

Технология Power over Ethernet (PoE) обеспечивает подачу напряжения питания через стандартную витую пару в сети Ethernet для удалённых устройств типа беспроводных точек доступа, IP-телефонов, IP-камер, медиаконвертеров, устройств считывания данных и др. Благодаря этому появляется возможность установки оборудования в наиболее подходящих для этого местах, например, точку доступа можно установить в месте наилучшего приема/передачи сигнала, а IP-камеру в любом удобном для обзора месте.

Технология PoE описана в стандарте IEEE 802.3af, определяющем два основных типа оборудования: PSE (питающее) и PD (питаемое). PSE, согласно стандарту, подает в линию напряжение, равное 48 В. Часть электроэнергии теряется при прохождении медных линий кабельной проводки, а ее оставшаяся часть подводится к удалённым устройствам. Полезная мощность, поступающая к питаемым устройствам, не превышает 15 Вт.

Существует два основных типа устройств PSE: **оконечные** и **промежуточные**. Примером оконечного устройства PSE является коммутатор PoE. Оконечные устройства PSE подают электропитание либо по витым парам 1-2 и 3-6, либо по парам 4-5 и 7-8 и могут работать в сетях 10/100/1000Base-T.

Промежуточные PSE, или **инжекторы**, размещаются между традиционными коммутаторами и PD. Стандарт разрешает подачу электропитания с инжекторов только по витым парам 4-5 и 7-8, которые при этом запрещается использовать для передачи данных. Таким образом, инжекторы могут использоваться только в сетях 10/100Base-T. Существующие инжекторы для сетей 1000Base-T не поддерживаются стандартом 802.3af.

Несмотря на все преимущества использования стандартизированной по 802.3af технологии PoE, существуют и явные недостатки, например:

- высокая дополнительная стоимость устройств с функцией PoE (802.3af);
- высокая потребляемая мощность коммутаторов PoE по сравнению с обычными, что может потребовать дополнительных вложений в инфраструктуру электропитания оборудования.

Поэтому выпускаются альтернативные решения, называемые "Passive PoE", в виде промежуточного комплекта адаптеров "**Инжектор + Сплиттер**", которые могут поддерживать только электрические характеристики соответствия стандарту 802.3af, но не протокольные. Инжекторы в таких комплектах могут иметь (Planet POE-100, D-Link) или не иметь встроенный блок питания.



Passive PoE (PPoE) – альтернатива или дополнение?

Пассивный комплект **PPoE-Light** состоит из двух адаптеров: Инжектора (Injector) и Сплиттера (Splitter). Эффективен для использования в существующей сетевой инфраструктуре, позволяя применять технологию PoE для устройств, не оснащенных данной функцией изначально.

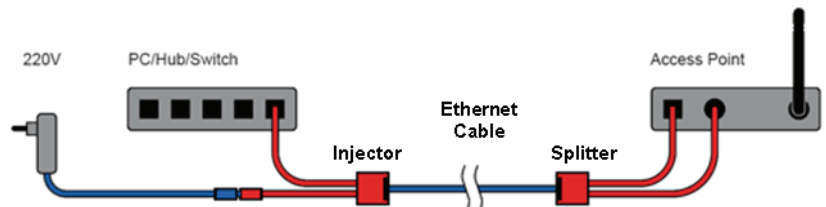


Комплект PPoE обеспечивает подачу напряжения питания через стандартную витую пару для удалённых устройств типа беспроводных точек доступа, IP-телефонов, IP-камер, медиаконвертеров, устройств считывания данных и др. Питание подается по свободным витым парам 4-5 и 7-8, которые не используются для передачи данных.

В комплект PPoE не входит какой-либо блок питания (БП), так как предполагается, что в большинстве случаев можно использовать штатный БП, входящий в комплектацию устройства. Результаты тестирования на конкретных образцах оборудования, приведенные в таблице ниже, показывают, что длина кабеля может достигать максимальных 100 м. Разумеется, это во многом зависит от параметров штатного БП, потребляемого устройством тока и потерь в кабеле. Для компенсации этих потерь на большом расстоянии достаточно заменить штатный БП на более мощный, с напряжением от 12 до 48 вольт.

Технические характеристики

Тип кабеля: TIA/EIA 568 Cat.5  
 Power Pins: 4,5 V+ / 7,8 V- (GND)  
 Data Pins : 1,2 Tx / 3,6 Rx  
 Ethernet 10/100Base-T  
 Разъем питания (jack): 5.5 x 2.1(2.5\*) mm



Результаты тестирования на конкретных образцах	Конвертер E1 qBRIDGE 201		VDSL модем qBRIDGE 307		Медиаконвертер NFG		WiFi ATA адаптер NSGate-3221		IP-Камера AXIS 207	
	V / A									
Параметры штатного БП	9V	1A	12V	1A	9V	1A	12V	1.5A	5.1V	0.5A
Параметры на входе в устройства	5.58V	0.31A	8.52V	0.36A	6.2V	0.32A	9.7V	0.31A	4.4V	0.24A
Длина кабеля 5-ой категории	98-100 м		98-100 м		95-98 м		85м		35м	
Экспериментально установленное удельное сопротивление кабеля 5-ой категории - <b>0.08867 Ом/м</b>										