

## Prestel SP-H2-12T60

Разветвитель HDMI 1x2 18 Гбит/с на 60 м



**ИНСТРУКЦИЯ**

**ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ**

## Благодарим вас за покупку этого товара

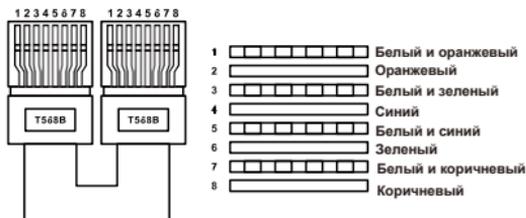
Для обеспечения оптимальной производительности и безопасности внимательно прочтите эти инструкции перед подключением, эксплуатацией или регулировкой данного продукта. Пожалуйста, сохраните это руководство для использования в будущем.

## Рекомендуется использовать устройство защиты от перенапряжений

Этот продукт содержит чувствительные электрические компоненты, которые могут быть повреждены электрическими скачками, скачками напряжения, поражением электрическим током, ударами молнии и т. Д. Использование систем защиты от перенапряжений настоятельно рекомендуется для защиты и продления срока службы вашего оборудования.

## Осторожность

Изделие требует использования разъемов УТР. Пожалуйста, подключайтесь методом прямого подключения и не подключайтесь перекрестно.



Метод прямого подключения

# Содержание

1.	Знакомство.....	1
2.	Функции.....	1
3.	Комплект поставки.....	1
4.	Спецификации.....	2
5.	Органы управления и функции.....	3
5.1.	Передатчик.....	3
5.2.	Приемник CAT.....	5
5.3.	Определение ИК-контакта.....	6
6.	EDID режим.....	7
7.	ASCII команды.....	8
8.	Пример применения.....	11

## 1. Знакомство

Разветвитель HDMI 1×2 18 Гбит/с может распределять 1 сигнал источника HDMI на любые 2 устройства отображения с разрешением видео до 4K2K@50/60 Гц 4:4:4. Он разработан с 1 выходом HDMI loop и 2 выходами CAT. Расстояние передачи сигнала HDMI может быть увеличено до 35 м при разрешении 4K2K@60Hz или до 50 метров при 4K2K@30Hz или до 60 метров при 1080P@60Hz с помощью одного кабеля CAT6/6a/7. Продукт поддерживает передачу сигнала одностороннего ИК-управления, функцию извлечения звука и расширенное управление EDID.

## 2. Функции

- ☆ Совместимость с HDMI 2.0b, HDCP 2.2 и HDCP 1.x
- ☆ Поддержка пропускной способности видео 18 Гбит/с
- ☆ Поддержка разрешения видео до 4K2K@50/60 Гц 4:4:4
- ☆ Поддержка HDR, HDR10+, HLG, Dolby Vision
- ☆ Сквозной HD-звук до 7,1 канала
- ☆ Поддержка цифрового и аналогового аудио деэмбедированного выхода
- ☆ Увеличьте расстояние передачи сигнала до 35 м при разрешении 4K2K@60Hz, 50 м на 4K2K@30Hz, 60 м на 1080P@60Hz по одному кабелю CAT6/6a/7
- ☆ Поддержка 1 входа HDMI, 1 контурного выхода HDMI и 2 выхода CAT.
- ☆ Поддержка источника ИК-управления 20-60 Гц со стороны RX
- ☆ Расширенное управление EDID
- ☆ Поддержка односторонней функции PoC (только от передатчика к приемнику)

## 3. Комплект поставки

- (1) 1 × 18 Гбит/с HDMI 1×2 разветвитель на 60 м CAT
- (2) 2 × приемника CAT
- (3) 1 × кабель ИК передатчика (1,5 м)

- (4) 2 x кабель ИК-приемника 20К~60 кГц (1,5 метра)
- (5) 1 x 12 В / 1 А адаптер питания постоянного тока с блокировкой
- (6) 1 x руководство пользователя

## 4. Спецификация

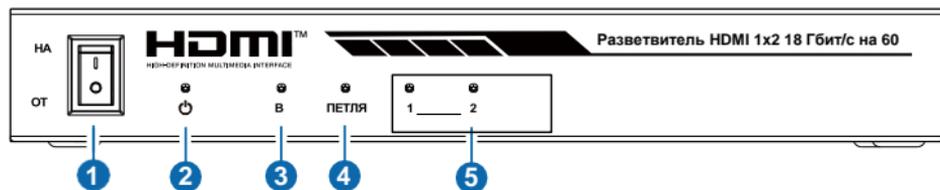
Технические показатели	
Совместимость с HDMI	HDMI 2.0b
Соответствие HDCP	HDCP 2.2 / 1.x
Пропускная способность видео	594 МГц / 18 Гбит/с
Разрешение видео	Вход: 480i ~ 1080P50/60 Гц, 4Kx2K@24/30 Гц, 4K2K@60Hz Петлевой выход: 480i ~ 1080P50/60 Гц, 4Kx2K@24/30 Гц, 4K2K@60Hz
Глубина цвета	8-разрядная, 10-разрядная, 12-разрядная (1080p@60Hz) 8-бит, 10-бит, 12-бит (4K2K@60Hz YCbCr 4:2:2 / 4:2:0) 8-бит (4K2K@60Hz YUV 4:4:4)
Цветовое пространство	RGB, YCbCr 4:4:4 / 4:2:2, YUV 4:2:0
HDR	HDR10, HDR10+, HLG, Dolby Vision
Аудиоформаты HDMI	LPCM, Dolby Digital/Plus/EX, DTS, DTS-EX, DTS-96/24, DTS High Res, DTS-HD Master Audio
Коаксиальные аудиоформаты	LPCM 2.0, LPCM 5.1, Dolby Digital 2/5.1CH
Аналоговые аудиоформаты	PCM 2.0CH
Расстояние	35 м в 4K2K@60Hz (полоса пропускания 600 Мбит/с) 50 м в 4K2K@30Hz (полоса пропускания 300 Мбит/с) 60 м в 1080P@60Hz (полоса пропускания 148,5 Мбит/с)
Защита от электростатического разряда	±8 кВ (разряд с воздушным зазором) ±4 кВ (контактный разряд)

<b>Связь</b>	
Входы	1 × вход HDMI [тип A, 19-контактная розетка]
Выходы	1 выход × HDMI LOOP OUT [Тип A, 19-контактная розетка] 2 выхода × CAT [RJ45, 8-контактная розетка] 1 × коаксиальный аудиовыход [RCA] 1 × левый/правый аудиовыход [3,5-мм стереофонический мини-разъем]
Обслуживание	1 × обслуживание [Micro USB, порт обновления] 1 × ИК-выход [стереофонический мини-разъем 3,5 мм]
<b>Механические показатели</b>	
Материал корпуса	Металл
Цвет	Чёрный
Размеры	Передатчик: 175 мм (Ш) × 100 мм (Г) × 25 мм (В) Приемник: 88 мм (Ш) × 61 мм (Г) × 18 мм (В)
Вес	Передатчик: 485 г Приемник: 155 г
Электропитание	Вход: AC100 - 240 В 50/60 Гц, выход: DC 12 В / 1 А (стандарты США/ЕС, сертифицированы CE/FCC/UL)
Энергопотребление	8,28 Вт (макс.)
Рабочая температура	0°C ~ 40°C / 32°F ~ 104°F
Температура хранения	-20°C ~ 60°C / -4°F ~ 140°F
Относительная влажность воздуха	Относительная влажность 20 ~ 90% (без конденсации)

## 5. Органы управления и функции

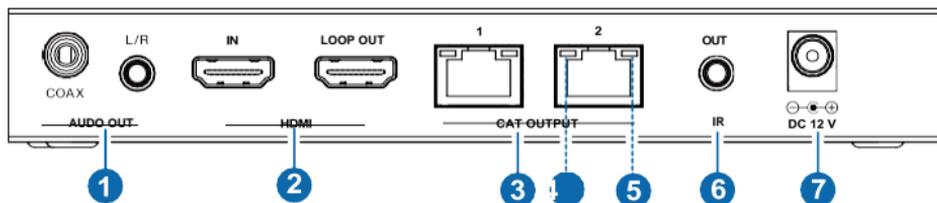
### а. Панель передатчика

#### Передняя панель



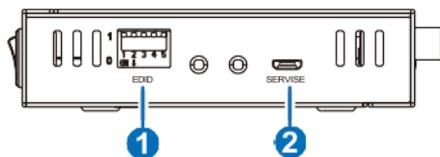
Нет.	Имя	Описание функции
1	Выключатель POWER	Нажмите этот переключатель, чтобы включить/выключить устройство.
2	Светодиод питания	Когда устройство включено, будет гореть красный светодиод питания.
3	В-светодиод	Когда порт HDMI IN подключается к активному устройству-источнику, зеленый светодиод загорается.
4	Петля светодиод	Когда порт HDMI LOOP OUT подключается к активному устройству отображения, загорается зеленый светодиод.
5	Светодиод выходов (1 ~ 2)	Когда порт CAT OUTPUT 1/2 подключается к порту CAT IN приемника CAT, загорается соответствующий зеленый светодиод OUT.

## Задняя панель



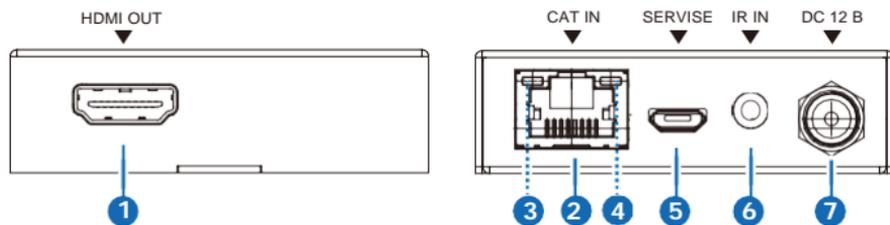
Нет.	Имя	Описание функции
1	Аудиовыход (coaxial L/R)	Коаксиальный/аналоговый аудиовыход, подключенный к усилителю или динамике.
2	Порт HDMI	<p>IN: входной порт HDMI, подключенный к устройству-источнику HDMI, такому как DVD или телевизионная приставка, с помощью кабеля HDMI.</p> <p>Loop Out: Выходной порт HDMI, подключенный к устройству отображения HDMI, такому как телевизор или монитор, с помощью кабеля HDMI.</p>
3	CAT IN порт (1~2)	Подключитесь к порту CAT IN CAT-ресивера с помощью кабеля CAT.
4	Индикатор сигнала связи (зеленый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подсветка: Передатчик и приемник подключены.</li> <li>Темный: передатчик и приемник не соединены.</li> </ul>
5	Индикатор сигнала данных (оранжевый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Подсветка: сигнал HDMI с HDCP.</li> <li>Мигает: сигнал HDMI без HDCP.</li> <li>Темный: нет сигнала HDMI.</li> </ul>
6	ИК-ВЫХОД	Подключите кабель ИК-бластера для передачи ИК-сигнала от CAT-приемника.
7	Постоянный ток 12 В	<p>Подключите блок питания постоянного тока 12 В к устройству и подключите адаптер к розетке переменного тока.</p> <p><b>(Примечание: передатчик может питать приемник через кабель CAT.)</b></p>

## Боковая панель



Нет.	Имя	Описание функции
1	EDID	Используется для установки режима EDID. Пожалуйста, обратитесь к разделу «6. EDID Mode» для получения подробной информации.
2	SERVICE	Используется для обновления прошивки или управления командами последовательного порта. Пожалуйста, обратитесь к разделу «7. ASCII-команды» для получения подробной информации.

## в. Приемник CAT



Нет.	Имя	Описание функции
1	Выход HDMI	Выходной порт HDMI, подключите к устройству отображения HDMI, такому как телевизор или проектор, с помощью кабеля HDMI.
2	CAT IN	Подключите к выходному порту CAT на передатчике с помощью кабеля CAT.
3	Индикатор питания (зеленый)	Когда ресивер включен, индикатор питания будет гореть.

4	Индикатор сигнала данных (оранжевый)	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Подсветка: сигнал HDMI с HDCP.</li> <li>· Мигает: сигнал HDMI без HDCP.</li> <li>· Темный: нет сигнала HDMI.</li> </ul>
5	SERVICE	Используется для обновления прошивки.
6	IR IN	Подключите кабель ИК-приемника. ИК-сигнал будет отправлен на порт IR OUT передатчика.
7	DC 12 В	<p>Подключите к устройству источник питания постоянного тока 12 В/1 А и подключите адаптер к розетке переменного тока.</p> <p><b>(Примечание:</b> приемник CAT также может питаться от передатчика через кабель CAT. )</p>

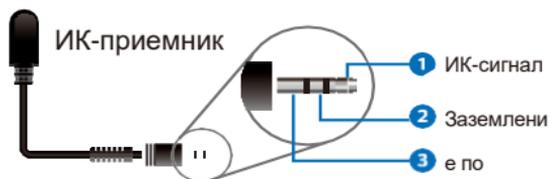
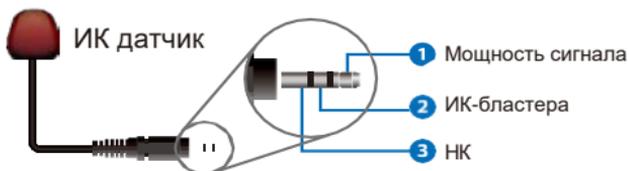
### с. Определение ИК-контакта



ИК-приемник



ИК датчик



электропит  
анию

**Примечание:** когда угол между ИК-приемником и пультом дистанционного управления составляет  $\pm 45^\circ$ , расстояние передачи составляет 0-5 метров; когда угол между ИК-приемником и пультом дистанционного управления составляет  $\pm 90^\circ$ , расстояние передачи составляет 0-8 метров.

## 6. Режим EDID

Определенный список настроек EDID продукта показан ниже:

Режим EDID	Описание EDID
11111	1080P, стереозвук 2.0
11110	1080P, Dolby/DTS 5.1
11101	1080P, HD Audio 7.1
11100	1080I, Стерео Аудио 2.0
11011	1080I, Dolby/DTS 5.1
11010	1080I, HD Audio 7.1
11001	1080P 3D, стереозвук 2.0
11000	1080P 3D, Dolby/DTS 5.1
10111	1080P 3D, HD Audio 7.1
10110	4K2K30Hz_444, Стерео Аудио 2.0
10101	4K2K30Hz_444, Dolby/DTS 5.1
10100	4K2K30Hz_444, HD Audio 7.1
10011	4K2K60Hz_420, Стерео Аудио 2.0
10010	4K2K60Hz_420, Dolby/DTS 5.1
10001	4K2K60Hz_420, HD Audio 7.1
10000	4K2K60Hz_444, Стерео Аудио 2.0
01111	4K2K60Hz_444, Dolby/DTS 5.1
01110	4K2K60Hz_444, HD Audio 7.1
01101	4K2K60Hz_444, Стерео Аудио 2.0 HDR
01100	4K2K60Hz_444, Dolby/DTS 5.1 HDR
01011	4K2K60Hz_444, HD Audio 7.1HDR
01010	COPY_FROM_LOOP ВЫХОД
01001	COPY_FROM_CAT ВЫХОД1
01000	COPY_FROM_CAT ВЫХОД2
00111	1080P, стереозвук 2.0
00110	1080P, стереозвук 2.0
00101	1080P, стереозвук 2.0
00100	1080P, стереозвук 2.0
00011	1080P, стереозвук 2.0
00010	1080P, стереозвук 2.0
00001	1080P, стереозвук 2.0
00000	Режим управления ПК

## 7. Команды ASCII

Продукт также поддерживает управление командами ASCII. Подключите порт SERVICE устройства к ПК с помощью USB-кабеля. Затем откройте инструмент последовательных команд на ПК, чтобы отправить команды ASCII для управления устройством.

Список команд ASCII для продукта показан ниже.

Команды ASCII				
Протокол последовательного порта. Скорость передачи данных: 115200 (по умолчанию), Биты данных: 8бит, Столовые биты:1, Бит проверки: 0				
x - Параметр 1 y - Параметр 2 ! -Разделитель				
Код команды	Описание функции	Пример	Обратная связь	Настройка по умолчанию
<b>Сила</b>				
s power z!	Включение/выключение устройства, z=0~1 (z=0 выключено, z=1 включено)	s power 1!	Включение питания Инициализация системы... Инициализация завершена! Версия прошивки x.xx.xx	Включение питания
r power!	Получение текущего состояния питания	r power!	Включение /выключение питания	
s reboot!	Перезагрузите устройство	s reboot!	Перезагрузить	
<b>Настройка системы</b>				
help!	Список всех команд	help!		
r status!	Получение информации о текущем состоянии устройства	r status!	Получить все статусы: питание, входное/выходное соединение, режим EDID	
r fw version!	Получить версию прошивки	r fw version!	Загрузка микроконтроллера: Vx.xx.xx приложение для микроконтроллера: Vx.xx.xx	
r link in!	Получение статуса подключения входного порта	r link in!	HDMI IN: подключение	
r link out y!	Получить состояние подключения выходного порта y, y=0~2 (0=все, 1~2=CAT 1~2)	r link out 1!	CAT OUT1: подключение	

r link loop out y!	Получаем состояние подключения выходного порта у-образной петли, у=1	R Link Loop Out 1!	ВЫХОД HDMI LOOP: соединение	
s reset!	Сброс к заводским настройкам по умолчанию	s reset!	Сброс к заводским настройкам по умолчанию Инициализация системы... Инициализация завершена! Версия прошивки x.xx.xx	

Код команды	Описание функции	Пример	Обратная связь	Настройка по умолчанию
<b>Настройка вывода</b>				
s hdmi stream z!	Установка включения/выключения выходного потока петли hdmi z=0~1 (0:отключить, 1:включить)	s hdmi stream 1!	Включить поток зацикленного выхода hdmi Отключите выход петель hdmi поток	включено
s cat y stream z!	Установите cat output y stream вкл/выкл, y=0~2 (0=all), z=0~1 (0:disable, 1:enable)	s cat 1 stream 1! s cat 0 stream 1!	Включить cat output 1 stream Отключить вывод cat 1 поток Включить cat all outputs stream Отключить cat all outputs stream	включено
r hdmi stream!	Получение статуса зацикленного потока hdmi	r hdmi stream!	Включить поток вывода петли HDMI	
r cat y stream!	Получить cat output y stream status, y=0~2 (0=all)	r cat y stream!	Включить cat output 1 stream	
s hdmi hdcp z!	Установите состояние выходного порта HDMI Loop HDCP, z=0~1 (0=отключить, 1=включить)	s hdmi hdcp z!	HDMI Loop Out HDCP on on	Все выходы HDMI HDCP активны
r hdmi hdcp!	Получение статуса HDCP для выхода из петли	r hdmi hdcp!	HDMI Loop Out HDCP on on	
s cat 1 hdcp z!	Установите выход CAT Y порта HDCP состояние y=0~2 (0=все), z=0~1 (1=вкл., 0=выкл.)	s cat 1 hdcp 1!	Cat Out 1 HDCP на	Все Cat Out HDCP активны
r cat y hdcp!	Получить статус HDCP для cat out y, y=0~2 (0=all)	r cat 1 hdcp!	Cat Out 1 HDCP на	
s cat y dsc mode z!	установите выход Cat Port Y, режим DSC, состояние y=0~2 (0=все), z=1~3 (1=Расстояние кабеля Cat нормальное, Режим, 2=Расстояние кабеля Cat 35M, 3=Расстояние кабеля Cat 70M, Режим)	s cat 1 dsc mode 2!	Выход на кошку 1 DSC Режим 2	Расстояние между кабелями Cat 35 м (35 м)
r cat 1 dsc mode!	Получить режим dsc для cat out y, y=0~2 (0=все)	r cat 1 dsc mode!	Выход на кошку 1 DSC Режим 2	
s audio mute 1!	Установка состояния отключения звука через порт аудиовыхода (1-mute, 0-umute)	s audio mute 1!	Отключение звука 1	Включение звука (0)
r audio mute!	Получение статуса отключения звука на выходе	r audio mute!	Отключение звука 1	

Код команды	Описание функции	Пример	Обратная связь	Настройка по умолчанию
<b>Настройка EDID</b>				
s edid in from z!	Установите входной EDID из стандартного EDID z, z=1~24 1, 1080p, Стерео Аудио 2.0 2, 1080p, Dolby/DTS 5.1 3, 1080p, HD Audio 7.1 4, 1080i, Стерео Аудио 2.0 5, 1080i, Dolby/DTS 5.1 6, 1080i, HD Audio 7.1 7, 3D, Стерео Аудио 2.0 8, 3D, Dolby/DTS 5.1 9, 3D, HD аудио 7.1 10, 4K2K30_444, Стерео Аудио 2.0 11, K2K30_444, Dolby/DTS 5.1 12, 4K2K30_444, HD Audio 7.1 13, 4K2K60_420, Стерео Аудио 2.0 14, K2K60_420, Dolby/DTS 5.1 15, 4K2K60_420, HD Audio 7.1 16, 4K2K60_444, Стерео Аудио 2.0 17, K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 18, 4K2K60_444, HD Audio 7.1 19, 4K2K60_444, Стерео Аудио 2.0 HDR 20, K2K60_444, Dolby/DTS 5.1 HDR 21, 4K2K60_444, HD Audio 7.1 HDR 22, Копирование с HDMI Loop Out 23, Копирование с выхода CAT 1 24, копирование с выхода CAT 2	s edid in from 1!	Вход EDID: 1080p, стерео аудио 2.0  Пожалуйста, переключите DIP-переключатель EDID на 00000!	1080p, Стерео Аудио 2.0
s edid user1 00 ff ff ff ff ...!	Установка данных EDID пользователя1	s edid user1 00 ff ff ff ff .... !	user1 данные EDID: 00 FF FF FF ....	
r edid user1!	Получение данных EDID пользователя1	r edid user1!	user1 данные EDID : 00 FF FF FF FF FF FF 00 .....	
r edid in!	Получение статуса EDID входных данных	r edid in!	входной EDID: 4K2K60_444, Стерео Аудио 2.0	
r edid in data!	Получение данных EDID с входа hdmi	r edid in data!	Данные EDID : 00 FF FF FF FF FF 00 .....	

## 8. Пример применения

