

Устройство защиты портов Ethernet **Commeng ODU-Protect** Техническое описание.

Назначение



Рисунок 1. **Commeng ODU-Protect FE**

Commeng ODU-Protect предназначено для защиты оконечных устройств с портами Ethernet - блоков ODU систем БШПД (Wi-Fi, Wi-Max) и оптических мостов, IP-камер, контроллеров СКУД и промавтоматики, а так же портов Ethernet любого другого оборудования, установленного в шкафах, боксах, помещениях.

Поддерживается передача PoE с напряжением до 50 Вольт. Как и у всех устройств серии **ODU-Protect**, не требуется подключения защитного заземления.

Выпускается две модификации(для интерфейсов 10/100 Base-TX и 10/100/1000 Base-TX).

Commeng ODU-Protect включается в разъем 8P8C (розетка RJ-45) защищаемого оборудования, устанавливается в защищенном от прямого воздействия осадков и солнечной радиации месте. Линейный кабель включается в розетку RJ-45 устройства защиты.

1. Технические характеристики.

Особенностью **Commeng ODU-Protect** является отсутствие контакта для подключения защитного заземления, уравнивание потенциалов происходит относительно общей точки, к которой подключен контакт «экран» вилки. Розетка для подключения линейного кабеля контакта «экран» не имеет.

Commeng ODU-Protect FE предназначено для портов интерфейса 10/100 Base-TX, имеет некоторые ограничения по передаче PoE, отличается высоким быстродействием.

Commeng ODU-Protect GE предназначено для портов интерфейса 10/100/1000 Base-TX, поддерживает все способы передачи PoE без ограничений, имеет повышенную стойкость к перенапряжениям.

Устройство защиты следует устанавливать таким образом, чтобы оно было защищено от воздействия влаги, пыли и солнечной радиации (например, в кожухе IP-камеры или же в закрытом отсеке оборудования).

1.1 Электрические характеристики.

Основной принцип работы всех устройств серии **Commeng ODU-Protect** – уравнивание потенциалов относительно общей точки, которая, в свою очередь, должна быть соединена с контактом «экран» розетки защищаемого порта.

Commeng ODU-Protect FE выполнено на базе полупроводниковых элементов - к проводам, по которым передаются данные, подключены полупроводниковые разрядники (на базе тиристоров), в цепи передачи питания - к запараллеленным проводам 4,5 и 7,8 подключены варисторы (схема на рис. 2).

Commeng ODU-Protect GE содержит схему защиты на базе газонаполненных чип-разрядников, что обеспечивает высокую стойкость к помехам, минимальное отражение и затухание сигнала (только на контактах розетки), возможность передачи PoE любым способом (схема на рис. 3).

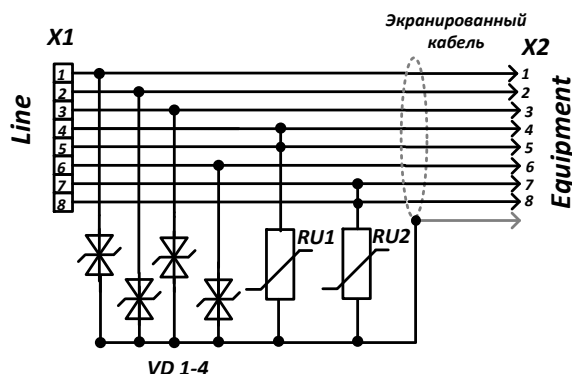


Рисунок 2. **Commeng ODU-Protect FE** схема принципиальная

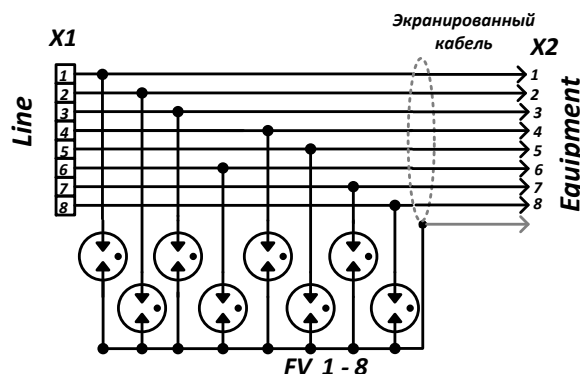


Рисунок 3. **Commeng ODU-Protect GE** схема принципиальная

Таблица 1. Электрические характеристики и поддерживаемые стандарты

	Commeng ODU-Protect FE	Commeng ODU-Protect GE
Цвет маркировочной трубки	красный	синий
Интерфейсы Ethernet	10/100 Base-TX	10/100/1000 Base-TX
Поддержка PoE	метод B: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Passive PoE	метод A,B: IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, Passive PoE
Максимальное рабочее напряжение	50 Вольт	50 Вольт
Максимально допустимый ток (на один контакт)	300 мА	300 мА
Статическое напряжение пробоя разрядников	-	75±20% Вольт
Классификационное напряжение	тиристоров 65±20% Вольт варисторов 68±20% Вольт	-

Примечание. При воздействии помех происходит пробой тиристорных элементов, и теоретически возможно, что ток через них будет поддерживаться за счет напряжения питания, поданного поверх данных (метод А). Поэтому запрещается применять **Commeng ODU-Protect FE** при подаче Passive PoE по методу А. При подаче стандартного PoE (IEEE 802.3 af/at) источник (PSE) должен в случае пробоя тиристора ограничить ток. Тем не менее, рекомендуется при передаче питания по методу А (или же если метод заранее неизвестен) использовать **Commeng ODU-Protect GE** даже в случае Fast Ethernet.

1.2. Конструкция и эксплуатационные характеристики

Commeng ODU-Protect выполнено в виде переходника «вилка - гибкий шнур - розетка» со стандартными разъемами 8P8C (вилка и розетка). Вилка включается в экранированный разъем «розетка» защищаемого оборудования, в розетку устройства защиты подключается линейный кабель.

Таблица 2. Характеристики конструкции и исполнения

Длина, не более мм	280
Вес, не более, г.	40
Климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69	У2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96 (IEC 60529) после подключения разъемов	IP 40
Группа ответственности по СТП Commeng-001-2014	4-ГО

2. Указания по применению, монтажу и эксплуатации.

2.1. Внимание ! Важная информация.

В том случае, если розетка защищаемого оборудования не имеет контакта «Экран», то перед решением о применении **Commeng ODU-Protect** обязательно следует обратиться за консультацией к производителю или его представителю.

Если корпус оборудования выполнен из металла, или же применяются другие типы разъемов, а приведенной в описании информации недостаточно для принятия решения, следует обратиться за консультацией к производителю или его представителю.

В том случае, если нет возможности установить устройство защиты в закрытом объеме в соответствии с климатическим исполнением (см. табл.2), следует использовать устройство **Commeng ODU-Protect OD**, предназначенное для жестких условий эксплуатации.

В том случае, если необходимо подключить устройство защиты к защитному заземлению, следует использовать аналогичные по конструкции (с контактом заземления) устройства **Commeng Cat5P-m f/m** и **Commeng FEP-m f/m**.

2.2 Подключение к заземлению и ли металлоконструкциям повышает вероятность выхода оборудования из строя.

Наиболее опасным фактором при ударе молнии является бросок потенциала земли в месте установки защищаемого устройства. В том случае, если его корпус или какая-то другая часть заземлены, то с очень высокой вероятностью при броске потенциала (например, при ударе молнии в мачту) устройство будет выведено из строя.

Расчеты, испытания и опыт эксплуатации показывают, что подключение оконечных устройств с портами Ethernet к металлоконструкциям и заземлению многократно повышает вероятность их выхода из строя. В тех случаях, когда такой необходимости нет (например, из соображений техники безопасности) не следует подключать оборудование к заземлению или металлоконструкциям.

Применение устройств серии **Commeng ODU-Protect** является максимально эффективным именно в этом случае. Кроме того, отсутствие необходимости подключать как оконечное оборудование, так устройства защиты к заземлению существенно облегчает монтаж.

2.3 Порядок монтажа

2.3.1 Так как контакт «экран» в розетке **Commeng ODU-Protect** электрически изолирован от остальных элементов схемы, подключать экран линейного кабеля к контакту «экран» вилки не имеет смысла.

2.3.2 Включить **Commeng ODU-Protect** между линейным кабелем и защищаемым устройством. Зафиксировать кабель (например, кабельной стяжкой) а так же устройство защиты, чтобы исключить механические воздействия на разъемы (вибрация, растяжение).

2.3.4 Запрещается включать и отключать устройство защиты при поданном напряжении питания, так как это может привести к подгоранию контактов разъемов.

2.4. Срок службы. Гарантийный срок. Проверка в ходе эксплуатации.

2.4.1 Срок службы **Commeng ODU-Protect** составляет 5 лет, и может быть продлен, при условии, что контакты разъема не повреждены и не покрыты окислом, а измерения (п.2.4.3) показали, что параметры элементов защиты находятся в пределах допуска.

2.4.2 Гарантийный срок составляет 12 месяцев после ввода в эксплуатацию, но не более, чем 18 месяцев с момента выпуска.

2.4.3 Проверку следует осуществлять в соответствии с рекомендациями «**Периодичность и содержание проверок устройств защиты от перенапряжений**». Необходимо проверить статические напряжения пробоя разрядников и классификационные напряжения варисторов и тиристоров, которые должны соответствовать значениям, указанным в таблице 1. Если хотя бы одно измеренное напряжение не соответствует этим значениям, устройство к эксплуатации непригодно.

Для проверки используются испытательное устройство **Commeng ISKRA** и измерительный адаптер **Commeng MA-8P8C**. При проверке устройство должно быть отключено от защищаемого оборудования и линейного кабеля.

3. Маркировка, упаковка.

Устройства различаются между собой цветом термоусаживаемой трубки, одетой на кабельный вывод:

Commeng ODU-Protect FE - красного цвета;

Commeng ODU-Protect GE – голубого цвета.

Месяц и год производства указываются на трубке, одетой на кабель (с 4 квартала 2016г.)

Упаковка производится в полиэтиленовые пакеты или картонные коробки. На каждую заводскую упаковку укладывается один паспорт.

4. Информация для заказа.

Commeng ODU-Protect выпускаются в соответствии с ТУ 4083-001-38164566-2012 «Устройства электрической защиты цепей передачи информации».

Производитель – ООО «Комменж»

Пример заказа:

- устройство защиты **Commeng ODU-Protect GE**;
- устройство защиты **Commeng ODU-Protect FE**.