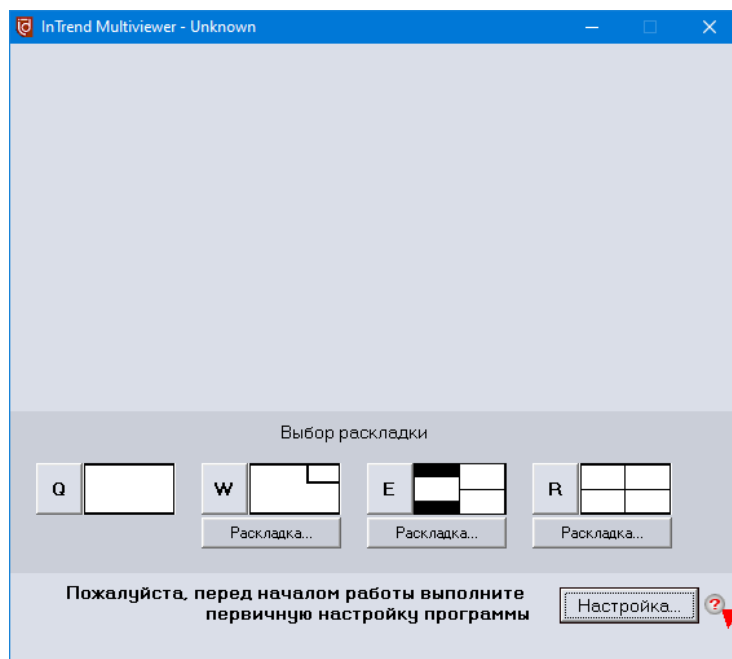
Дополнительный ярлык «English InTrend Multiviewer» обеспечивает запуск приложения принудительно на английском языке. Это может быть полезным при использовании ПО с нерусифицированными версиями операционной системы.

Дополнительные ключи командной строки и возможности запуска приложения описаны в [разд. 4.3.3](#). Описание ниже соответствует ПО версии 3.5.

4.3.1 Запуск и настройка ПО и прибора

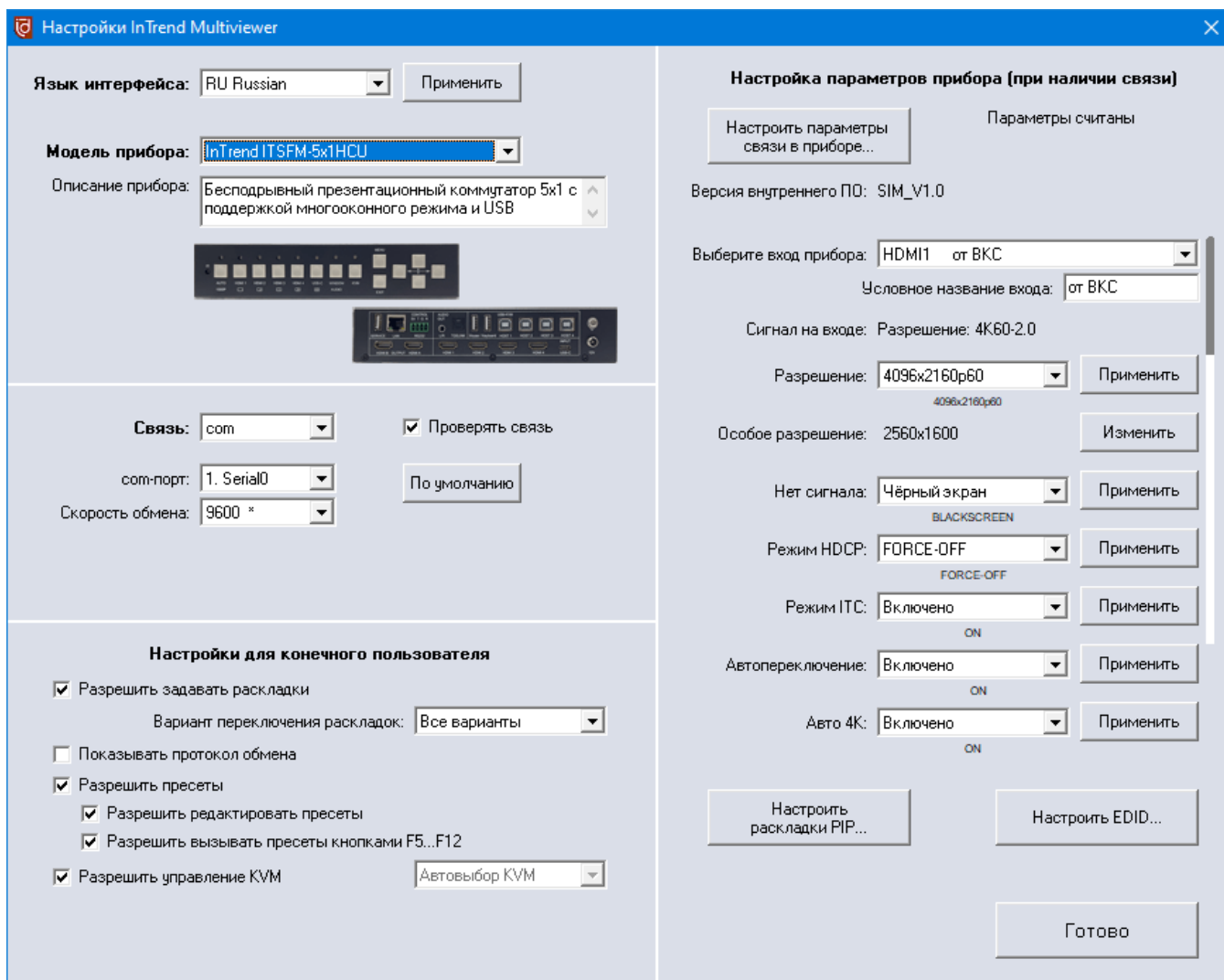
Первичный запуск ПО

После запуска выводится главное окно приложения. На этом окне в любой момент кнопкой  можно вывести окно «О приложении», на котором выводится информация о версии, а также лицензионное соглашение с конечным пользователем ПО.



О приложении

При первичном запуске ПО указывает на необходимость выполнения первичной настройки. Нажмите кнопку «Настройка...» и перейдите в окно настроек.



Настройка языка пользовательского интерфейса

В списке «Язык интерфейса» можно выбрать русский или английский язык. После смены языка и нажатия кнопки «Применить» диалог настроек закрывается автоматически. Язык может быть также принудительно задан ключом командной строки, см. [разд. 4.3.3](#).

Настройка типа прибора

Необходимо выбрать модель прибора, с которым будет работать ПО. Поддерживается ряд приборов, следует выбрать конкретно **ITSFM-5x1HCU**. При выборе прибора для информации выводится его изображение и краткое описание, как показано на иллюстрации. Кроме того, запускается процесс считывания текущих (действующих) значений параметров из прибора, с использованием текущих настроек связи. Если связь с прибором установить не удаётся, выводится предупреждение; следует настроить параметры связи, как описывается ниже.

Настройка связи с прибором

В списке «Связь» выберите тип связи ПО с прибором.

- Тип связи «**com**»: использовать com-порт компьютера (допускается использование преобразователя USB—com, для которого в ОС MS Windows будет выделен номер виртуального com-порта). Для данного типа связи следует задать номер порта в списке com-порт (от 1 до 63). Физическое подключение к RS-232 описано в [разд. 3.4](#). Скорость обмена по умолчанию 9600, её можно изменить в экранном меню (см. [разд. 4.1](#)) или (при наличии текущей связи с прибором) при нажатии кнопки «Настроить параметры связи в приборе...» (описывается ниже)
- Тип связи «**TCP/IP**» по умолчанию использует адрес 192.168.0.247 и порт 2000 (заводские настройки, могут быть восстановлены через экранное меню в пункте Reset, см. [разд. 4.1](#)). Для использования иного адреса следует предварительно изменить его внутри прибора, кнопкой «Настроить параметры связи в приборе...» (описывается ниже)
- Тип связи «**UDP/IP**» в текущей версии прибора не поддерживается
- При установке флага «Проверять связь» ПО будет автоматически периодически тестировать соединение с прибором и выводить индикацию на главном экране программы (см. [разд. 4.3.2](#)).

Настройки для конечного пользователя

При запуске данного ПО в особом «пользовательском» режиме (как описано в [разд. 4.3.3](#)) интерфейс оказывается ограничен по некоторым функциям, данные ограничения задаются здесь.

- **Разрешить задавать раскладки:** Конечный пользователь может изменить текущую раскладку многооконности для кнопки быстрого вызова. Во многих случаях достаточно ограничить его только заранее заданными раскладками (и избежать случайной порчи их выбора)
- **Вариант переключения раскладок:** Обычно на экране выводятся 4 кнопки быстрого вызова раскладок. При этом можно ограничить число раскладок 3, 2 или 1 кнопкой (т.е. выбором только «Полного экрана»), или вовсе не предоставлять пользователю никаких вариантов выбора, если по задаче это не требуется. Хорошо сочетается с запретом на «Разрешить задавать раскладки»
- **Показывать протокол обмена:** Иногда и конечному пользователю может быть полезно видеть, как обмениваются командами ПО и прибор (протокол показывается в самой нижней строке на экране; обычно от конечного пользователя он скрыт)
- **Разрешить пресеты:** Прибор поддерживает ячейки памяти, в которых хранится тип раскладки и назначение источников сигнала на окна. Пресетами удобно задавать популярные сценарии работы системы; обычно они программируются на этапе настройки системы. Если пресеты конечному пользователю использовать не требуется, можно снять данный флаг

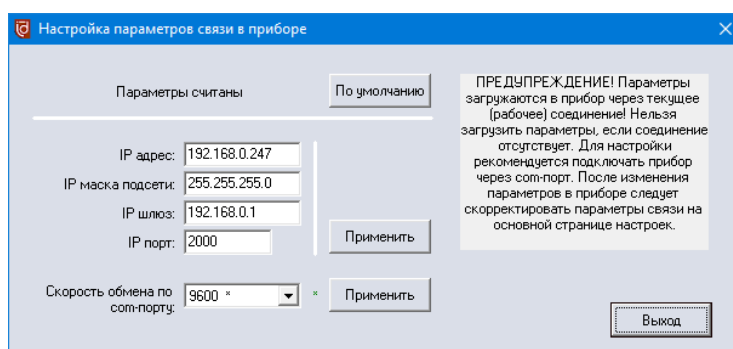
- **Разрешить редактировать пресеты:** Если при настройке системы были заданы все нужные пресеты, конечному пользователю можно запретить их модификацию при дальнейшей эксплуатации, сняв данный флаг. Это предотвратит случайную порчу пресетов пользователем
- **Разрешить вызывать пресеты кнопками F5...F12:** Для удобства пресеты с номерами с 1 по 8 можно быстро вызывать кнопками с F5 по F12 соответственно. Если это может мешать конечному пользователю, данные шорткаты можно запретить, сняв данный флаг. В этом случае пресеты можно вызывать только из списка пресетов (мышкой)
- **Разрешить управление KVM:** Функцию KVM можно перенаправлять вручную (назначать коммутацию мыши и клавиатуры, подключённых к прибору, на порты USB HOST для хост-компьютеров), или включать режим автоматической коммутации. Не всегда этот функционал можно доверить конечному пользователю; в этом случае можно снять данный флаг, а в списке справа задать конкретный режим KVM, который будет всегда принудительно устанавливаться (или не устанавливаться, при выборе варианта «Не менять режим»)

Настройка параметров связи в приборе

Все настройки прибора выполняются при наличии связи с ним. Проверьте, что прибор правильно подключён и на него подано питание. Если используется соединение по ЛВС Ethernet, проверьте, что компьютер находится в той же подсети, что и прибор (по умолчанию 192.168.0.247).

ПРИМЕЧАНИЕ: Для начального конфигурирования прибора (в т.ч., возможно, и его IP-параметров) рекомендуется подключение по RS-232, как самое простое в настройке. Однако может использоваться и соединение по ЛВС, если IP-адрес прибора известен

Нажмите кнопку «Настроить параметры связи в приборе...». В окне настроек немедленно выполняется считывание текущих настроек прибора и предлагается выполнить их модификацию. Кнопкой «По умолчанию» можно сбросить эти настройки в заводские значения. После модификации соответствующей кнопкой «Применить» параметры загружаются в прибор.



Если настройки изменились так, что связь с прибором прервалась (например, при связи через com-порт изменена скорость обмена по RS-232, либо при связи по TCP/IP изменён IP-адрес или иные IP-параметры), следует закрыть данное окно и в основном меню настроек соответственно скорректировать настройки связи с прибором.

Версия внутреннего ПО

При наличии связи выводится версия прошивки прибора. Проверка версии нужна обычно только для принятия решения о необходимости обновления прошивки (при наличии такого обновления). Суть изменений и правила обновления прошивки прилагаются к обновлению (внутри соответствующего ZIP-архива).

ПРИМЕЧАНИЕ: Обновлять прошивку рекомендуется только в случае реальной необходимости (например, исправление заметных при эксплуатации ошибок, добавление недостающих возможностей). Если работа прибора и без обновления соответствует требованиям конкретной системы, нет смысла его обновлять. Процедура обновления любого технического устройства потенциально небезопасна; возможные ошибки обычно не покрываются гарантийными обязательствами производителя.

Функциональные настройки

Прибор поставляется с параметрами по умолчанию, показанными на скриншоте выше в правой колонке «Настройка параметров прибора». Обычно смысл их изменять появляется только при необходимости тонкой доводки системы.

Текущие настройки (в т.ч. выбранных входа и входа) сразу считываются из прибора (что может занять некоторое время) и отображаются на панели. После успешного считывания появляется возможность изменения значений и загрузки их в прибор соответствующей кнопкой «Применить».

Функциональные настройки входов прибора

В списке «Выберите вход прибора» выводятся названия всех доступных для прибора входов. Следует выбрать один из 5 входов прибора.

- **Условное название входа:** Предназначено для облегчения идентификации входа конечным пользователем ПО (при необходимости). Данное условное название выводится на основном экране ПО. Название хранится внутри ПО (не в приборе). На скриншоте для примера вход HDMI1 назван как «от ВКС».
- **Сигнал на входе:** (только для информации) показывает разрешение сигнала на входе прибора (если прибор смог его определить), либо «Нет сигнала». Чтобы обновить данное поле, вновь выберите нужный вход в списке

Прочие функциональные настройки

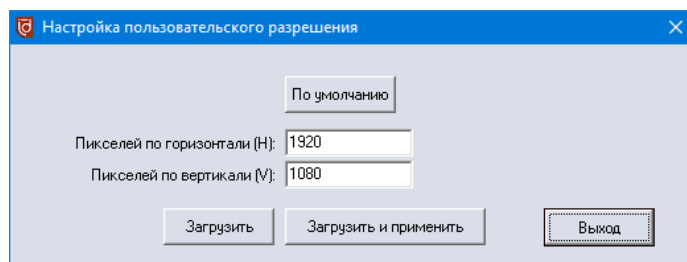
- **Разрешение:** По умолчанию прибор выдаёт разрешение, помеченное в списке звёздочкой «*» (независимо от разрешения входных сигналов). При необходимости выберите иное разрешение и нажмите «Применить».
- **Особое разрешение:** Данный прибор, в дополнение к стандартным, позволяет определить одно «пользовательское» разрешение (по умолчанию 1920x1080).

Кадровая частота такого разрешения всегда 60 Гц. Чтобы применить это разрешение к выходу прибора, в списке «Разрешение» следует выбрать «USER».

Для изменения особого разрешения нажмите кнопку «Изменить» справа. Будет выведено окно настроек разрешения.

Минимальные значения для числа пикселей по горизонтали или вертикали — 480, максимальные —

4096. Кнопкой «Загрузить» установленные значения запоминаются в памяти прибора (для будущего применения), кнопка «Загрузить и применить» также немедленно выставляет данное разрешение на выходе прибора.

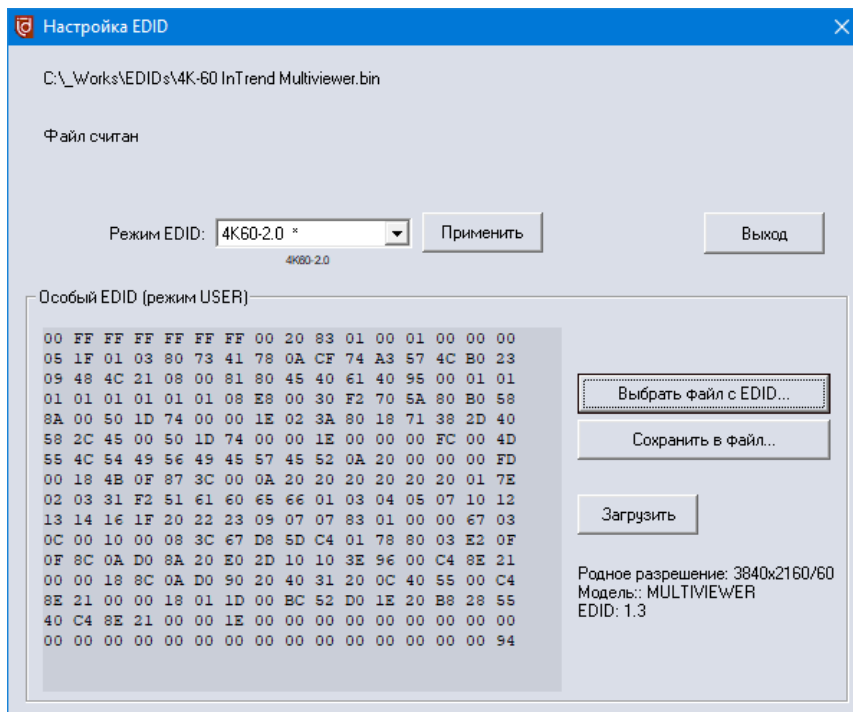


- **Нет сигнала:** При отсутствии входного сигнала на выбранном входе в соответствующее окно будет выводиться синий экран либо чёрный экран. Также можно выбрать вариант «Отключение сигнала», при котором (только для полноэкранный режим) на выходе прибора сигнал также будет отключаться. Например, это может понадобиться для использования режима автоматического выключения проектора, подключённого к данному выходу.
- **Режим HDCP:** Выход можно настроить на следующие режимы:
 - **FORCE-OFF:** без HDCP
 - **FORCE-1.4:** с HDCP версии 1.4
 - **FORCE-2.2:** с HDCP версии 2.2
- **Режим ИТС:** Специальный признак «IT Content», который может передаваться в выходном сигнале HDMI, сообщает дисплею, что никакое преобразование изображения (например, изменение размеров, коррекция яркости, цветопередачи, резкости и т.д) перед его отображением не требуется (не все дисплеи анализируют данный признак). По умолчанию данный признак выключен, но его можно включить данной настройкой, что в некоторых случаях может помочь устранить огрехи отображения на дисплее.
- **Автопереключение:** В данном режиме, если прибор находится в полноэкранный режиме (режим единственного окна), выбор входа выполняется автоматически в зависимости от наличия сигнала на нём. В многооконном режиме данная функция не работает.
- **Авто 4К:** Прибор автоматически определяет возможности дисплея, подключённого к нему выходу (анализируя его EDID). Даже если на выходе прибора задано разрешение 4К, для дисплея класса FullHD разрешение будет автоматически снижено до FullHD. При необходимости можно отключить данный режим, и прибор будет выдавать строго заданное в настройках разрешение.

Настройка EDID или загрузка особого EDID

Установка правильного EDID по входам прибора важна для правильного функционирования AV-системы, подробнее о EDID см. в [разделе «Установка режима EDID»](#).

Данный прибор по входу имеет память EDID (одинакова для всех входов) и обеспечивают выдачу одного из заранее определённых EDID. Возможна также загрузка пользовательского EDID. Для модификации режима EDID нажмите кнопку «Настроить EDID...», появится показанное справа окно. Текущий режим EDID немедленно считывается из прибора и отображается в окне.



Возможные предустановленные (готовые) режимы EDID соответствуют перечисленным в [разделе «Установка режима EDID»](#), нужный режим можно выбрать в списке и далее нажать кнопку «Применить».

Прибор также имеет режим «USER». Он означает, что на входе будет использоваться загруженный ранее особый, пользовательский блок данных EDID. Загрузить EDID можно из файла, нажимая кнопку «Выбрать файл с EDID...». Такие двоичные файлы длиной 128 (старый формат для интерфейса DVI) или 256 байтов можно получить с помощью различного стороннего ПО (например, Kramer EDID Designer) или скачать из интернета. Чаще всего файл имеет расширение «bin» или «edid».

ПРИМЕЧАНИЕ: Некорректные данные EDID могут привести к выдаче источником сигнала, несовместимого с входами данного прибора. Выберите один из заранее определённых EDID, чтобы парировать данную ошибку.

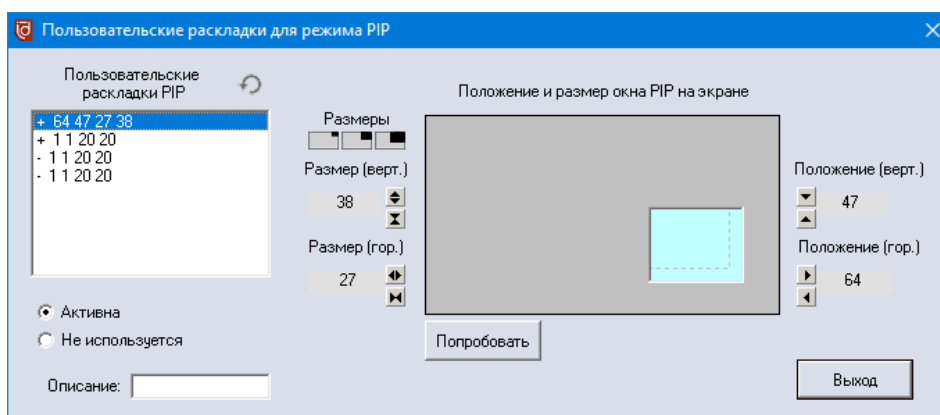
Данные из правильно загруженного файла выводятся в поле под кнопками, ПО также выводит указанное в EDID рекомендуемое разрешение, модель прибора и версию EDID, что позволяет дополнительно проконтролировать корректность данных. Дальнейшая загрузка в прибор выполняется нажатием кнопки «Загрузить». Также можно сохранить эти данные (например, с другим именем или в другое место) кнопкой «Сохранить в файл...».

ПРИМЕЧАНИЕ: Чтобы прибор использовал загруженные данные, в настройках параметр «Режим EDID» следует установить на вариант «USER».

Настройка раскладок для режима PIP

Данный прибор для режима PIP (Picture-In-Picture, картинка в картинке) позволяет выбрать ряд стандартных раскладок, а также задать несколько «пользовательских» раскладок. Такие раскладки определяют размер и положение окна PIP на полном экране. ПО позволяет задать до 4 пользовательских раскладок.

Нажмите кнопку «Настроить раскладки PIP...», откроется окно настроек.



В списке раскладок слева выводится полный перечень (4 раскладки, поддерживаемые ПО). Знак «+» в начале строки означает, что данная раскладка не используется («+» означает, что она используется). В дальнейшем в списке раскладок на главном экране будут предлагаться только используемые раскладки.

Для изменения раскладки щёлкните на ней в списке. Для разрешения использования раскладки выберите «Активна». Ниже в поле «Описание» можно задать условное наименование раскладки (для облегчения её поиска в списке конечным пользователем).

Положение окна PIP можно изменить, перетаскивая мышью прямоугольник окна на условном экране; уточнить положение можно также регуляторами «положение» (по вертикали и горизонтали) справа от экрана. Размер окна PIP устанавливается перетаскиванием мышью краёв прямоугольника или регуляторами «размер» слева от экрана (можно также выставить один из популярных размеров кнопками «Размеры»).

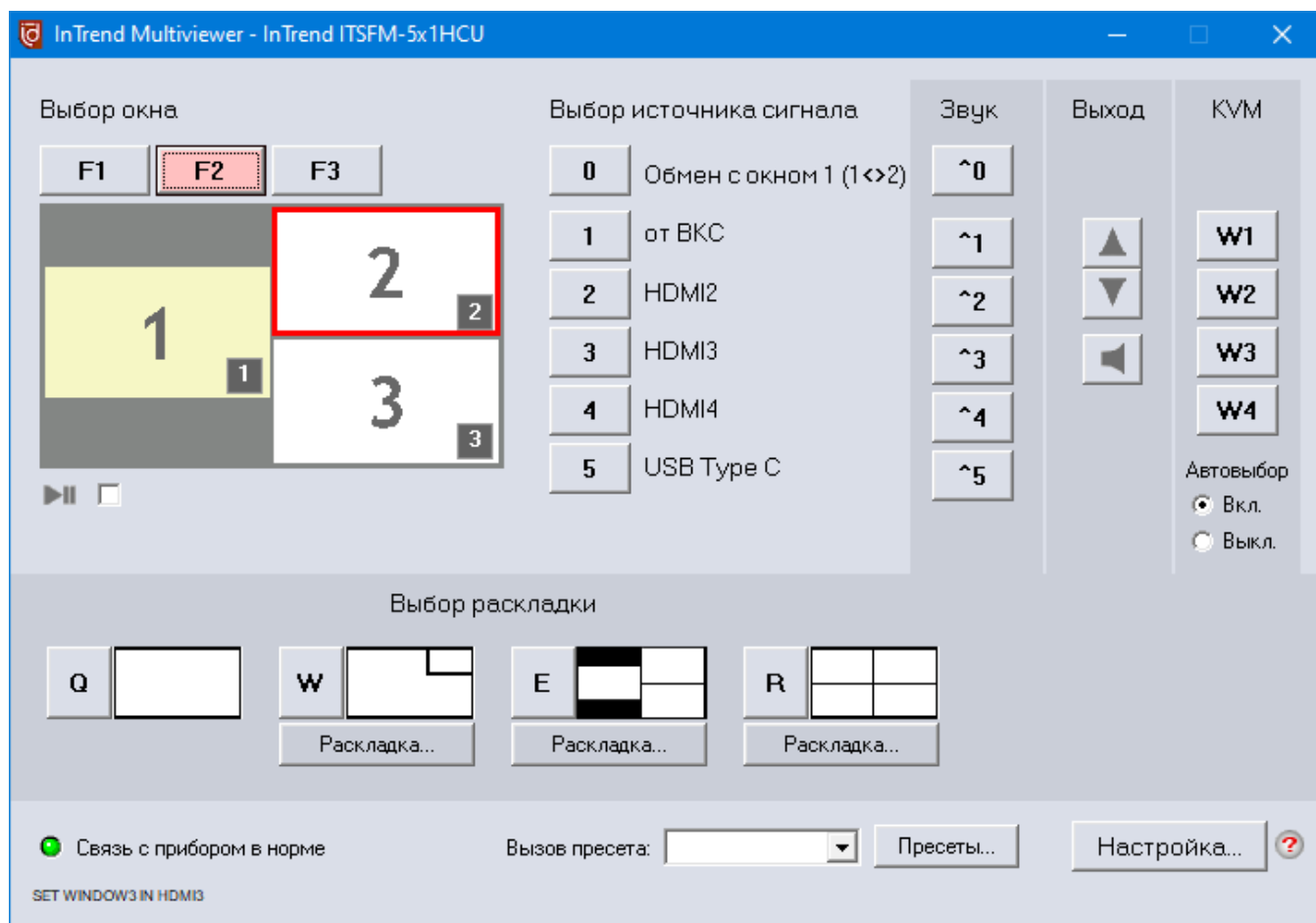
Кнопкой «Попробовать» полученная раскладка PIP немедленно загружается в прибор (если с ним установлена связь), что позволяет проверить результат.

ПРИМЕЧАНИЕ: Окно PIP не может выходить за пределы основного экрана. Размер и соотношение сторон окна PIP могут быть произвольными (в пределах основного экрана). Изображение, выводимое в окно PIP, всегда будет растягиваться до размера этого окна (в т.ч. непропорционально, если это требуется).

По завершению настроек нажмите кнопку «Готово» для перехода в главное окно ПО.

4.3.2 Штатное управление прибором

Главное окно ПО в обычном режиме (не в режиме конечного пользователя) позволяет управлять всеми функциями прибора.



Индикатор связи с прибором

В левом нижнем углу окна находится индикатор связи. При отсутствии связи выводится диагностическое сообщение, а индикатор становится либо серым (прибор не отвечает), либо красным (ошибка в настройках связи). Под индикатором также выводится краткий протокол обмена командами с прибором.

Отключить данную индикацию можно в «Настройках...», флагом «Проверять связь».

Выбор раскладки

Перед любыми другими действиями с прибором (кроме операций со звуком и KVM) следует выбрать раскладку окон на экране (выходе прибора). Оперативный выбор выполняется щелчком на соответствующей раскладке, либо нажатием соответствующей клавиши Q, W, E или R на клавиатуре. Первая раскладка (клавиша Q) всегда включает полноэкранный режим работы.

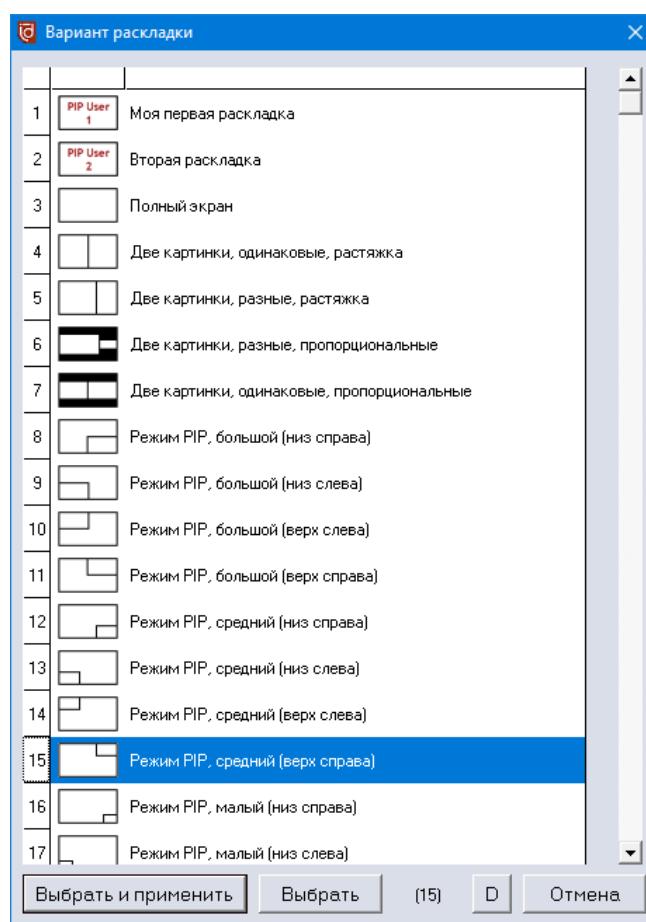
Для остальных раскладок (клавиши W, E, R) можно выбрать нужную оперативную раскладку, нажимая соответствующую кнопку «Выбрать раскладку...». При этом выводится окно выбора варианта.

Кнопка «D» позволяет выбрать в списке раскладку, рекомендованную для данного варианта по умолчанию.

Кнопкой «Выбрать» раскладка делается текущей для данного варианта выбора, но пока не загружается в прибор.

Для выбора раскладки и немедленной загрузки её в прибор используйте кнопку «Выбрать и применить».

В приведённом здесь примере в верхней части списка выводятся 2 активные «пользовательские» раскладки для режима PIP (см. «Настройка раскладок для режима PIP» в [разд. 4.3.1](#)). Неактивные раскладки не показываются.




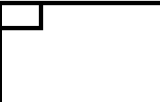





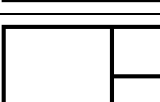




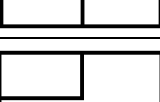
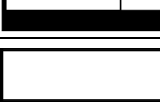
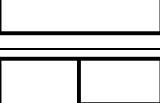

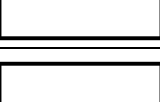
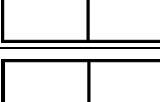
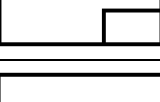

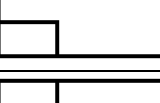



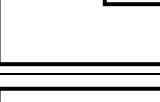



Далее следуют стандартные раскладки, predetermined для данного прибора. Они представляют собой наиболее востребованные и популярные раскладки, отобранные на основании большого опыта создания презентационных объектов. Некоторые раскладки вносят геометрические искажения в исходное изображение (нарушение пропорций), другие правильно сохраняют пропорции. Во всех случаях картинка от выбранного входа полностью вписывается (растягивается, сужается) в выбранное окно. Режимов отсечения краёв или дополнения чёрными полосами (внутри окна) не предусмотрено.

Справочник: Стандартные раскладки для многооконного режима

■ – пропорции соблюдаются; ■ – пропорции нарушены

Под значком для справки приведены параметры для команд установки данного режима

Вид	Наименование		Вид	Наименование	
	Полный экран	■ SINGLE		Режим PIP, малый (низ слева)	■ PIP LeftBottom SMALL
	Две картинки, одинаковые, растяжка	■ PBP FULL 1		Режим PIP, малый (верх слева)	■ PIP LeftTop SMALL
	Две картинки, разные, растяжка	■ PBP FULL 2		Режим PIP, малый (верх справа)	■ PIP RightTop SMALL
	Две картинки, разные, пропорциональные	■ PBP 16:9 2		Три картинки, одинаковые, растяжка	■ 3xWIN FULL 1
	Две картинки, одинаковые, пропорциональные	■ PBP 16:9 1		Три картинки, разные, растяжка	■ 3xWIN FULL 2
	Режим PIP, большой (низ справа)	■ PIP RightBottom LARGE		Три картинки, одинаковые, пропорциональные	■ 3xWIN 16:9 1
	Режим PIP, большой (низ слева)	■ PIP LeftBottom LARGE		Три картинки, разные, пропорциональные	■ 3xWIN 16:9 2
	Режим PIP, большой (верх слева)	■ PIP LeftTop LARGE		Три картинки, разные, растяжка верхнего окна	■ 3xWIN FULL 3
	Режим PIP, большой (верх справа)	■ PIP RightTop LARGE		Три картинки, одинаковые, пирамида	■ 3xWIN 16:9 3
	Режим PIP, средний (низ справа)	■ PIP RightBottom MEDIUM		Три картинки, разные, растяжка нижнего окна	■ 3xWIN FULL 4
	Режим PIP, средний (низ слева)	■ PIP LeftBottom MEDIUM		Три картинки, одинаковые, обратная пирамида	■ 3xWIN 16:9 4
	Режим PIP, средний (верх слева)	■ PIP LeftTop MEDIUM		Четыре картинки, квадрат	■ 4xWIN FULL 1
	Режим PIP, средний (верх справа)	■ PIP RightTop MEDIUM		Четыре картинки, разные, растяжка	■ 4xWIN FULL 2
	Режим PIP, малый (низ справа)	■ PIP RightBottom SMALL		Четыре картинки, разные, пропорциональные	■ 4xWIN 16:9 2

Выбор окна

Для полноэкранный режима всегда действует единственное (первое) окно.

ПОЛНОЭКРАННЫЙ РЕЖИМ: Переключение между входами (выбор источника сигнала) выполняется практически мгновенно и полностью бесподрывно.

Для любого иного (многооконного) режима следует выбрать нужное окно, щёлкнув по его изображению на экране или нажав одну из клавиш F1, F2, F3, F4 (в зависимости от номера окна). После выбора окна становится доступен выбор входа (источника сигнала), который можно отобразить в данном окне.

МНОГООКОННЫЙ РЕЖИМ: Выбор раскладки и источника сигнала для любого окна выполняется быстро, но с заметными процессами очистки и перерисовки окон (тем не менее, визуально приемлемыми для большинства систем). При этом синхронизация сигнала и видеорежим на выходе прибора не меняются (нет подрыва синхронизации).

Выбор источника сигнала

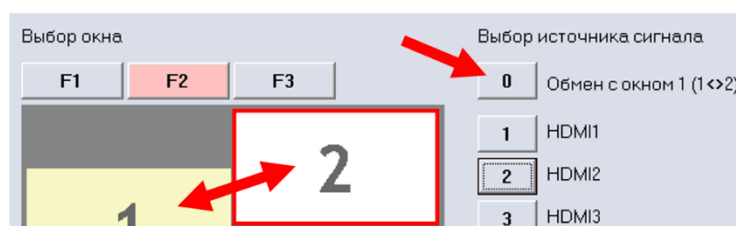
После того, как выбрана раскладка и выбрано нужное окно, щёлкните по кнопке выбора нужного источника сигнала, или нажмите на клавиатуре кнопку 1, 2, 3, 4 или 5 (по номеру входа). Выбранный источник будет выведен в выбранное окно на экране.

Обмен источниками с окном 1

Для многооконного режима, если в окно 1 и в какое-то другое окно выводятся разные источники сигнала, можно использовать функцию быстрого обмена источниками между данными окнами. Это может быть полезно в режиме штатной эксплуатации прибора.

Чтобы данный режим был активен, следует выбрать для окна 1 один источник сигнала, далее активировать любое другое окно N и назначить ему иной источник. В этом случае появится дополнительная кнопка «Обмен с окном 1».

Нажмите данную кнопку, либо кнопку 0 на клавиатуре. Окна обменяются источниками сигнала.

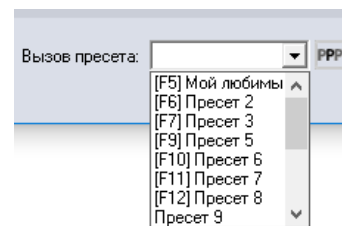


Использование пресетов

Пресет — это ячейка памяти внутри прибора, в которой хранятся данные об используемой раскладке и назначении источников сигнала на окна. ПО позволяет оперативно вызывать пресеты и сохранять их в память. Всего прибор поддерживает до 20 пресетов.

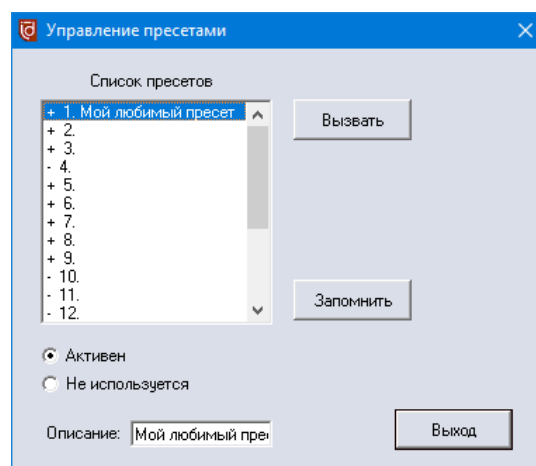
Быстро вызвать пресет можно в списке в нижней части экрана.

После выбора пресета в списке он немедленно применяется к текущей раскладке и назначению источников в приборе. Кроме того, первые 8 пресетов могут быть вызваны нажатием кнопок с F5 по F12 на клавиатуре (данные шорткаты могут быть отключены для режима конечного пользователя).



Для редактирования пресетов нажмите кнопку «Пресеты...» справа от списка. Откроется окно редактирования пресетов.


В списке пресетов знак «—» в начале строки означает, что данный пресет не используется (при «+» — используется). В дальнейшем в списке пресетов на главном экране будут предлагаться только используемые (в приведённом примере не используется пресет 4 и некоторые другие, и в списке на главном экране этот пресет не выводится).




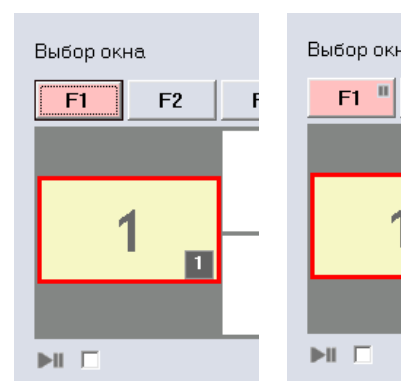
Для изменения пресета щёлкните на нём в списке. Для разрешения использования пресета выберите «Активен». Ниже в поле «Описание» можно задать условное наименование пресета (для облегчения его поиска в списке конечным пользователем).

Кнопкой «Запомнить» текущее состояние прибора (раскладку, назначение источников) можно записать в выбранный в списке пресет. Кнопкой «Вызвать» можно немедленно вызвать пресет из памяти.

Функция «стоп-кадр»

Обновление изображения в любом окне можно приостановить (режим «стоп-кадр»), выбрав данное окно и щёлкнув по кнопке  (или нажав ПРОБЕЛ на клавиатуре). Изображение останавливается, а над кнопкой появляется иконка паузы. Для снятия режима щёлкните по кнопке (или по иконке паузы, или нажимая ПРОБЕЛ) повторно.

Применить или отменить «стоп-кадр» сразу ко всем окнам можно, установив галочку рядом с кнопкой , после этого все операции будут относиться сразу ко всем окнам.



Управление звуком




В данном приборе можно дополнительно управлять источниками звукового сигнала на выходе и громкостью.

По умолчанию прибор выводит звук, получаемый от источника, который в данный момент выводится в окно 1 (или в единственное окно, для полноэкранный режим). Данный режим можно восстановить, щёлкнув по кнопке «^0» или нажав сочетание CTRL+0 на клавиатуре.

ПРИМЕЧАНИЕ: Звук поступает на вход в эмбедированном виде, через входы HDMI. На выходах HDMI прибора выводится эмбедированный звук, он же дублируется на выходе L/R (аналоговом) и Toslink (оптическом). Аналоговый выход поддерживает звук только в режиме PCM Stereo.



Щёлкая кнопки с «^1» до «^5» (или нажимая CTRL+1... CTRL+5 на клавиатуре), можно принудительно вывести звук от входов с 1 по 5 соответственно.

Дополнительно можно отрегулировать громкость звука кнопками  и  либо нажимая CTRL++ и CTRL+- на клавиатуре. Временно отключить звук (функция Mute) можно кнопкой  или сочетанием CTRL+ПРОБЕЛ на клавиатуре.

Управление функцией KVM

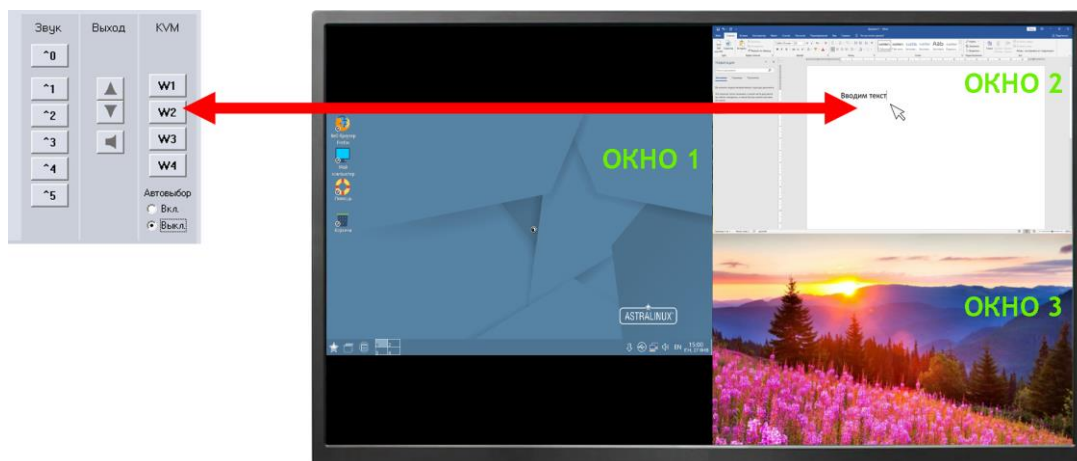
Прибор имеет набор портов для подключения мыши и клавиатуры (USB Mouse/Keyboard) и портов USB HOST для подключения хост-компьютеров или иных устройств, работающих с мышью и клавиатурой (медиаплееров, смарт-экранов, устройств совместной работы и др.). Прибор способен коммутировать мышь/клавиатуру на заданный хост-компьютер.

ПРИМЕЧАНИЕ1: Режим KVM (синхронная коммутация видео/аудио, мыши и клавиатуры) будет нормально работать, если порты подключены в правильном порядке. Источник видео 1 (например, 1-й компьютер) должен подключаться, например, к видеовходу HDMI 1, а его USB-порт – подключаться к порту прибора USB HOST 1. Аналогично источник 2 подключается к входу HDMI 2, а его USB-порт – к порту USB HOST 2 (и т.д.). Если входы и порты совпадают по номерам, функция KVM будет работать корректно.

ПРИМЕЧАНИЕ2: Вход USB-C привязан в порту USB HOST 4, так же, как и HDMI 4.

Переключение KVM выполняется через данное ПО, командами протокола управления, кнопкой KVM на передней панели, а также может выполняться шорткатами на клавиатуре (подключённой к порту USB Keyboard), см. [разд. 4.2](#). Ниже описывается управление через ПО.

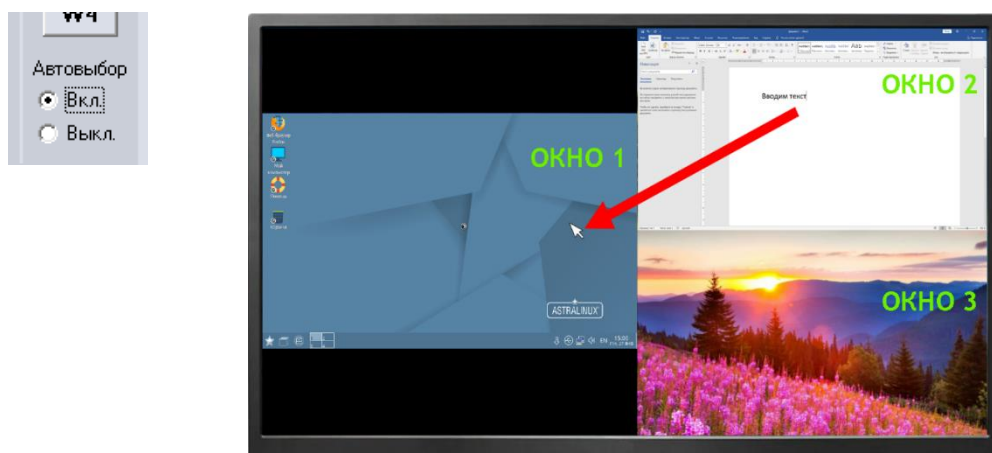
Подключение KVM на нужное окно в ПО выполняется кнопками W1...W4. При этом коммутация порта мыши/клавиатуры выполняется на номер источника сигнала, выбранного для данного окна.



Например, если в окно 2 выведен источник HDMI3 (компьютер), то нажатие на W2 вызывает направление KVM на порт USB Host 3. Как результат, компьютер (изображение от которого выводится в окно 2) получает мышь и клавиатуру и работает с ними.

ПРИМЕЧАНИЕ: Ручная коммутация срабатывает, даже если в текущей раскладке данное окно не выводится. В примере выше используется раскладка 3xWIN (т.е. на 3 окна), тем не менее нажатие кнопки W4 приведёт к коммутации KVM на источник, который был (когда-то ранее) назначен на окно 4 (хотя оно и не показывается).

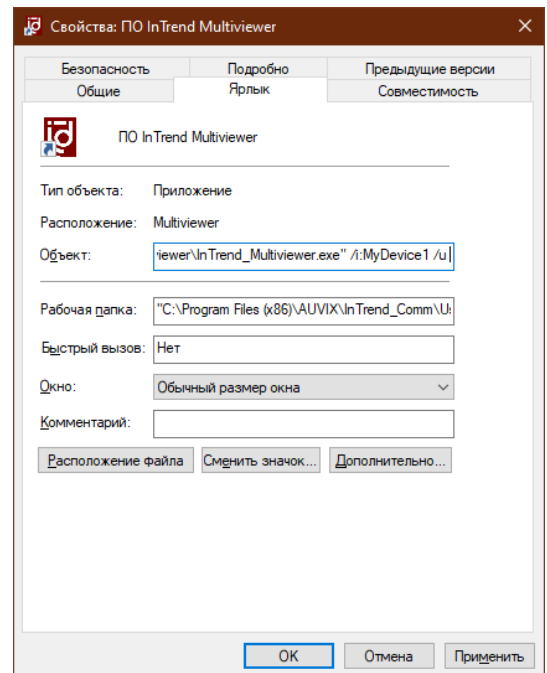
Режим автоматической коммутации KVM



В данном режиме прибор будет автоматически перенаправлять KVM в то окно, в которое перемещают мышь. Курсор мыши при этом виртуально «пересекает» границу окна и появляется в другом окне (т.к. её «подхватывает» другой компьютер). Это позволяет удобно, оперативно и интуитивно-понятно переключать управление из окна в окно, просто двигая мышью. В примере выше движение мышью по красной стрелке приводит к переключению KVM на окно 1, и к появлению указателя мыши там.

4.3.3 Запуск нескольких копий ПО и ключи командной строки

Приложение при необходимости может запускаться с одним или несколькими ключами командной строки. Задать командную строку можно, например, в ярлыке запуска программы, как показано на скриншоте справа (в строке «Объект:»; пример с ключами /u и /i) или иными способами, например, в командном файле.



Ключ	Назначение
/i:файл.ini	<p>При наличии нескольких подключённых к компьютеру (по RS-232 или по IP) приборов можно запустить сразу (или по очереди) несколько копий данного ПО, поддерживая для каждого из приборов его индивидуальные настройки (например, параметры связи, псевдонимы входов и т.д.).</p> <p>Для достижения такого результата следует запускать исполняемый файл данного ПО с ключом командной строки «/i:» и указанием уникального имени файла конфигурации (можно с путём). Пример командной строки запуска ПО:</p> <p style="text-align: center;">InTrend_Multiviewer.exe /i:Mydevice1.ini</p> <p>Для другого устройства командная строка может выглядеть, например, так:</p> <p style="text-align: center;">InTrend_Multiviewer.exe /i:"c:\My Configs\Mydevice2.ini"</p>
/u	<p>Ключ включает «пользовательский» режим, в котором кнопка «Настройки...» (и возможно, другие элементы, см. раздел «Настройки для конечного пользователя») на главном окне ПО отсутствует.</p>
/t:заголовок	<p>Приложение при запуске выводит стандартный заголовок главного окна, в котором указывается тип прибора. Можно изменить этот заголовок, указав в командной строке данный ключ. Это облегчит визуальную идентификацию программы в случае запуска нескольких копий для разных приборов:</p> <p style="text-align: center;">InTrend_Multiviewer.exe /t:Мой особый заголовок</p>
/L:язык	<p>Приложение поддерживает несколько языков пользовательского интерфейса, язык можно установить в «Настройках». Тем не менее, иногда язык удобно задать принудительно, сразу при запуске приложения. Для этого в командной строке указывается ключ «/L:». В ключе указывается сигнатура нужного языка: RU или EN, например:</p> <p style="text-align: center;">InTrend_Multiviewer.exe /L:EN</p>
/p:файл_протокола	<p>Включить запись всех команд, которыми ПО обменивается с прибором, в указанный текстовый файл. Если файл отсутствует, он будет создан; существующий файл будет дописываться новыми командами. Данная опция может быть полезна при программировании внешней системы управления, для получения примеров обмена командами. Пример:</p> <p style="text-align: center;">InTrend_Multiviewer.exe /p:"c:\My Logs\intrend_log.txt"</p>

4.4 Управление от внешней системы управления

В приборе настройки можно выполнить ИК-пультом, с помощью экранного меню, через штатное бесплатное ПО, либо командами дистанционного управления (ДУ) через RS-232 или TCP/IP. Прибор имеет открытый протокол управления.

Команды передаются в текстовом режиме, каждая команда завершается символом <CR> (возврат каретки, код 0x0D, обозначен как ↵). Ответные сообщения поступают в том же режиме. Формат команд для интерфейсов RS-232 и TCP/IP одинаков.

Установка режима EDID

EDID (Extended Display Identification Data, блок данных о дисплее) транслируется от дисплея (приёмника видеoinформации) к источнику видеосигнала. Он позволяет источнику правильно настроиться на режимы работы, которые поддерживает дисплей. Чтобы источник сигнала корректно работал и в более сложной системе, содержащей, например, промежуточный презентационный коммутатор, необходимо обеспечить корректные данные EDID и на его входах.

Данный прибор содержит в своём составе несколько предустановленных наборов данных EDID для входов. На предприятии-изготовителе по умолчанию используется режим 4K60-2.0. Для многих реальных систем этих данных достаточно, и никакие действия с EDID выполнять не надо.

Примеры симптомов (при включении прибора в реальную систему), указывающих на проблему с EDID:

- Отсутствие сигнала на выходах
- Искажения видеосигнала
- Неверное разрешение, цветовое пространство, кадровая частота видеосигнала
- Отсутствие звука (для дисплеев с поддержкой аудио) или неверный формат звука

При данных симптомах рекомендуется выполнить настройки EDID. Обычно это требуется один раз, на этапе пуско-наладки системы.

Список доступных режимов EDID:

№	Параметр w	№	Параметр w
1	4K60-2.0	11	1680x1050
2	4K60-5.1	12	1600x1200
3	4K60-7.1	13	1440x900
4	4K30-2.0	14	1360x768
5	4K30-5.1	15	1280x1024
6	4K30-7.1	16	1024x768
7	1080p60-2.0	17	720P
8	1080p60-5.1	18	AUTO
9	1080p60-7.1	19	USER
10	1920x1200		

ПРИМЕЧАНИЕ: В параметре указывается разрешение и режим звука по умолчанию, который будет прописан в данном EDID. Режим звука: -2.0 стереозвук; -5.1, -7.1 соответствующий многоканальный звук. Если режим звука не указан, то в данном варианте звук не поддерживается (режим DVI). Вариант «AUTO» означает передачу EDID от дисплея, подключённого к выходу; вариант «USER» использует данные, загруженные из файла (см. метод загрузки в [разд. 4.3.1](#)).

Команды:

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим EDID на входах	<code>SET IN EDIDMODE w↵</code>	3: SET IN EDIDMODE 4K60-2.0↵ 0: IN EDIDMODE 4K60-2.0↵
Считать текущий режим EDID	<code>GET IN EDIDMODE↵</code>	3: GET IN EDIDMODE↵ 0: IN EDIDMODE 4K60-2.0↵
Загрузить данные EDID	<code>SET EDID-USER xx xx ... xx↵</code>	3: SET EDID-USER 00 FF ... 14↵ 0: EDID-USER OK↵
	xx xx ... xx — ровно 256 байтов данных EDID, представленных в виде hex-кодов (2 цифры с ведущим 0) и разделённых пробелами. После успешной загрузки данных возвращается ответ «EDID-USER OK». При ошибке (например, неверный формат данных) в памяти для специального EDID в приборе восстанавливается EDID по умолчанию. Для активизации использования такого EDID следует исполнить команду «SET IN EDIDMODE USER»	

Установка режима HDCP

Режим HDCP на выходе прибора устанавливается только командами ДУ.

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим HDCP на выходе	<code>SET OUT HDCP w↵</code> параметр w: FORCE-OFF: отключить HDCP на выходе (режим по умолчанию) FORCE-1.4: включить HDCP версии 1.4 FORCE-2.2: включить HDCP версии 2.2	3: SET OUT HDCP FORCE-OFF↵ 0: OUT HDCP FORCE-OFF↵
Считать текущий режим HDCP	<code>GET OUT HDCP↵</code>	3: GET OUT HDCP↵ 0: OUT HDCP FORCE-OFF↵

Установка выходного разрешения

Список допустимых выходных разрешений (параметр команды w):

4096x2160p60, 4096x2160p50, 3840x2160p60, 3840x2160p50, 3840x2160p30, 3840x2160p25, 1920x1200p60RB, 1920x1080p60, 1920x1080p50, 1360x768p60, 1280x800p60, 1280x720p60, 1280x720p50, 1024x768p60, AUTO, USER

Разрешение по умолчанию: 3840x2160p60

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить разрешение на выходе	<code>SET OUT RESOLUTION w↵</code>	3: SET OUT RESOLUTION 1920x1080p60↵ 0: OUT RESOLUTION 1920x1080p60↵
Считать текущее разрешение	<code>GET OUT RESOLUTION↵</code>	3: GET OUT RESOLUTION↵ 0: OUT RESOLUTION 1920x1080p60↵

Установка USER означает использование пользовательского выходного разрешения.

Предварительно данное разрешение должно быть задано следующей командой:

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Задать пользовательское разрешение	<code>SET RESO-USER w h↵</code>	3: SET RESO-USER 1920 1080↵ 0: RESO-USER 1920 1080↵
Считать текущее разрешение	<code>GET RESO-USER↵</code>	3: GET RESO-USER↵ 0: RESO-USER 1920 1080↵

Разрешение задаётся в активных пикселях (по горизонтали и по вертикали), кадровая частота всегда 60 Гц (прогрессивная развёртка). Чтобы данное разрешение заработало, должна быть исполнена команда SET OUT RESOLUTION USER.

Установка выходного изображения при отсутствии сигнала

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим выхода при отсутствии входного сигнала	<code>SET OUT VKA w↵</code> параметр w: BLUESCREEN: синий экран BLACKSCREEN: чёрный экран (по умолчанию) NOTIMING: отключение сигнала (синхронизации) на выходе	3: SET OUT VKA BLACKSCREEN↵ 0: OUT VKA BLACKSCREEN↵
Считать текущий режим	<code>GET OUT VKA↵</code>	3: GET OUT VKA↵ 0: OUT VKA BLACKSCREEN↵

Установка режима ITC на выходе

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим ITC (выдавать признак IT Content)	SET OUT ITC w параметр w: ON (включить) или OFF (выключить; по умолчанию)	3: SET OUT ITC ON 0: OUT ITC ON
Считать текущий режим	GET OUT ITC	3: GET OUT ITC 0: OUT ITC ON

Установка автоматического определения 4K

Если на выходе задан один из режимов 4K, а реальный дисплей не может отобразить данный сигнал, то прибор автоматически настроит выходное разрешение под возможности дисплея.

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим автоопределения 4K	SET OUT 4K-AUTO w параметр w: ON: включено (по умолчанию) OFF: выключено	3: SET OUT 4K-AUTO ON 0: OUT 4K-AUTO ON
Считать текущий режим	GET OUT 4K-AUTO	3: GET OUT 4K-AUTO 0: OUT 4K-AUTO ON

Коммутация входов для режима одного окна

Данные команды работают только в режиме вывода одного окна (SINGLE). Данный режим включается командой SET MULTIVIEW SINGLE (см. далее).

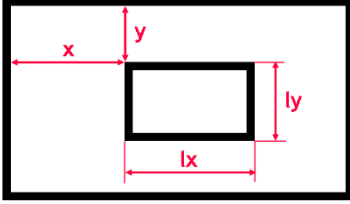










	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим автоматического выбора входа	SET AUTO SWITCH w параметр w: ON: включено OFF: выключено (по умолчанию)	3: SET AUTO SWITCH ON 0: AUTO SWITCH ON
Считать текущий режим	GET AUTO SWITCH	3: GET AUTO SWITCH 0: AUTO SWITCH ON
Выбрать вход	SET IN SOURCE w параметр w: HDMI1, HDMI2, HDMI3, HDMI4 или USB-C	3: SET IN SOURCE HDMI3 0: IN SOURCE HDMI3
Считать текущий вход	GET IN SOURCE	3: GET IN SOURCE 0: IN SOURCE HDMI3
Считать текущее разрешение сигнала на входе	GET IN RESOLUTION	3: GET IN RESOLUTION 0: IN RESOLUTION 1920x1080p60





Считывание состояния сигналов на входах

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Считать текущее разрешение сигналов на всех входах	<code>GET IN STATUS↵</code>	3: <code>GET IN STATUS↵</code> 0: См. ниже
	<p>Прибор возвращает многострочный ответ. Например:</p> <pre> IN STATUS HDMI1 VALID↵ IN HDMI1 STATUS 4096x2160p60 RGB 8BIT↵ IN STATUS HDMI2 VALID↵ IN HDMI2 STATUS 3840x2160p30 RGB 8BIT↵ IN STATUS HDMI3 VALID↵ IN HDMI3 STATUS 1920x1080p60 RGB 8BIT↵ IN STATUS HDMI4 VALID↵ IN HDMI4 STATUS 1920x1080p60 RGB 8BIT↵ IN STATUS USB-C VALID↵ IN USB-C STATUS 1920x1080p60 YUV444 10BIT↵ </pre> <p>При наличии входного сигнала для соответствующего входа высылается метка «VALID». В этом случае дополнительно высылается строка с текущим разрешением (например, «4096x2160p60»), режимом цветности («RGB» или «YUV») и глубиной цвета («8BIT», «10BIT», «12BIT»). При отсутствии сигнала на входе высылается метка «INVALID» (например, «IN STATUS USB-C INVALID»), и дополнительная строка отсутствует.</p> <p>Порядок следования вышеуказанных строк может быть произвольным.</p> <p>В зависимости от версии прошивки прибора допускается обмен местами слов «STATUS» и «имя входа» для некоторых строк (что следует учитывать при их разборе). Например, строка «IN STATUS HDMI4 1920x1080p60 RGB 8BIT» также допустима.</p>	

Команды для многооконного режима

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим многооконности	<code>SET MULTIVIEW w↵</code> параметр w: SINGLE: одно окно <input type="checkbox"/> PIP: окно в окне <input type="checkbox"/> PBP: окно рядом с окном <input type="checkbox"/> 3xWIN: три окна <input type="checkbox"/> 4xWIN: четыре окна <input type="checkbox"/>	3: <code>SET MULTIVIEW 3xWIN↵</code> 0: <code>MULTIVIEW 3xWIN↵</code>
Считать текущий режим	<code>GET MULTIVIEW↵</code>	3: <code>GET MULTIVIEW↵</code> 0: <code>MULTIVIEW 3xWIN↵</code>
Выбрать вход для данного окна	<code>SET WINDOWx IN w↵</code> параметр x: номер окна: число 1, 2, 3, 4 параметр w: название входа HDMI1, HDMI2, HDMI3, HDMI4 или USB-C	3: <code>SET WINDOW2 IN HDMI3↵</code> 0: <code>WINDOW2 IN HDMI3↵</code>
Считать вход для данного окна	<code>GET WINDOWx IN↵</code>	3: <code>GET WINDOW2 IN↵</code> 0: <code>WINDOW2 IN HDMI3↵</code>
Установить положение PIP (только для режима PIP)	<code>SET PIP POS w↵</code> параметр w: RightBottom: справа внизу (по умолчанию) LeftTop: слева сверху LeftBottom: слева внизу RightTop: справа сверху	3: <code>SET PIP POS LeftTop↵</code> 0: <code>PIP POS LeftTop↵</code>
Считать положение PIP	<code>GET PIP POS↵</code>	3: <code>GET PIP POS↵</code> 0: <code>PIP POS LeftTop↵</code>

Установить размер PIP (только для режима PIP)	SET PIP SIZE w параметр w: SMALL: маленький MIDDLE: средний LARGE: большой (по умолчанию)	3: SET PIP SIZE MIDDLE 0: PIP SIZE MIDDLE
Считать размер PIP	GET PIP SIZE	3: GET PIP SIZE 0: PIP SIZE MIDDLE
Установить пользовательскую раскладку PIP	SET PIP USER x y lx ly параметры окна: x, y: координаты верхнего левого угла lx, ly: длина окна по горизонтали и вертикали	3: SET PIP USER 20 30 40 40 0: PIP USER 20 30 40 40
Считать размер пользовательского PIP	GET PIP USER	3: GET PIP USER 0: PIP USER 20 30 40 40
 <p>Размеры x,y,lx,ly задаются в процентах, от 1 до 100. Суммы x+lx и y+ly не должны быть более 101.</p> <p>При исполнении команд SET PIP POS и SET PIP SIZE все пользовательские размеры PIP сбрасываются.</p>		
Установить подрезим PBP (только для режима PBP)	SET PBP MODE w параметр w: 1: экран вида  (по умолчанию) 2: экран вида 	3: SET PBP MODE 1 0: PIP PBP MODE 1
Считать подрезим PBP	GET PBP MODE	3: GET PBP MODE 0: PBP MODE 1
Установить масштабирование PBP (только для режима PBP)	SET PBP ASPECT w параметр w: FULL: растягивание на весь экран  (по умолчанию) 16:9: соблюдение пропорций 	3: SET PBP ASPECT 16:9 0: PIP PBP ASPECT 16:9
Считать масштабирование PBP	GET PBP ASPECT	3: GET PBP ASPECT 0: PBP ASPECT 16:9
Установить подрезим 3xWIN (только для режима 3xWIN)	SET 3xWIN MODE w параметр w: 1: экран вида  (по умолчанию) 2: экран вида  3: экран вида  4: экран вида 	3: SET 3xWIN MODE 1 0: PIP 3xWIN MODE 1
Считать подрезим 3xWIN	GET 3xWIN MODE	3: GET 3xWIN MODE 0: 3xWIN MODE 1
Установить масштабирование 3xWIN (только для режима 3xWIN)	SET 3xWIN ASPECT w параметр w: FULL: растягивание на весь экран  (по умолч.) 16:9: соблюдение пропорций 	3: SET 3xWIN ASPECT 16:9 0: PIP 3xWIN ASPECT 16:9
Считать масштабирование 3xWIN	GET 3xWIN ASPECT	3: GET 3xWIN ASPECT 0: 3xWIN ASPECT 16:9

Установить подрежим 4xWIN (только для режима 4xWIN)	SET 4xWIN MODE w[↵] параметр w: 1: экран вида  (по умолчанию) 2: экран вида 	3: SET 4xWIN MODE 1 [↵] 0: PIP 4xWIN MODE 1 [↵]
Считать подрежим 4xWIN	GET 4xWIN MODE[↵]	3: GET 4xWIN MODE [↵] 0: 4xWIN MODE 1 [↵]
Установить масштабирование 4xWIN (только для режима 4xWIN)	SET 4xWIN ASPECT w[↵] параметр w: FULL: растягивание на весь экран  (по умолчанию) 16:9: соблюдение пропорций 	3: SET 4xWIN ASPECT 16:9 [↵] 0: PIP 4xWIN ASPECT 16:9 [↵]
Считать масштабирование 4xWIN	GET 4xWIN ASPECT[↵]	3: GET 4xWIN ASPECT [↵] 0: 4xWIN ASPECT 16:9 [↵]
Считать режим многооконности	GET MULTIVIEW-SYNC[↵]	0: MULTIVIEW-SYNC mv w1 w2 w3 w4 mod1 mod2 n [↵]
Команда позволяет считать сразу всё состояние многооконности прибора: mv: текущий режим SINGLE, PIP, PBP, 3xWIN, 4xWIN w1,w2,w3,w4: назначение источников на окна с 1 по 4. Источники обозначаются как HDMI1...HDMI4, USB-C. Если окон менее 4, для отсутствующих окон выводится NULL Следующие параметры для режима SINGLE не имеют смысла. mod1: для PIP: расположение RightBottom и т.д.; для PBP, 3xWIN, 4xWIN соотношение сторон FULL или 16:9 mod2: для PIP: размер LARGE и т.д.; для PBP, 3xWIN, 4xWIN: номер подрежима n: не используется Пример ответа: MULTIVIEW-SYNC 3xWIN HDMI1 HDMI3 USB-C NULL 16:9 2 3[↵]		
Запомнить пресет в память прибора	SET SAVE SCENE w[↵] параметр w: номер пресета от 1 до 20	3: SET SAVE SCENE 4 [↵] 0: SAVE SCENE 4 [↵]
Вызвать пресет	SET LOAD SCENE w[↵] параметр w: номер пресета от 1 до 20	3: SET LOAD SCENE 4 [↵] 0: LOAD SCENE 4 [↵]

Стоп-кадр

Управление стоп-кадром (заморозкой изображения в окне).

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить режим стоп-кадра для одного окна	SET FREEZE-WINn w[↵] параметр n: номер окна с 1 по 4 параметр w: ON: включён стоп-кадр OFF: выключено (по умолчанию)	3: SET FREEZE-WIN2 ON [↵] 0: FREEZE-WIN2 ON [↵]
Установить режим стоп-кадра для всех окон сразу	SET FREEZE-WINALL w[↵] параметр w: ON: включён стоп-кадр OFF: выключено (по умолчанию)	3: SET FREEZE-WINALL ON [↵] 0: FREEZE-WINALL ON [↵]
Считать текущий режим окна	GET FREEZE-WINn[↵]	3: GET FREEZE-WIN2 [↵] 0: FREEZE-WIN2 ON [↵]

Управление звуком

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Установить источник звука	SET AUDIO SOURCE w ↵ параметр w: WIN1 (по умолчанию), HDMI1, HDMI2, HDMI3, HDMI4 или USB-C	3: SET AUDIO SOURCE WIN1↵ 0: AUDIO SOURCE WIN1↵
Считать текущий источник звука	GET AUDIO SOURCE ↵	3: GET AUDIO SOURCE↵ 0: AUDIO SOURCE WIN1↵
Установить громкость на выходе	SET AUDIO VOL w ↵ параметр w: от 0 до 100, по умолчанию 100	3: SET AUDIO VOL 50↵ 0: AUDIO VOL 50↵
Считать громкость на выходе	GET AUDIO VOL ↵	3: GET AUDIO VOL↵ 0: AUDIO VOL 50↵
Увеличить громкость на выходе	SET AUDIO VOL++ ↵	3: SET AUDIO VOL++↵ 0: AUDIO VOL 51↵
Уменьшить громкость на выходе	SET AUDIO VOL-- ↵	3: SET AUDIO VOL--↵ 0: AUDIO VOL 49↵
Отключить/включить звук на выходе	SET AUDIO-MUTE w ↵ параметр w: ON: звука нет OFF: звук включён (по умолчанию)	3: SET AUDIO-MUTE ON↵ 0: AUDIO-MUTE ON↵
Считать режим отключения звука	GET AUDIO-MUTE ↵	3: GET AUDIO-MUTE↵ 0: AUDIO-MUTE ON↵

Команды для режима KVM

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Перенаправить мышь и клавиатуру на заданный хост-компьютер	SET KVM w ↵ параметр w: WIN1 (по умолчанию), WIN2, WIN3 или WIN4	3: SET KVM WIN1↵ 0: KVM WIN1↵
Функция KVM перенаправляется к источнику сигнала, который выбран в настоящий момент для указанного окна WIN. Это значит, что мышь и клавиатура (подключённые к портам USB Mouse/Keyboard) соединяются с портом USB HOST (с 1 по 4). Входу HDMI1 соответствует HOST1, ..., HDMI4 — HOST4, входу USB-C также соответствует HOST4.		
Автоматическое перенаправление мыши и клавиатуры	SET USB ROAMING w ↵ параметр w: ON: включено OFF: выключено (по умолчанию)	3: SET USB ROAMING ON↵ 0: USB ROAMING ON↵
Считать режим автоматического перенаправления	GET USB ROAMING ↵	3: GET USB ROAMING↵ 0: USB ROAMING ON↵

Общие команды

	Команда	Пример (запрос/ответ)
Сброс всех настроек до заводских	SET RESET ↵	3: SET RESET↵
Считать версию прошивки	GET VERSION ↵	3: GET VERSION↵ 0: VERSION 20210824↵ Возможный вариант ответа: VERSION: 20230627-14↵
Напечатать подсказку по командам управления	GET HELP ↵	0: выдаёт список команд в произвольном формате

Установить скорость обмена данными по RS-232	SET BAUDRATE w↵ параметр w: 9600 (по умолчанию), 19200, 38400, 57600 или 115200	3: SET BAUDRATE 115200↵ 0: BAUDRATE 115200↵
Считать скорость	GET BAUDRATE w↵	3: GET BAUDRATE↵ 0: BAUDRATE 115200↵
Установить IP-адрес	SET IP ADDRESS w↵ параметр w: по умолчанию 192.168.0.247	3: SET IP ADDRESS 192.168.111.222↵ 0: IP ADDRESS 192.168.111.222↵
Считать IP-адрес	GET IP ADDRESS↵	3: GET IP ADDRESS↵ 0: IP ADDRESS 192.168.111.222↵
Установить шлюз	SET GATEWAY w↵ параметр w: по умолчанию 192.168.0.1	3: SET GATEWAY 192.168.111.1↵ 0: GATEWAY 192.168.111.1↵
Считать шлюз	GET GATEWAY↵	3: GET GATEWAY ↵ 0: GATEWAY 192.168.111.1↵
Установить маску подсети	SET SUBMASK w↵ параметр w: по умолчанию 255.255.255.0	3: SET SUBMASK 255.255.0.0↵ 0: SUBMASK 255.255.0.0↵
Считать маску подсети	GET SUBMASK↵	3: GET SUBMASK↵ 0: SUBMASK 255.255.0.0↵
Установить порт TCP	SET NETPORT w↵ параметр w: по умолчанию 2000	3: SET NETPORT 3456↵ 0: NETPORT 3456↵
Считать порт TCP	GET NETPORT↵	3: GET NETPORT↵ 0: NETPORT 3456↵
Установить все IP-параметры сразу	SET NETWORK-INFO ip port mask gate↵ параметры: ip: IP-адрес port: порт TCP mask: маска подсети gate: шлюз	3: SET NETWORK-INFO 192.168.111.222 3456 255.255.0.0 192.168.111.1↵ 0: NETWORK-INFO 192.168.111.222 3456 255.255.0.0 192.168.111.1↵
Считать все IP-параметры сразу	GET NETWORK-INFO↵	3: GET NETWORK-INFO↵ 0: NETWORK-INFO 192.168.111.222 3456 255.255.0.0 192.168.111.1↵

5 Типовые неисправности и методы их устранения

Перед обращением в службу технической поддержки или в сервисный центр AUVIX, пожалуйста, проверьте возможность самостоятельного решения некоторых типовых проблем.

Симптом	Метод устранения
Прибор не включается	Проверьте, что адаптер электропитания подключён к исправной сетевой розетке и, с другой стороны, к разъёму ввода электропитания на приборе.
Нет видеосигнала или сигнал со сбоями	Проверьте исправность и допустимую длину кабелей. Все видеокабели имеют ограничения по допустимой длине, в зависимости от разрешения сигнала. Обратитесь к документации от производителя кабелей.
Помехи и сбои на видеосигнале, фон переменного тока по аналоговому звуковому каналу	Проверьте качество заземления всех приборов в системе. Проверьте, что все источники и приёмники сигналов питаются от единой фазы сетевого электропитания. Выявите проблемную линию связи, последовательно отключая линии по одной (на обесточенной аппаратуре).
Неверный видеорежим, нет сигнала, нет эмбедированного аудио	Проблема с EDID. Выполните процедуру установки EDID на входе (см. разд. 4.3.1 и разд. 4.4 , «Установка режима EDID»).
Нет управления по ЛВС Ethernet	В приборе в принципе отсутствует веб-страница. В приборе отсутствует поддержка DHCP, работают только статические IP-адреса. Проверьте правильность настройки IP-параметров в приборе. Процедура их модификации описана в разд. 4.3.1

6 Технические характеристики

Внешний вид и технические характеристики прибора могут изменяться производителем без предварительного уведомления.

Параметр	Значение для ITSFM-5x1HCU
Входы	4 входа HDMI 1 вход USB Type C (USB-C), поддержка режима Display-Port Alt Mode (зарядку устройств не поддерживает)
Видеовыходы	2 выхода HDMI
Соответствие стандартам	HDMI 2.0; HDCP 1.4, 2.2
Для входов и выходов HDMI, USB-C	
Разрешение	до 4K/60 (3840 x 2160/60 Гц или 4096 x 2160/60 Гц)
Скорость передачи данных	до 18 Гбит/с
Цветовые пространства	RGB, YUV 4:4:4/4:2:0
Параметры звука	
Звуковой выход аналоговый	1 аналоговый звуковой небалансный выход линейного уровня, 3,5-мм мини-джек
Звуковой выход аналоговый, режим и формат	Деэмбедирование из выбранного входа HDMI или входа, выбранного для окна WIN1, только PCM Stereo
Регулировки звука командами ДУ	Громкость, режим отключения (Mute)
Звуковой выход аналоговый, диапазон частот	20 Гц...20 кГц
Звуковой выход аналоговый, уровень сигнала	до 1,5 В (RMS)
Звуковой выход цифровой Toslink	1 выход Toslink (оптический)
Звуковой выход цифровой Toslink, режим и формат	То же, что для аналогового выхода, дополнительно Dolby Digital, AC3, DTS 5.1
Прочее	
Число пресетов (память раскладок+назначений входов на окна)	20
Порт RS-232	На 4-конт. съёмных клеммах типа Phoenix (используются 3 контакта)
Дополнительный выход питания	=5 В, до 100 мА (совмещено с RS-232 на 4-конт. съёмных клеммах типа Phoenix, используются 2 контакта)
Параметры RS-232	Скорость передачи: 9600 бит/с, бит данных: 8, стоповых бит: 1, без чётности. Скорость может быть перенастроена на 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бит/с

Параметр	Значение для ITSFM-5x1HCU
Порт USB для прошивки	USB Type A
Порт USB для подключения мыши	USB Type A
Порт USB для подключения клавиатуры	USB Type A
Порты USB для подключения хост-компьютера	4 порта USB Type B
Подключение ЛВС Ethernet	10/100BaseT, разъём 8p8c (RJ-45)
Параметры ЛВС Ethernet	По умолчанию адрес 192.168.0.247, маска 255.255.255.0, шлюз 192.168.0.1, порт TCP 2000
Поддержка DHCP	Нет, только статическая адресация
Управление	Кнопками на передней панели, по RS-232, по ЛВС Ethernet/TCP/IP, ИК-пультом, через экранное меню
Корпус	Металл, цвет чёрный
Габаритные размеры	219 x 146 x 44 мм (ШxГxВ)
Масса	1 кг
Электропитание	12 В, до 15 Вт
Рабочая температура	0° ...40° С
Температура хранения	-20° ...70° С
Относительная влажность воздуха	от 10% до 70% без конденсации
Принадлежности в комплекте поставки	Адаптер питания 12 В, 3 А; ИК-пульт ДУ (требуется двух элементов питания типа AAA/LR03, в комплект поставки не входят); Монтажные уголки, 2 винта М3х5
	Флеш-диск USB с программным обеспечением и руководством по эксплуатации (PDF)

7 Гарантийные обязательства

Компания AUVIX гарантирует качество изготовления данного изделия и отсутствие дефектов в использованных материалах и компонентах на оговорённых далее условиях. Гарантия распространяется на детали и качество изготовления в течение **3 (трёх) лет** со дня первичной покупки изделия. Гарантией обеспечивается только первичный покупатель изделия.

На что распространяется гарантия

Гарантия покрывает случаи дефектности материалов или некачественного изготовления данного изделия на предприятии-изготовителе. Обязательства AUVIX по отношению к любым дефектным изделиям ограничиваются ремонтом или заменой изделия, по усмотрению AUVIX.

На что гарантия не распространяется

1. На соответствие ожиданиям, совместимости с другим оборудованием и/или кабелями, предполагаемому функциональному соответствию, характеристикам и иным параметрам, прямо не оговорённым в руководстве по эксплуатации данного изделия.
2. На любые изделия, не распространяемые AUVIX или приобретённые не у авторизованного дилера AUVIX.
3. На любые изделия, серийный номер на которых испорчен, изменён или удалён.
4. На любые повреждения, износ или неработоспособность, являющиеся следствием:
 - Аварии, применения не по назначению, неправильного обращения, небрежного обращения, пожара, наводнения, молнии или иных природных явлений.
 - Изменения конструкции или невыполнения требований инструкции, прилагаемой к изделию.
 - Ремонта или попытки ремонта кем-либо, кроме уполномоченных представителей AUVIX.
 - Любой транспортировки изделия (претензии следует предъявлять службе доставки).
 - Перемещения или установки изделия.
 - Любого иного случая, не относящегося к производственным дефектам изделия.
 - Неправильного использования упаковки, корпуса изделия, применения кабелей и дополнительных принадлежностей совместно с изделием.

Что мы не оплачиваем

Ни при каких условиях не покрывается данными гарантийными обязательствами, не является ответственностью AUVIX и не оплачивается ни в какой форме следующее:

1. Расходы, сопутствующие перемещению или установке изделия, в том числе затраты на транспортировку изделия в и из сервисного центра AUVIX
2. Стоимость первоначального или повторного (после ремонта или замены) технического обслуживания (настройки и пуско-наладки), включая регулировки, осуществляемые пользователем или программирование.
3. Повреждения иного имущества, вызванные дефектами данного изделия, ущерб, полученный вследствие неудобства изделия в работе, ущерб при невозможности использования изделия, потери времени, коммерческие потери.
4. Любой другой ущерб, случайный, преднамеренный или иного рода.

Как получить гарантийное обслуживание

Чтобы получить обслуживание изделия, Вы должны доставить устройство любым приемлемым способом в сервисный центр AUVIX. AUVIX не занимается транспортировкой оборудования, не оплачивает такую транспортировку и не несёт ответственности за любые повреждения или утерю оборудования при транспортировке.

Изделие должно сопровождаться заполненным и распечатанным на бумаге заявлением-рекламацией. Примерный бланк такого заявления-рекламации размещён на официальном сайте www.auvix.ru, в разделе «О компании/Офис, сервис, склад»; также можно получить бланк, отправив запрос на электронную почту сервиса (см. ниже). Бланк также можно заполнить непосредственно в сервисном центре AUVIX, в момент передачи изделия в ремонт. Заявление-рекламация необходимо для идентификации изделия и должно содержать, как минимум, следующие сведения:

1. Модель и серийный номер изделия (обозначены на этикетке на корпусе изделия)
2. Дата и место (дилер) приобретения изделия. AUVIX оставляет за собой право потребовать предоставления документов или копий документов, подтверждающих такую первичную покупку и её дату; рекомендуется приложить их копию и/или скан к заявлению-рекламации
3. Специалист, который может ответить на вопросы сервисного центра о симптомах неисправности, условиях эксплуатации (ФИО, телефон, email, иные сведения)
4. Владелец изделия (если он отличается от предыдущего), который получает извещение о ходе и окончании ремонта и забирает изделие из сервисного центра (ФИО, телефон, email, иные сведения)
5. Симптомы неисправности. Рекомендуется также указывать историю и условия эксплуатации, режимы работы, схему подключений, форматы сигналов и другие сведения, которые могут помочь в диагностике неисправности.

Адрес авторизованного сервисного центра AUVIX

129085, г. Москва, Звёздный бульвар, д. 21, стр. 1, этаж 2, оф. 218.1

Телефон: +7 (495) 797-57-75, доб. 390. Email: service@auvix.ru

Приём и выдача оборудования в сервисном центре AUVIX: с 9:00 до 17:30 часов по рабочим дням.