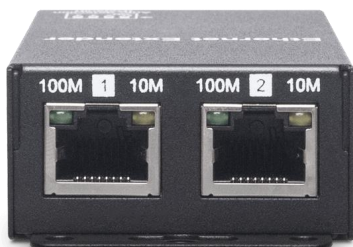




## РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Комплект удлинителей Fast Ethernet  
по витой паре до 800м

### IP09K



Прежде чем приступить к эксплуатации изделия,  
внимательно прочтите настоящее руководство

[www.smartcable.ru](http://www.smartcable.ru)

## Оглавление

<b>1. Назначение .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Комплектация* .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Особенности оборудования.....</b>	<b>3</b>
<b>4. Внешний вид и описание элементов.....</b>	<b>4</b>
4.1 Внешний вид .....	4
4.2 Разъемы и индикаторы .....	4
4.3 Режимы работы и положение DIP переключателей .....	7
4.4 Распиновка разъема RJ-45.....	9
<b>5. Схема подключения.....</b>	<b>10</b>
<b>6. Зависимость скорости передачи данных и максимального расстояния от режима работы.....</b>	<b>11</b>
<b>7. Технические характеристики* .....</b>	<b>12</b>
<b>8. Гарантия .....</b>	<b>13</b>

## 1. Назначение

IP09K представляет собой комплект удлинителей, предназначенный для увеличения расстояния передачи Ethernet до 800м по кабелю витой пары. В комплект входят 2 удлинителя IP09. Комплектные удлинители равнозначны – любой IP09 может выступать, как передатчик или как приемник.

Максимальная скорость передачи данных – 100 Мбит/с соответствует стандарту IEEE802.3u (100BASE-T) и достигается на длине до 500м. Свыше 500м скорость ограничена 10 Мбит/с (10BASE-T).

Предусмотрена грозозащита, защищающая как сами удлинители, так и подключенное оконечное устройство.

Поддерживается передача данных в режимах полный дуплекс / полудуплекс. Реализована функция MDI/MDIX для автоматического определения распиновки подключенного кабеля витой пары от сетевых устройств.

Комплект удлинителей IP09K с успехом может быть использован в случаях, когда необходимо передать Ethernet сигнал на большое расстояние (удаленная IP видеокамера, точка доступа Wi-Fi и т.д.)

## 2. Комплектация\*

1. Удлинитель IP09 – 2шт.
2. Монтажный комплект – 1шт;
3. Блок питания AC 230V / DC 12V (0.5A) – 2шт;
4. Руководство по эксплуатации – 1шт;
5. Упаковка – 1шт.

## 3. Особенности оборудования

- Увеличение расстояния передачи Ethernet до 500м (100Мбит/с), до 800м (10Мбит/с);
- Поддержка сетей 10/100Base-T, 100BASE-T1 со скоростью передачи данных до 100Мбит/с;
- Встроенная грозозащита, а также защита от импульсов и статического электричества.

## 4. Внешний вид и описание элементов

### 4.1 Внешний вид



Рис.1 IP09, внешний вид спереди/сзади

### 4.2 Разъемы и индикаторы

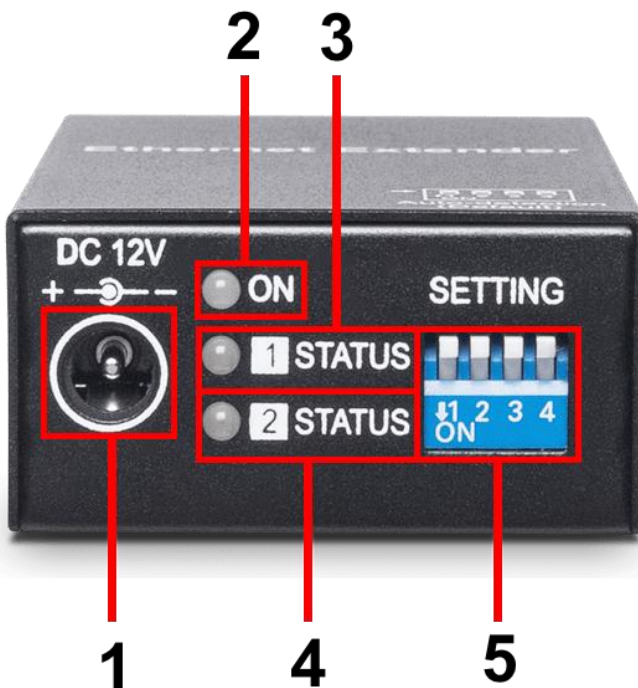


Рис. 2 IP09, разъемы и индикаторы на передней панели

Таб.1 IP09, назначение разъемов и индикаторов на передней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	DC 12V - +	Разъем DC 2.1x5.5mm Используется для подключения к удлинителю комплектного блока питания AC 230V / DC 12V(0.5A)
2	ON	LED индикатор питания. <u>Горит зеленым</u> – устройство запитано <u>Не горит</u> – питание не подается. Проверьте подключение блока питания к удлинителю. <u>Медленно загорается/тухнет</u> – вкл. режим сбережения энергии EEE
3	1 STATUS	LED - индикатор режима работы (RJ-45 разъем №1) <u>Горит синим</u> – используется режим Ultra Distance (до 800м, 10Мбит/с) <u>Не горит</u> – нормальный режим работы (расстояние <500м, до 100Мбит/с). <u>Мигает постоянно</u> – передается сигнал по стандарту 100-BaseT1 <u>Мигает дважды</u> – аппаратная ошибка
4	2 STATUS	LED - индикатор режима работы (RJ-45 разъем №2) <u>Горит синим</u> – используется режим Ultra Distance (до 800м, 10Мбит/с) <u>Не горит</u> – нормальный режим работы (расстояние <500м, до 100Мбит/с). <u>Мигает постоянно</u> – передается сигнал по стандарту 100-BaseT1 <u>Мигает дважды</u> – аппаратная ошибка

№ п/п	Обозначение	Назначение
5	SETTING	<p>DIP переключатели (подробнее см. таб. 3, 4) Используются для настройки удлинителей для работы в режимах:</p> <p><u>Автосогласование (Automod)</u> – скорость и протокол выбираются автоматически</p> <p><u>Автосогласование с EEE (Automod EEE)</u> – скорость и протокол выбираются автоматически. Режим сбережения энергии EEE активен.</p> <p><u>100 Мбит/с</u> – скорость передачи данных до 100 Мбит/с (Normal mode) Расстояние не более 500м.</p> <p><u>10 Мбит/с</u> – скорость передачи данных 10 Мбит/с (Ultra Distance Mod). Расстояние до 800м.</p>

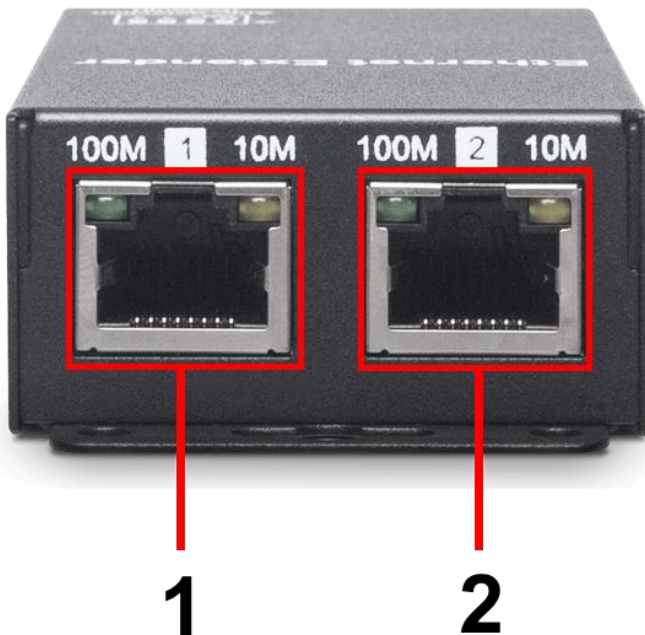


Рис. 3 IP09, разъемы и индикаторы на задней панели

Таб. 2 IP09, назначение разъемов и индикаторов на задней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение
1	1 100M 10M	<p>Разъем RJ-45 №1</p> <p>Предназначен для подключения к удлинителю оконечных устройств (IP камера, точка доступа и т.д.)</p> <p>100M 10M – индикаторы скорости подключения.</p> <p><u>Горит зеленым</u> – макс. скорость передачи данных 100Мбит/с</p> <p><u>Горит желтым</u> – макс. скорость передачи данных 10Мбит/с</p>
2	2 100M 10M	<p>Разъем RJ-45 №2</p> <p>Предназначен для подключения удлинителей между собой кабелем витой пары.</p> <p>100M 10M – индикаторы скорости подключения.</p> <p><u>Горит зеленым</u> – макс. скорость передачи данных 100Мбит/с</p> <p><u>Горит желтым</u> – макс. скорость передачи данных 10Мбит/с</p>

### 4.3 Режимы работы и положение DIP переключателей

Таб. 3 IP09 положение DIP переключателей и описание режимов работы\*\*\*

DIP	Режим работы / положение DIP переключателей							
1	AUTO MOD	OFF↑	AUTO MOD EEE	ON↓	100 Мбит/с	ON↓	10 Мбит/с	OFF↑
2		OFF↑		OFF↑		ON↓		ON↓
3		OFF↑		OFF↑		ON↓		ON↓
4		OFF↑		OFF↑		ON↓		ON↓

\*\*\*Положение DIP переключателей на удлинителях должно совпадать.

Режимы работы:

Автосогласование (Automod) – скорость и протокол выбираются автоматически.

Автосогласование с EEE (Automod EEE) – скорость и протокол выбираются автоматически. Режим сбережения энергии EEE активен.

100 Мбит/с – скорость передачи данных до 100 Мбит/с. Максимальное расстояние до 500м.

10 Мбит/с – скорость передачи данных 10 Мбит/с. Максимальное расстояние до 800м.

Таб.4 IP09, назначение DIP переключателей

DIP	Назначение	Выключен OFF↑	Включен ON↓
1	Скорость передачи данных	10 Мбит/с (макс.)	100 Мбит/с (макс.)
2	Передача Ethernet (10BaseT, 100BaseT)	Отключено	Включено
3	Передача по стандарту 100Base-T1	Отключено	Включено
4	Режим Ultra Distance Mod	Отключено	Включено

Таб.5 IP09, приоритет выбора протоколов и способа связи в автоматическом режиме (Automod)

Приоритет	Назначение
1 максимальный	Режим Normal (100 Мбит/с, до 500м)
2	Передача по протоколу 100Base-T1
3	Режим Ultra Distance Mod (10 Мбит/с, до 800м)



4	Передача по протоколу 100Base-TX, Полный дуплекс
5	Передача по протоколу 100Base-TX, Полу-дуплекс
6	Передача по протоколу 10Base-TX, Полный дуплекс
7 минимальный	Передача по протоколу 10Base-TX, Полу-дуплекс

#### 4.4 Распиновка разъема RJ-45

Таб.6 Распиновка разъема RJ-45

PIN	RJ-45 #1	RJ-45 #2
	Данные (DATA)	Данные (DATA)
1 бело-оранжевый	TX+(DATA1+)	DATA1+
2 оранжевый	TX-(DATA1-)	DATA1-
3 бело-зеленый	RX+(DATA2+)	DATA2+
4 синий	-	-
5 бело-синий	-	-
6 зеленый	RX-(DATA2-)	DATA2-
7 бело-коричневый	-	-
8 коричневый	-	-

## 5. Схема подключения

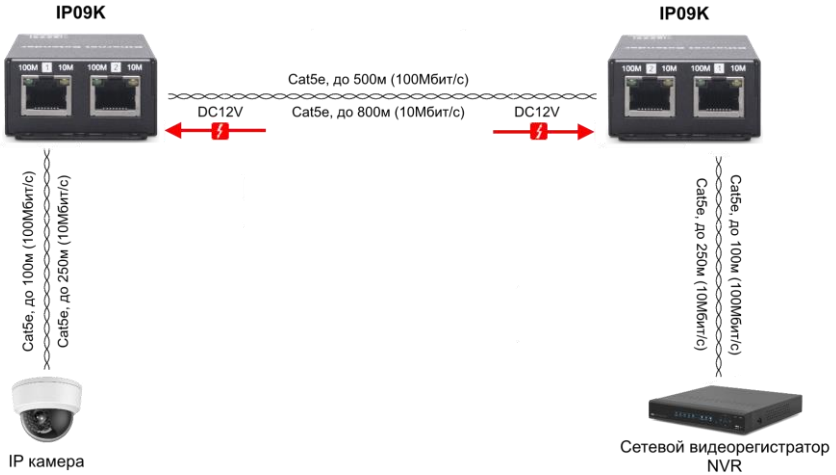


Рис.4 Типовая схема подключения комплекта удлинителей IP09K по схеме «точка-точка»

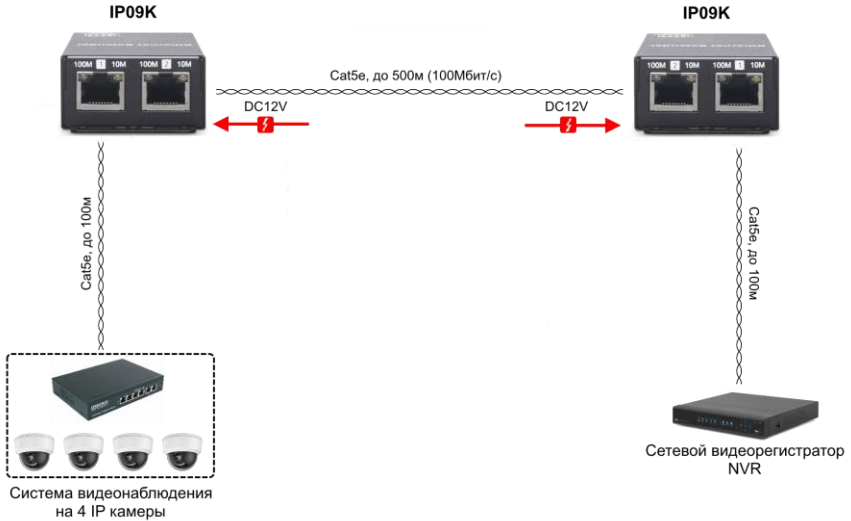


Рис.5 Типовая схема подключения комплекта удлинителей IP09K с подключением нескольких сетевых устройств

## 6. Зависимость скорости передачи данных и максимального расстояния от режима работы

Таб. 7 IP09, скорость передачи данных и максимальное расстояние в разных режимах работы

Режим работы	Скорость передачи данных	Максимальное расстояние
100Base-TX + EEE	100 Мбит/с	100м
100Base-TX	100 Мбит/с	130м
100Base-T1	100 Мбит/с	300м
Normal Mod	100 Мбит/с	500м
10Base-TX + EEE	10 Мбит/с	100м
10Base-TX	10 Мбит/с	250м
Ultra Distance	10 Мбит/с	800м

### Внимание!

- ✓ Для достижения наилучших результатов используйте при подключении удлинителя только рекомендованный, медный кабель витой пары UTP/FTP/STP Cat5e/6 AWG24.

## 7. Технические характеристики\*

Модель	IP09
Тип устройства	Удлинитель из комплекта IP09K для передачи Fast Ethernet по кабелю витой пары.
Расстояние передачи (макс.)	800м (10 Мбит/с) 500м (100 Мбит/с)
Скорость передачи данных	100 Мбит/с (500м) 10 Мбит/с (800м)
Стандарты Ethernet	IEEE802.3 - 10BASE-T IEEE802.3u - 100BASE-TX IEEE802.3bw - 100BaseT1 IEEE802.3 - Auto-Negotiation IEEE802.3x - Full Duplex and Flow Control IEEE802.3az - EEE Energy Efficient Ethernet
Питание	БП AC 230V / DC 12V (0.5A)
Потребляемая мощность	1 Вт
Грозозащита	30kV (ESD), 30A (Surge Protection) 1.5kV (Lightning protection)
Подключение	<u>Входы:</u> DC 5.5x2.1mm x 1 <u>Входы/Выходы:</u> RJ-45 x 2;
Рекомендуемый кабель	UTP / FTP / STP Cat 5e/6 AWG 24
Рабочая температура	-40...+70°C

<b>Модель</b>	<b>IP09</b>
Относительная влажность	5...95 %(без конденсата)
Размеры (ШхВхГ), мм	49x25x92
Вес, гр	120 (каждое устройство)
Дополнительно	В комплект IP09K входит 2 удлинителя IP09; Настройка с помощью DIP переключателей

\* Производитель имеет право изменять технические характеристики изделия и комплектацию без предварительного уведомления

## **8. Гарантия**

Гарантия на все оборудование SCT – 84 месяцев с даты продажи, за исключением аккумуляторных батарей, гарантийный срок - 12 месяцев.

В течение гарантийного срока выполняется бесплатный ремонт, включая запчасти, или замена изделий при невозможности их ремонта.

Подробная информация об условиях гарантийного обслуживания находится на сайте [www.smartcable.ru](http://www.smartcable.ru)