

# Quantum Ultra

ПРОЦЕССОР ВИДЕОСТЕН СО  
СВЕРХШИРОКОЙ ПОЛОСОЙ  
ПРОПУСКАНИЯ И ПОДДЕРЖКОЙ 4K

Надежная защищенная обработка  
видеостен: непревзойденная  
производительность в реальном времени

- ▶ Обработка видеостены 4K/60 с возможностью расширения для систем отображения любого масштаба
- ▶ Модульная конструкция обеспечивает различные комбинации входов и выходов
- ▶ Выделенная шина для видео 400 Гбит/с с резервом на будущее обеспечивает непревзойденную работу в режиме реального времени
- ▶ Поддержка 4K на одном, двух или четырех подключениях
- ▶ Декодирование потоков H.264, MPEG-2, Motion JPEG и VNC
- ▶ Управление несколькими видеостенами с разными разрешениями и раскладками экрана с одного процессора

VECTOR 4K  
SCALING

HYPERLANE  
400 Gbps

EVERLAST  
POWER SUPPLIES

4K UHD



# Extron

# Введение



**Quantum Ultra** – это модульный процессор видеостен с поддержкой 4K, высокоэффективным скалированием и различными оконными конфигурациями для широкого ряда проектов. Он включает в себя скалирующий процессор Vector™ 4K от Extron и шину HyperLane® для видео, которая может передавать сигналы высокого разрешения от множества источников для непревзойдённой работы в режиме реального времени. Один процессор может поддерживать несколько видеостен с разными разрешениями и ориентацией экранов, обеспечивая гибкие возможности проектирования при минимальной сложности и низких затратах. Настраиваемые выходные разрешения, функция перекрытия на выходах и компенсация рамок обеспечивают совместимость почти с любой технологией отображения. Интерфейсы RS-232 и Ethernet предоставляют прямые подключения для систем управления. Возможности конфигурирования, характеристики и производительность Quantum Ultra делают его перспективным решением для любого проекта с использованием видеостены.

## Гибкая модульная архитектура

Quantum Ultra имеет модульную архитектуру, которая позволяет ему подстроиться под требования любого проекта. Централизованное шасси наполняется входными и выходными платами, которые выбираются в соответствии с требованиями источника и дисплея. Для соответствия размеру любой видеостены несколько шасси для плат можно настроить и эксплуатировать как одну систему.

## Непревзойдённая работа в режиме реального времени

Видеошина Extron HyperLane на 400 Гбит/с предлагает производительность в режиме реального времени, недостижимую для других процессоров видеостен. Десятки источников «живого» видео и компьютерных сигналов могут отображаться без пропущенных кадров, обеспечивая плавное воспроизведение HD- и 4K-контента.

## Технология скалирования Vector 4K

В Quantum Ultra используется уникальный скалирующий процессор Vector 4K от Extron, который отличается сразу несколькими запатентованными технологиями скалирования Extron, а также алгоритмами обработки изображения, благодаря которым

достигается непревзойдённое качество скалирования. В результате обеспечивается точная, отчётливая обработка 4:4:4 и скалирование сигналов до 4K, в том числе скалирование источников 4K вниз без потери критически важных деталей изображения.

## Гибкое конфигурирование

Процессор Quantum Ultra совместим практически с любым типом дисплея. Он может поддерживать комбинацию устройств отображения с разными разрешениями. Такие характеристики, как совмещение на выходе, компенсация рамок, вращение выходного изображения и настройка выходных разрешений обеспечивают совместимость с дисплеями, используемыми как в настоящий момент, так и с перспективой на будущее. Все функции выходов доступны одновременно с одного процессора, что позволяет легко управлять несколькими видеостенами с одного процессора Quantum Ultra.

## Продвинутый функционал

Локальные входы HDMI, установленные статичные изображения и сетевой контент, включая потоки H.264 и VNC, могут отображаться в окнах и размещаться в любой части видеодисплея. Встроенные часы могут отображаться в самых разных форматах и различных часовых поясах. Настраиваемые цветовые границы можно применить к любому окну; поддерживаются закругленные углы, оттенение, мигание и прозрачность. Эффекты бесподрывного переключения и переключения с растворением «через чёрное» доступны при переключении между пресетами, обеспечивая быстрое отображение презентаций профессионального качества без подрывов в рамках любой инсталляции.

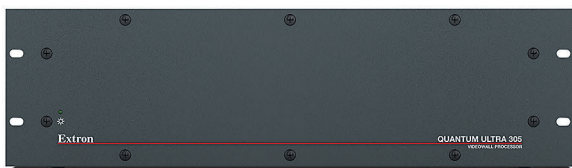
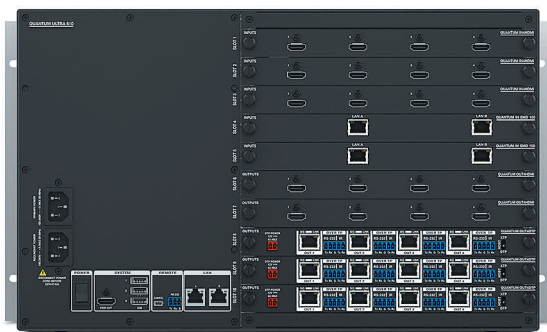
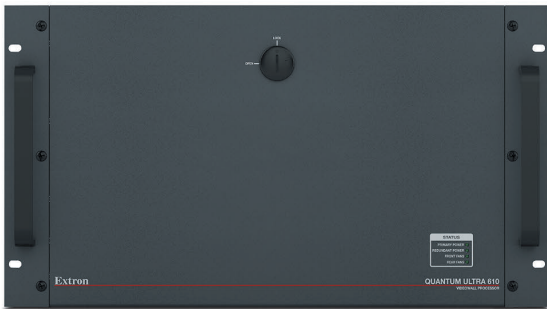
## Надёжная защищённая работа

Quantum Ultra был разработан с целью обеспечения бесперебойной работы на объектах особой важности. Quantum Ultra 305 включает в комплект один блок питания серии Everlast™, созданный и разработанный в Extron для надёжной эксплуатации. А модель Quantum Ultra 610 имеет резервные блоки питания «горячей» замены Extron EverLast, а также два разъёма IEC, которые упрощают работу в нескольких цепях для расширения возможностей резервирования. Обе версии оборудованы защищённым от записи твердотельным накопителем (SSD), который обеспечивает надёжность и стабильность операционной системы Quantum Ultra. Защищённые протоколы передачи позволяют поддерживать зашифрованное соединение во время настройки системы. Физические каналы передачи и порты TCP/UDP могут включаться и отключаться независимо. Система мониторинга оповещает администратора о неисправности критически важного компонента.

## Конфигурирование системы и управление

Установка и настройка предустановок (пресетов) Quantum Ultra осуществляются в программном обеспечении для конфигурирования видеостены VCS (Videowall Configuration Software) от Extron. Это интуитивно понятное приложение упрощает конфигурирование даже самых крупных и сложных систем. Изменения настроек и пресетов в программе автоматически синхронизируются и хранятся на процессоре видеостены, что облегчает прямое подключение удалённых систем управления к шасси Quantum Ultra по RS-232 или Ethernet.

## ШАССИ ДЛЯ ПЛАТ



### Quantum Ultra 610

Шасси Quantum Ultra 610 может наполняться любой комбинацией входных и выходных плат Quantum Ultra в количестве до десяти, подобранных согласно требованиям источника и дисплея. Для соответствия размеру любой видеостены несколько шасси для плат можно настроить и эксплуатировать как одну систему.

- ▶ 6U, 10-слотовое шасси
- ▶ Шина для видео HyperLane® со скоростью 400 Гбит/с и резервом на будущее обеспечивает непревзойдённую работу в режиме реального времени
- ▶ Два резервных блока питания EverLast от Extron с возможностью «горячей» замены для работы в режиме 24/7 на объектах особой важности
- ▶ Два входа для питания переменного тока
- ▶ Защищённый от записи твердотельный накопитель для операционной системы
- ▶ Вторичный диск SSD для хранения изображений
- ▶ Одновременное управление несколькими выходными разрешениями и раскладками экрана с одного процессора

### Quantum Ultra 305

Quantum Ultra 305 поддерживает любую комбинацию входных и выходных плат Quantum Ultra в количестве до пяти. Шасси имеет один твердотельный SSD-накопитель со встроенной, защищённой от записи операционной системой для быстрого запуска и надёжной работы. Quantum Ultra 305 представляет собой мощное и в то же время экономичное решение для видеостен небольшого и среднего форматов.

- ▶ 3U, 5-слотовое шасси
- ▶ Специализированная шина для видео HyperLane со скоростью 400 Гбит/с и запасом на будущее
- ▶ Один твердотельный накопитель SSD с защищённой от записи операционной системой
- ▶ Встроенный блок питания Extron Everlast
- ▶ Интерфейсы RS-232 и Ethernet предоставляют прямые подключения для управления посредством команд SIS
- ▶ Одновременное управление несколькими разрешениями дисплея и раскладками экрана с одного процессора



# Оборудование

## ПЛАТЫ ВХОДОВ



### Quantum IN4HDMI

Входная плата Quantum IN4HDMI поддерживает до четырёх входов с разрешением 2K, два входа 4K/30 или один вход 4K/60. Она оперативно и точно распознаёт как стандартные форматы источников, так и уникальные типы сигналов, которые широко используются в оборонных или медицинских проектах.

- ▶ До четырёх одновременных входов HDMI
- ▶ Поддержка сигналов с разрешением от 480i до 4K/60
- ▶ Принимает 4K-сигналы на одном, двух или четырёх подключениях
- ▶ Обработка сигнала 4:4:4
- ▶ Вращение источников
- ▶ Управление соотношением сторон изображения

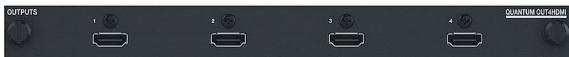


### Quantum IN SMD 100

Плата потокового декодера Quantum IN SMD 100 принимает четыре потока с разрешением 1080p/60, восемь 1080p/30 или 16 с SD-разрешением и совместима с потоками стандартов MPEG-2, Motion JPEG и H.264 при скоростях передачи до 40 Мбит/с. Эта плата поддерживает спецификации профиля S форума ONVIF для видеисточников, благодаря чему она совместима с широким рядом кодеров H.264 и IP-камер.

- ▶ Аппаратное декодирование потоков H.264
- ▶ Поддерживает спецификации профиля S ONVIF для видео
- ▶ Декодирует различные разрешения транслируемых потоков до 1080p/60
- ▶ Поддерживает широкий диапазон протоколов потокового вещания
- ▶ Два сетевых разъёма с индивидуальной настройкой

## ПЛАТЫ ВЫХОДОВ



### Quantum OUT4HDMI

Плата Quantum OUT4HDMI имеет четыре выхода HDMI и поддерживает разрешения от 1024x768 до 4K/60. Вращение изображения и совмещение на выходах, компенсация рамок и настройка выходных разрешений обеспечивают совместимость практически с любым устройством отображения.

- ▶ Четырёхканальный режим поддерживает четыре сигнала с разрешениями до 2K/60
- ▶ Двухканальный режим поддерживает два отдельных сигнала 4K/30
- ▶ При одноканальном режиме поддерживается один двух- или четырёхканальный сигнал 4K/60
- ▶ Обработка сигнала 4:4:4



### Quantum OUT4DTP

Плата Quantum OUT4DTP имеет такие же характеристики, как OUT4HDMI и предлагает четыре выхода DTP для передачи сигналов на расстояние до 100 метров по экранированному кабелю CATx.

- ▶ Выбор режимов DTP, XTP и HDBaseT на выходах
- ▶ Вставка питания позволяет передавать питание удалённым приёмникам DTP
- ▶ Вставка двунаправленных сигналов RS-232 и ИК для управления AV-устройствами
- ▶ Вставка RS-232 из порта управления Ethernet на Quantum Ultra



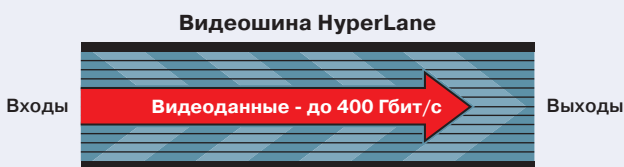


# Технические характеристики

## Видеошина HyperLane

Процессор Quantum Ultra включает в себя высокоскоростную видеошину на базе технологии HyperLane® от Extron, которая обеспечивает производительность в режиме реального времени, недостижимую для других процессоров видеостен.

У шины HyperLane одна задача: передавать видеоданные между входными и выходными платами. Узкая специализация шины означает полностью последовательную и предсказуемую работу, на которую не влияют другие компоненты системы. Она обеспечивает плавное отображение источников без колебаний кадровой частоты отображаемой раскладки.



Перспективная видеошина со скоростью 400 Гбит/с может передавать более 20 источников 4K/60 с поддержкой разрешения 8K и других развивающихся форматов.

Видеошина HyperLane с резервом на будущее имеет максимальную скорость передачи 400 Гбит/с, обеспечивая полную совместимость с самыми высокими видеоразрешениями, используемыми в настоящее время, в частности, 4K/60 с цветовым семплированием 4:4:4. Она может одновременно передавать более двадцати источников 4K/60 с обработкой 4:4:4. Она также имеет достаточную полосу пропускания для поддержки новых форматов сигналов, таких как 8K, наряду с более высокими разрешениями, технологией динамического диапазона HDR, большей глубиной цвета и расширенной цветовой гаммой этих сигналов.

**HYPERLANE**  
400 Gbps

## Безопасность

### Защищённая от записи операционная система

Операционная система Quantum Ultra защищена от записи, тем самым предотвращая внесение любых изменений в файловую систему без проверки пароля администратора. Помимо этого, встроенная операционная система не требует обязательной загрузки обновлений, обеспечивая последовательную, стабильную работу.

### Отключение физических и IP-портов

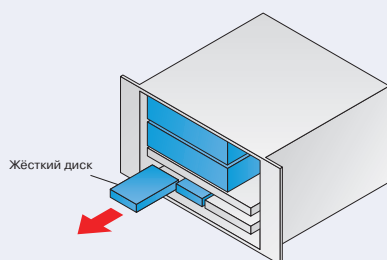
Физические порты USB, RS-232 и Ethernet-порт можно независимо включать или отключать для ограничения доступа к Quantum Ultra. IP- и UDP-порты также можно отдельно включать или отключать, тем самым блокируя доступ к FTP, HTTP или другим протоколам.

### Журнал событий

В этом журнале документируются события, имеющие отношение к программному и аппаратному обеспечению, а также к подключениям, имеющим место на Quantum Ultra. Журнал представляет собой локальный файл с возможностью настройки максимального размера и скачивания напрямую с процессора.

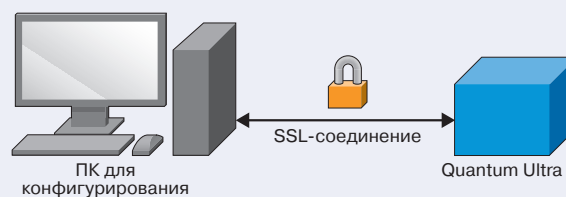
### Съёмные накопители

Операционная система и накопители, установленные на Quantum Ultra 610, легко снимаются с шасси в рамках политики обеспечения защиты, которая устанавливает обязательные процедуры по хранению или управлению классификацией.



### Зашифрованное соединение

Протокол передачи данных SSL гарантирует зашифрованное соединение между программой для настройки видеостены Videowall Configuration Software и Quantum Ultra для настройки системы и обновлений прошивки.



### Прошивка с подписью

Обновления прошивки удостоверены цифровой подписью Extron во избежание подделок, гарантируя их принадлежность производителю. Для доступа ко всем обновлениям прошивки требуется учётная запись Администратора; а для дополнительной безопасности они передаются по зашифрованному каналу.

### Пользовательский пароль операционной системы

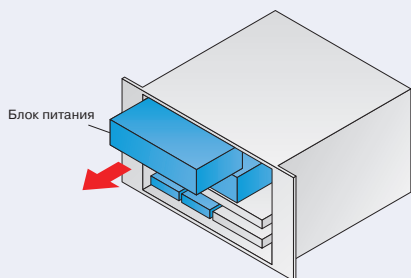
Доступ к операционной системе Quantum Ultra защищён настраиваемым паролем, что обеспечивает соответствие политике защиты и планирования той или иной организации.

# Технические характеристики

## Надежность работы

### Два резервных блока питания EverLast «горячей» замены

Quantum Ultra был разработан с целью обеспечения бесперебойной работы на объектах особой важности. Резервные блоки питания Everlast «горячей» замены, созданные и разработанные в Extron, входят в стандартную комплектацию шасси для плат Quantum Ultra 610, обеспечивая непрерывную эксплуатацию в режиме 24/7. Версия Quantum Ultra 305 использует один встроенный блок питания Everlast.

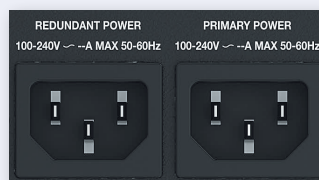


### Незапрашиваемые уведомления об ошибке

Системные администраторы могут получать оповещения о сбоях в работе критически важных компонентов, например, в блоках питания или вентиляторе, или при превышении рекомендованной температуры эксплуатации.

### Два входа для питания переменного тока

В определенных инсталляциях с обязательным 24-часовым режимом работы для надёжного функционирования требуются два отдельных источника питания переменного тока: основной и резервный. Quantum Ultra 610 предлагает два входа переменного (AC) тока для постоянного подключения к обоим источникам питания.



### Твердотельный накопитель (SSD)

Твердотельный накопитель (SSD-диск) обеспечивает безопасность и стабильность операционной системы Quantum Ultra. SSD-диски устойчивы к неисправностям в работе, которые распространены в механических дисках, таким как повреждённые подшипники, двигатели и головки чтения/записи. Дополнительным преимуществом SSD-накопителя является быстрый запуск системы, занимающий всего 90 секунд от старта до отображения видеосигнала на всех сконфигурированных выходах.

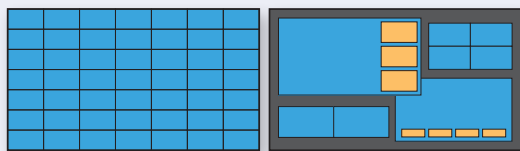
## Обработка и управление

### Обработка сигнала 4:4:4

Обработка сигналов в Quantum Ultra всегда осуществляется в формате RGB с полным семплированием цвета 4:4:4, что важно для обработки мельчайших деталей компьютерного контента: отдельных пикселей, цветовых строк и текста.

### Организация многооконного интерфейса

Quantum Ultra предлагает широкие возможности комбинирования оконных интерфейсов; на каждую выходную плату приходится до 64 оконных интерфейсов для видео, изображений и часов. Организация многооконного интерфейса без ограничений позволяет размещать изображения рядом друг с другом, с наложением друг на друга и в режиме «картинка в картинке».



### Вращение источников

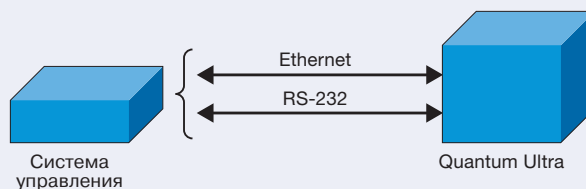
В дополнение к вращению изображения на выходе можно также вращать источники с шагом в 90 градусов. Это обеспечивает гибкие, креативные возможности отображения прямых трансляций и изображений из внутренней памяти.

### Встроенные динамические тестовые таблицы

Quantum Ultra предлагает несколько встроенных тестовых таблиц видео для правильной настройки устройств отображения. Тестовые таблицы динамически создаются для обеспечения совместимости с выходными разрешениями подключённых дисплеев, позволяя выполнять калибровку с точностью до пикселя.

### Полнофункциональное управление с прямым подключением

Системы управления могут напрямую подключаться к Quantum Ultra через RS-232 и Ethernet. Полнофункциональный протокол управления даёт возможность регулировать пресеты, окна источников, размер окон, положение и видимость, окантовку окон, наименование окон и многие другие настройки презентации.



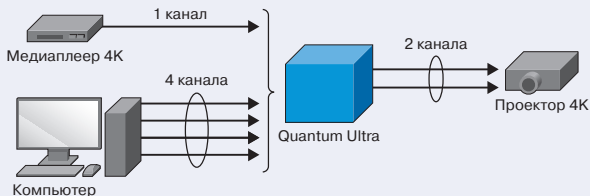


# Технические характеристики

## Функции для источников

### 4K с 1, 2 или 4 каналами

Quantum Ultra предлагает удобство управления видео 4K как одно-, двух- или четырёхканальным сигналом, что обеспечивает гибкость работы с источниками, периферийными устройствами и дисплеями 4K.



### VNC-источники

Quantum Ultra может отображать потоковый контент, передаваемый от компьютеров с серверным приложением удалённого доступа VNC (Virtual Network Computing). Несколько потоков VNC можно отображать на видеостене одновременно, что обеспечивает возможность совместной работы и получение данных с локальных или удалённых ПК.

### Системные часы и таймеры

Встроенные часы могут отображаться в самых разных форматах времени и даты в различных часовых поясах. Возможность выбора размера и цвета позволяет чётко и эффективно отображать данные часов, а время может быть синхронизировано с протоколом сетевого времени NTP (network time protocol).

### Локально сохранённые изображения

Файлы форматов JPEG, PNG и BMP могут быть загружены на процессор Quantum Ultra и использованы в качестве фонового

изображения или как отдельные источники. Прозрачность изображения поддерживается с помощью альфа-канала, уровня и цветового кодирования.

### Окантовка окон и текст

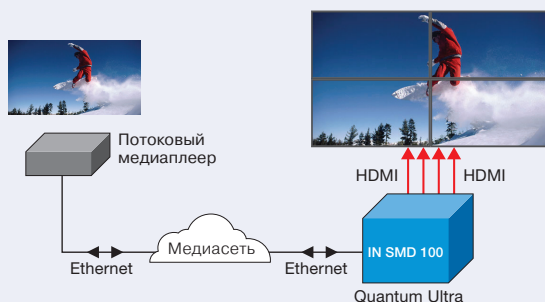
Настраиваемую цветную окантовку с закругленными углами, оттенением и прозрачностью можно применить к любому окну. К окну можно применить подписи на края и наложенный текст, которые динамически обновляются из системы управления и отображают изменение имени, типа, статуса или классификационного уровня источника.



## Вещание видео

### Аппаратное декодирование

Входная карта Quantum Ultra IN SMD 100 выполняет аппаратное декодирование потоков H.264 для их отображения на видеостене. Это устраняет необходимость во внешних декодерах, снижая стоимость системы и её сложность.

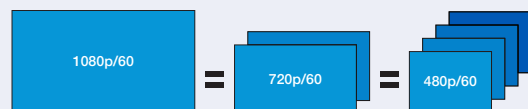


### Совместимость с популярными форматами вещания

Входная карта IN SMD 100 совместима с широким разнообразием типичных для AV-индустрии форматов потокового вещания, включая H.264, MPEG-2, MPEG-4 и Motion JPEG.

### Декодирование в различных разрешениях

IN SMD 100 декодирует широкий ряд потоковых разрешений вплоть до 1080p/60. Пользователям предоставляется возможность декодирования множества потоков при низких разрешениях или небольшого количества потоков в высоком разрешении, что позволяет эффективно использовать сеть и полосу пропускания для обрабатываемых сигналов.



### Соответствие профилю S (Profile S) форума ONVIF

Входная плата IN SMD 100 поддерживает спецификации профиля S форума ONVIF для видеоисточников, благодаря чему она совместима с широким рядом кодеров H.264, IP-камер, медиакодеров и других устройств потокового вещания. Это упрощает выбор компонентов при проектировании системы и обеспечивает слаженную работу всех элементов сообществом.

### Несколько сетевых подключений

Два сетевых разъёма с индивидуальной настройкой позволяют совместно использовать декодируемые ресурсы в рамках одной подсети или разделить их по нескольким подсетям. Это обеспечивает повышенную гибкость при проектировании сложных сетей потокового вещания.

# Технические характеристики

## Функции выходов

### Вращение изображения на выходе

Сигналы на выходах Quantum Ultra можно вращать по часовой стрелке или против с шагом в 90 градусов, что обеспечивает поддержку дисплеев как с портретной, так и альбомной ориентацией окон.



### Одновременная поддержка нескольких разрешений

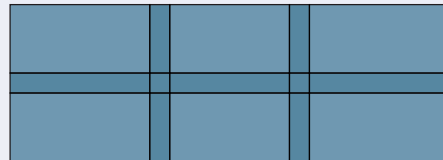
Дисплеями 1080p, 4K и других типов можно управлять одновременно в их «родном» разрешении с одного процессора Quantum Ultra.

### Компенсация рамок

Благодаря настраиваемой функции горизонтальной и вертикальной компенсации часть изображения отодвигается «за рамки», обеспечивая точное отображение источников на нескольких дисплеях.

### Совмещение на выходах

Функция перекрытия на выходах предоставляет вспомогательные данные для создания эффекта сшивки изображений. Одновременно можно применить совмещение как по горизонтали, так и по вертикали. Функция совмещения на выходах также упрощает работу с крупными LED-системами и другими специализированными дисплеями.



Наложение по горизонтали и по вертикали

### Настройка выходных разрешений

Quantum Ultra поддерживает настройку выходных разрешений для обеспечения максимальной совместимости с развивающимися форматами отображения, нестандартными дисплеями и светодиодными системами. Благодаря этому дисплею не нужно выполнять внутреннее масштабирование, что повышает качество отображаемого контента.

### Управление несколькими окнами

Один процессор Quantum Ultra может одновременно управлять несколькими видеостенами, а для очень больших систем можно добавлять дополнительные шасси для плат. Предоставляется возможность независимого управления до 10-ти видеостенами, каждая из которых имеет разную ориентацию экранов и отличается режимами совмещения, компенсации рамок и выходными разрешениями.

## Передача выходных сигналов

### Выход DTP

Выходная плата Quantum OUT4DTP осуществляет передачу видеосигналов на расстояние до 100 метров по экранированному кабелю CATx при совместном использовании с соответствующим приёмником DTP. Это устраняет необходимость в передатчиках DTP в тех случаях, когда дисплеи не расположены рядом с процессором Quantum Ultra.

### Выбор выходных режимов по витой паре

Возможность выбора режимов DTP, XTP и HDBaseT на выходе по витой паре позволяет выбрать наиболее подходящую для той или иной инсталляции технологию передачи по витой паре. Всё это обеспечивает гибкие возможности проектирования системы и её совместимость с широким рядом доступных решений.

**DTP**  
SYSTEMS

**XTP**  
SYSTEMS

**HDBaseT**  
COMPATIBLE

### Вставка питания

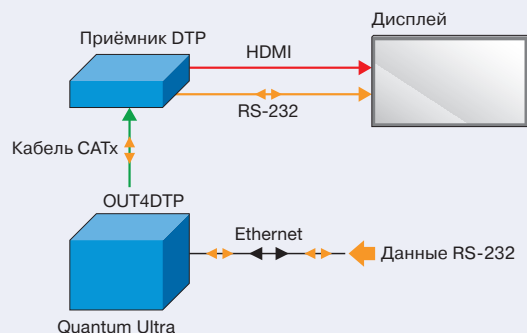
Вставка питания на плате Quantum OUT4DTP позволяет передавать питание удалённым приёмникам DTP, что упрощает интеграцию, способствует экономии пространства, а также снижает требования к питанию на дисплее.

### Сквозной порт для двунаправленных сигналов RS-232 и ИК

Двунаправленные данные RS-232 и ИК-сигналы можно передавать вместе с видеосигналами и легко обмениваться ими между AV-устройствами, расположенными рядом с процессором Quantum и передатчиком DTP.

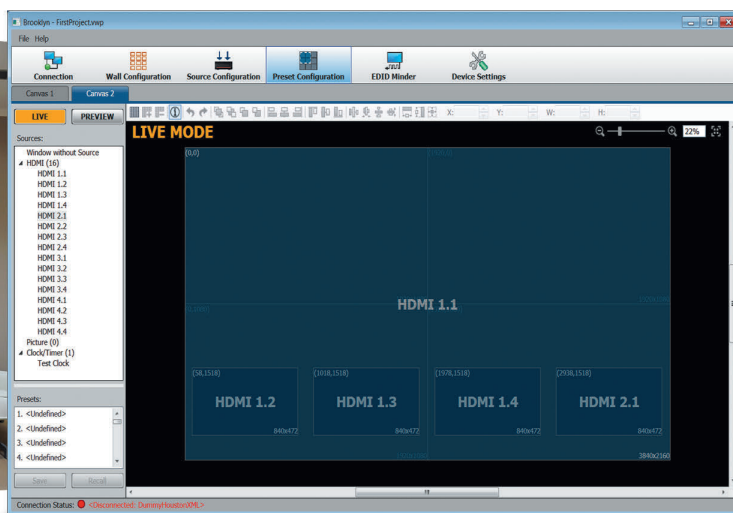
### Вставка RS-232 из порта Ethernet

Сигналы RS-232 можно вставить из порта управления Ethernet на Quantum Ultra, что позволит управлять устройствами без необходимости в использовании портов RS-232 на процессоре управления.





# Программное обеспечение



## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ НАСТРОЙКИ ВИДЕОСТЕНЫ

### Extron VCS

Videowall Configuration Software – это универсальное приложение для конфигурирования процессоров видеостен от Extron с поддержкой 4K, включая Quantum Ultra. Конфигурирование системы разделено на логические задачи, такие как конфигурирование стены, установка источников, настройка пресетов и EDID Minder для упрощённой интеграции. Редактирование онлайн и офлайн позволяет создавать и конфигурировать системы как с подключённым процессором, так и без него. Знакомый интерфейс редактирования упрощает наложение, выравнивание и настройку размера окон источников. Режимы Live и Preview (предпросмотра) обеспечивают возможность редактирования стены напрямую или в управляемом режиме. Интуитивно понятный рабочий процесс и знакомый интерфейс программы VCS обеспечивают эффективное конфигурирование процессора Quantum Ultra.

VCS – это программное приложение на базе персонального компьютера, которое поддерживает обмен данными по Ethernet и USB. Изменения настроек и пресетов в программе автоматически синхронизируются и хранятся на процессоре Quantum Ultra, что обеспечивает прямое подключение и управление аппаратным обеспечением с помощью команд SIS из системы управления. Обслуживание системы упрощается благодаря встроенным индикаторам статуса подключения.

VCS отличается продвинутыми функциями редактирования, которые ускоряют процесс конфигурирования. Предустановки окон создаются путём перетаскивания источников (drag-and-drop) в виртуальный макет видеостены. Конфигурирование офлайн позволяет начать пусконаладку до прибытия на объект или когда процессор временно недоступен из-за ограниченного доступа

к помещению или других препятствий. Режим предпросмотра поддерживает спонтанное редактирование прямых трансляций, то есть Quantum Ultra не отражает изменения предустановок, если не активировано действие «Take». Можно создать большое количество раскладок для одновременного управления несколькими видеостенами с одного процессора.

Интуитивно понятный интерфейс, ориентированный на выполнение задач рабочий процесс и продвинутые функции конфигурирования придают VCS ту мощность и гибкость, которые требуются для быстрой установки вашей видеостены и сохранения удобства использования. При работе как с несколькими окнами на одном или двух дисплеях, так и с сотнями окон на множестве дисплеев программа VCS обеспечивает эффективное решение по пусконаладке вашей видеостены.

### Технические характеристики

- Ориентированный на выполнение задач рабочий процесс
- Конфигурирование системы онлайн или офлайн
- Режимы редактирования Live и Preview
- Многоуровневые инструменты Undo/Redo
- Возможность создавать пресеты в количестве до 128 на каждую подсистему
- Знакомые инструменты и иконки для работы с окнами
- Поддержка устройств с возможностью подключения Ethernet или USB
- Хранение всех параметров конфигураций и пресетов локально на процессоре видеостен
- Индикаторы статуса обеспечивают визуальное подтверждение наличия подключения процессора

# Характеристики VCS

## Модуль подключений

Позволяет подключаться к процессорам, находящимся в сети, или вручную устанавливать процессоры для редактирования офлайн.

## Ориентированный на выполнение задач рабочий процесс

Упрощает интеграцию благодаря разделению процесса конфигурирования на отдельные этапы.

## Режим Live / Preview

Позволяет сразу же отображать изменения на видеостене либо присваивать им очерёдность выполнения, пока не активировано действие «Take».

## Список источников

Позволяет перетаскивать определённые источники с помощью функции drag-and-drop в виртуальную раскладку видеостены.

## Область пресетов

Позволяет управлять предустановками окон в количестве до 128 в каждой подсистеме.

## Модуль настройки стены

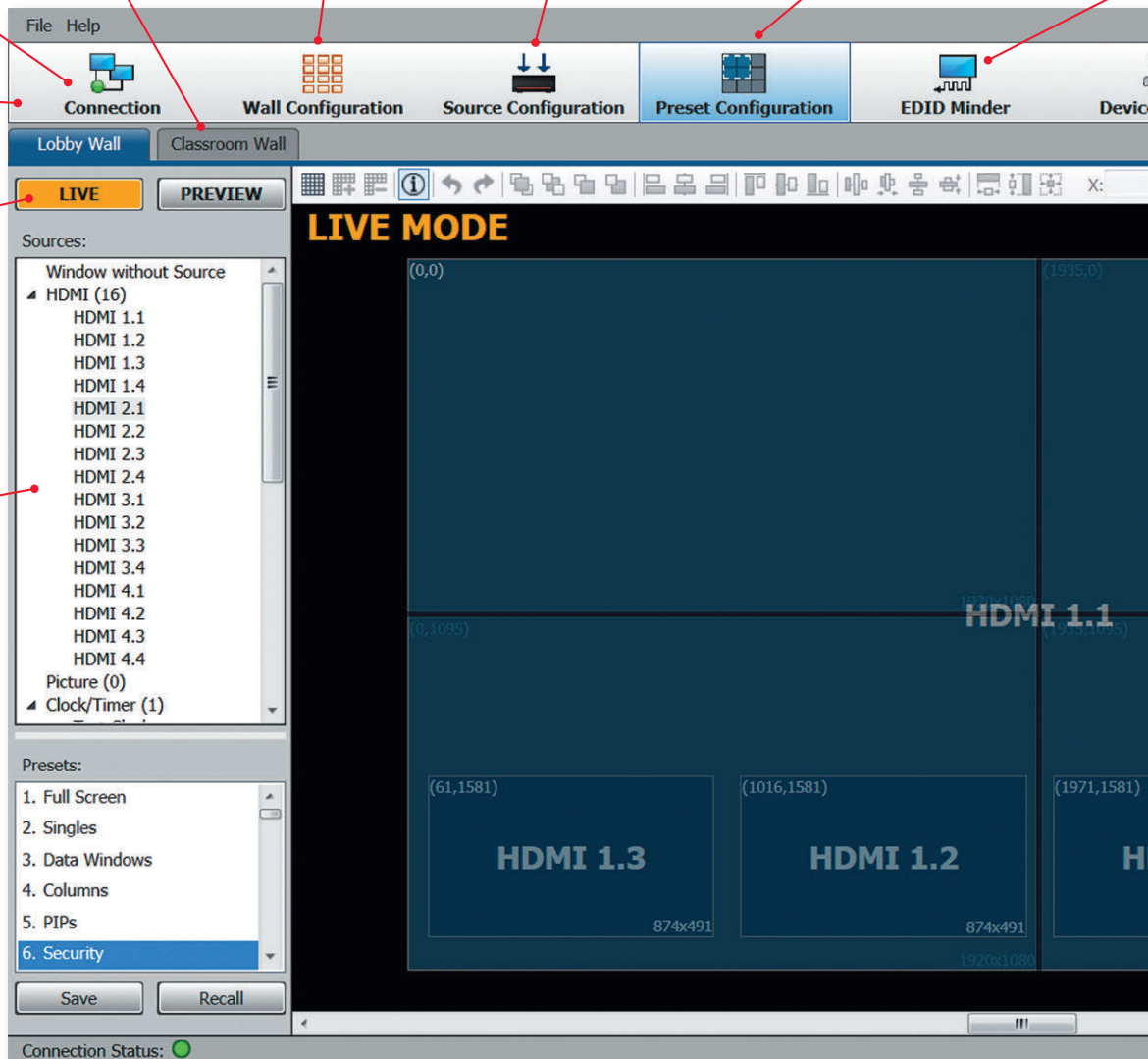
Позволяет создать один или несколько экранов и назначить выходы на процессоре к этим экранам.

## Модуль настройки источников

Позволяет настраивать системные входы и типы виртуальных источников, такие как изображения или часы.

## Модуль настройки пресетов

Позволяет создавать и восстанавливать пресеты окон, а также редактировать их в реальном времени.



## Управление функцией привязки к сетке

Регулировка плотности сетки и возможность активирования или отмены сетки.

## Выравнивание окон по горизонтали

Выравнивание окон относительно друг друга по левому или правому краю, а также по центру в горизонтальном направлении.

## Распределение окон

Возможность размещать окна относительно друг друга по горизонтали или вертикали либо располагать их встык.



## Отмена/Восстановление (Undo/Redo)

Позволяют отменить и повторно применить изменения.

## Настройка очерёдности окон

Настройка очерёдности выбранного окна или группы окон.

## Выравнивание окон по вертикали

Выравнивание окон относительно друг друга по верхнему или нижнему краю, а также по центру в вертикальном направлении.

## Размер окна

Настройка одинаковых размеров окон по высоте и/или по ширине, в зависимости от первого выбранного окна.

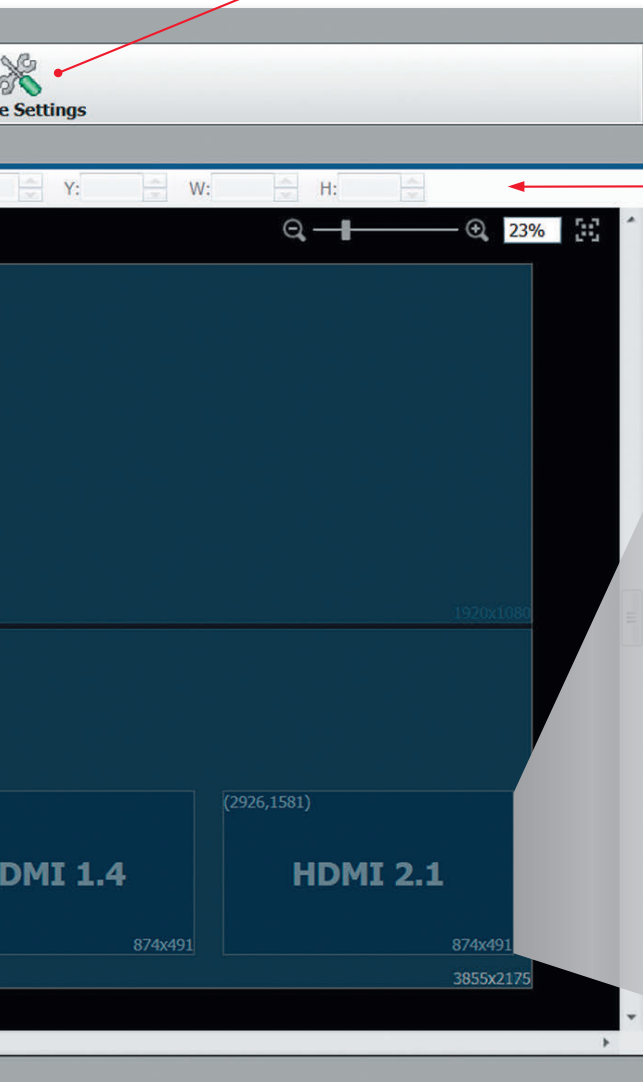


#### Модуль EDID Minder

Упрощает управление данными EDID и настройку индивидуальных режимов на выходах.

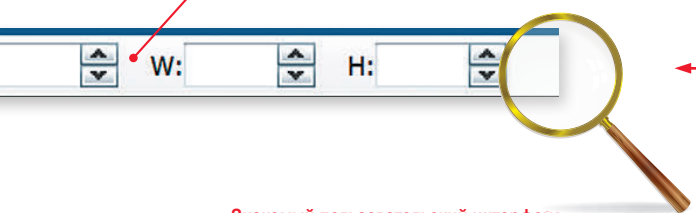
#### Модуль настроек устройств

Отображает статус процессора и упрощает настройку подключений и обновлений прошивки.



#### Отдельные окна настройки размера и положения

Позволяют точно настроить размер и положение окна с интервалом в один пиксель.

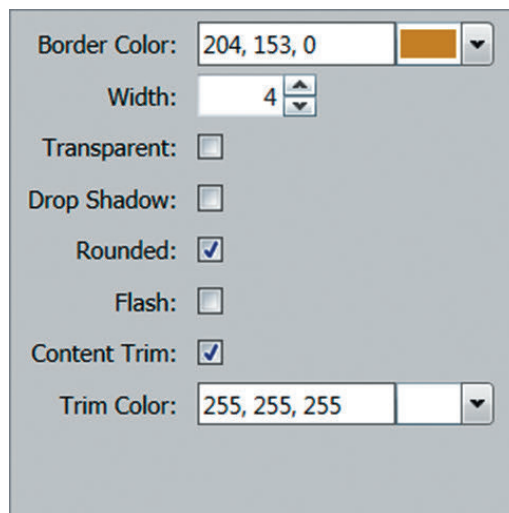


#### Знакомый пользовательский интерфейс

Универсальные, общепризнанные иконки и инструменты оптимизируют управление окнами источника.

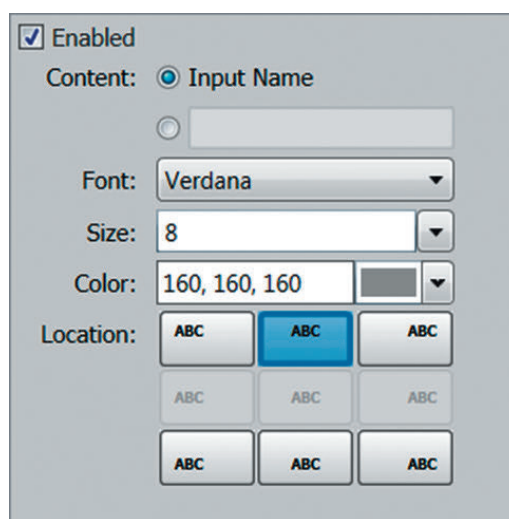
#### Стили окон

Для любого окна источника можно создать и применить до 128 оконных раскладок. VCS упрощает создание стиля окна благодаря простым в использовании интерфейсам для определения окантовки и свойств текста.



#### Окантовка окон

Интерфейс окантовки окон предоставляет доступ к таким параметрам, как цвет и ширина окантовки, прозрачность, оттенение и варианты формы углов. Опция высвечивания (Flash) используется для визуального привлечения внимания к окну источника. А при выборе опции обрезки содержимого (Content Trim) вы сможете выделить нужный вам контент источника, не выходя за окантовку окна; также предлагается возможность выбора цвета выделяемой части (Trim Color).



#### Текст заголовка и наложение текста

Отдельные интерфейсы для оформления заголовка и наложения текста используются для выбора стилей текста, включая тип, размер и цвет шрифта. Воспользовавшись наглядными примерами, можно быстро выбрать варианты расположения текста.

# Vector 4K

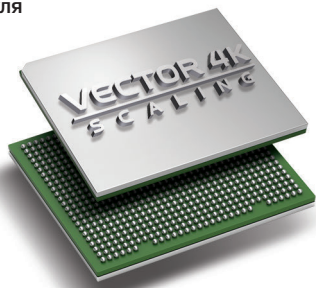


## Технология скалирования Vector 4K от Extron

Уже более 20 лет в Extron разрабатывают устройства для скалирования и обработки сигналов, которые обеспечивают безупречное качество изображения и производительность. В результате мы стали лидером индустрии в области технологий скалирования, разрабатывая лучшие в своем сегменте устройства, известные своим качеством, надёжностью и лёгкостью использования. Чтобы соответствовать развитию видеоформатов от стандартного разрешения к высокому разрешению и, наконец, к 4K, мы снова и снова улучшали наши разработки.

## Технология создана в Extron с нуля

Технология Vector 4K – это внутренняя разработка Extron, внедренная командой профессиональных инженеров со специализацией в области обработки сигнала. Инженеры Extron создали запатентованные технологии обработки изображения, которые задают новый стандарт производительности для AV-индустрии. Такие характеристики, как семплирование цвета 4:4:4 и бикубическое скалирование обеспечивают очень высокое качество изображения и сохраняют детали исходного материала.



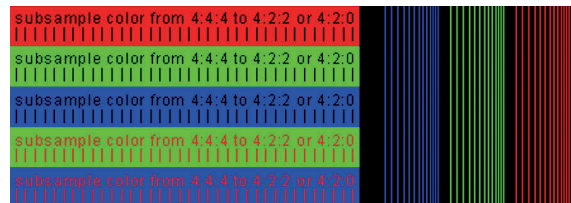
**Зapatентованная технология скалирования для проектов 4K с самыми высокими требованиями**  
Разработка собственной технологии скалирования позволяет учитывать наши спецификации и полностью контролировать процесс изготовления

оборудования. Многолетний успешный опыт обработки сигнала принес нам 24 мировых патента, выданных за наши скалирующие

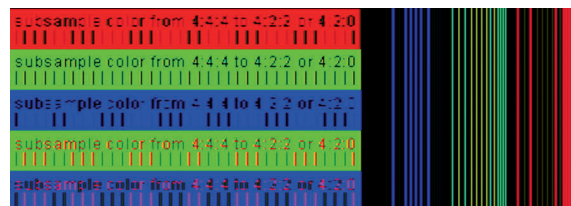
процессоры и алгоритмы обработки видео. Эти запатентованные технологии являются одним из ключевых факторов, которые делают скалирование Vector 4K от Extron новым этапом в обработке видео 4K.

## Семплирование цвета 4:4:4

Обработка Vector 4K всегда осуществляется в формате RGB с полным семплированием цвета 4:4:4, что важно для обработки мельчайших деталей контента. Скалеры 4K других производителей, как правило, осуществляют обработку в формате компонентного видео, с цветовым субсемплированием 4:2:2 или 4:2:0. Это приводит к уменьшению полосы пропускания, необходимой для обработки сигнала, за счёт снижения цветовой детализации. Цветовое субсемплирование допустимо при обработке «живого» видео, но может негативно отразиться на чёткости отображения контента с компьютера. Обработка Vector 4K с семплированием цвета 4:4:4 сохраняет детализацию цвета на уровне исходного контента.



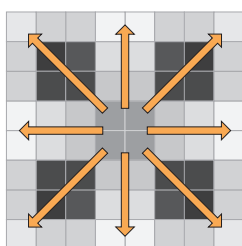
Семплирование цвета 4:4:4



Субсемплирование цвета 4:2:2

### Бикубическая интерполяция

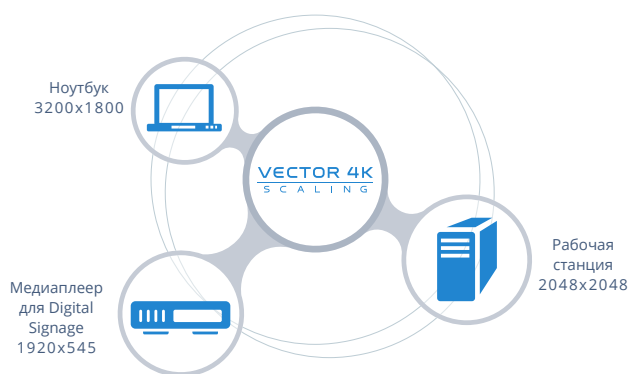
В скалирующем процессоре Vector 4K используется запатентованный Extron метод бикубической интерполяции multi-tap, при котором новый пиксель создается путём «усреднения» смежных пикселей, расположенных сверху, снизу, сбоку и по диагонали. Эта технология обеспечивает точный, отчётливый выходной сигнал и высокую детализацию на уровне пикселей, которые другие методы скалирования предоставить не могут. Алгоритмы Vector 4K адаптируются постоянно и динамично, обеспечивая оптимальную обработку при скалировании вверх и вниз, а также при передаче сигналов того же формата (1:1).



Бикубическая интерполяция

### Динамическое определение цифрового входного формата и функция Auto Image

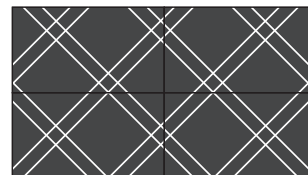
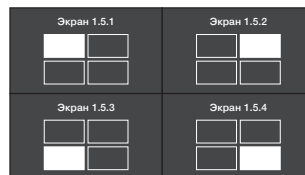
Сегодняшние стандарты компьютерного видео позволяют адаптировать сигналы к специфическим потребностям конкретного проекта или дисплея. Подобные источники могут вызвать сложности для процессоров обработки сигнала, использующих исключительно фиксированные таблицы поиска со стандартными разрешениями, которые, как правило, предоставляют только частичную информацию и быстро устаревают. Процессор Vector 4K значительно превосходит возможности обычной таблицы и оснащён функцией динамического определения входного формата, которая анализирует входной цифровой видеосигнал и точно измеряет его параметры для последующей обработки (точного преобразования и скалирования).



### Динамические встроенные тестовые таблицы

Скалеры и процессоры обработки сигналов Extron с технологией Vector 4K оснащены рядом динамических, математически сгенерированных, векторных тестовых таблиц для видео. Они помогают настроить дисплеи и обеспечивают тестовые сигналы

для упрощения устранения неполадок и ускорения восстановления системы. Эти тестовые таблицы точно сгенерированы согласно выходному разрешению скалера и автоматически перенастраиваются при изменении разрешения. Таким образом, тестовые таблицы полностью соответствуют разрешению сигнала и выводят на экран яркие, отчётливые изображения, которые, в свою очередь, упрощают точную настройку и конфигурацию дисплеев. Специфичные для видеостен тестовые таблицы, в частности, диагональное сетчатое поле, выравнивание шивки изображений и ID-данные дисплея, включены в программу.



### EDID MINDER

#### Управление EDID

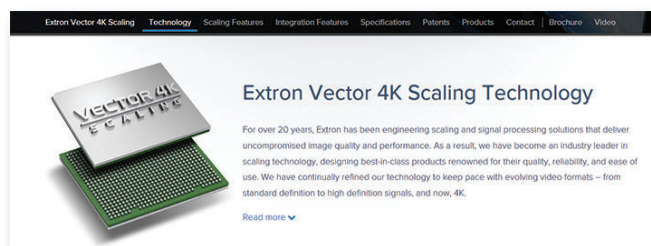
Технология Vector 4K охватывает ряд продвинутых методов управления сигналом, которые используются во многих решениях Extron для цифрового видео: они упрощают интеграцию цифровых видеисточников и дисплеев и обеспечивают оптимальную работу системы и её надёжность. EDID Minder® управляет обменом данными EDID между устройствами, гарантируя корректное и надёжное отображение предпочитаемых видеоформатов от источника на принимающем устройстве. Нестандартный EDID также может быть захвачен или загружен на устройства Extron для специализированных проектов.

#### Функции интеграции

Технология Vector 4K также имеет функции, которые содействуют системной интеграции, например, управление соотношением сторон изображения, автозапоминание и пользовательские предустановки, продвинутое управление HDCP и многое другое.

#### Узнать больше

Подробную информацию о скалировании Vector 4K можно найти на сайте [www.extron.ru/vector4k](http://www.extron.ru/vector4k), где также можно просмотреть интерактивную демонстрацию технологии Vector 4K, ознакомиться с видео о её ключевых характеристиках и скачать брошюру о Vector 4K.



[www.extron.ru/vector4k](http://www.extron.ru/vector4k)



# Обзор – Quantum Ultra 610

## Высокоскоростная шина для видео 400 Гбит/с с технологией HyperLane

Обеспечивает непревзойдённую работу в режиме реального времени, легко поддерживая широкую полосу пропускания для крупных видеостен с одновременным отображением множества источников HD и 4K.

## Два резервных блока питания Everlast «горячей» замены

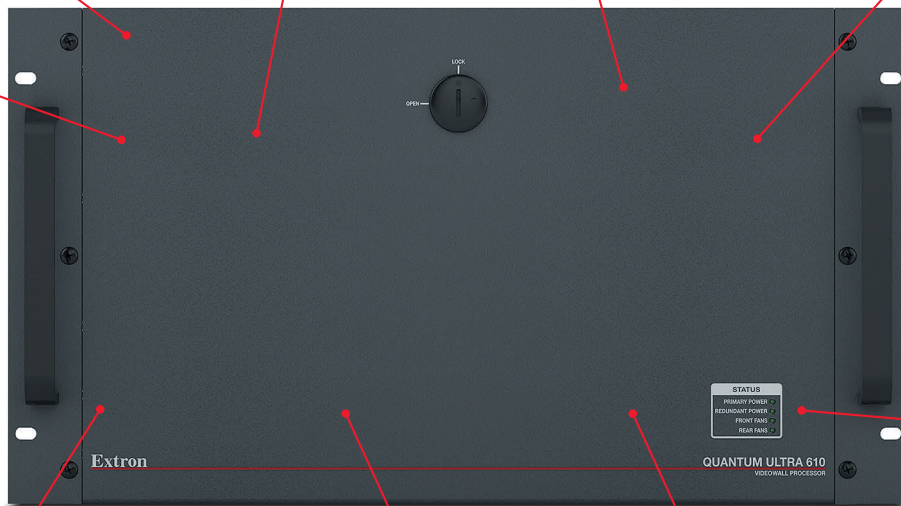
Долговечные блоки питания Extron гарантируют максимальную продолжительность работы системы.

Совмещение на выходах, компенсация рамок, настройка выходных форматов и вращение изображения для поддержки практически любого типа дисплея

Управление несколькими видеостенами с разными разрешениями и ориентацией экрана на одном процессоре

## 6U, 10-слотовое шасси

Поддержка видеостен размером до 36 экранов. Для работы с видеостенами большего размера дополнительные процессоры можно настроить и эксплуатировать как одну систему.



## LED-индикаторы на передней панели

Отображают статус вентиляторов и блоков питания.

## Съёмная операционная система и накопители

Возможность выполнения процедур по обеспечению безопасности, где требуется сортировка данных для установления различных категорий защиты.

## Защищённый от записи твердотельный накопитель для операционной системы

Обеспечивает надёжную, долгосрочную работу и быстрый запуск системы.

## Расширенная обработка сигнала 4:4:4

Поддерживает точность цвета и детальное соответствие.

## Гибкая модульная архитектура шасси для плат

Поддержка любой комбинации входных и выходных плат для выполнения требований каждой инсталляции.

## Плата декодера IN SMD 100

Декодирует четыре потока с разрешением 1080p/60, восемь потоков 1080p/30 или 16 с SD-разрешением и совместима с потоками стандартов MPEG-2, Motion JPEG и H.264.

## Режим энергосбережения

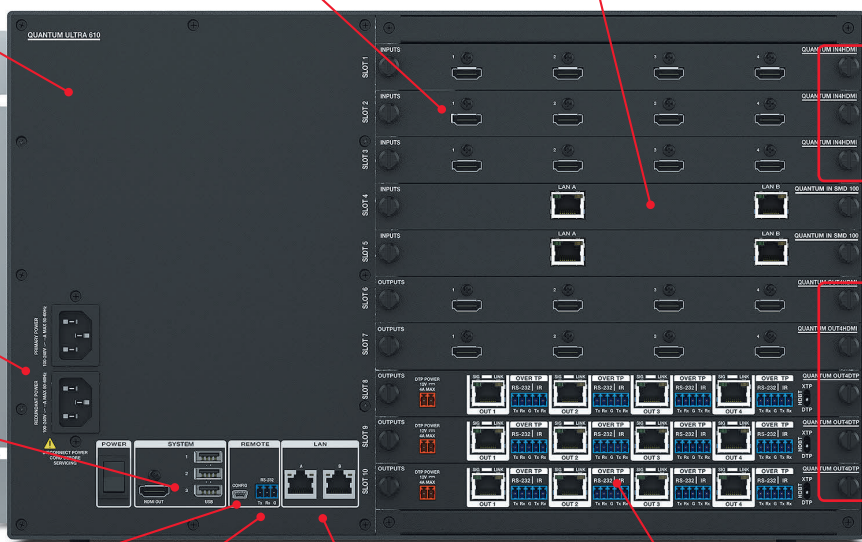
Переключение в режим низкого потребления энергии (standby), если устройство не используется.

## Два разъёма питания

Отдельная передача питания каждому из двух блоков питания.

## Системные подключения

Предоставляют доступ к встроенной операционной системе и облегчают загрузку файлов изображений.



## Входная плата HDMI на четыре канала

Принимает четыре сигнала с разрешениями от 480i до 2048x1080 и 1920x1200 при 60 Гц. Двухканальный режим поддерживает два отдельных сигнала 4K/30, а при одноканальном режиме поддерживается один двух- или один четырёхканальный сигнал 4K/60.

## Выходные платы HDMI и DTP на четыре канала

Передают четыре сигнала с разрешениями от 1024x768 до 2048x1080 и 1920x1200 при 60 Гц. Двухканальный режим поддерживает два отдельных сигнала 4K/30, а при одноканальном режиме поддерживается один двух- или один четырёхканальный сигнал 4K/60.

## USB-порт для настройки

Удобный пользовательский доступ для настройки и мониторинга системы.

## Порт RS-232

Прямой доступ к управлению системой и мониторингу становится простым.

## Порт Ethernet

Прямой доступ к настройке и управлению системой, включая её мониторинг.

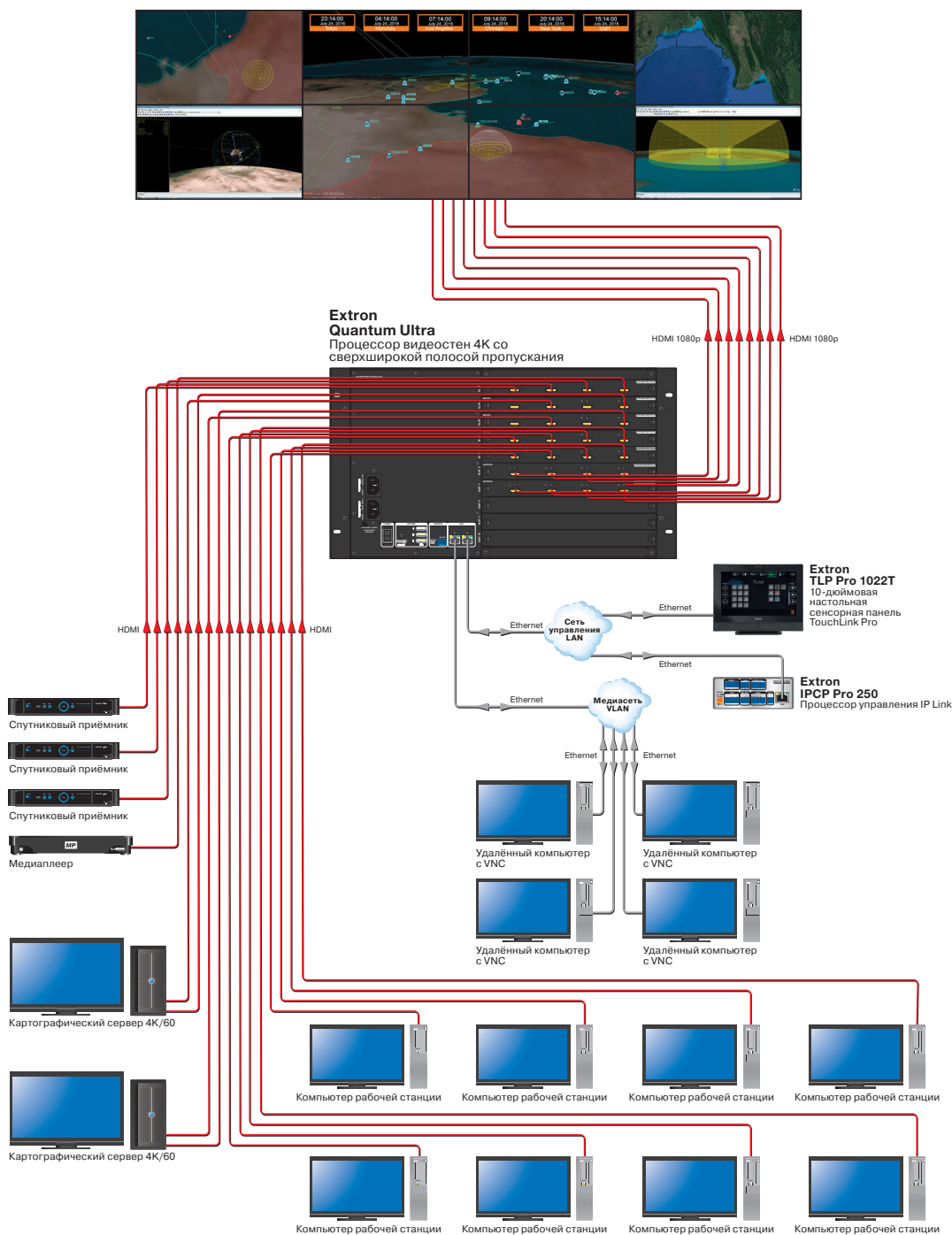
## Поддержка настраиваемых выходных разрешений

Максимальная совместимость с развивающимися форматами отображения, нестандартными дисплеями и светодиодными системами.

# Сфера применения

## СИТУАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

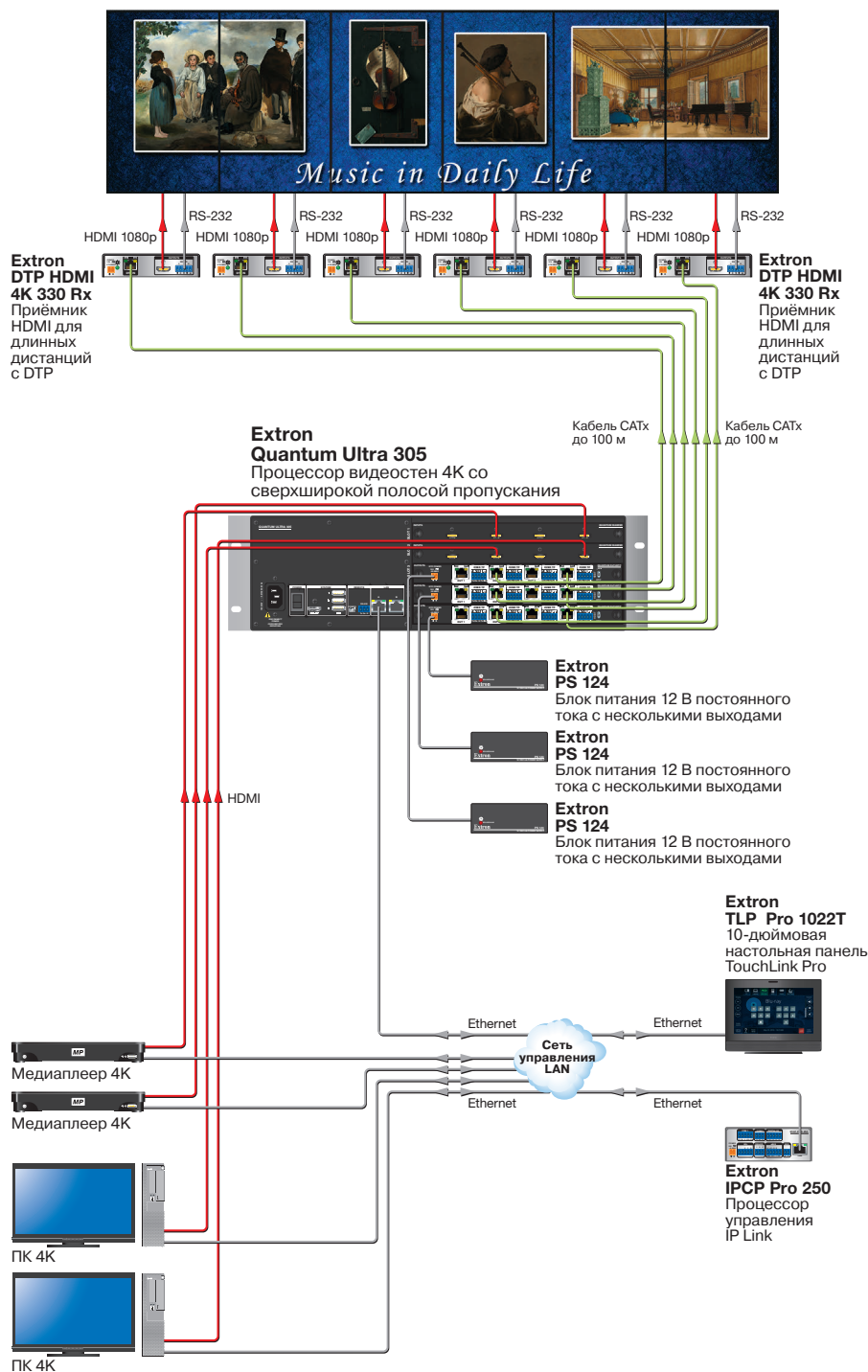
В ситуационном центре установлена видеостена с восемью экранами, используемая для обмена информацией между операторами. Процессор Quantum Ultra управляет восемью плоскими дисплеями с разрешением 1080p в круглосуточном режиме работы 24/7. Две рабочие станции 4K/60 передают картографические данные высокого разрешения, которые могут отображаться «пиксель в пиксель» на видеостене. Три спутниковых приёмника, подключённые к новостным каналам, передают самую последнюю информацию о мировых событиях, а предварительно записанный контент может поступать от используемого в системе медиалейера. Восемь рабочих станций для операторов подключены напрямую к двум входным платам HDMI на Quantum Ultra, в то время как четыре удалённые рабочие станции, подключённые к VNC-серверу, передают экранные данные на Quantum Ultra через клиентское соединение VNC. Часы, создаваемые на Quantum Ultra, отображают время в различных часовых поясах и имеют цветную окантовку и надписи. Сенсорная панель TLP Pro 1022T позволяет начальнику смены легко подобрать содержимое для отображения на видеостене, которое может варьироваться от всего нескольких картографических источников до большого количества сложных раскладок, включающих в себя все доступные данные с рабочих станций, новости и карты.



# Сферы применения

## МУЗЕЙ

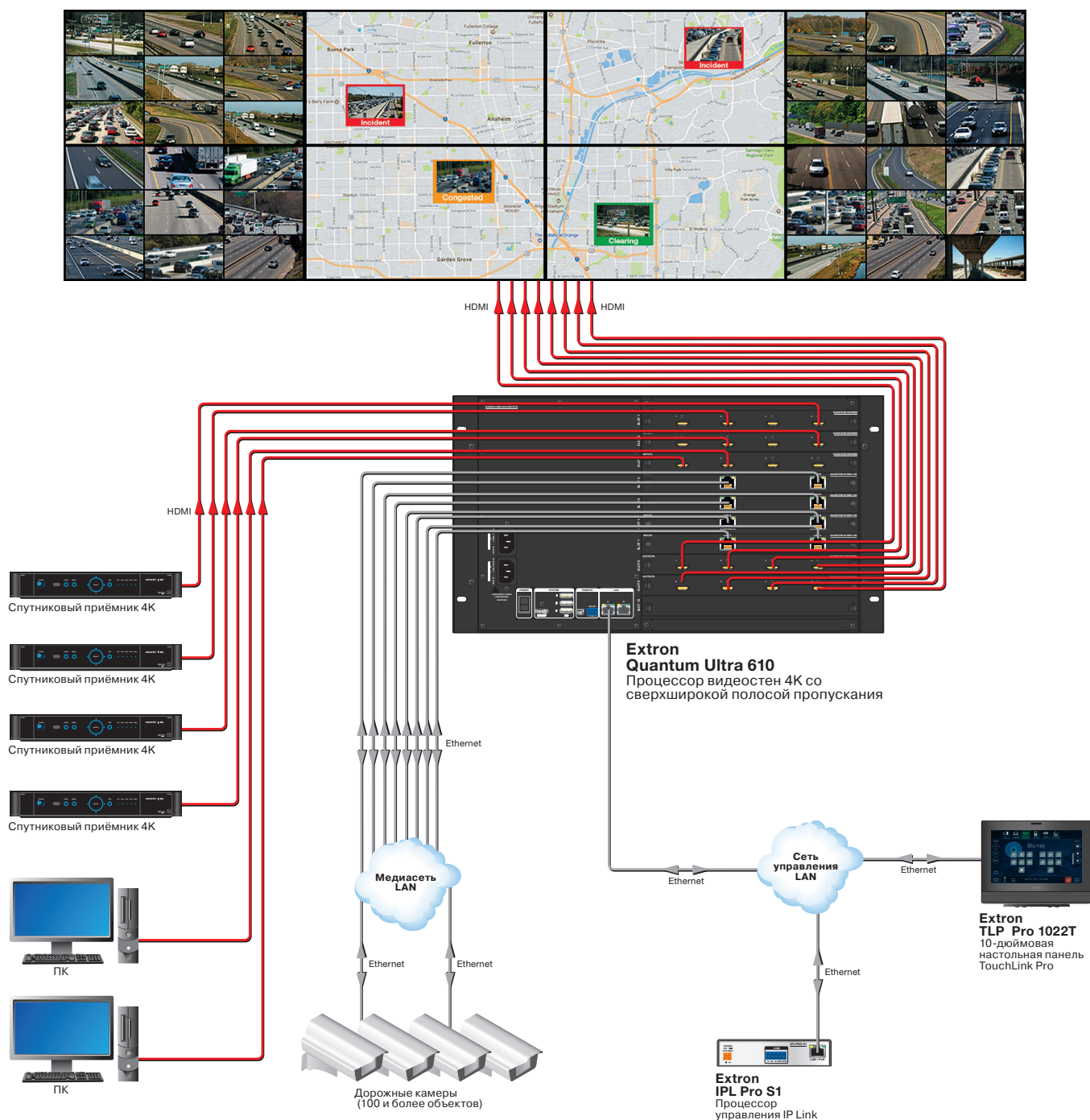
Музей использует процессор Quantum Ultra для проведения уникальной, визуально-интерактивной выставки. Видеостена в конфигурации 1x6 состоит из шести плоских дисплеев в портретной ориентации. Медиаплееры 4K передают анимированные художественные произведения по следующим темам: музыка, пейзажи и живая природа. Два компьютера 4K предоставляют анимированную графику и музейную информацию. Локализованные файлы изображений, хранящиеся на Quantum Ultra, выступают в качестве фона для окон источников. Выходные платы Quantum OUT4DTP используются для передачи видео и сигналов управления по кабелям витой пары приёмникам DTP HDMI 4K 330 Rx, которые установлены за каждым из дисплеев. Quantum Ultra напрямую подключается к сети управления по Ethernet, а на сенсорной панели TLP Pro 1022T серии TouchLink посетители музея могут выбирать доступную для отображения тематику произведений.





## ЦЕНТР ОРГАНИЗАЦИИ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

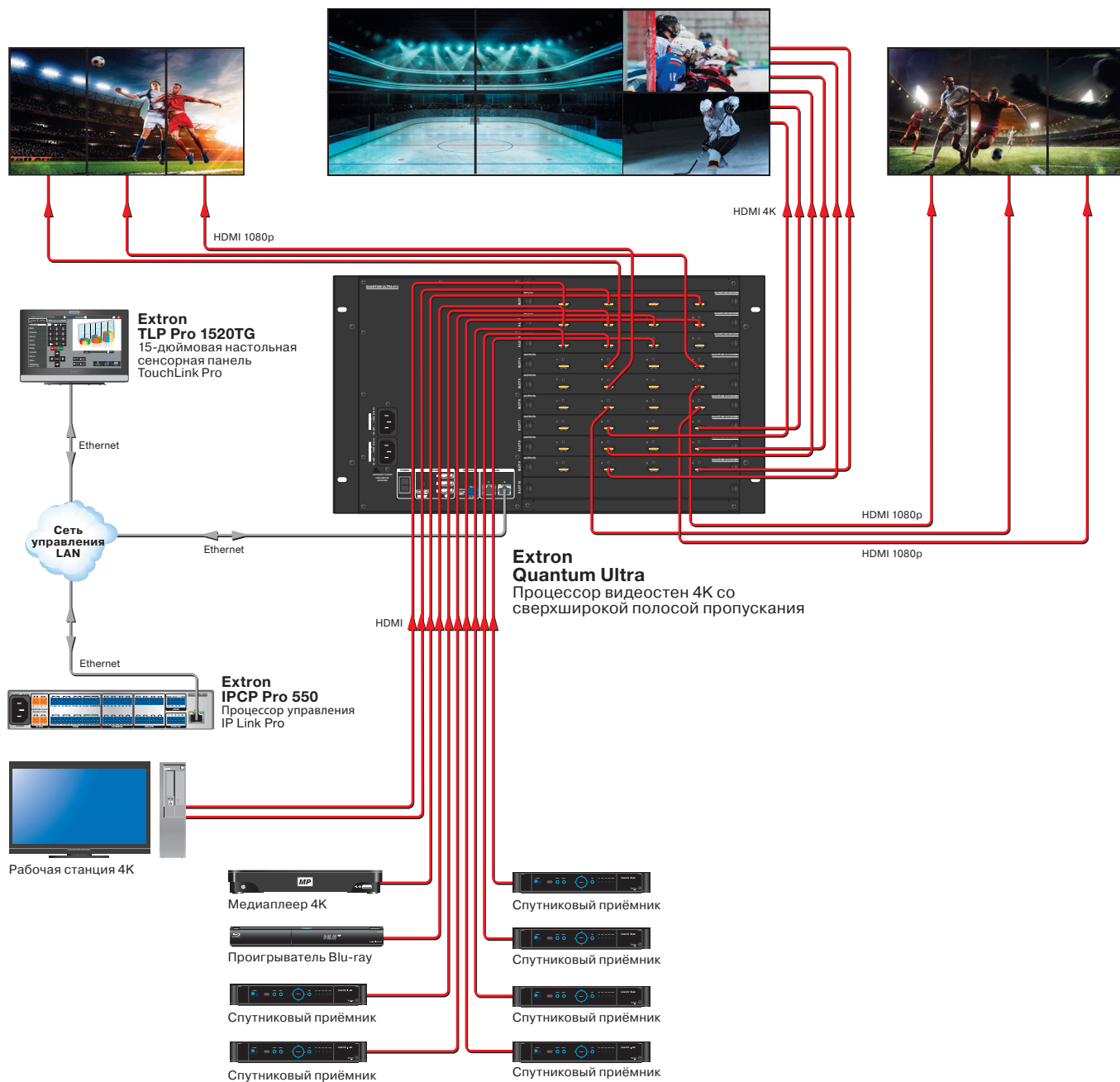
В муниципальном центре организации дорожного движения установлена видеостена, управляемая процессором Quantum Ultra, на которой отображается актуальная информация о движении транспорта, карты и экстренные сообщения для руководителей центра дорожного движения. Восемь плоских дисплеев с разрешением 1080p составляют массив видеостены в конфигурации 2x4 и получают сигналы от двух выходных плат Quantum OUT4HDMI. Поток данных о движении транспорта, транслируемые с дорожных IP-камер, которые расположены по всему городу, декодируются на четырёх платах Quantum IN SMD 100. Входные платы Quantum IN4HDMI получают сигналы от четырёх спутниковых приёмников 4K и двух рабочих компьютеров, которые транслируют сигналы в реальном времени и передают данные графических карт. Операторы могут выделять контент с отображением дорожных пробок или аварийные ситуации, используя динамическую окантовку окон и функцию маркировки на Quantum Ultra. Quantum Ultra напрямую подключается к сети управления по Ethernet, а сенсорная панель TLP Pro 1022T серии TouchLink позволяет операторам легко управлять системой.



# Сфера применения

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ РЕСТОРАН

Процессор Quantum Ultra, установленный в ресторане со спортивной тематикой, управляет тремя видеостенами, на которых транслируются спортивные события и другой медиаконтент по спортивной теме для постоянных посетителей. Шесть плоских дисплеев в портретной ориентации образуют две видеостены в конфигурации 1x3, которые расположены по обеим сторонам видеостены 2x3 с шестью экранами 4K в альбомной ориентации. Транслируемый в реальном времени контент передаётся от шести спутниковых приёмников; проигрыватель Blu-ray и медиаплеер 4K воспроизводят записанные спортивные передачи. Отображаемая на видеостенах корпоративная информация поступает от компьютера 4K, а файлы изображений хранятся локально на Quantum Ultra. Quantum Ultra напрямую подключается к сети управления по Ethernet. Сенсорная панель TLP Pro 1520TG линейки TouchLink позволяет персоналу без труда выбрать контент для показа на видеостенах.



## TRUE 4K

### Максимальные характеристики 4K

Разрешение и кадровая частота	Семплирование цвета	Максимальная глубина цвета
4096 x 2160 при 30 Гц	4:4:4	8 бит
3840 x 2160 при 30 Гц		
4096 x 2160 при 60 Гц		
3840 x 2160 при 60 Гц		

Кадровая частота	24, 25, 30, 50 или 60 кадров в секунду
Семплирование цвета <sup>1</sup>	4:4:4 или 4:2:2
Глубина цвета <sup>1</sup>	8 или 10 бит на цвет
Тип сигнала	DVI 1.0, HDMI 1.4 и HDCP 1.4
Макс. скорость передачи видео	10,2 Гбит/с (3,4 Гбит/с на цвет) на каждом подключении

**ПРИМЕЧАНИЕ:** <sup>1</sup> в зависимости от максимально допустимой скорости передачи данных. Для определения параметров видеосигнала, поддерживаемых при данной скорости передачи, воспользуйтесь нашим калькулятором по ссылке [www.extron.ru/4KdataRate](http://www.extron.ru/4KdataRate).

**ПРИМЕЧАНИЕ:** для достижения разрешения 4K с 50 или 60 кадрами в секунду этому устройству необходимо использовать два или четыре параллельных подключения.

### ВХОД ВИДЕО — HDMI — IN4HDMI

Количество/тип сигнала	HDMI/DVI (с поддержкой HDCP 1.4)
Разъёмы	4 HDMI «мама»
Макс. пиксельная частота	
Входы 1 и 3	165 МГц
Входы 2 и 4	300 МГц
Форматы	RGB и цифровое видео YCbCr
Частота строчной развертки	от 15 кГц до 135 кГц
Кадровая частота	от 24 Гц до 75 Гц
Диапазон разрешений	От 640x480 до 3840x2400* 480i, 576i, 480p, 576p, 720p, 1080i, 1080p, 2048x1080, 4096x2160* *разрешения 4K поддерживаются с частотой обновления 30 Гц. Поддержка разрешения 4K с 60 Гц обеспечивается при использовании двух или четырех параллельных подключений.
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>	пиксельная частота до 300 МГц поддерживается только на входных разъёмах 2 и 4.
Стандарты	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4

### ОБРАБОТКА ВИДЕОСИГНАЛА — HDMI — IN4HDMI

Глубина цвета элемента цифрового изображения	8, 10 или 12 бит на канал
Цвета	1,07 миллиардов (10-битная обработка с полным семплированием 4:4:4)

### ВХОД ВИДЕО — SMD — IN SMD 100

Количество/тип сигнала	До 16 потоков цифрового видео H.264/AVC по IP (количество зависит от разрешения)
Разъёмы	2 экранированных разъёма RJ-45 (функция декодирования равномерно распределена между разъёмами)
Скорость передачи Ethernet	10/100/1000Base-T
Протоколы потокового вещания	
Потоки с вещанием по типу pull	RTP/RTSP (RFC 3550), RTSP (RFC 2326), RTSP (RTP/RTSP) в режиме interleaved, туннельная передача RTP/RTSP с использованием HTTP
Потоки с вещанием по типу push	MPEG-2 TS/UDP (ISO/IEC 13818-1), MPEG-2 TS/RTSP (RFC 2250), Direct RTP (RFC 3984)
Обнаружение потоков	SAP (RFC 2974), SDP (RFC 4145, RFC 4566)
Передача	TCP, UDP, multicast (IGMPv2 (RFC 2236), IGMPv3 (RFC 3376), SSM (RFC 3569, 4607) или unicast
Сетевые протоколы	ARP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP (ping), SSH, SSC, Telnet, TLS
Контейнер (если входит в комплект)	MPEG-2 TS (MPEG-2 part 1 или ISO/IEC 13818-1, или ITU-T Rec. H.222.0) MP4 (MPEG-4 part 14 либо ISO/IEC 14496-14)
Кодирование видео	MPEG-4 part 10 (AVC) H.264 BP, MP, HiP до уровня 4.2 (<40 Мбит/с в течение 1 секунды), MJPEG

### ОБРАБОТКА ВИДЕОСИГНАЛА — SMD — IN SMD 100

Максимальная средняя скорость передачи	40 Мбит/с на поток (в среднем 1 секунда)
Задержка	макс. 1 секунда
Цифровое семплирование	24 бит, 8 бит на цвет, макс. пиксельная частота 165 МГц
Цвета	16,78 миллионов (8-битная обработка)

### ВЫХОД ВИДЕО — HDMI — OUT4HDMI

Количество/тип сигнала	HDMI/DVI (с поддержкой HDCP 1.4)
Разъёмы	4 HDMI «мама»
Питание периферийных устройств	250 мА на выход
Кадровая частота	23,98 Гц, 24 Гц, 25 Гц, 29,97 Гц, 30 Гц, 50 Гц, 59,94 Гц, 60 Гц
Скалируемые разрешения	1024x768, 1280x768, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1440x900, 1680x1050, 1600x1200, 1920x1200, 2048x1200, 2048x1536*, 2560x1080*, 2560x1440*, 2560x1600*, 3840x2400*, 4096x2400**, НАСТРАИВАЕМЫЕ 720p, 1080p, 2048x1080, 1920x2160, 2048x2160, 3840x2160*, 4096x2160* *Только на разъёмах 2 и 4 **Требуются 4 параллельных подключения.
Стандарты	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4

### ВЫХОД ВИДЕО — DTP — OUT4DTP

Количество/тип сигнала	4 DTP, XTP или HDBaset (настраиваемые, с поддержкой HDCP)
Разъёмы	4 RJ-45 «мама»
Стандарт терминологии	TIA/EIA T568B
Кадровая частота	23,98 Гц, 24 Гц, 25 Гц, 29,97 Гц, 30 Гц, 50 Гц, 59,94 Гц, 60 Гц
Скалируемые разрешения	1024x768, 1280x768, 1280x800, 1280x1024, 1360x768, 1366x768, 1440x900, 1400x1050, 1680x1050, 1600x1200, 1920x1200, 2048x1200, 2048x1536*, 2560x1080*, 2560x1440*, 2560x1600*, 3840x2400*, 4096x2400**, НАСТРАИВАЕМЫЕ 720p, 1080p, 2048x1080, 1920x2160, 2048x2160, 3840x2160*, 4096x2160* *Только на разъёмах 2 и 4 **Требуются 4 параллельных подключения.
Стандарты	DVI 1.0, HDMI 1.4, HDCP 1.4

### ОБМЕН ДАННЫМИ — ВНЕШНЕЕ УСТРОЙСТВО (RS-232/ИК ПО ВИТОЙ ПАРЕ)

**ПРИМЕЧАНИЕ:** протокол дублируется между подключёнными конечными точками на витой паре и портами передачи «Over TP» на плате OUT4DTP. Сигналы от устройств управления поступают на каждый порт «Over TP» на OUT4DTP, объединяются с сигналом на витой паре и передаются к отдельным приёмникам на витой паре для управления удалённым дисплеем.  
Порты «Over TP» представляют собой обычные сквозные подключения к конечным точкам на витой паре. Вставка ИК от какого-либо порта управления на Quantum Ultra в порты «Over TP» не осуществляется. Сигнал RS-232 может быть вставлен из порта Ethernet.

Сквозные порты управления по RS-232	
Выход «Over TP»	RS-232 через (4) 5-пиновых разъёма под зажим 3,5 мм (совместно с ИК-портами)
Скорость передачи (в бодах)	9600, 19200, 38400, 115200 бод
Протокол	6 - 8 бит данных 1 или 2 стоповых бита с параметрами «no parity» (по умолчанию), «even» или «odd parity» управление потоком = XON, XOFF, none 1 = Tx, 2 = Rx, 3 = Gnd (земля)
Конфигурация выводов порта RS-232	
Сквозные порты ИК-управления	Модулированный инфракрасный сигнал управления от 30 кГц до 60 кГц TTL-уровня (от 0 до 5 В)
Выход «Over TP»	(4) 5-пиновых разъёма под зажим 3,5 мм (общий с портом RS-232)
Конфигурация выводов ИК-порта	3 = Gnd (земля), 4 = ИК Tx, 5 = ИК Rx



# Спецификации

ОБМЕН ДАННЫМИ — УПРАВЛЕНИЕ	
Порт управления по RS-232	1 RS-232 на 3-пиновом разъёме под зажим на задней панели
Скорость передачи и протокол	9600, 8 бит, 1 стоповый бит, с параметрами «no parity» (по умолчанию)
Конфигурация выводов	1 = передатчик, 2 = приёмник, 3 = земля
<b>Порты Ethernet</b>	2 RJ-45 «мама»
Стандартные параметры Ethernet	Скорость соединения и дуплексный режим = автоопределение IP-адрес LAN-сети A = 192.168.254.254 IP-адрес LAN-сети B = 192.168.1.254 Маска подсети = 255.255.255.0 Шлюз = 0.0.0.0 DHCP = откл.
Скорость передачи Ethernet	10/100/1000Base-T, режимы дуплекс и полудуплекс с автоопределением скорости
Протоколы	ARP, DHCP, ICMP (ping), TCP/IP, Telnet, HTTP, SMTP
Порт управления USB	1 разъём мини-USB B «мама» на задней панели
Программное управление	Программа для настройки видеостены VCS (Videowall Configuration Software) от Extron для Windows® Набор базовых команд Simple Instruction Set® (SIS™) Telnet
ОБМЕН ДАННЫМИ — НАСТРОЙКА	
Количество/тип сигнала	1 HDMI
Разъём	1 HDMI «мама»
Кадровая частота	От 24 Гц до 60 Гц
Разрешения	От 640x480 до 1920x1200
Порты управления USB	3 USB-разъёма типа A
Стандарты USB	Совместимость с USB 2.0, USB 1.1, USB 1.0
Скорость передачи данных USB	Низкоскоростная (1,5 Мбит/с), максимальная (12 Мбит/с)
ОБЩИЕ ПАРАМЕТРЫ	
<b>Блок питания</b>	
Quantum Ultra 610	Встроенный, основной и резервный*, с возможностью «горячей» замены Вход: (2) 100–240 В переменного тока, 50–60 Гц *Резервный блок питания входит в стандартную комплектацию.
Quantum Ultra 305	Встроенный Вход: 100–240 В переменного тока, 50–60 Гц
<b>Возможность удалённого питания</b>	Плата OUT4DTP поддерживает до четырёх конечных точек, если на разъёме DTP POWER доступно 48 Вт питания (удалённое питание не предусмотрено в режимах работы XTP и HDBaseT)
<b>Потребляемая мощность</b>	
Quantum Ultra 610	571 Вт
<b>Температура/влажность</b>	Хранение: от -40 до +70° C / от 10% до 90%, без конденсации Эксплуатация: от 0 до +35° C / от 10% до 90%, без конденсации
<b>Охлаждение</b>	Вентиляторы, справа налево (если смотреть со стороны передней панели)
<b>Рассеивание тепла</b>	
Quantum Ultra 610	208 - 1941 БТЕ/час (в зависимости от конфигурации)
<b>Монтаж</b>	
Монтаж в стойку	Да
<b>Габариты корпуса</b>	
Quantum Ultra 610	267 мм В x 445 мм Ш x 566 мм глуб. (высота 6U, в полную ширину стойки) (глубина не включает разъёмы и ручки. Ширина не включает встроенные скобы для стойки).

Quantum Ultra 305	133 мм В x 445 мм Ш x 483 мм глуб. (высота 3U, в полную ширину стойки) (глубина не включает разъёмы и ручки. Ширина не включает встроенные скобы для стойки).	
<b>Вес устройства</b>		
Quantum Ultra 610	28 кг, полностью наполненный	
<b>Вибрация</b>	В соответствии с тестом ISTA/NSTA 1A для оборудования в картоне Международной/Национальной ассоциации по обеспечению сохранности при перевозках	
<b>Соблюдение нормативных требований</b>	CE, c-UL, UL, PSE, RoHS и WEEE	
<b>Гарантия</b>	3-летняя гарантия на устройства	
<b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b>	все номинальные уровни соответствуют ±10%.	
<b>Модель</b>	<b>Описание версии</b>	<b>Партномер</b>
Quantum Ultra 610	6U, 10-слотовый корпус	60-1571-01
Quantum Ultra 305	3U, 5-слотовый корпус	60-1734-01
Quantum IN4HDMI	Входная плата HDMI на четыре канала	70-1117-01
Quantum IN SMD 100	Плата многоканального потокового декодера	70-1232-01
Quantum OUT4HDMI	Выходная плата HDMI на четыре канала	70-1118-01
Quantum OUT4DTP	Выходная плата DTP на четыре канала	70-1162-01
S3 Product Commissioning	Услуги по пусконаладке	03-001-01

Полные спецификации размещены на сайте [www.extron.ru](http://www.extron.ru)  
Спецификации могут быть изменены без уведомления.

## Пусконаладка видеостены «S3»

Пусконаладка видеостены – это сервис по своевременному обслуживанию, осуществляемый Extron прямо на объекте, который гарантирует выполнение специфичных требований ваших заказчиков к функционированию систем обработки Quantum® Ultra, Quantum Elite или Quantum Connect. Системный дизайнер Extron (SDE) окажет индивидуальную помощь по созданию системы, которая будет полностью отвечать ожиданиям ваших клиентов, – начиная от первоначального планирования и до полного завершения проекта.

## Пусконаладочные работы по установке

### видеостены от Extron включают:

- Услуги предварительного анализа проекта
- Оптимизация раскладки окон
- Оптимизация работы процессора и источников на месте установки
- Оценка возможностей управления процессором
- Базовый тренинг по использованию программы для управления серией Quantum для системных операторов

Extron окажет помощь в разработке плана пусконаладки для вашей инсталляции. Для получения дополнительной информации свяжитесь с представителем Extron вашего региона.

## МЕЖДУНАРОДНЫЕ ОФИСЫ ПРОДАЖ

Anaheim • Raleigh • Silicon Valley • Dallas • New York • Washington, DC • Toronto • Mexico City • Paris • London  
Frankfurt • Madrid • Stockholm • Amersfoort • Moscow • Dubai • Johannesburg • Tel Aviv • Sydney • Melbourne  
Bangalore • Mumbai • New Delhi • Singapore • Seoul • Shanghai • Beijing • Hong Kong • Tokyo

[www.extron.ru](http://www.extron.ru)