

# **MX30**

## **Контроллер LED Экрана**



**Спецификация**

## История Изменений

Версия Документа	Дата Выхода	Описание
V1.0.0	2023-02-09	Первый выпуск

## Введение

MX30 - это универсальный контроллер LED экрана из совершенно новой серии систем управления COEX компании Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd. (далее именуемый NovaStar). Этот контроллер объединяет обработку видео и видеоконтроль в одном блоке и предлагает широкие разъемы для ввода видео (HDMI 2.0, HDMI 1.4, DP 1.1 и 3G-SDI), 10 выходных портов Ethernet и 2 оптических порта 10G. Он также может работать с совершенно новым программным обеспечением VMP (Vision Management Platform) для обеспечения лучшей работы и контроля.

## Сертификаты

CE, RoHS, FCC, IC, UKCA, PSE

**Если продукт не имеет соответствующих сертификатов, требуемых странами или регионами, где он будет продаваться, пожалуйста, свяжитесь с NovaStar для подтверждения или устранения проблемы. В противном случае клиент несет ответственность за возникшие юридические риски или NovaStar имеет право потребовать компенсацию.**

## Особенности Входы и Выходы

- Несколько типов входных данных
  - 1x HDMI 2.0 (с шлейфом)
  - 1x HDMI 1.4 (с шлейфом)
  - 1x DP 1.1
  - 2x 3G-SDI (с шлейфом)
- 10-битные и 8-битные видеовходы
- 3 типа выходов
  - 10x Гигабитные порты
- Ethernet, пропускная способность до 6,5 миллионов пикселей
  - 2x Оптические порты 10G, 1 в качестве основного порта и 1 в качестве резервного порта
  - 1x SPDIF цифровой аудиопорт
- 3 типа управления
  - 1x Входной сигнал Genlock (с шлейфом)
  - 2x Порты управления Ethernet
  - 1x Вспомогательный порт

## Расширенные Функции

- 3 независимых слоя
  - Поддержка до 3 слоев и настройка приоритета слоев в порядке Z.
- Масштабирование изображения
  - Поддержка 4 режимов масштабирования изображений: пользовательский, пиксель к пикселю, привязка к полотну и заливка экрана.
- 14 - канальная цветокоррекция
  - Поддержка точной настройки оттенка, насыщенности и яркости черного, белого и 12 основных производных стандартных цветов красного, зеленого и синего цветов.
- Полная калибровка в оттенках серого
  - Работайте с высокоточной системой калибровки NovaStar и камерой научного класса C3200, чтобы генерировать уникальные калибровочные коэффициенты и обеспечивая однородность для каждой шкалы серого и значительно улучшая качество изображения.
- HDR
  - Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086.
  - Поддержка HLG.

- **Задержки**

- Поддерживается низкая задержка, при этом производительность контроллера не уменьшается. Задержка на контроллере составляет 0 кадров (менее 1 мс) в режиме работы только для отправки и 1 кадр в режиме работы **All- In-One (Все в одном)**.

- Поддержка дополнительной задержки. На контроллере может быть добавлено от 0 до 2 кадров задержки.

- **Адаптивная частота кадров**

Контроллер может быть адаптирован к различным частотам кадров видеовхода, включая десятичную частоту кадров. Также поддерживаются пользовательские частоты кадров, а размер шага точной настройки частоты кадров составляет всего 0,01 Гц.

- **Два режима работы**

Поддержка режимов работы контроллера "Все в одном" и «Только для отправки».

- В режиме контроллера «Только для отправки» задержка может быть уменьшена на один кадр.

- В режиме контроллера "Все в одном" доступны функции слоя и масштабирования.

- **Мониторинг системы отображения**

Поддержка мониторинга состояния устройства и экрана. Любая информация о неисправностях и аварийных сигналах может быть передана.

## Элементы Управления Устройством

- **Программное управление VMP**

Устройство может быть подключено к ПО VMP для обеспечения простых и удобных операций и умного управления устройством.

- **Поддерживаются протоколы SNMP и Art-Net**

- **Каскадное управление через Ethernet**

Порты управления Gigabit Ethernet поддерживают протокол TCP/IP и звездообразную топологию. Для развертывания нескольких устройств в одной локальной сети с помощью каскадирования устройств не требуется коммутатор или маршрутизатор, поскольку функция сетевой коммутации уже встроена.

### **Функциональные ограничения**

- Функция адаптации частоты кадров может быть реализована, когда MX30 работает с принимающей картой A10s Pro. В настоящее время поддерживаются микросхемы драйверов MBI5264, MBI5253B, ICND2055, ICND2065, ICND2059 и ICND2069. Кроме того, необходимо использовать файл .nsp, сгенерированный Cabinet Tool от NovaStar.
- Функция полной калибровки оттенков серого может быть реализована, когда MX30 работает с принимающей картой A10s Pro.
- Использование функции HDR снижает загрузочную способность MX30 менее чем наполовину, если MX30 работает с приемной платой A10s Pro. Дополнительные сведения см. в разделе Пропускная способность порта Ethernet ([Ethernet Port Load Capacity](#)).

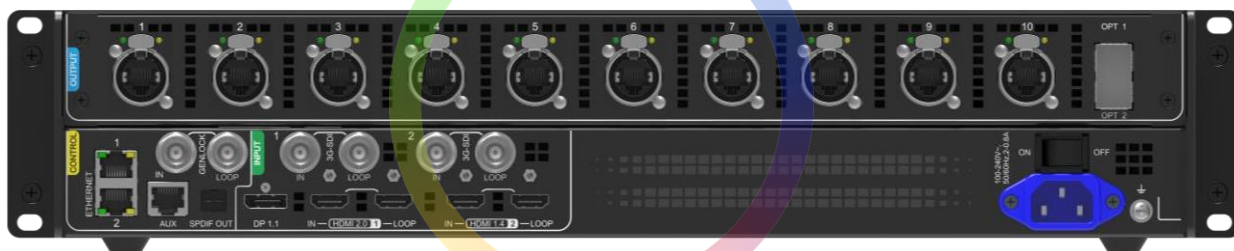
## Вид Передняя Панель



Название	Описание
Индикатор Работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Непрерывный красный цвет: Режим ожидания.</li> <li>• Непрерывный синий цвет: Устройство запускается.</li> <li>• Непрерывный зеленый цвет: Устройство работает в обычном режиме.</li> <li>• Мигает красным: Устройство работает неправильно.</li> </ul>

Название	Описание
Кнопка Режимы Ожидания	<ul style="list-style-type: none"> <li>Нажмите кнопку, чтобы включить или выключить устройство.</li> <li>Удерживайте нажатой кнопку в течение 5 секунд или дольше, чтобы перезагрузить устройство.</li> </ul>
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подключайтесь к USB - накопителю только для экспорта результатов диагностики устройства.</li> <li>Поддерживаются только файловые системы NTFS и FAT32. Другие не поддерживаются.</li> </ul>
TFT Экран	3,5-дюймовый экран для отображения состояния устройства, меню, подменю и сообщений о настройках параметров
Регулятор	<ul style="list-style-type: none"> <li>На начальном экране нажмите регулятор, чтобы перейти к экрану главного меню.</li> <li>На экране главного меню поверните регулятор, чтобы выбрать пункт меню или изменить значение параметра. Нажмите на регулятор для подтверждения операции.</li> <li>Удерживайте нажатой регулятор и кнопку <b>НАЗАД</b> одновременно в течение 5 секунд или дольше, чтобы заблокировать или разблокировать кнопки.</li> </ul>
НАЗАД	Вернитесь к предыдущему меню или отмените текущую операцию.

## Задняя Панель



Входы			
Тип	Кол-во	Описание	
HDMI 2.0-1 IN	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×2160 при 60 Гц (принудительное) Минимальное разрешение: 800×600 при 60 Гц
		Максимальная ширина/высота (принудительная)	Максимальная ширина: 8192 пикселя (8192×1080 при 60 Гц) Максимальная высота: 7680 пикселей (1080×7680 при 60 Гц)
		Частота смены кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 72 / 75 / 85 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц
		HDR	Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086. Поддержка HLG.
		Управление EDID	Поддерживает стандартные разрешения до 3840×2160 при частоте 60 Гц. Поддержка пользовательских разрешений ввода.
		HDCP	Совместимый с HDCP 2.2, обратная совместимость
		Чересстрочные сигнальные входы	Не поддерживается

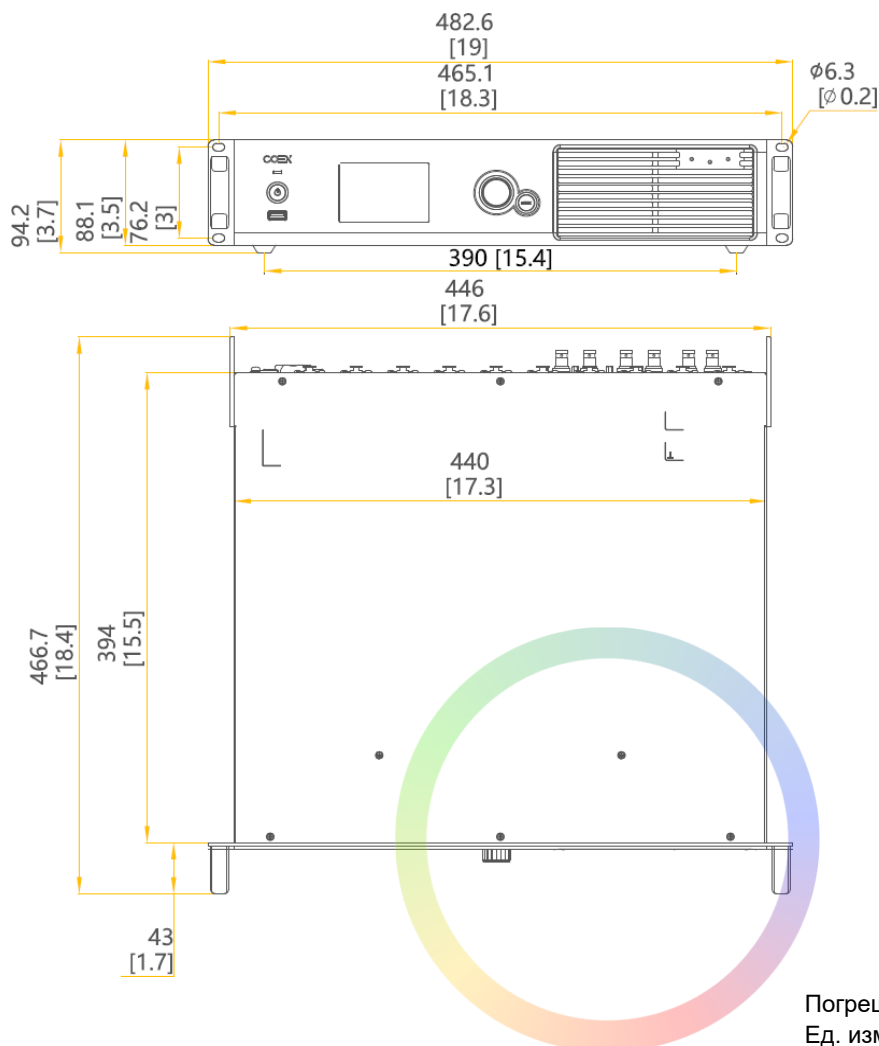
HDMI 1.4-2 IN	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×1080 при 60 Гц (принудительное) Минимальное разрешение: 800×600 при 60 Гц
		Максимальная ширина/высота (принудительная)	Максимальная ширина: 4096 пикселей (4096×1080 при 60 Гц) Максимальная высота: 4096 пикселей (1080×4096 при 60 Гц)
		Частота кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 72 / 75 / 85 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц
		EDID управление	Поддерживает стандартные разрешения до 3840 ×1080 при 60 Гц. Поддержка пользовательских разрешений ввода.
		HDCP	Совместимый с HDCP 2.2, обратная совместимость
		Чересстрочные сигнальные входы	Не поддерживается
DP 1.1	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×1080 при 60 Гц (принудительное) Минимальное разрешение: 800×600 при 60 Гц
		Максимальная Ширина/Высота (принудительная)	Максимальная ширина: 4096 пикселей (4096×1080 при 60 Гц) Максимальная высота: 4096 пикселей (1080×4096 при 60 Гц)
		Частота кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 72 / 75 / 85 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц
		EDID управление	Поддерживает стандартные разрешения до 3840 ×1080 при 60 Гц. Поддержка пользовательских разрешений ввода.
		HDCP	Совместимый с HDCP 2.2, обратная совместимость
		Чересстрочные сигнальные входы	Не поддерживается
3G-SDI IN	2	Стандарты	Поддерживает стандартные видеовходы ST-424 (3G), ST-292 (HD) и ST-259 (SD). Поддержка 3G-уровня А / уровня В (режим DS).
		Разрешения	Максимальное разрешение: 1920×1080 при 60 Гц
		Частота кадров	23.98 Гц до 60.00 Гц
		Чересстрочные сигнальные входы	Поддержка деинтерлейсинга на уровне MQ. Сигналы с чересстрочной разверткой будут автоматически обнаружены и преобразованы в прогрессивные сигналы.

Выходы		
Тип	Кол-во	Описание
1–10	10	<p>Выходные порты Gigabit Ethernet. Поддержка горячего резервного копирования между портами Ethernet .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальная пропускная способность устройства: 6,5 миллионов пикселей</li> <li>• Максимальная пропускная способность для каждого порта Ethernet указана ниже. Дополнительные сведения см. в разделе Пропускная способность порта Ethernet (<a href="#">Ethernet Port Load Capacity</a>).</li> <li>– 8 бит при 60 Гц: 659,722 пикселей</li> <li>– 10 бит при 60 Гц: 329,861 пикселей . Когда контроллер работает с приемной платой A10s Pro, разрешение может достигать 494 791 пикселей.</li> </ul>
OPT 1–2	2	<p>Порты оптического вывода 10G</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPT 1 передает данные с портов Ethernet с 1 по 10.</li> <li>• OPT 2 - это канал копирования OPT 1.</li> </ul>
HDMI 2.0-1 LOOP	1	Подключите HDMI-шлейф. В одном контуре можно подключить до 8 устройств.
HDMI 1.4-2 LOOP	1	
3G-SDI LOOP	2	Сквозной цикл SDI. В одном контуре можно подключить до 8 устройств.
SPDIF OUT	1	Цифровой аудиовыход (Скрыт)
Управление		
Тип	Кол-во	Описание
ETHERNET	2	<p>Порты управления Gigabit Ethernet. Поддержка протокола TCP/IP и звездообразной топологии.</p> <p>Они выполняют те же функции без учета приоритета и порядка следования и могут быть подключены к ПО VMP. Для развертывания нескольких устройств в одной локальной сети с помощью каскадирования устройств не требуется коммутатор или маршрутизатор, поскольку функция сетевой коммутации уже встроена. Можно каскадировать до 20 устройств МХ30.</p>
GENLOCK	1	<p>Пара сигнальных разъемов Genlock. Поддержка двухуровневого и трехуровневого.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ВХОД: Примите сигнал синхронизации .</li> <li>• ЦИКЛ: Циклическое воспроизведение сигнала синхронизации.</li> </ul> <p>Для стандартных генераторов сигналов Genlock можно каскадировать до 20 устройств МХ30 .</p>
AUX	1	Вспомогательный порт, который подключается к центральному устройству управления (RS232) (Скрыт)
Мощность		
100-240V~, 50/60Гц, 2-0.8A	1	Входной разъем питания переменного тока и выключатель

#### Примечание

Максимальное входное разрешение, а также максимальная ширина и высота разъемов HDMI и DP должны быть получены путем настройки видеокарты.

## Размеры



Погрешность:  $\pm 0.3$  [ $\pm 0.012$ ]  
Ед. измерения: мм [дюйм]

## Технические Характеристики Продукта

LED CAPITAL

Электрические характеристики	Потребляемая мощность	100-240V~, 50/60Гц, 2- 0.8A
	Максимальное энергопотребление	55 W
Рабочая среда	Температура	-20°C до +50°C
	Влажность	Относительная влажность от 0% до 80%, без конденсации
Среда хранения	Температура	-30°C to +80°C
	Влажность	Относительная влажность от 0% до 95%, без конденсации
Физические характеристики	Размеры	482.6 мм × 94.2 мм × 466.7 мм
	Вес нетто	7.2 кг
	Вес брутто	10.2 кг
		Примечание: Это общий вес изделия, аксессуаров и упаковочных материалов, упакованных в соответствии со спецификациями упаковки.



Информация о упаковке	Упаковочная коробка	660.0 мм × 570.0 мм × 210.0 мм, коробка из крафт-бумаги
	Коробка для принадлежностей	408.0 мм × 290.0 мм × 50.0 мм, белая картонная коробка
	Аксессуары	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x Шнур питания</li> <li>• 1x Ethernet кабель</li> <li>• 1x HDMI кабель</li> <li>• 1x DP кабель</li> <li>• 1x Сертификация</li> </ul>
IP-рейтинг	<p>IP20</p> <p>Пожалуйста, не допускайте попадания воды на изделие и не мочите и не стирайте его.</p>	

Величина потребляемой мощности может варьироваться в зависимости от различных факторов, таких как настройки продукта, использование и окружающая среда.

## Технические Характеристики Видеоисточника

Вход	Разрядность	Формат Выборки	Максимальное Входное Разрешение
HDMI 2.0-1	8бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 60 Гц
		YCbCr 4:4:4	8192×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30 Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60 Гц
HDMI 1.4-2	8бит	RGB 4:4:4	4096×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	3840×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	4096×1080 при 60 Гц
DP 1.1	8бит	RGB 4:4:4	4096×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	3840×1080 при 60 Гц
		YCbCr 4:4:4	
		YCbCr 4:2:2	4096×1080 при 60 Гц
3G-SDI	10бит	YCbCr 4:2:2	1920×1080 при 60 Гц



### Примечание

Максимальное разрешение входов HDMI и DP, указанное в таблице, должно быть получено путем настройки видеокарты.

## Пропускная Способность Порта Ethernet

### При работе с принимающей картой A10s Pro

Формула расчета пропускной способности для каждого порта Ethernet и подробные параметры приведены ниже.

- 8 бит: Пропускная способность  $\times 24 \times$  Частота кадров  $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0,95$
- 10 бит: Пропускная способность  $\times 32 \times$  Частота кадров  $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$

Максимальная Пропускная Способность на Порт Ethernet (пиксели)		
Частота Кадров / Разрядность	8бит	10бит
24 Гц	1,649,305.556	1,236,979
25 Гц	1,583,333	1,187,500
30 Гц	1,319,444	989,583
50 Гц	791,667	593,750
60 Гц	659,722	494,792
120 Гц	329,861	247,396
144 Гц	274,884	206,163
240 Гц	164,931	123,698

### При работе с другими принимающими картами серии Argor

Формула расчета пропускной способности для каждого порта Ethernet и подробные параметры приведены ниже.

- 8 бит: Пропускная способность  $\times 24 \times$  Частота кадров  $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$
- 10 бит: Пропускная способность  $\times 48 \times$  Частота кадров  $< 1000 \times 1000 \times 1000 \times 0.95$

Максимальная Пропускная Способность на Порт Ethernet (пиксели)		
Частота Кадров / Разрядность	8бит	10бит
24 Гц	1,649,305.556	824,653
25 Гц	1,583,333	791,667
30 Гц	1,319,444	659,722
50 Гц	791,667	395,833
60 Гц	659,722	329,861
120 Гц	329,861	164,931
144 Гц	274,884	137,442
240 Гц	164,931	82,465

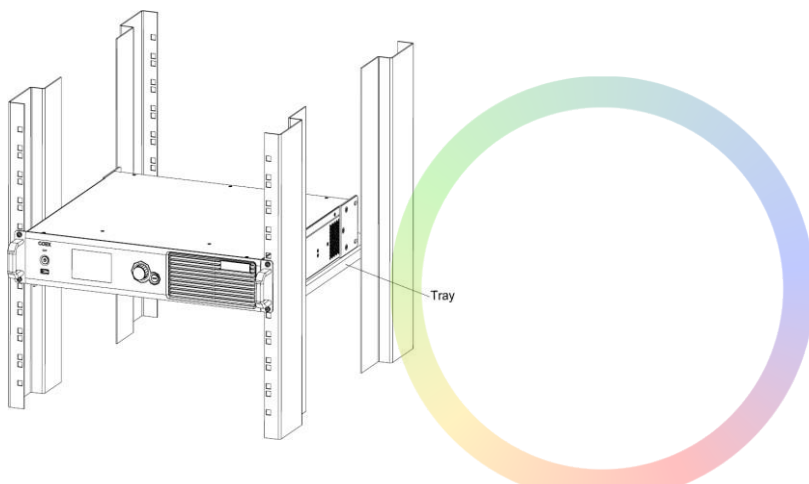
## Примечания и Предупреждения

### Примечания к Аккумулятору

- Батарея не предназначена для замены.
- Попадание батареи в огонь или горячую духовку, а также механическое дробление или разрезание батареи могут привести к взрыву.
- Оставление батареи в условиях чрезвычайно высокой температуры окружающей среды может привести к взрыву или утечке легковоспламеняющейся жидкости или газа.
- Батарея, находящаяся под чрезвычайно низким давлением воздуха, может привести к взрыву или утечке легковоспламеняющейся жидкости или газа.

### Указания по Установке

Если изделие необходимо установить на стойку, для его крепления следует использовать 4 винта не менее М5\*12. Вес стойки для установки должен составлять не менее 28,8 кг.



- Повышенная рабочая температура - При установке в закрытой или многокомпонентной стойке рабочая температура окружающей среды в стойке может быть выше, чем в помещении. Поэтому следует рассмотреть возможность установки оборудования в условиях, совместимых с максимальной температурой окружающей среды ( $T_{ma}$ ), указанной производителем.
- Уменьшенный поток воздуха – Установка оборудования в стойку должна быть такой, чтобы не нарушался объем воздушного потока, необходимый для безопасной эксплуатации оборудования.
- Механическая нагрузка – Установка оборудования в стойку должна быть такой, чтобы из-за неравномерной механической нагрузки не возникало опасных условий.
- Перегрузка цепи – следует учитывать подключение оборудования к цепи питания и влияние, которое перегрузка цепей может оказать на защиту от перегрузки по току и проводку питания. При решении этой проблемы следует надлежащим образом учитывать характеристики оборудования, указанные на паспортной табличке.
- Надежное заземление – Необходимо поддерживать надежное заземление оборудования, установленного в стойке. Особое внимание следует уделить подключениям питания, отличным от прямого подключения к ответвительной цепи (например, использование удлинителей).

### Предупреждение FCC

Любые изменения или модификация, явно не одобренные стороной, ответственной за соблюдение требований, могут привести к аннулированию прав пользователя на эксплуатацию оборудования.

Это устройство соответствует части 15 правил FCC. Эксплуатация осуществляется при соблюдении следующих двух условий: (1) Данное устройство не должно создавать вредных помех и (2) данное устройство должно принимать любые принимаемые помехи, включая помехи, которые могут вызвать нежелательную работу.

Примечание: Данное оборудование было протестировано и признано соответствующим требованиям, предъявляемым к цифровым устройствам класса А, в соответствии с частью 15 правил FCC. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческих условиях. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию и, если оно установлено и используется не в соответствии с руководством по эксплуатации, может создавать вредные помехи для радиосвязи. Эксплуатация данного оборудования в жилом районе может привести к возникновению вредных помех, и в этом случае пользователь должен будет устранить помехи за свой счет.

## Другое

Данное изделие можно размещать только горизонтально. Не устанавливайте вертикально или в перевернутом виде.

Это продукт класса А. В домашних условиях данное изделие может создавать радиопомехи, и в этом случае от пользователя может потребоваться принятие адекватных мер.



**Авторское право © 2021 Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd. все права защищены.**

Никакая часть этого документа не может быть скопирована, воспроизведена, извлечена или передана в любой форме или любыми средствами без предварительного письменного согласия Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd.

### **Торговая марка**

**NOVA STAR** является торговой маркой Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd.

### **Заявление**

Благодарим вас за выбор продукта NovaStar. Этот документ предназначен для того, чтобы помочь вам понять продукт и использовать его. Для обеспечения точности и надежности NovaStar может вносить улучшения и/или изменения в этот документ в любое время и без предварительного уведомления. Если у вас возникли какие-либо проблемы при использовании или у вас есть какие-либо предложения, пожалуйста, свяжитесь с нами через контактную информацию, указанную в этом документе. Мы сделаем все возможное, чтобы решить любые вопросы, а также оценить и реализовать любые предложения.



Официальный сайт  
[www.novastar.tech](http://www.novastar.tech)

Техническая поддержка  
[support@novastar.tech](mailto:support@novastar.tech)