

Питание по технологии PoE

Сегодня мы познакомимся с очень простой сетевой технологией, которая может существенно облегчить установку сетевого оборудования в офисе или на предприятии. Технология POE (Power Over Ethernet), которая позволяет запитывать сетевое оборудование по сетевому кабелю, избавляя пользователей от необходимости устанавливать электрические розетки там, где это неудобно и использовать громоздкие блоки питания.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТЕХНОЛОГИИ POE

Устанавливая в офисе точку доступа Wi-Fi, сетевую камеру или маршрутизатор, вы вынуждены учитывать, где установлена ближайшая электрическая розетка, чтобы подключить к ней блок питания устройства. Зачастую это ограничивает ваши возможности, и если для достижения лучшего уровня сигнала Wi-Fi вы захотите поставить точку доступа под потолком, вы можете столкнуться с проблемой выбора - либо прокладывать электропроводку и устанавливать под потолком розетку, либо ставить точку доступа в более удобном месте, пожертвовав качеством сигнала.

А если вы занимаетесь установкой сетевого оборудования в труднодоступных местах (например, под крышей ангара, на чердаке и т.д.), то стоимость электропроводки и установки розеток может показаться просто заоблачной. Чтобы решить эту проблему, был создан новый стандарт IEEE 802.3af, позволяющий передавать по сетям Ethernet не только данные, но и электрический ток. Таким образом, цель этого стандарта - обеспечить питанием периферийные устройства, используя сигнальные линии. Если кто-то из вас помнит о передаче данных по сетям электроснабжения, то вот IEEE 802.3af - это в точности наоборот. Стандарт IEEE 802.3af подразумевает использование уже имеющихся сигнальных линий, а значит можно использовать любые стандарты витой пары - 10Base-T, 100Base-TX, 100Base-T. Для работы устройств достаточно и существующих кабельных систем третьей и пятой категории. В отличие от сетей электроснабжения, где питание распределяется на все электроприёмники, в случае со стандартом POE, питание подаётся индивидуально каждому устройству.

Напряжение. Всё компьютерное оборудование питается от постоянного тока, поэтому нет смысла передавать по RJ45 220В переменного тока. Стандарт 802.3af подразумевает передачу по витой паре постоянного тока **напряжением от 44 В до 57 В (номинал - 48 В)**. Выбор именно такого значения напряжения обосновывается тем, что оно может подаваться на витые пары структурированной проводки любой категории без ограничений по продолжительности. Немаловажно и то, что в условиях офиса указанное напряжение не опасно для жизни пользователя. Максимальный постоянный ток, который может протекать по одному проводнику витой пары линейного и шнурового кабелей СКС вне зависимости от формы его исполнения и категории, ограничен действующими стандартами в пределах 175 мА. Для удвоения этой величины без нарушения технических условий производителя для передачи тока питания в одном направлении одновременно задействуются оба проводника пары, которые параллельно подключаются к соответствующему полюсу источника и потребителя. Таким образом, по одному кабелю может передаваться ток величиной до **350 мА**. Итого, мощность POE устройства может достигать **16 Вт**, более чем достаточно!

Расстояние, на которое может передаваться напряжение в стандарте IEEE 802.3af, составляет **100 метров**.

Благодаря автоматическому измерению сопротивления, сетевые устройства ещё до подачи напряжения определяют, какое именно напряжение потребуется приёмнику и поддерживает ли приёмник технологию POE вообще. Таким образом, исключается повреждение устройств, не поддерживающих IEEE 802.3af.

Сейчас сетевые устройства только начинают обзаводиться поддержкой IEEE 802.3af, и для питания оборудования по витой паре используются три типа POE-устройств.

POE инжектор. Устройство, которое передаёт в сигнальные кабели электрическую мощность. POE инжектор может быть встроен в сетевое оборудование, например, в маршрутизатор, а может представлять собой отдельное устройство. В последнем случае, оно подключается в разрез кабеля RJ45 и к электрической розетке. Получается, что на входе POE инжектор имеет только данные, а на выходе - данные и электрическое напряжение.

TSn-PoE 48

IP видеонаблюдение → Сетевое оборудование



TSn-PoE 48 -PoE инжектор 30Вт. Вход:100-240В (AC). Выход: 48В 0.7А. Передача по сети: 10/100Мб/с passive, встроенная грозозащита. Габариты:115*50*31мм

- Характеристики

TSn-PoE 48	
Выходное напряжение	48VDC \pm 3.0%
Выходной ток	до 0.7А
Выходная мощность	до 33.6 Вт
Время включения	Не более 500мс, 50 мс при полной нагрузке
Время удержания	>5мс при полной нагрузке
Скорость передачи данных	10/100 Мб/с
Выходное напряжение	Контакты 4/5(+), 7/8(-)
Входное напряжение	От 100 до 240 VAC
Частота	От 47 до 63 Гц

КПД	>80%
Ток VAC	0.5A макс
Ток утечки	Не более 0.25мА при 250V
Защита от короткого замыкания	Есть
Защита от перегрузки	Есть
Защита от перенапряжения	Есть
Грозозащита	До 1.5kV AC, 5мА, 60 секунд
Сопротивление изоляции	100MoM 500V DC
Габариты	115*50*31мм
Вес	165 г (без кабеля)
Рабочая температура	От 0 до 50°C
Относительная влажность	Не более 90 % без конденсации
Наработка на отказ	300000 часов при 25°C