

# **MX40 Pro**

**Контроллер LED Экрана**



**Спецификация**

## История Изменений

Версия Документа	Дата Выхода	Описание
V1.2.2	2023-07-04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлены описания для низкой задержки.</li> <li>• Обновлено поддерживаемые микросхемы драйверов для адаптивной частоты кадров.</li> </ul>
V1.2.1	2023-03-24	Добавлена поддержка функции HDR для разъемов DP и SDI.
V1.2.0	2023-01-03	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлена функция изменения температурной шкалы.</li> <li>• Добавлен режим масштабирования слоя: экран заливки.</li> <li>• Поддержка протоколов SNMP и Art-Net.</li> </ul>
V1.1.1	2022-11-18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавлена таблица пропускной способности для каждого порта Ethernet.</li> <li>• Добавлены ограничения некоторых функций.</li> </ul>
V1.1.0	2022-11-07	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обновлено описание USB - порта на передней панели.</li> <li>• Оптимизировано описание пропускной способности порта Ethernet.</li> </ul>

## Введение

MX40 Pro - это флагманский универсальный контроллер LED экрана с 20 портами Ethernet из совершенно новой серии систем управления COEX компании Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd. (далее именуемый NovaStar). Этот контроллер объединяет обработку видео и управление в одном устройстве и предлагает различные разъемы для ввода видео (HDMI 2.0, DP 1.2 и 12G-SDI), 20 выходных портов Ethernet и 4 оптических порта 10G. Он также может работать с совершенно новым программным обеспечением VMP (Vision Management Platform) для обеспечения лучшей работы и управления.

## Сертификаты

CCC, CE, FCC, IC, UKCA, UL, CB

**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

- 3 типа входов
  - 3x HDMI 2.0 (циклический)
  - 1x DP 1.2
  - 1x 12G-SDI (циклический)
- 3 типа выходы
  - 20x Гигабитные порты Ethernet, пропускная способность до 9 миллионов пикселей
  - 4x 10G оптических портов
  - 1x Цифровой аудиопорт SPDIF
- 12-бит, 10-бит и 8-бит видеовход
- 3 типа элементов управления
  - 1x Входной сигнал Genlock (циклический)
  - 2x Порты управления Ethernet
  - 1x Вспомогательный порт

## Дополнительные Функции

- 4 независимых слоя

Поддержка до 4-кратных слоев 4K и настройка приоритета слоев в порядке Z.

- Масштабирование изображения

Поддержка 4 режимов масштабирования изображений: пользовательский, пиксель к пикселю, привязка к холсту и заливка экрана.

- Замена цвета

Поддержка бесплатной замены любого цвета на изображении без ущерба для производительности других цветов. Для лучшего эффекта рекомендуется заменить сильно насыщенные цвета.

- 14 - канальная цветокоррекция

Поддержка точной настройки оттенка, насыщенности и яркости черного, белого и 12 производных стандартных цветов красного, зеленого и синего основных цветов.

- Кривые

Поддержка настройки кривых отображения изображения RGBW.

- 3D LUT

Поддерживаются файлы 3D LUT .cube размером 17×17×17 для настройки цветов источника видео.

- Динамический усилитель

Анализ и динамическая настройка каждого кадра в режиме реального времени позволяют значительно улучшить контрастность экрана и детализацию изображения для улучшения визуального восприятия, а также эффективно контролировать и снижать энергопотребление экрана, продлевая срок службы LED экрана.

- Полная калибровка оттенков серого

Работайте с высокоточной системой калибровки NovaStar и камерой научного класса C3200, чтобы генерировать уникальные калибровочные коэффициенты для каждой шкалы серого, обеспечивая однородность каждой шкалы серого и значительно улучшая качество изображения.

- 3D

Работайте с указанными принимающими картами, 3D-излучателем и 3D-очками, чтобы обеспечить увлекательный и захватывающий просмотр в формате 3D.

- HDR

– Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086.

– Поддержка HLG.

- Задержки

– Поддерживается низкая задержка, при этом пропускная способность контроллера не снижается. Задержка на контроллере составляет 0 кадров (менее 1 мс) в режиме работы контроллера только для отправки и 1 кадр в режиме работы контроллера "Все в одном".

– Поддержка дополнительной задержки. На контроллере может быть добавлено от нуля до двух кадров задержки.

- Нет ограничения по прямоугольнику

Нет ограничений по прямоугольнику для экранов неправильной формы. При расчете разрешения пустые пиксели не учитываются в общей емкости.

Используемая пропускная способность портов Ethernet равна сумме пикселей всех кабинетов.

- 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 контроллера 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 активно.

## Элементы управления устройством

- Программное управление VMP

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

- Поддержка протоколов 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.

Таблица 1-1 Функциональные ограничения

Функция	Ограничения
Адаптивная частота кадров	Эта функция может быть реализована, когда MX40 Pro работает с принимающей картой A10s Pro. В настоящее время поддерживаются микросхемы драйверов ICND2055, ICND2065, ICND2069, MBI5253A, MBI5253B, MBI5754B, MBI5264, MBI5264B, MBI5264C и CFD555A. Кроме того, необходимо использовать файл .ncp, сгенерированный Cabinet Tool от NovaStar.
Динамический усилитель	Эта функция может быть реализована, когда MX40 Pro работает с принимающей картой A10s Pro. Перед началом работы необходимо выполнить коррекцию яркости и цветовой гаммы с помощью анализатора цвета CA410-VP427, CA 410-P 427 или EYE 2-400.
Полная калибровка в оттенках серого	Эта функция может быть реализована, когда MX40 Pro работает с принимающей картой 10s Pro. Для выполнения полной калибровки в оттенках серого требуется камера C3200.
3D	Для использования функции 3D необходимы указанные 3D-очки. Для получения более подробной информации, пожалуйста, свяжитесь с технической поддержкой NovaStar.
Низкая задержка	Функции низкой задержки и Genlock являются взаимоисключающими. Чтобы обеспечить низкую задержку, пожалуйста, убедитесь, что все порты Ethernet загружают шкафы вертикально и имеют одинаковую координату Y.
HDR	Функция HDR поддерживает автоматический синтаксический анализ и ручную настройку. Для свойств источников 12G-SDI, источников DP1.2 и нестандартных источников HDR можно вручную установить значение HDR properties. Использование функции HDR снижает пиксельную емкость MX40 Pro менее чем наполовину, если MX40 Pro работает с принимающей картой A10s Pro. Дополнительные сведения см. в разделе "Пропускная способность порта Ethernet".

## Вид

### Передняя Панель



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

Название	Описание
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 НАЗАД 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@60Гц/8192×1080@60Гц (Принудительно) Минимальное разрешение: 800×600@60Гц
		Максимальная ширина/высота (принудительная)	Максимальная ширина: 8192 пикселя (8192×1080 при 60 Гц) Максимальная высота: 8192 пикселя (1080×8192 при 60 Гц)
		Частота кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 71.93 / 72 / 75 / 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 2.0-2 IN	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×2160 при 60 Гц/8192×1080 при 60 Гц (принудительное) Минимальное разрешение: 800×600 при 60 Гц
		Максимальная ширина/высота (принудительная)	Максимальная ширина: 8192 пикселя (8192×1080 при 60Гц) Максимальная высота: 7680 пикселей (1080×7680 при 60 Гц)
		Частота кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 71.93 / 72 / 75 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц

		HDR	Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086. Поддержка HLG.
		EDID управление	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 2.0-3 IN	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×2160 при 60 Гц/8192×1080 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 кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 71.93 / 72 / 75 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц
		HDR	Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086. Поддержка HLG.
		EDID управление	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
DP 1.2	1	Разрешение	Максимальное разрешение: 4096×2160 при 60 Гц/8192×1080 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: 8192 пикселя (1080×8192 при 60 Гц)
		Частота кадров	23.98 / 24 / 25 / 29.97 / 30 / 47.95 / 48 / 50 / 59.94 / 60 / 71.93 / 72 / 75 / 100 / 119.88 / 120 / 143.86 / 144 / 240 Гц
		HDR	Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086. Поддержка HLG.
		EDID управление	Поддерживает стандартные разрешения до 3840×2160 при частоте 60 Гц. Поддержка пользовательских разрешений ввода.
		HDCP	Совместимый с HDCP 1.3
		Чересстрочные сигнальные входы	Не поддерживается
12G-SDI IN	1	Стандарты	Поддержка ST-2082 (12g), ST2081 (6G), ST-424 (3G) и ST-292 Стандартные видеовходы (HD). Поддержка 3G-уровня А / уровня В (режим DS).



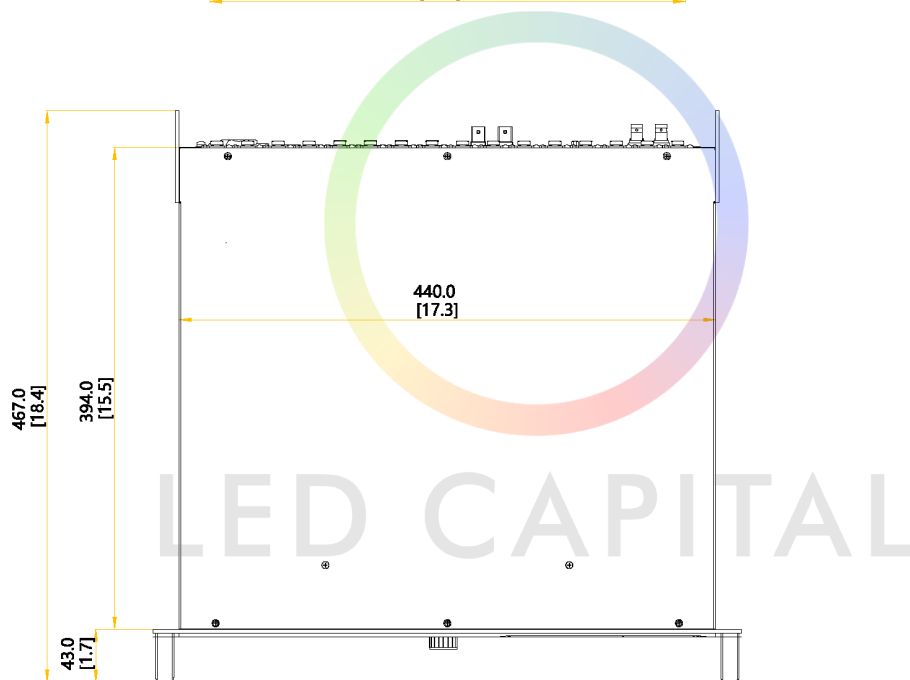
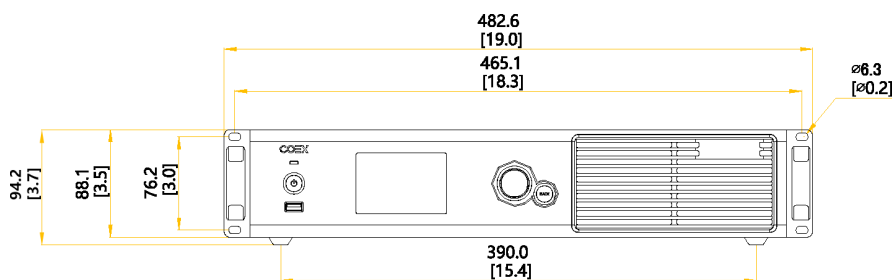
		Разрешения	Максимальное разрешение: 4096×2160@60Гц
		Частота кадров	Поддержка частоты кадров до 60 Гц.
		HDR	Поддерживает HDR10 и соответствует стандартам SMPTE ST 2084 и SMPTE ST 2086. Поддержка HLG.
		Другое	Рекомендуется использовать стандартные кабели Belden 12G SDI. Поддерживаются кабели длиной до 50 метров.
<b>Выходы</b>			
<b>Тип</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Описание</b>	
1–20	20	Выходные порты Gigabit Ethernet. Поддержка горячего резервного копирования между портами Ethernet. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Максимальная пиксельная емкость устройства: 9 миллионов пикселей</li> <li>• Максимальная пиксельная емкость для каждого порта Ethernet указана ниже. Дополнительные сведения см. в разделе "Пропускная способность порта Ethernet".                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 8бит@60Гц: 659,722 пикселей</li> <li>– 10бит@60Гц: 494,791 пикселей (доступно только с принимающей картой A10s Pro)</li> <li>– 10бит/12бит@60Гц: 329,861 пикселей</li> </ul> </li> </ul>	
OPT 1–4	4	Порты оптического вывода 10G <ul style="list-style-type: none"> <li>• OPT 1 передает данные с портов Ethernet с 1 по 10. OPT 3 это канал копирования OPT 1.</li> <li>• OPT 2 передает данные с портов Ethernet с 11 по 20. OPT 4 - это канал копирования OPT 2.</li> </ul>	
HDMI 2.0-1 LOOP	1	Подключите HDMI-шлейф. В одном цикле можно подключить до 8 устройств.	
HDMI 2.0-2 LOOP	1		
HDMI 2.0-3 LOOP	1		
12G-SDI LOOP	1	Сквозной цикл SDI. В одном цикле можно подключить до 8 устройств.	
SPDIF OUT	1	Цифровой аудиовыход (зарезервирован)	
<b>Управление</b>			
<b>Тип</b>	<b>Кол-во</b>	<b>Описание</b>	
ETHERNET	2	Порты управления Gigabit Ethernet. Поддержка протокола TCP/IP и звездообразной топологии. 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 MX40 Pro.	
GENLOCK	1	Пара сигнальных разъемов Genlock. Поддержка двухуровневого и трехуровневого. <ul style="list-style-type: none"> <li>• IN: Примите сигнал синхронизации.</li> <li>• LOOP: Зацикливание сигнала синхронизации.</li> </ul> Для стандартных генераторов сигналов Genlock можно каскадировать до 20 устройств MX40 Pro.	
AUX	1	Вспомогательный порт, который подключается к центральному устройству управления (RS232) (зарезервирован)	

Мощность		
100-240V~, 50/60Гц, 1.5A	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

Электрические характеристики	Потребляемая мощность	100-240V~, 50/60Гц, 1.5A
	Максимальное энергопотребление	95 W
Рабочая среда	Температура	-20°C до +50°C
	Влажность	Относительная влажность от 0% до 80%, без конденсации
Среда хранения	Температура	-30°C до +80°C



	Влажность	Относительная влажность от 0% до 95%, без конденсации
Физические характеристики	Размеры	482.6 мм × 94.2 мм × 467.0 мм
	Вес нетто	7.5 кг
	Вес брутто	10.5 кг Примечание: это общий вес изделия, аксессуаров и упаковочных материалов, упакованных в соответствии со спецификациями упаковки.
Информация об упаковке	Внешняя упаковка	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 кабель Ethernet</li> <li>• 1x кабель HDMI</li> <li>• 1x кабель DP</li> <li>• 1x Сертификат официального утверждения</li> </ul>
IP-рейтинг	IP20 Пожалуйста, не допускайте попадания воды на изделие и не мочите и не стирайте его.	

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 60Гц
		YCbCr 4:4:4	8192×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
	12бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
HDMI 2.0-2	8бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 60Гц
		YCbCr 4:4:4	8192×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц

Вход	Разрядность	Формат выборки	Максимальное входное разрешение
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
HDMI 2.0-3	8бит	RGB 4:4:4	4096×216 при 60Гц
		YCbCr 4:4:4	8192×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	4096×216 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
DP 1.2	8бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 60Гц
		YCbCr 4:4:4	8192×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	
	10бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
	12бит	RGB 4:4:4	4096×2160 при 30Гц
		YCbCr 4:4:4	4096×1080 при 60Гц
		YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц
12G-SDI	10бит	YCbCr 4:2:2	4096×2160 при 60Гц

#### Примечание

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

## Пропускная способность порта ethernet

### При работе с приемной картой A10s Pro

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

- 8 бит: Пропускная способность × 24 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95
- 10 бит: Пропускная способность × 32 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95
- 12 бит: Пропускная способность × 48 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95

Максимальная пропускная способность на порт Ethernet (пиксели)			
Частота кадров / Разрядность	8бит	10бит	12бит
24 Гц	1,649,305.556	1,236,979	824,653
25 Гц	1,583,333	1,187,500	791,667
30 Гц	1,319,444	989,583	659,722

50 Гц	791,667	593,750	395,833
60 Гц	659,722	494,792	329,861
120 Гц	329,861	247,396	164,931
144 Гц	274,884	206,163	137,442
240 Гц	164,931	123,698	82,465

### При работе с другими принимающими картами серии Armor

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

- 8 бит: Пропускная способность × 24 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95
- 10 бит: Пропускная способность × 32 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95
- 12 бит: Пропускная способность × 48 × Частота кадров < 1000 × 1000 × 1000 × 0.95

Максимальная пропускная способность на порт Ethernet (пиксели)			
Частота кадров / Разрядность	8бит	10бит	12бит
24 Гц	1,649,305.556	824,653	824,653
25 Гц	1,583,333	791,667	791,667
30 Гц	1,319,444	659,722	659,722
50 Гц	791,667	395,833	395,833
60 Гц	659,722	329,861	329,861
120 Гц	329,861	164,931	164,931
144 Гц	274,884	137,442	137,442
240 Гц	164,931	82,465	82,465

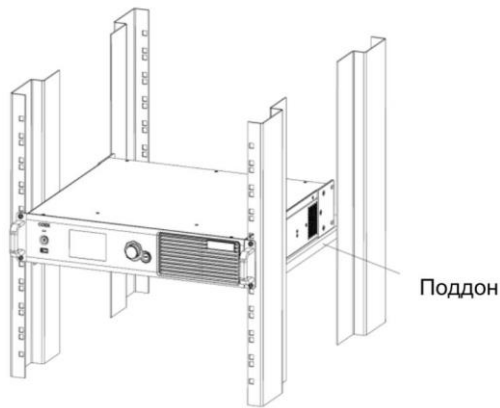
## Примечания и Предупреждения

### Примечания к аккумулятору

- Батарея не предназначена для замены.
- Попадание батареи в огонь или горячую духовку, а также механическое повреждение или разрезание батареи может 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 M5\*12. Вес стеллажа для установки должен составлять не менее 32 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<sub>ма</sub>), 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, указанные на паспортной табличке оборудования.
- Надежное заземление – Необходимо поддерживать надежное заземление оборудования, установленного в стойке. Особое внимание следует уделить подключениям питания, отличным от прямого подключения к ответвленной цепи (например, использование удлинителей).

## Предупреждения 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 бытовых 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)