

# TU20

## Видеопроцессор



Спецификация

## История Изменений

| Версия Документа | Дата Выхода | Описание          |
|------------------|-------------|-------------------|
| V1.0.0           | 2023-01-12  | Первое обновление |

## Введение

TU20 - это процессор управления воспроизведением LED, специально разработанный Xi'an NovaStar Tech Co., Ltd. (далее именуемый NovaStar) для LED экранов внутри помещений. Он объединяет систему Android и функции отправных карт в одно целое и позволяет запускать на нем сторонние приложения, обладающие мощными возможностями взаимодействия и управления воспроизведением.

TU20 поддерживает беспроводное зеркальное отображение экрана с терминалов Windows, macOS, iOS и Android и позволяет зеркально отображать до 9 терминалов одновременно. Зеркальное отображение экрана происходит со скоростью до 60 кадров в секунду при системной задержке менее 80 мс на расстоянии 8 метров. Для различных сценариев применения он предоставляет 4 режима, обеспечивающих оптимальный эффект отображения при представлении документов, воспроизведении видео и удаленных совещаниях.

TU20 не требует перепроектирования или изменения структуры экрана и может быть подвешен на стену или размещен на поверхности, что обеспечивает быструю настройку среды и использование. Его можно широко использовать в корпоративных выставочных залах, правительственных и корпоративных образовательных залах, вестибюлях гостиниц, телемедицинских консультациях и других сценариях применения LED экранов.

## Сертификаты

CCC, RoHS, CE, FCC, PSE, UL, SRRC

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

- 2x HDMI 1.3 входа
- 3x USB 2.0 входы для воспроизведения мультимедиа и расширения функций
- 6x Выходы Ethernet, пропускная способность до 3,9 миллионов пикселей
- 2x аудиовыходы
  - 1x SPDIF цифровой аудиовыход
  - 1x 3.5-мм аудиовыход
- Масштабирование выводимого изображения
  - Диапазон ширины: от 800 до 2560 пикселей
  - Диапазон высот: от 600 до 1520 пикселей
  - Общая загрузка устр. ≤ 3,9 миллиона пикселей

### Системные Функции

- Система пользовательского интерфейса для ПК на базе Android 11, поддерживающая сторонние приложения
  - Беспроводное зеркальное отображение экрана с нескольких платформ
- Зеркалирование с терминалов Windows, macOS, iOS и Android и одновременное зеркалирование до 9 терминалов.
- Работа с приложением терминала для управления беспроводным зеркальным отображением экрана
- Дополнительное зеркало: Пользователь может управлять LED экраном в обратном направлении с помощью терминала.
  - Беспроводной снимок: Делайте снимки по беспроводной сети через терминал в любое время, чтобы записать детали встречи.
  - Беспроводная речь: Участники говорят непосредственно через микрофон терминала, а голос передается по беспроводной сети на звуковую систему LED экрана.
    - Управление воспроизведением с помощью различных терминалов
  - Интеллектуальное управление с помощью мобильного приложения: Установите приложение на мобильный телефон, чтобы осуществлять редактирование и публикацию программ, а также управление экраном.
  - Удобное управление воспроизведением с помощью пульта ДУ: Осуществляйте управление воспроизведением локальных программ и простое редактирование программ на экране.
  - Воспроизведение по USB: подключи и играй. Поддержка декодирования видео 4K HD в форматах HEVC, H.265, H.264 и других стандартных для отрасли форматах кодирования.

- Два режима Wi-Fi  
Одновременное подключение к Wi-Fi и беспроводной точке доступа.
- Повышение качества изображения  
Улучшите эффект отображения за счет трех параметров - контрастности изображения, детализации и цвета. Таким образом, общее ощущение градации изображения становится более насыщенным и тонким; детали по краям - четкими и резкими; цвет - ярким и сочным.
- Регулировка эффекта  
Обеспечивают стандартный, мягкий режимы, режимы просмотра фильмов и конференций, а также позволяют регулировать яркость, насыщенность, контрастность и т.д.
- Режим комфорта для глаз
- Рисование на экране и комментирование


### Элементы Управления Устройством

- Порт управления Gigabit Ethernet с поддержкой протокола TCP/IP
- Режим малой мощности (менее 0,5 Вт) в режиме ожидания и выход из режима ожидания с помощью инфракрасного пульта дистанционного управления
- Для удобного управления питанием LED экрана можно подключить реле А
- Bluetooth 5.0  
Может подключаться к голосовому пульта ДУ Bluetooth, мыши Bluetooth, клавиатуре Bluetooth, звуковой системе Bluetooth и другим распространенным периферийным устройствам.
- Совместимость с периферийными устройствами, обычно используемыми на собраниях, такими как камера, звуковая система и лазерная указка

## Вид


### Передняя Панель



| Название                               | Описание   |
|--|--|
| Индикатор питания (на кнопке ожидания) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Непрерывный белый цвет: Источник питания в норме.</li> <li>• Выкл.: Питание не подается или источник питания неисправен.</li> </ul>   |
| Статус LED                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Непрерывный зеленый цвет: устройство работает нормально.</li> <li>• Выкл.: Устройство не запущено.</li> </ul>   |
| Кнопка ожидания                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Нажмите кнопку, чтобы включить или выключить устройство.</li> <li>• Удерживайте нажатой кнопку, чтобы перезагрузить устройство.</li> </ul>  |
| USB 2.0                                | <p>Поддержка мыши, клавиатуры, USB-накопителя и других распространенных USB-устройств.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Поддерживаемые форматы изображений: *.jpg, *.bmp, *.png</li> <li>• Поддерживаемые видеоформаты: *.avi, *.mpg, *.vob, *.mov, *.mkv, *.rmvb, *.mp4, *.ts, *.flv</li> <li>• Поддержка файловых систем FAT32 и NTFS. Не поддерживает файловую систему exFAT или FAT16.</li> </ul> <p> <b>Примечание</b><br/>Дополнительные сведения о поддерживаемых форматах кодирования видео см. в разделе <b>Спецификации мультимедиа (Media Specifications)</b>.</p> |

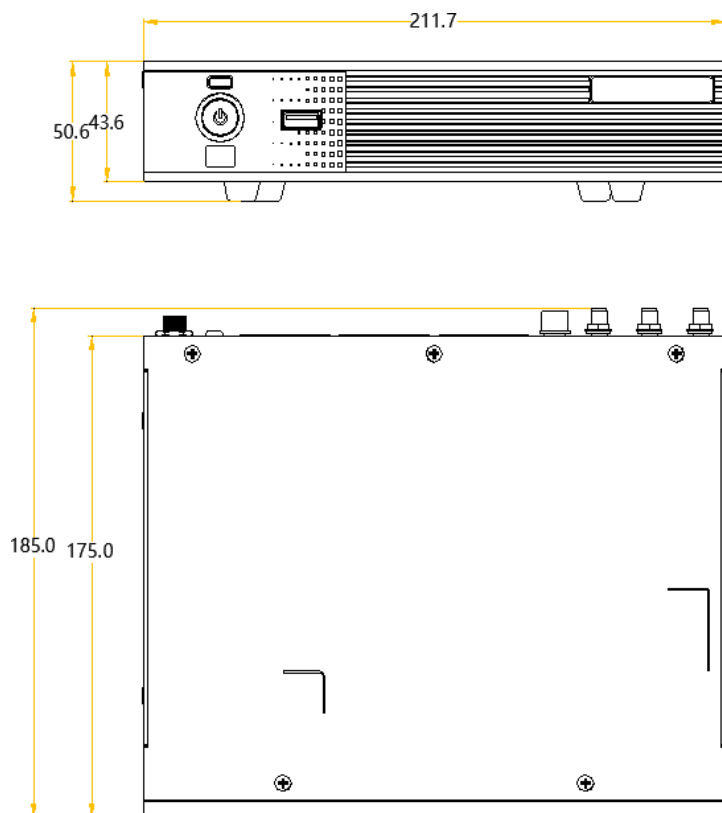
## Задняя Панель



| Тип   | Разъем      | Описание   |
|-------|-------------|--|
| Вход  | HDMI IN 1–2 | <p>2x HDMI 1.3 (Тип A)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Максимальное разрешение: 2048×1152 при 60Гц</li> <li>Минимальное разрешение: 800×600 при 60Гц</li> <li>Поддерживаются пользовательские разрешения</li> </ul> <p>Диапазон ширины: 800-3840 пикселей (принудительно)<br/>Диапазон высот: 600-3840 пикселей (принудительно)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживаемая частота кадров: 30 Гц, 50 Гц, 60 Гц</li> <li>Не поддерживает чересстрочный ввод сигнала.</li> <li>HDCP 1.4 совместимый, обратная совместимость</li> </ul>   |
|       | USB 2.0 1–2 | <p>2x USB 2.0 для поддержки мыши, клавиатуры, USB-накопителя и других распространенных USB-устройств</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Поддерживаемые форматы изображений: *.jpg, *.bmp, *.png</li> <li>Поддерживаемые видеоформаты: *.avi, *.mpg, *.vob, *.mov, *.mkv, *.rmvb, *.mp4, *.ts, *.flv</li> <li>Поддержка файловых систем FAT32 и NTFS. Не поддерживает файловую систему exFAT или FAT16</li> <li> <b>Примечание</b></li> </ul> <p>Дополнительные сведения о поддерживаемых форматах кодирования видео см. в разделе <b>Спецификации мультимедиа (Media Specifications)</b>.</p> |
| Выход | 1–6         | <p>6x RJ45 (1Gps)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>В режиме вывода от пикселя к пикселю: пропускная способность до 2,6 миллионов пикселей</li> <li>При включенной функции масштабирования: пропускная способность до 3,9 миллионов пикселей (максимальная ширина: 2560 пикселей; максимальная высота: 1520 пикселей)</li> </ul>  |
|       | HDMI OUT    | Поддерживает вывод только стандартных видео в разрешении 1080p.  |
|       | AUDIO       | 3.5-мм аудиоразъем   |
|       | SPDIF       | Для цифрового волоконно-оптического аудиовыхода  |

|            |                          |  |
|------------|--------------------------|--|
| Управление | Gigabit Ethernet порт    | Подключитесь к внешней сети или к ПО NovaLCT на управляющем ПК.  |
|            | SENSOR                   | 1x разъем датчика для подключения к датчику освещенности или температуры   |
|            | Phoenix разъем (4 пина)  | 1x разъем центрального управления RS232 (4 контакта) для подключения к центральному устройству управления <ul style="list-style-type: none"> <li>• Скорость передачи данных в бодах: 115200 бит/с</li> <li>• Биты данных: 8; стоп-биты: 1; нет бита четности; нет управления потоком</li> </ul>  |
|            | Phoenix разъем (6 пинов) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x ИК - ИЗЛУЧЕНИЕ<br/>Поддержка изучения инструкций по инфракрасному управлению.</li> <li>• 1x ИК-ВЫХОД<br/>Поддержка программируемого инфракрасного управления.</li> <li>• 1x Ввод-вывод <ul style="list-style-type: none"> <li>– Запуск выполнения различных функциональных требований с помощью программирования.</li> <li>– Поддержка режимов ввода и вывода.</li> <li>– Входное и выходное напряжение ввода-вывода: 3,3 В</li> </ul> </li> <li>• 1x Реле <ul style="list-style-type: none"> <li>– Подключитесь к реле для управления включением и выключением подключенного устройства.</li> <li>– Напряжение: 30 В постоянного тока; максимальный ток: 3 А</li> </ul> </li> <li>• 1x Заземление<br/>Заземляющий разъем</li> </ul> |
| Антенна    | WiFi-AP 1–2              | Технические характеристики: 2T2R. Подключитесь к антенне Wi-Fi и Bluetooth-антенне.  |
|            | WiFi-STA                 | Технические характеристики: 1T1R. Подключитесь к антенне Wi-Fi   |
| Мощность   | DC 12 V ± 10%            |  |

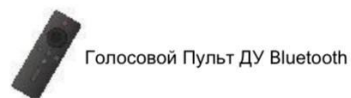
## Размеры



Погрешность:  $\pm 0.3$  ед. измерения: мм

## Приложение

LED Экран



### Примечание

Упаковка продукта TU20 на этой диаграмме описана в упаковочном листе в таблице технических характеристик.

Голосовой пульт ДУ Bluetooth (WS2038) не входит в комплект поставки TU20. Клиенты могут оформить другой заказ на покупку пульта ДУ.

## Технические Характеристики

|                              |                                   |   |
|------------------------------|-----------------------------------|---|
| Электрические характеристики | Входное напряжение                | DC 12V 3A, отрицательный снаружи, положительный внутри (вход адаптера питания)  |
|                              | Номинальная потребляемая мощность | 21 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                           | 211.7 мм × 185.0 мм × 50.6 мм   |
|                              | Вес нетто                         | 1.12 кг   |
|                              | Вес брутто                        | 2.9 кг<br>Примечание: это общий вес изделия, аксессуаров и упаковочных материалов, упакованных в соответствии со спецификациями упаковки.   |
| Информация о Упаковке        | Размеры (Д×В×Ш)                   | 387 мм × 359 мм × 173 мм  |
|                              | Содержание                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1x TU20</li> <li>• 1x Адаптер питания</li> <li>• 1x Ethernet кабель</li> <li>• 1x HDMI кабель</li> <li>• 3x Антенна</li> <li>• 2x Подвесные кронштейны</li> <li>• 1x Сертификация</li> </ul> |

### Примечание

Ток и потребляемая мощность измеряются при следующих условиях. Данные могут варьироваться в зависимости от настроек продукта, условий использования и статуса измерений.

- В TU20 используются два входа HDMI.
- TU20 подключен с 1x выходом HDMI, 1x аудиовыходом, 1x аудиовыходом SPDIF и 1x датчиком освещенности. Порты Ethernet 1-2 подключены к LED экрану, а порты Ethernet 3-6 образуют обратную связь с помощью короткого кабеля Ethernet.
- К TU20 подключен USB-накопитель, содержащий воспроизводимое видео, и голосовой пульт ДУ Bluetooth. Используются три антенны на клеевой основе и подключен Wi-Fi. Включена точка доступа для зеркального отображения экрана.

## Примечания и Предупреждения

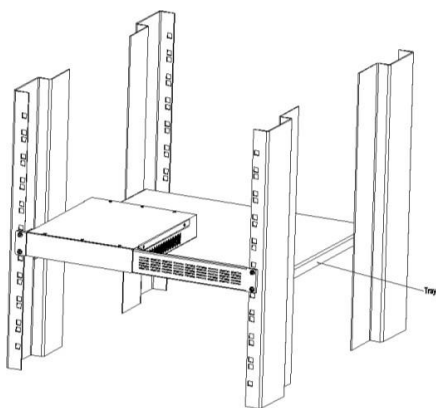
### Примечания к Аккумулятору

- 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

### План установки 1:

Если изделие необходимо установить на стойку, для его крепления следует использовать 4 винта не менее M5\*12. Вес стойки для установки должен составлять не менее 5 кг.



### Примечание

Соединительный элемент не входит в комплект поставки изделия TU20. Его необходимо приобрести отдельно.

### План установки 2:

Если изделие необходимо повесить на стену, для его крепления следует использовать 2 винта не менее M4\*12 с установочным расстоянием 83 мм. Винты должны выдерживать вес не менее 10 кг.

### Другие примечания и предостережения:

- 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 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 ответвленной 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

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**

 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)