

Инжектор Passive PoE Commeng PoET Im

Техническое описание

Назначение



Рисунок 1. Инжектор Commeng PoET Im

Предназначен для подачи PoE напряжением 12-60 В постоянного тока в свободные жилы 4-парного кабеля.

Может использоваться

- для питания устройств, подключенных по интерфейсу 10/100 BASE-TX, по свободным жилам в режиме Passive PoE (с стандартной и инверсной полярностью);

- для питания устройств, поддерживающих метод В в соответствии с стандартами IEEE 802.3af / IEEE 802.3at;

Инжектор выпускается в нескольких исполнениях (диаметр центрального контакта 2,1 и 2,5 мм; центральный контакт подключен к проводам 4,5 или 7,8). Это позволяет использовать различные блоки питания и подавать PoE в нестандартной полярности.

Встроенная защита от импульсных перенапряжений предлагается в качестве опции.

Возможные применения: сети проводного (Metro Ethernet) и беспроводного ШПД (для подачи питания на устройства Wi-Max, Wi-Fi), LAN, Industrial Ethernet, системы промышленной автоматике, видеонаблюдения и контроля доступа.

1. Технические характеристики

1.1 Электрические характеристики.

Схема **Commeng PoET Im** (рис.3) представляет из себя электрическое соединение разъемов 8p8c вилка – розетка и разъема «гнездо» для подключения блока питания.

Особенностью инжекторов является наличие двух вариантов схемы, в которых центральный разъем питания соединен с контактами розетки 4,5 (рис.2а, 3а) или 7,8 (рис.2б, 3б).

В инжекторе **Commeng PoET IPm** установлены элементы защиты от импульсных помех. Схема защиты работает по принципу уравнивания потенциалов, точка уравнивания потенциалов соединена с контактом «экран» вилки инжектора, которая включается в розетку оборудования. Между проводами передачи данных и точкой уравнивания потенциалов включены полупроводниковые разрядники (тиристоры), между точкой уравнивания потенциалов и парами проводов для передачи питания – варисторы. Контакты «экран» вилки и розетки гальванически развязаны с помощью разрядника. С контактом «экран» розетки, в которую включается линейный кабель, соединена клемма заземления.

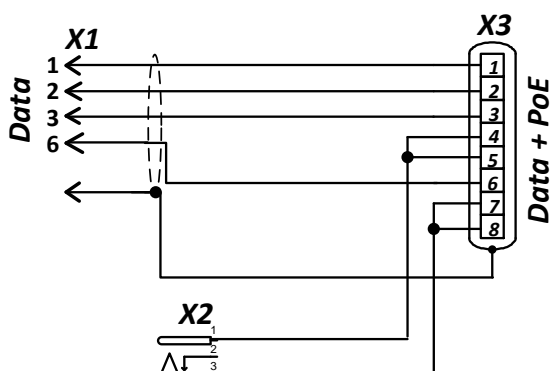
Электрические характеристики инжекторов приведены в табл. 1, характеристики схемы защиты в табл.2. Схемы электрические на рис.2 и рис.3.

Таблица 1. Электрические характеристики **Commeng PoET Im**.

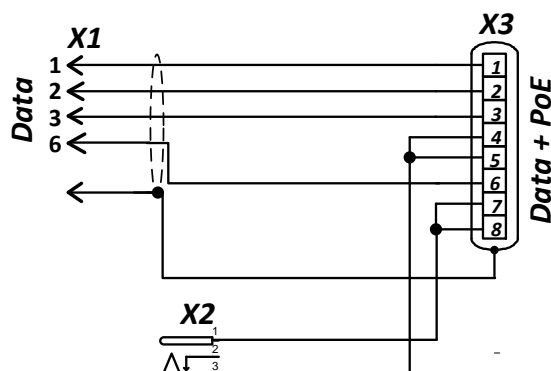
Протокол передачи данных	10/100 Base-TX (IEEE 802.3u)
Категория кабеля	CAT5e и выше
Принцип организации питания	Passive PoE, по свободным жилам кабеля
Максимальное напряжение PoE	60 В
Максимальный ток (на один контакт)	0,3 А

Таблица 2. Электрические характеристики схемы защиты **Commeng PoET IPm**.

Классификационное напряжение тиристоров VD1-VD4, В	65 ± 10%
Максимальный импульсный ток (8/20 мкс) тиристоров VD1-VD4, А	150
Классификационное напряжение варисторов RU1, RU2, В	68 ± 10%
Максимальный импульсный ток (8/20 мкс) варисторов RU1, RU2, А	250
Статическое напряжение пробоя разрядника FV1, В	75 ± 20%
Максимальный импульсный ток (8/20 мкс) разрядника FV1, кА	1
Вносимая емкость провод-провод, на частоте 1 МГц не более, пФ	50
Вносимая емкость провод-экран кабеля (заземление), не более, пФ	1

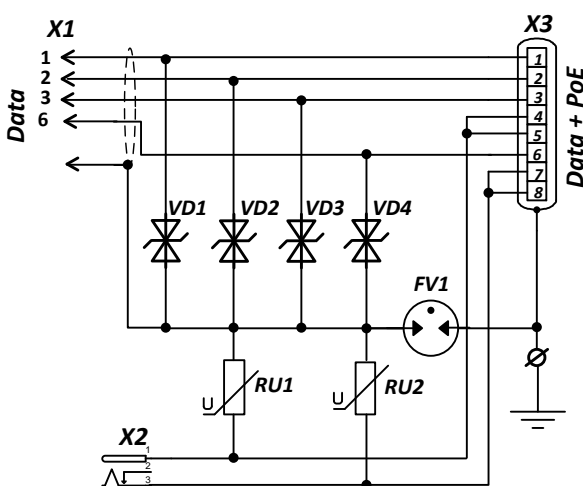


а) центральный разъем гнезда питания соединен с контактами 4,5 розетки

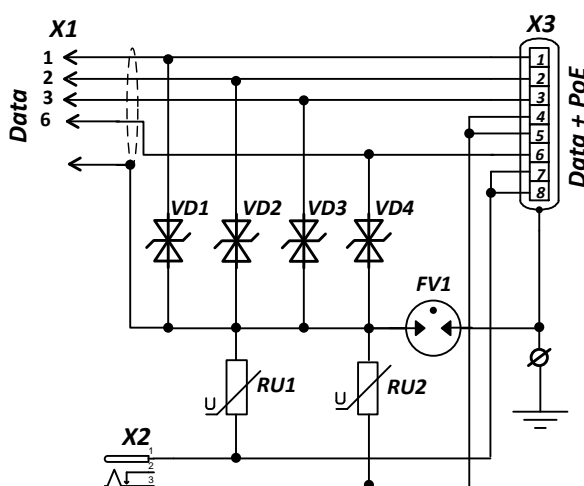


б) центральный разъем гнезда питания соединен с контактами 7,8 розетки

Рисунок 2. Схемы инжекторов **Commeng PoET Im** (без защиты от перенапряжений)



а) центральный разъем гнезда питания соединен с контактами 4,5 розетки



б) центральный разъем гнезда питания соединен с контактами 7,8 розетки

Рисунок 3. Схемы инжекторов **Commeng PoET IPm** (с защитой от перенапряжений)

1.2 Конструкция и эксплуатационные характеристики.

Инжектор **Commeng PoE Im** выполнен в виде переходника «вилка - розетка» со стандартными разъемами 8p8c (RJ-45) и гнездом питания. Вилка включается в разъем «розетка» оборудования, в розетку инжектора подключается линейный кабель, в гнездо – блок питания. Инжектор с защитой от перенапряжений имеет клемму для подключения защитного заземления (рис.4).

Таблица 3. Характеристики конструкции и исполнения инжекторов

Длина, не более мм	280
Вес, не более, г.	75
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	УХЛ 3.1
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529) после подключения разъемов	IP 40
Группа ответственности по СТП Commeng-001-2014	4-ГО

Таблица 4. Обозначение инжекторов в зависимости от их характеристик.

1 Наименование серии устройств	п р о б е л	2 Инжектор		т и р е	3 Диаметр центрального контакта гнезда для подключения блока питания в мм		т и р е	4 Контакты розетки, соединенные с центральным контактом гнезда	
		без защиты	с защитой						
Commeng PoE		Im	IPm	-	2,1	2,5	-	45	78



Рисунок 4. Инжектор в исполнении **Commeng PoE IPm**

2. Указания по выбору, монтажу и эксплуатации.

2.1. Применение для питания устройств, поддерживающих стандартное PoE.

Инжектор подает питание в свободные жилы, не выполняя предварительно определение подключения и классификацию потребителя (PD). Тем не менее, инжектор может быть использован для питания устройств, работающих по 10/100 Base-TX и поддерживающих PoE IEEE 802.3af/at метод B, однако рекомендуется предварительно убедиться в совместимости инжектора и сетевого устройства.

Обратите внимание, что по стандартам PoE (+) от источника питания должен подаваться на контакты 4,5, а (-) на контакты 7,8.

2.2 Как правильно выбрать тип инжектора (45 или 78)

Как показано в табл.4 в названии инжектора указываются номера контактов, к которым подключен центральный контакт гнезда питания.

В соответствии со стандартами PoE, а так же в режиме Passive PoE (+) подается на контакты 4,5, а (-) на контакты 7,8. Большинство блоков питания подают (+) на центральный контакт разъема, а (-) на внешний. Таким образом, в обычном случае

(стандартная подача PoE, обычный блок питания) вам нужен инжектор тип «45».

Ряд производителей применяют инверсное питание устройств Passive PoE, встречаются так же блоки питания с (-) на центральном контакте.

В том случае, если только одно из устройств - блок питания или сетевое оборудование (IP-камера, точка доступа и т.п.) использует нестандартную полярность – выбирайте тип инжектора «78». Если же одновременно и блок питания, и IP-камера (или другое оборудование) использует нестандартную полярность подачи питания, тогда нужен тип «45» («минус на минус дает плюс»). На всякий случай посмотрите схемы на рис.2, 3.

Тип инжектора обозначается цветом термотрубки, одетой на провод: красный – «45», синий – «78».

2.3. Защита от перенапряжений. Заземление. Помехоустойчивость.

В том случае, если требуется защита от перенапряжений (прежде всего, наводок от ударов молнии) целесообразно не устанавливать дополнительно к инжектору устройство защиты, а применить инжектор со встроенной защитой (см. табл.2, рис.2б, 3б, рис.4).

В **Commeng PoET Im** контакты «экран» вилки и розетки инжектора соединены между собой. Поэтому при подключении экрана кабеля к контакту кабельной вилки, экран кабеля электрически соединяется с контактом «экран» розетки оборудования.

В **Commeng PoET IPm** контакты «экран» вилки и розетки инжектора гальванически развязаны через разрядник. Это дает значительное повышение помехоустойчивости и позволяет подключать контакт защитного заземления инжектора к системе уравнивания потенциалов (системе заземления) объекта, даже если на заземлении возникают помехи с небольшим уровнем (например, от включения/выключения мощных потребителей, работы тиристорных преобразователей, импульсных выпрямителей и т.п.).

При подключении контакта заземления инжектора к системе заземления происходит заземление экрана кабеля (если он подключен к контакту «экран» вилки). Важным является то, что схема защиты от перенапряжений работает и без подключения к защитному заземлению.

В условиях высокого уровня электромагнитных помех следует использовать инжектор типа **Commeng PoET ISP f/f**.

2.4 Установка.

Выбор места установки должен производиться в соответствии с климатическим исполнением. Инжектор не следует применять в местах с загрязненным или влажным воздухом. Следует обратить внимание на то, чтобы отсутствовали механические напряжения (например, от подключенного кабеля).

2.5 Важные замечания

Запрещается подключение и отключение разъемов инжектора и запитанного с их помощью устройства при поданном напряжении питания, так как это приводит к искрению и подгоранию контактов.

Необходимо учитывать падение напряжения в кабеле, которое зависит как от сопротивления жил, так и от потребляемой устройством мощности.

2.6 Проверка исправности, гарантийный срок и срок службы.

В **Commeng PoET Im** ломаться практически нечему, при соблюдении правил эксплуатации возможен выход из строя только под воздействием мощных перенапряжений, поэтому в случае отсутствия нарушений в работе оборудования устройство можно не проверять. В том случае, если используется модификация с защитой

Commeng PoET IPm , то проверка должна производиться не реже 1 раза в 2 года, а так же после воздействия мощных помех на линии, к которым подключено устройство и в случае выхода из строя защищаемого оборудования. Проверка производится в соответствии с инструкцией «**Периодичность и содержание проверок устройств защиты от перенапряжений COMMENG**»

Гарантийный срок – 12 месяцев с момента ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев с даты выпуска. Срок службы – 7 лет. Для продления срока службы необходимо проверить устройство, особое внимание обратить на состояние контактов разъемов, для устройств с опцией защиты **Commeng PoET IPm** ежегодно провести проверку устройства защиты по методике производителя.

Более подробная информация по применению находится в документе «**Power over Ethernet с помощью оборудования COMMENG**»

3. Маркировка и упаковка. Комплект поставки.

Маркировка наименования изделия не производится. Для того, чтобы отличить тип инжектора по полярности подачи питания на шнур одевается цветная термотрубка: красная – «45»; синяя – «78».

Для обозначения квартала выпуска на одетой на провод термотрубке ставится точка определенного цвета см. **Цветовая маркировка даты выпуска изделий COMMENG**.

Упаковка производится в коробки из гофрокартона или полиэтилен. В заводскую упаковку вкладывается один паспорт изделия.

4. Информация для заказа.

Инжектор PoE ТУ 4035-004-38164566-2013. Производитель – ООО «Комменж»
Вид исполнения инжектора выбирается в соответствии с табл. 5

Таблица 5. Исполнения инжекторов

Название	Защита от импульсных помех	Диаметр центрального контакта разъема блока питания, мм	Контакты розетки, с которыми соединен центральный контакт	цвет термотрубки
Commeng PoET Im-2,1-45	нет	2,1	4,5	красный
Commeng PoET IPm-2,1-45	есть	2,1	4,5	красный
Commeng PoET Im-2,5-45	нет	2,5	4,5	красный
Commeng PoET IPm-2,5-45	есть	2,5	4,5	красный
Commeng PoET Im-2,1-78	нет	2,1	7,8	синий
Commeng PoET IPm-2,1-78	есть	2,1	7,8	синий
Commeng PoET Im-2,5-78	нет	2,5	7,8	синий
Commeng PoET IPm-2,5-78	есть	2,5	7,8	синий

Пример заказа: Инжектор **Commeng PoET Im-2,1-45**. Производитель ООО «Комменж»