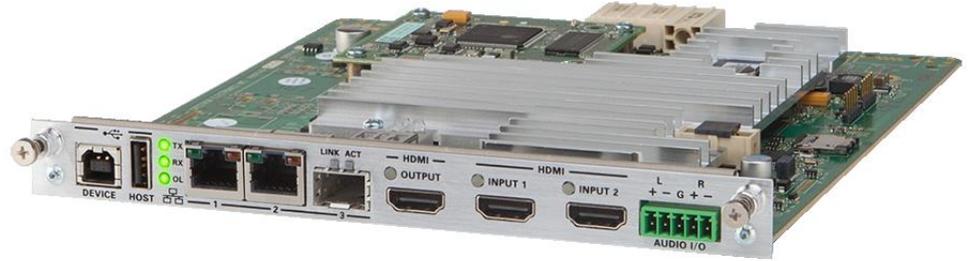


## Карта сетевого AV шифратора/дешифратора DigitalMedia™ 4K60 4:4:4 HDR

- > Видео 4K60 4:4:4 по стандартному Gigabit Ethernet
- > Отсутствие проблем с задержкой при работе с видео в режиме реального времени
- > Поддержка видео с HDR (расширенным динамическим диапазоном) (HDR10)
- > Поддержка звука Dolby TrueHD®, Dolby Atmos®, DTS-HD®, DTS:X® и некомпрессированный линейный PCM 7.1
- > Совместим с HDCP 2.2
- > Конфигурируется как шифратор или дешифратор
- > Два RJ45 порта ЛВС
- > Дополнительная возможность подключения к оптоволоконной сети или третий RJ45 через SFP-порт<sup>[2]</sup>
- > Безопасность корпоративного уровня
- > Два HDMI® входа с автопереключением и один HDMI выход<sup>[1]</sup>
- > Встроенное масштабирование 4K60 4:4:4
- > Встроенная обработка для видеостены
- > Аналоговый звуковой вход конфигурируется как симметричный стерео вход или вывод<sup>[4]</sup>
- > Извлечение или включение аналогового звука
- > Возможность ответвления звука<sup>[6,7]</sup>
- > Наложение изменяемого текста
- > Позволяет управлять оборудованием по CEC<sup>[8]</sup>
- > Удлинение и маршрутизация сигналов USB и KVM<sup>[4]</sup>
- > Простая настройка через Web-браузер
- > Полностью управляется через систему управления Crestron®
- > Размещается в шасси DMF-CI-8

**И шифратор и дешифратор**

Являясь одной картой, DM-NVX-350C может быть сконфигурирована в качестве сетевого AV шифратора или дешифратора.

- В качестве шифратора, она позволяет подключить через HDMI портативный компьютер, камеру или другой медиа источник и затем передать с него сигнал по сети<sup>[1]</sup>.
- В качестве дешифратора, она получает сигнал от шифратора DM NVX и отправляет его через HDMI вывод на дисплей. Она может легко и быстро переключаться между несколькими шифраторами в сети, имеющими местное подключение к источникам HDMI сигнала<sup>[1]</sup>.
- Режим шифратора / дешифратора может быть переключен системой управления на лету, что обеспечивает гибкое, эффективное по стоимости решение презентационной коммутации.

**Автоматический коммутатор HDMI® 2x1**

DM-NVX-350C оснащена двумя входами HDMI. Переключение между входами может осуществляться автоматически в режиме автопереключения, в ручную с помощью кнопки выбора входа, программно через систему управления Crestron или через Web-браузер компьютера<sup>[1]</sup>.

**HDMI выход**

При использовании в качестве дешифратора, HDMI выход DM-NVX-350C передает дешифрованный сигнал на местный дисплей (или любой прибор с HDMI входом). Ее встроенный масштабатор обеспечивает идеальное изображение, масштабируя разрешение зашифрованного источника вверх или вниз для соответствия нативному разрешению дисплея. При использовании в качестве шифратора, HDMI выход можно применять для подключения местного дисплея, конфиденциального монитора или звуковой системы<sup>[1,3]</sup>.

**Интеграция USB и KVM**

В качестве законченного решения управления всеми сигналами, DM-NVX поддерживает удлинение USB сигналов, которые можно коммутировать и маршрутизировать через систему управления совместно с AV сигналами или отдельно. Каждый DM-NVX-350C оснащен ведущими и ведомыми портами USB 2.0, позволяя подключить USB мышку, клавиатуру или другое устройство на одном

Технология DigitalMedia™ NVX транспортирует видео сигнал сверхвысокой четкости 4K с частотой кадров 60 Гц и цветовой субдискретизацией 4:4:4 по стандартному гигабитному Ethernet. Поддержка HDR видео (HDR10) и HDCP 2.2 гарантирует превосходное качество изображения и совместимость с всеми возможными на сегодняшний день источниками сигнала. Благодаря использованию стандартных кабелей и коммутаторов Ethernet, DM NVX предлагает крайне масштабируемое, высококачественное решение для корпоративного распределения информационного содержимого 4K<sup>[1]</sup>.

Crestron® DM-NVX-350C является картой шифратора / дешифратора видео сигнала, устанавливаемой в одном из отсеков шасси DMF-CI-8. Она предназначена для работы в качестве передатчика или приемника с возможностью программно переключаться между двумя режимами по команде системы управления Crestron. Обладая простым управлением и настройкой через Web-интерфейс, интеграцией USB и KVM и поддержкой медного или оптоволоконного подключения к ЛВС, DM-NVX-350C предлагает универсальное решение для сетевых AV проектов любого размера<sup>[2]</sup>.

**Распределение видео 4K60 в режиме реального времени**

Созданный для применения в требовательных залах заседаний и классах, DM NVX обеспечивает производительность полнокадрового видео 4K60 в режиме реального времени для представления мультимедиа, видео конференции и прямого изображения с камер. DM NVX оснащен высококачественным шифрованием JPEG 2000, использующем запатентованную технологию, перекрывающую задержки масштабирования и шифрования, достигая сверх низкой сквозной задержки 30 мс на 60 к/с, так что экранные функции вроде мышки или игр плавны и естественны.

приборе и маршрутизировать их на компьютер или другое ведущее устройство на другом приборе. Функциональность коммутатора KVM является встроенным применением данной возможности и при этом поддерживаются все типы USB периферии, включая электронные грифельные доски, сенсорные экраны, игровые контроллеры, камеры, мобильные устройства и флэш-диски <sup>[4]</sup>.

USB сигналы так же могут быть маршрутизированы в удаленные места, где отсутствует DM NVX, при помощи модулей Crestron удлинения USB через ЛВС (**USB-EXT-DM**). Можно свободно обмениваться USB сигналами между приборами DM NVX и USB-EXT-DM под управлением системы управления Crestron.

### Окружающий звук 7.1

DM NVX поддерживает передачу сигналов окружающего звука 7.1 без потерь, включая Dolby TrueHD, Dolby Atmos, DTS-HD, DTS:X и некомпьютеризированного линейного PCM. В режиме дешифратора, DM-NVX-350C обладает способностью получать многоканальный и 2-канальный микшированный с понижением сигнала от шифратора **DM-NVX-351** или **DM-NVX-351C**, позволяя выбрать любой из сигналов для HDMI вывода, а 2-канальный сигнал автоматически передать на аналоговый вывод.

### Извлечение или включение аналогового звукового сигнала

Порт симметричного аналогового звукового сигнала можно сконфигурировать как ввод или вывод. В качестве ввода, он позволяет подключить источник аналогового стерео звука и объединить его с видео сигналом с HDMI входа или входного видео потока с локальной сети. В качестве вывода, полученный с него линейный стерео сигнал может быть передан на местную звуковую систему или активный громкоговоритель. Уровень выходного сигнала регулируется через систему управления или Web-браузер <sup>[4]</sup>.

### Ответвление звукового сигнала

Дешифратор DM-NVX может выбирать и объединять отдельные видео и звуковые сигналы от двух различных входов и даже с двух различных шифраторов. Существует только два исключения: А) нельзя объединить сигналы с двух встроенных HDMI входов, и В) объединение сигналов от двух различных шифраторов ограничено 2-канальным стерео звуком <sup>[6,7]</sup>.

### Наложение изменяемой текстовой метки

Наложение изменяемой или постоянной текстовой метки позволяет маркировать источник видео сигнала или применяться для отображения инструкций, расписания, предупреждений или других сообщений.

### Обработка сигнала для видео стены

При помощи нескольких карт DM-NVX-350C можно сконфигурировать видео стену состоящую из 64 отдельных дисплеев. Все аппараты обеспечивают полную возможность регулировки увеличения и компенсации рамки, что соответствует широкому диапазону возможных конфигураций видео стен и типов дисплеев. На один дисплей требуется одна DM-NVX-350C, поддерживая конфигурации до восьми по ширине и до восьми по высоте.

### Медное и оптоволоконное подключение к ЛВС

DM-NVX-350C оснащена двумя RJ45 портами 1000Base-T ЛВС. Каждый порт может применяться для основного подключения к ЛВС, позволяя другой использовать для подключения дисплея, шлюза AirMedia или другого оборудования к сети. Эти порты можно так же подключить целью для отображения одного видео изображения на одной видео стене или отдельных дисплеях.

Подключение к волоконнооптической сети осуществляется через соответствующий приемопередающий модуль SFP (Crestron серии **SFP-1G** <sup>[2]</sup>) размещенный в SFP порту DM-NVX-350C. Предлагается ряд модулей для многомодового и одномодового типов оптоволоконка. Так же есть вариант применения модуля RJ45 для получения третьего RJ45 порта ЛВС.

### Безопасность корпоративного уровня

Защищенная АВ сеть гарантирует свою надежность защищая целостность передаваемого информационного содержимого и приватность для использующего ее персонала. Благодаря применению возможностей усиленной безопасности и протоколов, таких как авторизация 802.1x, администрирование уровней доступа Active Directory, администрирование списков LDAP, сертификация PKI, шифрование AES, TLS, SSH и HTTPS, DM NVX предлагает решение АВ сети действительно корпоративного уровня, предназначенное для исполнения требовательных ИТ политик корпорации, университета, медицинского, военного или государственного учреждения. DM NVX использует выделенную АВ сеть с полностью администрируемым доступом или изолированную от ЛВС клиента или интернет.

### Управление оборудованием через CEC

DM-NVX-350C является шлюзом управления оборудованием по протоколу CEC (Consumer Electronics Control — управление пользовательскими электронными устройствами) путем вложения в сигнал HDMI сигнала управления. Благодаря связи с системой управления, DM-NVX-350C осуществляет управление дисплеями и другим оборудованием через CEC, потенциально устраняя необходимость в использовании каких-либо выделенных кабелей управления и ИК-передатчиков <sup>[8]</sup>.

### Настройка через Web браузер

Упрощенная настройка DM-NVX-350C осуществляется через Web-браузер компьютера. Полное управление и наблюдение за картой происходит при интеграции с системой управления Crestron.

### Решение на основе карт, с высокой плотностью размещения

DM-NVX-350C устанавливается в шасси DMF-CI-8, предоставляя масштабируемое решение с высокой плотностью размещения для задач требующих нескольких шифраторов и дешифраторов в одной стойке.

*Для получения дополнительных инструментов по дизайну и справочных материалов, пожалуйста, обратитесь к странице ресурсов DigitalMedia <http://www.crestron.com/dmresources/>*

## ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Шифрация/дешифрация

**Компрессия видео:** JPEG 2000

**Разрешение видео:** до 4096x2160 при 60 Гц (DCI 4K60), цветовая субдискретизация 4:4:4, поддержка HDR10 и Deep Color

**Формат звука:** Первичный многоканальный (до 8 каналов LPCM или шифрованный окружающий звук HBR 7.1), вторичный 2-канальный LPCM <sup>[9]</sup>

**Скорость:** от 100 до 990 Мб/с

**Потоковые протоколы:** RTP, RTSP, SDP

**Контейнер:** Транспортный поток (.ts) MPEG-2

**Начало сессии:** Групповая адресация через RTSP

**Защита от копирования:** HDCP 2.2

### Видео

**Типы входного сигнала:** HDMI с поддержкой HDR10, Deep Color и 4K60 4:4:4 <sup>[1,10]</sup> (Dual-Mode DisplayPort и DVI совместимый <sup>[11]</sup>)

**Типы выходного сигнала:** HDMI с поддержкой HDR10, Deep Color и 4K60 4:4:4 (DVI совместимый <sup>[11]</sup>)

**Коммутатор:** автоматическое переключение 2x1, технология Crestron QuickSwitch HD™

**Масштабатор:** масштабатор видео 4K60 4:4:4 с преобразованием чересстрочной развертки в прогрессивную с адаптацией к движению, интеллектуальным преобразованием частоты кадров, поддержкой Deep Color, поддержкой HDR10, выбором широкоэкранный формата (увеличение, растягивание, сохранение соотношения сторон, 1:1), обработкой сигнала для видеостены 8 по ширине x 8 по высоте, наложение изменяемого или постоянного текста

**Защита от копирования:** HDCP 2.2

**Максимальное разрешение:**

Тип развертки	Разрешение	Частота кадров	Цветовая субдискретизация	Глубина цвета
Прогрессивная	4096x2160 4K DCI и 3840x2160 4K UHD	24 Гц	4:4:4	36 бит
		30 Гц	4:4:4	36 бит
		60 Гц	4:2:2	36 бит
		60 Гц	4:4:4	24 бита
	2560x1600 WQXGA	60 Гц	4:4:4	36 бит
Чересстрочная (только ввод)	1920x1080 HD1080p	60 Гц	4:4:4	36 бит
		30 Гц	4:4:4	36 бит

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Представлены обычные разрешения; так же поддерживаются другие разрешения с частотой синхронизации до 600 МГц

## Звук

**Типы входного сигнала:** HDMI (Dual-Mode DisplayPort совместимый<sup>[11]</sup>), аналоговый стерео<sup>[5]</sup>

**Типы выходного сигнала:** HDMI, аналоговый стерео<sup>[5]</sup>

**Цифровые форматы:** Dolby Digital®, Dolby Digital EX, Dolby Digital Plus, Dolby® TrueHD, Dolby Atmos, DTS®, DTS-ES, DTS 96/24, DTS-HD High Res, DTS-HD Master Audio™, DTS:X, LPCM до 8 каналов

**Аналоговые форматы:** Стерео 2-канала

**Аналогоцифровое преобразование:** 24 разряда, 48 кГц

**Цифроаналоговое преобразование:** 24 разряда, 48 кГц

**Аналоговые параметры:**

Частотная характеристика: 20 Гц – 20 кГц ±0,5 дБ;

Отношение сигнал/шум: >95 дБ, 20 Гц – 20 кГц, А-взвешенное;

Кoeffициент нелинейных искажений + шум: <0,005% на 1 кГц;

Разделение стереоканалов: > 90 дБ

**Уровень регулировки аналогового сигнала:** -80 – +20 дБ

## Интерфейсы

**Ethernet:** 10/100/1000 Мб/с, автоматическое переключение, автоматическое согласование, автоматическое обнаружение, полный/полу дуплекс, TCP/IP, UDP/IP, CIP, DHCP, SSL, TLS, SSH, SFTP (файловый транспортный протокол SSH), IEEE 802.1X, IPv4, настройка и управление через HTTPS Web-браузер, интеграция с системой управления Crestron

**USB:** удлинение ведущих и ведомых сигналов USB 2.0, компьютерная консоль USB 2.0 (для настройки)

**HDMI:** HDCP 2.2, EDID, CEC

**DM NVX (через Ethernet):** HDCP 2.2, AES, RTP, RTSP, SDP, ONVIF, IGMPv2, SMPTE 2022

**ЗАМЕЧАНИЕ:** Поддерживает администрирование HDCP и EDID; поддерживает администрирование CEC между подключенным HDMI оборудованием и системой управления

## Подключения

**USB DEVICE:** (1) USB розетка тип B;

Ведомый порт USB 2.0;

Порт удлинения сигналов USB для подключения к компьютеру или другому ведущему оборудованию USB 2.0<sup>[4]</sup>

**USB HOST:** (1) USB розетка тип B;

ведущий порт USB 2.0;

Порт удлинения сигналов USB для подключения мышки, клавиатуры или другому ведомому оборудованию USB 2.0<sup>[4]</sup>;

Доступная мощность: 500 мА, 5 В постоянного тока

**LAN 1 – 2:** (2) 8-полюсные розетки RJ45;

10Base-T/100Base-TX/1000Base-T порт локальной сети;

**LAN 3:** (1) SFP порт;

Допускает установку одного SFP приемопередающего модуля Crestron серии SFP-1G<sup>[2]</sup>

**HDMI OUTPUT:** (1) 19-полюсная розетка HDMI типа A;

цифровой звуковой/видео выход HDMI (DVI совместимый<sup>[11]</sup>)<sup>[1]</sup>

**HDMI INPUT 1 – 2:** (2) 19-полюсные розетки HDMI типа A;

цифровой звуковой/видео вход HDMI<sup>[1]</sup>;

(DVI и Dual-Mode DisplayPort совместимый<sup>[11]</sup>)

**AUDIO I/O:** (1) 5-полюсная отсоединяемая клеммная колодка 3,5 мм;

симметричный линейный звуковой стерео ввод или вывод<sup>[5]</sup>;

Входное сопротивление: 24 кОм симметричное/несимметричное;

Максимальный уровень входного сигнала: 4 В действующее

симметричное, 2 В действующее несимметричное;

Выходное сопротивление: 200 Ом симметричное, 100 Ом

несимметричное

Максимальный уровень выходного сигнала: 4 В действующее

симметричное, 2 В действующее несимметричное

## Органы управления и индикаторы

**TX:** (1) зеленый светодиод, индицирует нахождение прибора в режиме передатчика (шифратора)

**RX:** (1) зеленый светодиод, индицирует нахождение прибора в режиме приемника (дешифратора)

**OL:** (1) зеленый светодиод, индицирует наличие подключения к системе управления через ЛВС

**LAN 1 – 2:** (4) светодиода, красный индицирует состояние подключения Ethernet, янтарный индицирует активность Ethernet

**LAN 3 LNK:** (1) зеленый светодиод, индицирует состояние Ethernet подключения

**LAN 3 ACT:** (1) зеленый светодиод, индицирует активность Ethernet подключения

**HDMI OUTPUT:** (1) зеленый светодиод, индицирует передачу видеосигнала через выход HDMI

**HDMI INPUT 1 – 2:** (2) зеленых светодиода, индицируют наличие видеосигнала на соответствующем входе HDMI

## Исполнение

Вставляемый карта, занимает (1) место в шасси DMF-CI-8, имеет металлическую переднюю панель

## Масса

427 г

## МОДЕЛИ И ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

### Доступные модели

**DM-NVX-350C:** Карта сетевого AV шифратора/дешифратора DigitalMedia™ 4K60 4:4:4 HDR

**Доступные принадлежности****DMF-CI-8:** Шасси карт DigitalMedia™ для DM-NVX-C и DMCF**SFP-1G:** Приемопередающие SFP модули**USB-EXT-DM:** Удлинитель USB по Ethernet с маршрутизацией**DM-CBL-ULTRA-PC:** Коммутационный шнур DigitalMedia™ Ultra**DM-CONN-ULTRA-RECP:** Модульный разъем Keystone RJ45 DigitalMedia™ Ultra**DM-CBL-ULTRA-NP:** Кабель DigitalMedia™ Ultra, пожаробезопасный, тип CMR**DM-CBL-ULTRA-P:** Кабель DigitalMedia™ Ultra, пожаробезопасный, тип CMP**DM-CBL-ULTRA-LSZH:** Кабель DigitalMedia™ Ultra, со слабым образованием дыма, без галогенов**DM-CONN:** Разъемы для кабелей DM-CBL-ULTRA**DM-CBL-8G-NP:** кабель DigitalMedia 8G™, пожаробезопасный**DM-CBL-8G-P:** кабель DigitalMedia 8G™, пожаробезопасный**DM-8G-CONN:** разъем для кабеля DigitalMedia 8G™**DM-8G-CRIMP:** обжимной инструмент для DM-8G-CONN**DM-8G-CONN-WG:** разъем с направляющей кабеля DigitalMedia 8G™**DM-8G-CRIMP-WG:** обжимной инструмент для DM-8G-CONN-WG**Серия CBL:** Сертифицированные интерфейсные кабели Crestron®

## Примечания:

1. Видео с качеством 4K60 4:4:4 требует применение HDMI кабелей с минимальной полосой пропускания TMDS 18 Гб/с, таких как Crestron модель **CBL-HD** (максимальная длина 6,1 м). Если допустимо качество 4K60 4:2:0 или 4K30 4:4:4, можно применять кабели с минимальной полосой пропускания 10,2 Гб/с, такие как Crestron модель **CBL-HD-LOCK** или **CBL-HD** (любой длины). Качество так же может пострадать при применении HDMI соединителей на пути HDMI сигнала. Все соединители Crestron (**MP-WP150**, **MP-WP152**, **MPI-WP150** или **FTA-CP-HD-101**) и кабельные ретрансляторы Crestron (**CBLR2-HD**) обладают полосой пропускания 10,2 Гб/с и, соответственно, не поддерживают 4K60 4:4:4. Пожалуйста, имейте в виду, что падение полосы пропускания имеет совокупный эффект, таким образом комбинация нескольких компонентов на пути сигнала может ухудшить качество.
2. Для добавления волоконнооптического порта ЛВС или третьего RJ45 порта ЛВС требуется приобретение приемопередающего SFP модуля Crestron серии **SFP-1G** (приобретается отдельно). Все порты ЛВС DM-NVX-350C предназначены для подключения только к АВ сети или оборудованию совместимому с Ethernet; они не могут быть подключены к "DM" портам или другому оборудованию Crestron.
3. При нахождении в режиме шифратора, разрешение HDMI выхода соответствует разрешению шифруемого источника.
4. DM-NVX-350C может быть сконфигурирована для подключения ведущего или ведомого USB оборудования, но не обоих одновременно. Продукты Crestron DM NVX предназначены для обеспечения максимальной совместимости с широчайшим диапазоном оборудования USB. Crestron не гарантирует, что все USB оборудование совместимо с продуктами DM NVX. DM NVX совместимы с продуктами **USB-EXT-DM**, но не совместимы с технологией "USB HID only", присутствующей в других продуктах Crestron.
5. Порт аналогового звука может работать как вход или как выход, но не одновременно. Вывод аналогового стерео звука осуществляется только при наличии 2 канального стерео сигнала на входе DM-NVX-350C. Для получения 2-канального сигнала с понижающим микшированием от многоканального источника, ознакомьтесь с Crestron **DM-NVX-351** или **DM-NVX-351C**.
6. Звуковой сигнал с одного встроенного HDMI входа не может быть объединен с видео сигналом с другого встроенного HDMI входа.
7. При объединении звукового сигнала с одного шифратора с видео сигналом с другого шифратора используется вторичный 2-канальный звуковой поток. Многоканальный звук с одного шифратора не может быть объединен с видео сигналом другого шифратора.
8. Управление оборудованием через СЕС требует интеграции с **системой управления Crestron**.

9. В качестве шифратора DM-NVX-350C не передает звуковой сигнал через вторичный 2-канальный поток, если только не получает 2-канальный стерео сигнал через HDMI или аналоговый вход.
10. 3D видео сигнал автоматически конвертируется в 2D.
11. HDMI поддерживает сигналы DVI или Dual-Mode DisplayPort при использовании соответствующего переходника или интерфейсного кабеля. Интерфейсные кабели **CBL-HD-DVI** приобретаются отдельно.

Данный продукт можно приобрести у авторизованного дилера Crestron. Чтобы найти дилера, обратитесь к торговому представителю Crestron в своем регионе. Перечень торговых представителей можно найти на странице [www.crestron.com/salesreps](http://www.crestron.com/salesreps) или позвонив по телефону 800-237-2041.

Патенты, под действие которых попадают продукты Crestron, см. На следующем веб-сайте: [patents.crestron.com](http://patents.crestron.com).

Некоторые продукты Crestron содержат ПО с открытым исходным кодом. Для получения конкретной информации, пожалуйста посетите [www.crestron.com/opensource/](http://www.crestron.com/opensource/).

Crestron, эмблема Crestron, AirMedia, DigitalMedia, DM, и QuickSwitch HD являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Crestron Electronics, Inc. в США и/или других странах. Cisco UPOE является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком Cisco Technology, Inc. в США и/или других странах. Dolby, Dolby Digital и Dolby Atmos являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Dolby Laboratories в США и/или других странах. DTS, DTS-HD и DTS:X Master Audio является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком DTS, Inc. в США и/или других странах. HDMI и эмблема HDMI являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками HDMI Licensing LLC в США и/или других странах. Intel является товарным знаком или зарегистрированным товарным знаком Intel Corporation в США и/или других странах. Прочие товарные знаки, зарегистрированные товарные знаки и торговые названия могут использоваться в настоящем документе для указания юридических лиц, владеющих этими знаками и названиями, или их продуктов. Компания Crestron не претендует на марки и названия, принадлежащие другим владельцам. Компания Crestron не несет ответственности за опечатки и ошибки в фотографиях. Характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления. © Crestron Electronics, Inc., 2014.