



Prestel ETP-XUSB3C2H



Комплект передачи USB 3.2 по витой паре, до 100м, с входом USB-C и двумя выходами HDMI



РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

Спасибо за покупку этого продукта.

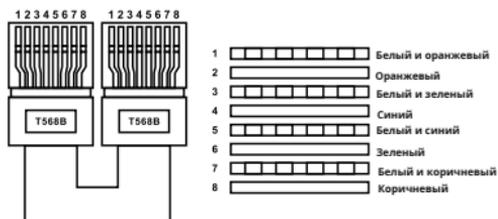
Для оптимальной производительности и безопасности внимательно прочтите эти инструкции перед подключением, эксплуатацией или настройкой этого продукта. Сохраните это руководство для дальнейшего использования.

Рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжения

Данное изделие содержит чувствительные электрические компоненты, которые могут быть повреждены в результате скачков напряжения, перенапряжения, поражения электрическим током, ударов молнии и т. д. Для защиты и продления срока службы вашего оборудования настоятельно рекомендуется использовать системы защиты от перенапряжения.

Осторожность

Рекомендуется использовать кабель CAT6A F/FTP 23AWG. Пожалуйста, подключайтесь методом прямого соединения и не делайте перекрестное соединение.



Метод прямого соединения

Оглавление

1. Введение.....	1
2. Особенности.....	1
3.Содержимое упаковки.....	1
4. Технические характеристики.....	2
5. Элементы управления и функции.....	3
5.1 Панель передатчика.....	3
5.2 Панель приемника.....	5
6.Команды API.....	6
7.Пример применения.....	9

1. Введение

Этот USB-удлинитель может удлинять сигнал USB 3.2 Gen 1 5 Гбит/с на расстояние до 100 м/328 футов с помощью одного кабеля CAT6a. Передатчик оснащен двумя выбираемыми хост-портами USB-C, одним USB-C и двумя портами устройств USB-A. Приемник оснащен одним USB-C и двумя портами устройств USB-A, а также двумя выходными портами HDMI. Этот удлинитель поддерживает автоматическое переключение и ручное переключение для двух хост-портов USB-C. Двухнаправленный PoC 24 В (питание по кабелю) позволяет пользователю подавать питание только на сторону передатчика или приемника.

Его можно широко использовать для передачи USB-сигнала и видеосигнала на большие расстояния между USB-источниками и устройствами, такими как веб-камеры, PTZ-камеры, клавиатуры, мыши, USB-микрофоны, флеш-накопители, принтеры, сканеры, сенсорные дисплеи и другие USB-устройства.

2. Особенности

- ☆ Расширение USB 3.2 Gen 1 до 100 м/328 футов через кабель CAT6a
- ☆ Подключение USB 3.2 Gen 1 со скоростью передачи данных до 5 Гбит/с
- ☆ Обратная совместимость с USB 2.0 и 1.1
- ☆ Аппаратное ускорение для изохронной и массовой передачи
- ☆ Встроенная технология DisplayLink для передачи видео через USB на два выхода HDMI с разрешением до 4K при 60 Гц
- ☆ TX поддерживает автоматическое переключение и ручное переключение с помощью кнопки переключения или команд API. ☆ RX поддерживает деэмпедирование звука на сбалансированный/несбалансированный аналоговый выход
- ☆ Сквозной интерфейс RS-232 и управление API
- ☆ Обновление прошивки через сервисный порт USB-C
- ☆ Проходной порт FSYNC GPIO для использования в промышленных камерах
- ☆ Двухнаправленное питание 24 В PoC (питание по кабелю), когда TX или RX получают питание, другому концу не требуется внешний источник питания

3. Содержимое упаковки

- 1 × USB 3.2 Gen 1 удлинитель (передатчик)
- 1 × USB 3.2 Gen 1 удлинитель (приемник)
- 1 × 24 В/3,75 А блок питания с замком
- 2 × 4-контактный разъем Phoenix 3,5 мм (штекер)
- 1 × 5-контактный разъем Phoenix 3,5 мм (штекер)
- 4 × Монтажное ухо
- 8 × Крепежный винт (KM3*4)
- 1 × Руководство пользователя

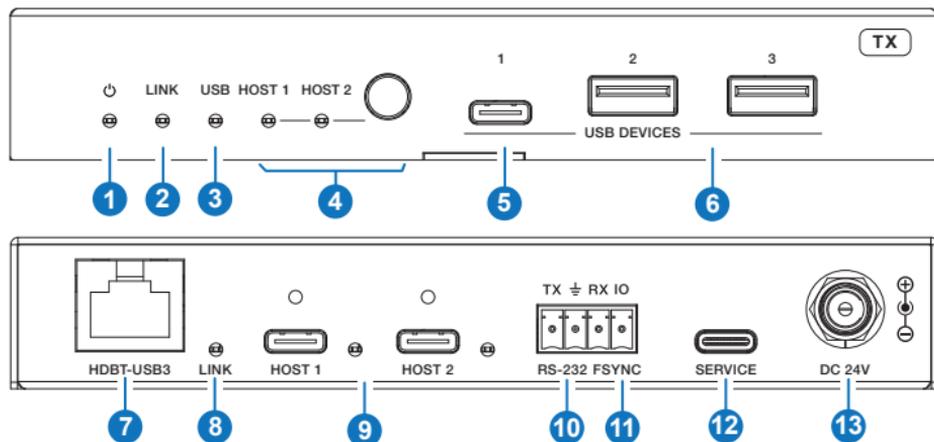
4. Технические характеристики

Параметры устройства	
USB-протокол	USB 3.2 Gen 1
Скорость передачи	До 5 Гбит/с
Соответствие HDMI	HDMI 2.0b
Соответствие HDCP	HDCP2.2
Пропускная способность видеосигнала HDMI	18 Гбит/с
Разрешение видео HDMI	До 4K@60Гц
Глубина цвета	8/10/12-бит
Цветовое пространство	RGB, YCbCr_4:4:4, YCbCr_4:2:2, YCbCr_4:2:0
Расстояние передачи	100 м/328 футов через кабель CAT6a (F/FTP) 1,5 м/4,9 фута через кабель USB 3 м/9,8 фута через пассивный кабель HDMI
Защита от электростатического разряда	IEC 61000-4-2: ±8 кВ (воздушный разряд), ±4 кВ (контактный разряд)
Подключения	
Передатчик	<p>Вход: 2× USB-C HOST [USB Type C, 24-контактный гнездовой разъем] Выход: 2× USB-A DEVICE [USB Type A, 9-контактный гнездовой разъем]</p> <p>1× УСТРОЙСТВО USB-C [USB Type C, 24-контактный гнездовой разъем] 1× HDBT-USB3 [разъем RJ45, 24 В PoC] Управление: 1× RS-232 [разъем Phoenix 3-контактный-3,5 мм] 1× FSYNC [разъем Phoenix 1pin-3,5 мм] 1× SERVICE [USB Type C, порт обновления прошивки]</p>
Приемник	<p>Вход: 1× HDBT-USB3 [разъем RJ45, 24 В PoC] Выход: 2× USB-A DEVICE [USB Type A, 9-контактный гнездовой разъем]</p> <p>1× УСТРОЙСТВО USB-C [USB Тип C, 24-контактный гнездовой] 2× ВЫХОД HDMI [Тип A, 19-контактный гнездовой] 1× АУДИОВЫХОД [разъем Phoenix 5pin-3,5 мм]</p> <p>Управление: 1× RS-232 [разъем Phoenix 3pin-3,5 мм] 1× FSYNC [разъем Phoenix 1pin-3,5 мм] 1× SERVICE [USB Type C, порт обновления прошивки]</p>

Общие параметры	
Корпус	Металлический корпус
Цвет	Черный
Размеры	Передатчик: 140 мм [Ш] × 75 мм [Г] × 23 мм [В] Приемник: 180 мм [Ш] × 95 мм [Г] × 23 мм [В]
Масса	Передатчик: 324 г; Приемник: 486 г
Источник питания	Вход: переменный ток 100~240 В 50/60 Гц; Выход: постоянный ток 24 В/3,75 А (стандарты США/ЕС, сертификация CE/FCC/UL)
Потребляемая мощность	Передатчик: 18,48 Вт (макс.); Приемник: 19,44 Вт (макс.)
Рабочая температура	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
Температура хранения	- 20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F
Рабочая влажность	Относительная влажность 20%~80%, без конденсации
Влажность при хранении	Относительная влажность 10%~90%, без конденсации

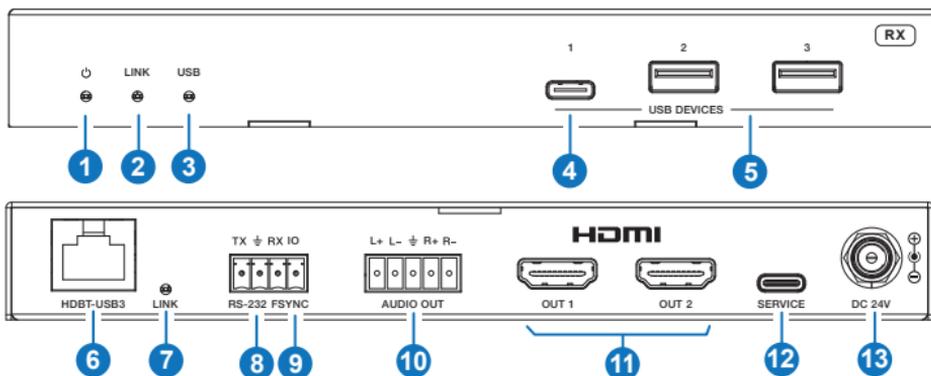
5. Элементы управления и функции

5.1 Панель передатчика



№	Имя	Описание функции
1	Светодиод питания	При включении передатчика загорается красный светодиод. Индикатор сигнала подключения.
2	Светодиод LINK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится:Передатчик и приемник соединены и связаны. ▪ Выключенный:Передатчик и приемник не подключены.
3	USB-светодиод	<p>Индикатор сигнала USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится:Обнаружен сигнал USB 3.0. ▪ Мигает:Обнаружен сигнал USB 2.0. ▪ Выключенный:USB-сигнал не обнаружен.
4	ХОСТ-переключатель кнопка и светодиод	Кнопка используется для переключения между HOST 1 и HOST 2. При выборе HOST 1/2 загорится соответствующий светодиод.
5	УСТРОЙСТВО USB-C	Порт нисходящей связи USB-C с выходной мощностью до 5 В/1 А. Подключается к USB-устройству, например, U-диску или жесткому диску.
6	УСТРОЙСТВО USB-A	Порты нисходящей связи USB-A с выходной мощностью до 5 В/1,5 А. Подключайте USB-устройства, такие как U-диск или жесткий диск.
7	HDBT-USB3	Подключается к порту HDBT-USB3 на RX с помощью кабеля CAT6a. Также может использоваться для питания PoC 24 В.
8	Светодиод LINK	<p>Индикатор сигнала подключения.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится:Передатчик и приемник соединены и связаны. ▪ Выключенный:Передатчик и приемник не подключены.
9	USB-C ХОСТ порт и светодиод (1/2)	Uplink USB-C порты, подключенные к ПК или хосту. Два порта могут использоваться для обновления прошивки HUB. Когда HOST 1/2 выбран в качестве входного канала, соответствующий светодиод будет гореть.
10	RS-232	3-контактный разъем Phoenix, подключаемый к ПК или системе управления для передачи команд RS-232.
11	F синхронизация	Порт FSYNC, уровень проходит от передатчика к приемнику, для синхронизации внешних устройств. Диапазон уровня по умолчанию 0–5 В.
12	Обслуживание	Порт USB 2.0, используемый для обновления программного обеспечения микроконтроллера и чипа HDBT-USB3.
13	24 В постоянного тока	Входной порт питания постоянного тока 24 В/3,75 А.

5.2 Панель приемника



№	Название	Описание функции
1	Светодиод питания	При включении приемника загорается красный светодиод. Индикатор сигнала подключения.
2	Светодиод LINK	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится: Передатчик и приемник соединены и связаны. ▪ Выключенный: Передатчик и приемник не подключены.
3	USB-светодиод	Индикатор сигнала USB. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится: Обнаружен сигнал USB 3.0. ▪ Мигает: Обнаружен сигнал USB 2.0. ▪ Выключенный: USB-сигнал не обнаружен.
4	УСТРОЙСТВО USB-C	Порт нисходящей связи USB-C с выходной мощностью до 5 В/1 А. Подключается к USB-устройству, например, U-диску или жесткому диску.
5	УСТРОЙСТВО USB-A	Порты нисходящей связи USB-A с выходной мощностью до 5 В/1,5 А. Подключайте USB-устройства, такие как U-диск или жесткий диск.
6	HDBT-USB3	Подключается к порту HDBT-USB3 на TX с помощью кабеля CAT6a. Также может использоваться для питания PoC 24 В.
7	Светодиод LINK	Индикатор сигнала подключения. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Светится: Передатчик и приемник соединены и связаны. ▪ Выключенный: Передатчик и приемник не подключены.
8	RS-232	3-контактный разъем Phoenix, подключаемый к ПК или системе управления для передачи команд RS-232.

9	F синхронизация	Порт FSYNC, уровень проходит от передатчика к приемнику, для синхронизации внешних устройств. Диапазон уровня по умолчанию 0–5 В.
10	АУДИО ВЫХОД	Аналоговый аудиовыходной порт, поддерживающий сбалансированный аудиовыход (с максимальной поддержкой 2 Vrms) и несбалансированный аудиовыход (с максимальной поддержкой 1 Vrms). Балансный метод подключения: L+, L-, $\frac{1}{2}$, P+, P Небалансный метод подключения: L+, $\frac{1}{2}$, P+
11	HDMI-ВЫХОД	Выходные порты HDMI, подключаемые к устройствам отображения HDMI, таким как телевизор или монитор.
12	УСЛУГА	Порт USB 2.0, используемый для обновления программного обеспечения микроконтроллера и чипа HDBT-USB3.
13	24 В постоянного тока	Входной порт питания постоянного тока 24 В/3,75 А.

6. API-команды

Продукт поддерживает управление командами API. Подключите порт SERVICE или RS-232 продукта к ПК, затем откройте инструмент Serial Command на ПК, чтобы отправлять команды API для управления продуктом. Список команд API показан ниже.

ASCII-команды				
1. Протокол связи сервисного порта (виртуальный RS-232 USB-C) (внутренняя отладка) Скорость передачи данных: 115200 (фиксированная), бит данных: 8, стоповый бит: 1, бит четности: нет Конечный знак команды — «<CR><LF>».				
2. Протокол связи порта Phoenix RS-232 (подключение к системе управления) Скорость передачи данных: 4800–115200 (настраивается), бит данных: 8, стоповый бит: 1, бит четности: нет. Конечный знак команды: «<CR><LF>».				
Команда	Функция	Пример	Обратная связь	По умолчанию
?	Получить список всех команд	?		
help	Получить список всех команд	help		
get fw version	Получить версию прошивки	get fw version	RX-прошивка 1.0.0	
set reboot	Перезагрузите устройство.	set reboot	Перезагрузить... Инициализация системы... Инициализация завершена! TX FW 1.0.0	

Команда	Функция	Пример	Обратная связь	По умолчанию
set reset	Сброс к заводским настройкам	set reset	Вы уверены, что хотите сбросить настройки до значений по умолчанию? Введите "Да" после следующего запрос на подтверждение...	
get status	Получить статус системы	get status	Пожалуйста, ознакомьтесь с примечанием в конце списка.	
set key on/off	Установить/выключить клавишу на передней панели	set key on set key off	Установить ключ на Выключить ключ	Вкл.
get key	Получить статус включения/выключения клавиши на передней панели		Ключ на	
set baud x	Установить скорость передачи данных RS-232 на x бит/с x=1: 4800 x=2: 9600 x=3: 19200 x=4: 38400 x=5: 57600 x=6: 115200	set baud 6	Установить скорость передачи данных 115200	115200
get baud	Получить скорость передачи данных RS-232	get baud	Скорость передачи данных 115200	
get baud	Получить входной порт USB-хоста 5 В (x=0-2) x=0: все входы USB-хоста x=1: USB-хост 1 (USBC) x=2: USB-хост 2 (USBC)	USB host 1: 5V USB host 2: none	USB-хост 1: 5 В USB-хост 2: нет	
set autoswitch x	Установить автоматическое включение/выключение (обнаружение USB 5 В) x=Вкл, Выкл	set autoswitch on	Установить автопереключение на	Вкл.
get autoswitch	Получить статус автоматического переключения	get autoswitch	Автовключение включено	
set tx usbd x power y	Установить питание портов USB-устройств TX (x=0-3) на (y=0-2) x=0: TX всех портов USB-устройств x=1: TX USB-устройство 1 (USBC) x=2: TX USB-устройство 2 (USBA) x=3: TX USB-устройство 3 (USBA) y=0: Принудительное выключение питания y=1: Отслеживать питание USB-хоста y=2: Принудительное включение питания	set tx usbd 0 power 1	Установите TX для всех портов USB-устройств, питание следует за питанием USB-хоста	1
get tx usbd x power	Получить состояние питания портов USB-устройств TX (x=0-3) x=0: TX все порты USB-устройств x=1: TX USB-устройство 1 (USBC) x=2: TX USB-устройство 2 (USBA) x=3: TX USB-устройство 3 (USBA)	get tx usbd 0 power	TX все порты USB-устройства питание следует за питанием USB-хоста	

Команда	Функция	Пример	Обратная связь	По умолчанию
set rx usbd x power y	Установить питание портов RX USB-устройств (x=0-3) на (y=0-2) x=0: RX все порты USB-устройств x=1: RX USB-устройство 1 (USBC) x=2: RX USB-устройство 2 (USBA) x=3: RX USB-устройство 3 (USBA) y=0: Принудительное выключение питания y=1: Отслеживать питание USB-хоста y=2: Принудительное включение питания	set rx usbd 0 power 1	Установите RX для всех портов USB-устройств слежение за питанием Питание USB-хоста	1
get rx usbd x power	Получить состояние питания портов USB-устройств RX (x=0-3) x=0: RX все порты USB-устройств x=1: RX USB-устройство 1 (USBC) x=2: RX USB-устройство 2 (USBA) x=3: RX USB-устройство 3 (USBA)	get rx usbd 0 power	RX все порты USB-устройств следуют за питанием Питание USB-хоста	
set hdbt update	Установите сервисный порт на HDBT UART для обновления прошивки	set hdbt update	Обновление HDBT	
set input x	Установить входной порт USB-хоста (x=1-2) x=1: USB-хост 1 (USBC) x=2: USB-хост 2 (USBC)	set input 1	Установить вход USB-хост 1	1
get input	Получить входной порт USB-хоста	get input	Вход USB-хост 1	

Примечание: Обратная связь по команде «получить статус» выглядит следующим образом. (Средняя строка заканчивается на <LF><CR>, а последняя строка заканчивается на <CR><LF>.)

Информация о состоянии 2-портового USB 3.2 Gen 1 Extender

TX_FW 1.0.0 RX_FW 1.0.0

Источник Ключ Бод Автопереключение

01 На 115200 Вкл.

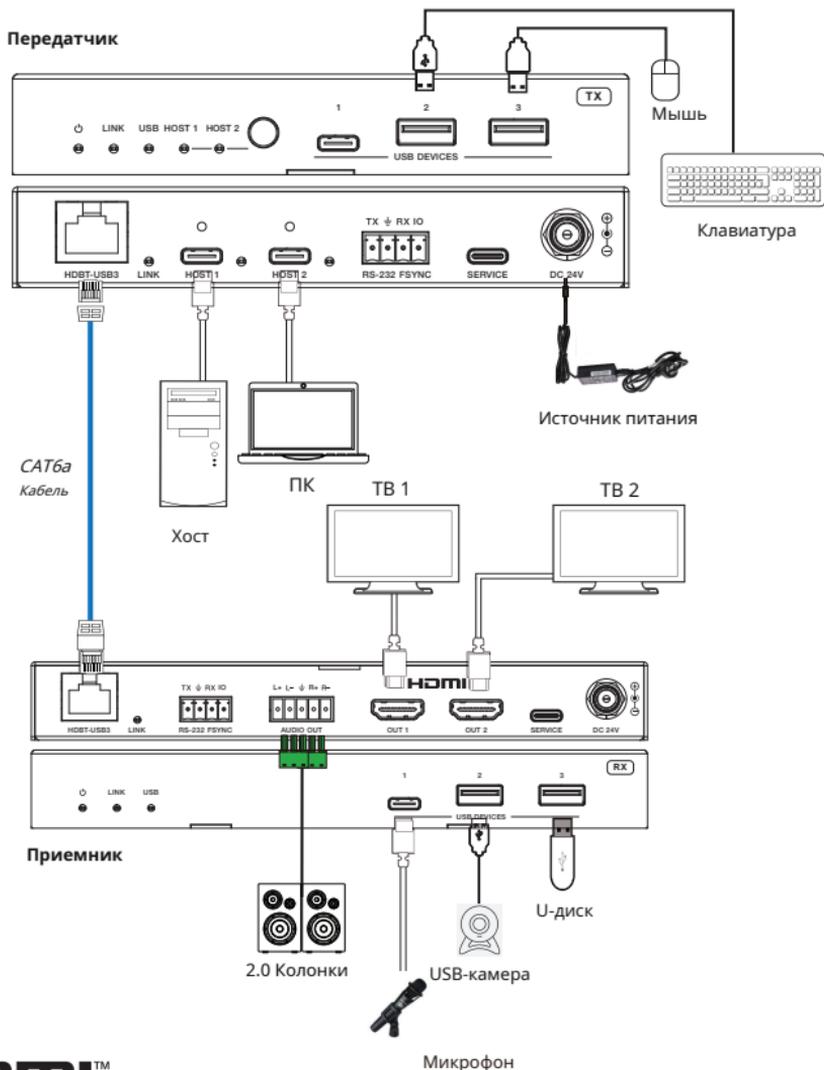
Вход USB_питание

01 5В
02 None

Выход USB_питание

TX_01 Follow_Input
TX_02 Follow_Input
TX_03 Follow_Input
PX_01 Follow_Input
PX_02 Follow_Input
PX_03 Force_On

7. Пример применения



HDMI[™]
HIGH-DEFINITION MULTIMEDIA INTERFACE

Термины HDMI и HDMI High-Definition Multimedia interface, а также логотип HDMI являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками HDMI Licensing LLC в США и других странах.