



## **РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

РoE удлинитель по коаксиальному кабелю  
Fast Ethernet до 800м

**IP09CP**



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>4</b>
<b>4. Внешний вид и описание элементов.....</b>	<b>4</b>
4.1 Внешний вид .....	4
4.2 Разъемы и индикаторы .....	5
4.3 Режимы работы и положение DIP переключателей .....	9
4.4 Распиновка разъема RJ-45.....	11
<b>5. Схема подключения.....</b>	<b>11</b>
<b>6. Зависимость выходной мощности PoE, скорости передачи данных и максимального расстояния.....</b>	<b>12</b>
<b>7. Технические характеристики* .....</b>	<b>17</b>
<b>8. Гарантия .....</b>	<b>19</b>

## 1. Назначение

Удлинитель IP09CP представляет комплект устройств, предназначенный для увеличения расстояния передачи данных и питания (PoE 802.3 af/at/bt) до 800м по коаксиальному кабелю. В комплект входит передатчик IP09CPT и приемник IP09CPR.

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).

Максимальная передаваемая мощность PoE зависит от параметров PoE питания на входе, полученного от инжектора/коммутатора PoE или блока питания. Таблица передаваемой мощности PoE с помощью комплекта IP09CP на различной длине с использовавшем разных типов коаксиальных кабелей представлена на стр. 12

Предусмотрена грозозащита, защищающая как приемник передатчик, 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.

Опционально передатчик IP09CPT и приемник IP09CPR могут быть установлены в одну панель для 19 дюймовой стойки – TPN006 в количестве до 6 штук (6 передатчиков + 6 приемников).

Удлинитель IP09CP с успехом может быть использован в случаях, когда необходимо передать Ethernet сигнал на большое расстояние и одновременно запитать по PoE оконечное устройство (например, PTZ камеру, или уличную камеру с подогревом) с использованием уже заложеной коаксиальной кабельной инфраструктуры.

## 2. Комплектация\*

1. Передатчик IP09CPT – 1шт.
2. Приемник IP09CPR – 1шт;
3. Руководство по эксплуатации – 1шт;
4. Упаковка – 1шт.

### 3. Особенности оборудования

- Увеличение расстояния передачи Ethernet+PoE до 500м (100Мбит/с), до 800м (10Мбит/с);
- Поддержка стандартов PoE IEEE 802.3af/at/bt;
- Поддержка сетей 10/100Base-T, 100BASE-T1 со скоростью передачи данных до 100Мбит/с;
- Питание как от отдельного блока питания, так и от PoE (инжектор или коммутатор с PoE);
- Поддержка подключения Plug&Play.

### 4. Внешний вид и описание элементов

#### 4.1 Внешний вид



Рис.1 IP09CPT / IP09CPR, внешний вид спереди/сзади

## 4.2 Разъемы и индикаторы

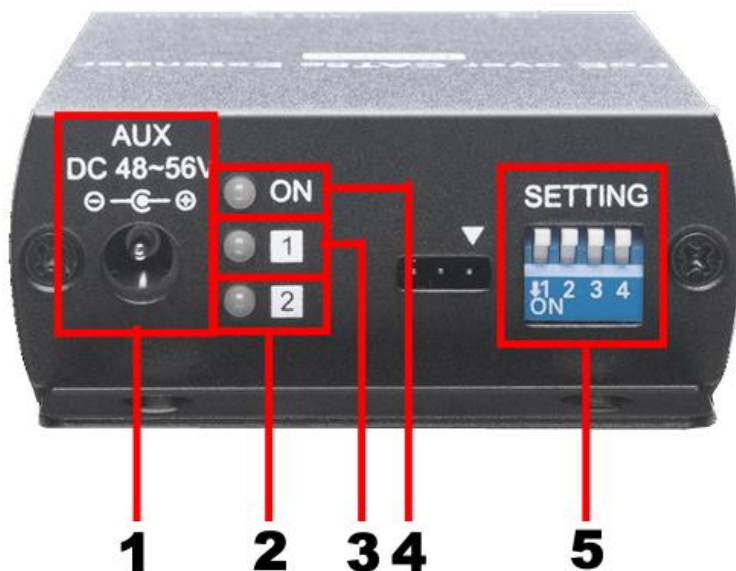


Рис. 2 IP09CPT / IP09CPR, разъемы и индикаторы на передней панели

Таб.1 IP09CPT / IP09CPR, назначение разъемов и индикаторов на передней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение	
		IP09CPT (передатчик)	IP09CPR (приемник)
1	AUX DC 48– 56V - +	Не используется. Питание передатчика производится от приемника	Разъем DC 2.1x5.5mm  Используется для подключения блока питания AC 230V / DC 48-56V**  Блок питания не требуется, если приемник запитан по PoE

№ п/п	Обозначение	Назначение	
		IP09CPT (передатчик)	IP09CPR (приемник)
2	2	<p>LED - индикатор режима работы (BNC разъем, см. Рис.3)</p> <p><u>Горит синим</u> – используется режим Ultra Distance (до 800м, 10Мбит/с)</p> <p><u>Не горит</u> – нормальный режим работы (расстояние &lt;500м, до 100Мбит/с).</p> <p><u>Мигает</u> – передается сигнал по стандарту 100-BaseT1</p>	
3	1	<p>LED - индикатор режима работы (RJ-45 разъем, см. Рис.3)</p> <p><u>Горит синим</u> – используется режим Ultra Distance (до 800м, 10Мбит/с)</p> <p><u>Не горит</u> – нормальный режим работы (расстояние &lt;500м, до 100Мбит/с).</p> <p><u>Мигает</u> – передается сигнал по стандарту 100-BaseT1</p>	
4	ON	<p>LED индикатор питания.</p> <p><u>Горит зеленым</u> – устройство запитано</p> <p><u>Не горит</u> – питание не подается. Проверьте подключение блока питания или источника PoE (инжектор, коммутатор)</p> <p><u>Медленно загорается/тухнет</u> – вкл. режим сбережения энергии EEE</p>	

№ п/п	Обозначение	Назначение	
		IP09CPT (передатчик)	IP09CPR (приемник)
5	SETTING	<p>DIP переключатели (подробнее см. таб. 3, 4) Используются для настройки приемника и передатчика 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>	

\*\*Блок питания не входит в комплект поставки. Приобретается отдельно

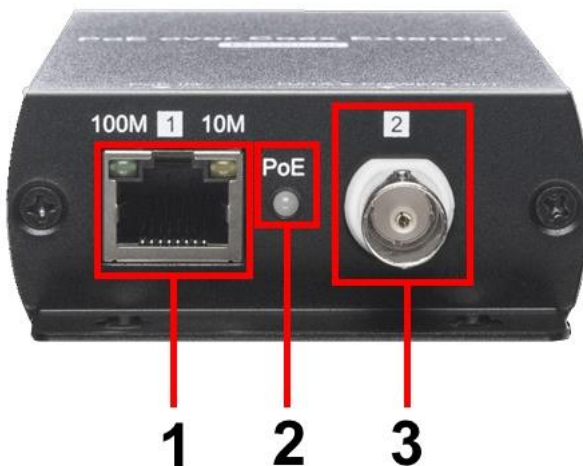


Рис. 3 IP09CPT / IP09CPR, разъемы и индикаторы на задней панели

Таб. 2 IP09CPT / IP09CPR, назначение разъемов и индикаторов на задней панели

№ п/п	Обозначение	Назначение	
		IP09CPT (передатчик)	IP09CPR (приемник)
1	1 100M 10M	<p>Разъем RJ-45</p> <p>Предназначен для подключения к передатчику оконечных устройств в том числе с питанием по PoE (IP камера, точка доступа и тд)</p> <p>100M 10M – индикаторы скорости подключения.</p> <p><u>Горит зеленым</u> – используется протокол 100BaseT с макс.скор-ю 100Мбит/с</p> <p><u>Горит желтым</u> – используется протокол 10BaseT с макс. скоростью 10 Мбит/с</p>	<p>Разъем RJ-45</p> <p>Предназначен для подключения к приемнику сетевых устройств, таких как PoE коммутатор, PoE инжектор и тд.</p> <p>100M 10M – индикаторы скорости подключения.</p> <p><u>Горит зеленым</u> – используется протокол 100BaseT с макс.скор-ю 100Мбит/с</p> <p><u>Горит желтым</u> – используется протокол 10BaseT с макс. скоростью 10 Мбит/с</p>
2	PoE	<p>LED – индикатор PoE.</p> <p><u>Горит синим</u> – передатчик запитан по PoE от приемника</p> <p><u>Не горит</u> – передатчик не запитан по PoE от приемника.</p>	<p>LED – индикатор PoE.</p> <p><u>Горит синим</u> – к приемнику подключено PoE устройство.</p> <p><u>Не горит</u> – PoE устройство не подключено к приемнику.</p>



№ п/п	Обозначение	Назначение	
		IP09CPT (передатчик)	IP09CPR (приемник)
3	2	Разъем BNC. Предназначен для подключения передатчика и приемника между собой коаксиальным кабелем.	Разъем BNC. Предназначен для подключения приемника и передатчика между собой коаксиальным кабелем.

### 4.3 Режимы работы и положение DIP переключателей

Таб. 3 IP09CPT / IP09CPR 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 переключателей на приемнике и передатчике должно совпадать

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 IP09CPT / IP09CPR назначение DIP переключателей

<b>DIP</b>	<b>Назначение</b>	<b>Выключен OFF↑</b>	<b>Включен ON↓</b>
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 IP09CPT / IP09CPR, приоритет выбора протоколов и способа связи в автоматическом режиме (Automod)

<b>Приоритет</b>	<b>Назначение</b>
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 Распаковка разъема RJ-45

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

## 5. Схема подключения

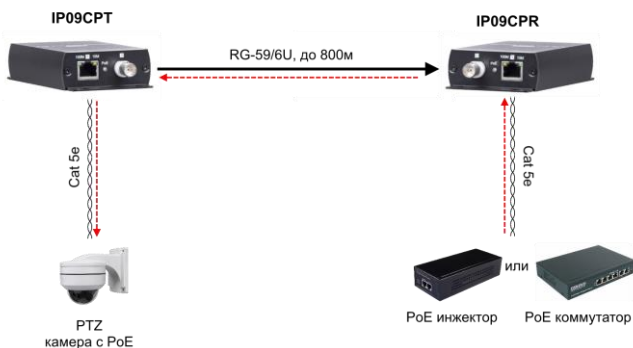


Рис.4 Типовая схема подключения IP09CP с питанием по PoE

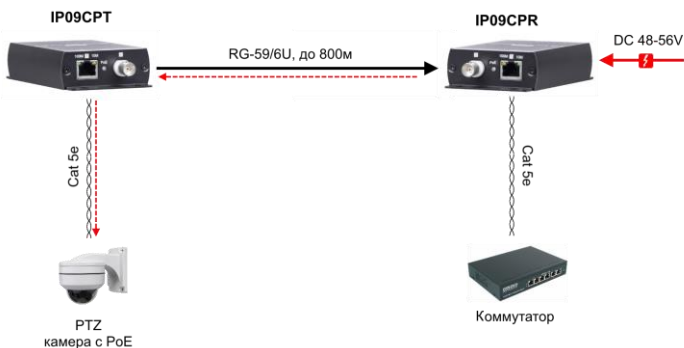


Рис.5 Типовая схема подключения удлинителя IP09CP с питанием от внешнего БП

## 6. Зависимость выходной мощности PoE, скорости передачи данных и максимального расстояния

Таб. 7 IP09CP, 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

Таб.8 IP09CP, зависимость максимальной скорости передачи данных и расстояние от типа кабеля между приемником и передатчиком

Тип кабеля	Скорость передачи данных	Максимальное расстояние
RG59 (75-3)	100 Мбит/с	500м
RG6U (75-5)	100 Мбит/с	500м
RG59 (75-3)	10 Мбит/с	800м
RG6U (75-5)	10 Мбит/с	800м

Таб. 9 IP09CP, зависимость выходной мощности PoE на выходе удлинителя от мощности блока питания (или параметров питания PoE на входе), а также от расстояния. Тип кабеля RG6U. Напряжение питания 56V

Параметры питания на входе	Расстояние	Выходная мощность
110Вт (56V, 1.96A)	100м	60Вт
100Вт (56V, 1.79A)	200м	57Вт
86Вт (56V, 1.54A)	300м	41Вт
88Вт (56V, 1.59A)	400м	40Вт
61Вт (56V, 1.09A)	500м	28Вт
47Вт (56V, 0.84A)	600м	22Вт
39Вт (56V, 0.69A)	700м	17Вт
37Вт (56V, 0.67A)	800м	15Вт

Таб. 10 IP09CP, зависимость выходной мощности PoE на выходе удлинителя от мощности блока питания (или параметров питания PoE на входе), а также от расстояния. Тип кабеля RG6U. Напряжение питания 48V

<b>Параметры питания на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
96Вт (48V, 2A)	100м	50Вт
95Вт (48V, 1.98A)	200м	47Вт
77Вт (48V, 1.6A)	300м	30Вт
72Вт (48V, 1.5A)	400м	28Вт
43Вт (48V, 0.91A)	500м	19Вт
37Вт (48V, 0.78A)	600м	15Вт
31Вт (48V, 0.66A)	700м	11Вт
25Вт (48V, 0.53A)	800м	9Вт

Таб. 11 IP09CP, зависимость выходной мощности PoE на выходе удлинителя от мощности блока питания (или параметров питания PoE на входе), а также от расстояния. Тип кабеля RG59U. Напряжение питания 56V

<b>Параметры питания на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
112Вт (56V, 2A)	100м	57Вт
74Вт (56V, 1.33A)	200м	34Вт
50Вт (56V, 0.9A)	300м	24Вт
39Вт (56V, 0.7A)	400м	17Вт
32Вт (56V, 0.57A)	500м	14Вт
25Вт (56V, 0.45A)	600м	10Вт

<b>Параметры питания на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
24.5Вт (56V, 0.44A)	700м	9Вт
18Вт (56V, 0.34A)	800м	7Вт

Таб. 12 IP09CP, зависимость выходной мощности PoE на выходе удлинителя от мощности блока питания (или параметров питания PoE на входе), а также от расстояния. Тип кабеля RG59U. Напряжение питания 48V

<b>Параметры питания на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
96Вт (48V, 2A)	100м	49Вт
65Вт (48V, 1.37A)	200м	23Вт
39Вт (48V, 0.81A)	300м	16Вт
28Вт (48V, 0.58A)	400м	10Вт
21Вт (48V, 0.44A)	500м	8Вт
16Вт (48V, 0.33A)	600м	6Вт
14Вт (48V, 0.29A)	700м	4Вт
12Вт (48V, 0.26A)	800м	3Вт

Таб. 13 IP09CP, выходная мощность PoE на выходе удлинителя при питании по PoE от PoE коммутатора. Кабель RG6U

<b>Параметры питания PoE на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
PoE коммутатор IEEE 802.3at 30Вт (48V, 0.62A)	100м	20Вт
	200м	20Вт
	300м	19Вт
	400м	17Вт
	500м	16Вт
	600м	15Вт
	700м	14Вт
	800м	12Вт

Таб. 14 IP09CP, выходная мощность PoE на выходе удлинителя при питании от PoE коммутатора. Тип кабеля RG59U

<b>Параметры питания PoE на входе</b>	<b>Расстояние</b>	<b>Выходная мощность</b>
PoE коммутатор IEEE 802.3at 30Вт (48V, 0.62A)	100м	19Вт
	200м	17Вт
	300м	15Вт
	400м	13Вт
	500м	10Вт
	600м	8Вт
	700м	7Вт
	800м	4Вт



### Внимание!

- ✓ Для достижения наилучших результатов используйте при подключении удлинителя только рекомендованный, медный кабель коаксиальный кабель RG59/RG6U
- ✓ На больших расстояниях рекомендуется использовать мощные источники PoE (инжекторы, коммутаторы и тд.) или БП с напряжением DC54-57V для компенсации потери мощности.

## 7. Технические характеристики\*

Модель	IP09CPT	IP09CPR
Тип устройства	Передатчик Ethernet и PoE по коаксиальному кабелю	Приемник Ethernet и PoE по коаксиальному кабелю
Расстояние передачи (макс.)	800м	
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	
Стандарты PoE	IEEE 802.3 af/at/bt	

Модель	IP09CPT	IP09CPR
Метод передачи PoE	A+B (1,2,4,5 + 3,6,7,8 -)	
Мощность PoE на выходе	Зависит от источника PoE на входе, количества используемых удлинителей, общей длины линии (см раздел 6, стр.12)	
Питание	от приемника по PoE	БП DC 48-56V или PoE 802.3 af/at/bt (инжектор или коммутатор)
Потребляемая мощность	1 Вт	
Грозозащита	30kV (ESD), 30A (Surge Protection)	
Подключение	<u>Входы:</u> RJ-45 x 1; <u>Выходы:</u> BNC x 1;	<u>Входы:</u> BNC x 1; DC 5.5x2.1mm x 1 <u>Выходы:</u> RJ-45 x 1;
Рекомендуемый кабель	RG59/RG6U	
Рабочая температура	-40...+70°C	
Относительная влажность	5...95 %(без конденсата)	
Размеры (ШxВxГ), мм	67x27x135	
Вес, гр	215	

\* 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)