

# УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ WOCOM FS07 ДЛЯ СИСТЕМ СВЯЗИ

**К**омпания "Вокком Системз" начала производство нового универсального источника электрического питания **WOCOM FS07** для телекоммуникационного оборудования со встроенной многоуровневой грозозащитой. Источник питания выпускается в нескольких модификациях: для оборудования **Motorola Canopy**, **Alvarion BreezeACCESS**, **WOCOM AS-10** и устройств питания по витой паре (через Ethernet – PoE). Высокая надежность и встроенная грозозащита этого источника питания обеспечит операторам связи устойчивую работу оборудования.

## НАЗНАЧЕНИЕ И ОСОБЕННОСТИ

Сегодня многие производители телекоммуникационной аппаратуры допускают возможность подачи электрического питания на устройство и передачу данных по одному и тому же кабелю. Как правило, это кабель "витая пара", который используется в сети Ethernet. Такое подключение очень удобно с точки зрения экономии места в кабельных каналах, упрощает подачу электрического питания, не нарушая правил пожарной безопасности, и обеспечивает простоту и надежность коммутации.

Источник питания **WOCOM FS07** (рис.1) был разработан по заказу операторов связи, которые используют широкополосное радиооборудование передачи данных. Ремонт фирменных источников питания, которыми комплектуют это оборудование, зачастую оказывается слишком дорогим. Нередко поставщики продают вместе с радиооборудованием дешевые источники питания, не имеющие защиты от электромагнитных перенапряжений. Это приводит к частым выхо-

дам оборудования из строя – не только во время грозы, но и в результате случайного попадания высокого напряжения на линии связи. Компания "Вокком Системз" разработала сравнительно недорогой и высоконадежный источник питания **FS07**, который не имеет аналогов на рынке радиооборудования широкополосного доступа по соотношению цена/качество. Его назначение:

- организация питания по кабелю "витая пара" маломощных потребителей;
- кроссировка сигнальных линий до портов Ethernet конечного оборудования;
- защита портов Ethernet конечного оборудования от перенапряжений, вызванных как импульсными электромагнитными наводками, так постоянными (например, в случае попадания фазы на сигнальные и питающие линии). Особенности работы источника:
- предусмотрена защита портов Ethernet конечного оборудования и самого устройства от воздействия тока вторич-



Рис.1 Источник питания WOCOM FS07

ного напряжения в случае неправильного подключения или короткого замыкания в линии связи до питаемого оборудования;

- устройство сохраняет свои защитные функции в случае попадания фазы на сигнальные линии и экран "витой пары", однако это не является штатным режимом работы устройства и может привести к нарушению работы питаемого оборудования и к травмам;
- благодаря использованию гальванической развязки и специальной конструкции, предотвращающей возникновение сквозных токов, удаленный "горячий" конец "витой пары" тоже может быть заземлен;
- соединение с шиной заземления обеспечивается через контакт заземления "евровилки"; устройство сохраняет свои защитные функции в отсутствие шины заземления в евророзетке; в этом случае сброс энергии разряда происходит через рабочий ноль; однако такое подключение не рекомендуется и чревато выходом из строя блоков питания приборов, подключенных к той же линии питания, при сильном грозовом разряде.

Все эти особенности позволяют использовать источник питания FS07 в разнообразных системах связи, включая питание наружных устройств.

### УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

В отличие от распространенных грозозащитных вставок для линий связи, источник питания FS07 обеспечивает защиту по всем восьми проводам кабеля "витая пара", в том числе и для пар, по которым осуществляется электрическое питание. Секция электропитания FS07 имеет эффективную защиту от короткого замыкания и бросков напряжения как в питающей сети, так и в линии связи. Сигнальные линии Ethernet имеют отдельную, независимую защиту. Это сводит к минимуму взаимное влияние между линиями прием/передача. В совокупности со сверхнизкой емкостью применяемых защитных ограничителей это позволило построить эффективную грозозащиту, не оказывая существенного влияния на линию связи. Немаловажно, что корпус устройства изготовлен из негорючего пластика.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Секция электропитания

- напряжение питающей сети (первичное напряжение) – 100–240 В переменного тока;
- выходное напряжение – 24–48 В +5%;
- мощность – 25 Вт;
- КПД преобразователя – 91%;
- наличие защиты от короткого замыкания и перенапряжения.

### Секция грозозащиты

- прочность гальванической развязки – 1500 В;
- уровень ограничения дифференциального сигнала – 5 В;
- время срабатывания ограничителя дифференциального сигнала –  $2 \cdot 10^{-5}$  с;
- максимальное постоянное дифференциальное напряжение на сигнальных линиях – 60 В (аварийный режим, не более 5 мин);
- уровень ограничения разности потенциалов шлейфов заземления и металлической арматуры зданий – 400 В (аварийный режим);
- вносимая паразитная емкость по сигнальным линиям – 5 пФ;
- взаимное влияние сигнальных линий – лучше -40 дБ.

### Секция интерфейсов

- соединитель Ethernet – RG45;
- скорость передачи данных – 10/100 Мбит/с;
- максимальная общая длина линии связи – 100 м.

Защита сигнальных линий Ethernet имеет несколько основных ступеней (рис.2):

1 ступень – защита от импульсного и статического высокого напряжения;

2 ступень – конденсаторная защита для предотвращения выхода устройства из строя вследствие воздействия постоянного дифференциального напряжения, например в случае неправильного соединения;

3 ступень – быстродействующий ограничитель импульсного дифференциального напряжения, возникающего в кабеле вследствие наводок от грозового разряда;

4 ступень – трансформаторная гальваническая развязка, изолирующая порт Ethernet от линии связи.

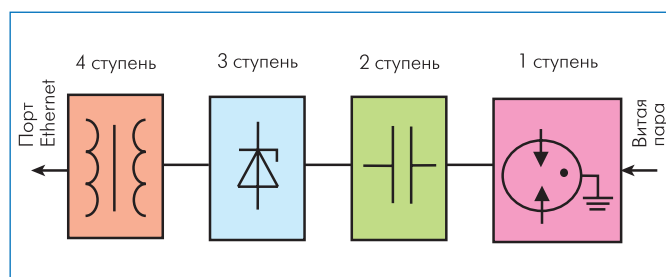


Рис.2 Рис.2. Функциональная схема защиты сигнальных линий Ethernet

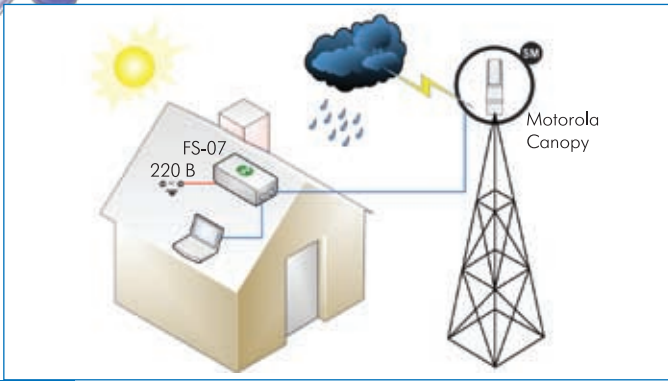


Рис.3 Подключение ПК к беспроводной сети передачи данных на базе оборудования Motorola Canopy

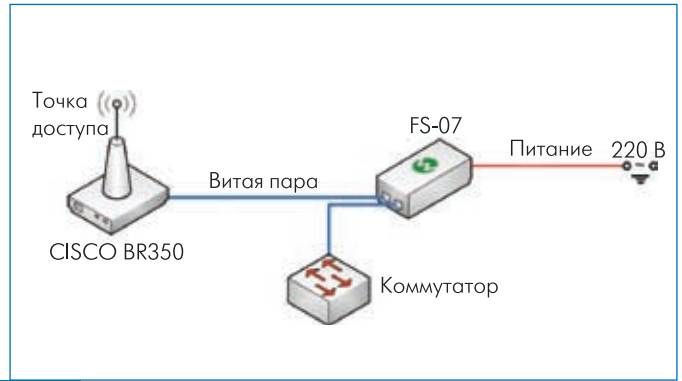


Рис.4 Подключение устройства доступа Wi-Fi к коммутатору проводной ЛВС

## ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ FS07

На рис.3 изображена типовая схема подключения клиентского компьютера к беспроводной сети передачи данных, построенной на оборудовании Motorola Canopy. FS07 в такой схеме выполняет функции источника электрического питания, инжектора питания и грозозащиты. На рис.4 показано подключение устройства доступа Wi-Fi (Hot Spot) к коммутатору проводной ЛВС. Электрическое питание и данные передаются по одно-

му кабелю. Это позволяет разместить устройство доступа в любом удобном месте, не привязываясь к расположению розеток электрической сети. В случае размещения устройства доступа на улице FS07 надежно защитит проводной сегмент локальной сети от возможных наводок высокого напряжения, вызванных грозовыми разрядами. ○

### Новый кроссовый сплиттер серии XPS от компании BELCONN

Компания BELCONN совместно с TELECOM ITALIA представляет самый компактный в мире модуль на 64 линии pots/splitter ADSL. Высота сплиттера всего 180 мм!

Изделия серии XPS отличает целый ряд редких свойств:

- полная совместимость с ADSL2+;
- очень высокая плотность линий (19 см<sup>2</sup> на одну линию);
- максимальная емкость – до 64 линий при высоте модуля 180 мм;
- модульная конструкция: распределительная коробка состоит из 1 пластикового основания и до 16 разветвительных модулей по 4 линии каждый;
- направляющие к врезным контактам на каждом модуле снижают вероятность ошибок при установке;

- простота подключения при помощи врезных инструментов ITSTOOL производства BELCONN;
- функция отключения и тестирования каждой линии;
- независимая замена отдельного модуля на 4 линии;
- соответствие электрических характеристик фильтра стандартам ETSI TS 101 952-1-1, версия 1.2.1 (12-2004 г.) и ETSI 952-1-2, версия 1.1.1 (05-2002);
- возможность переключения для использования SHDSL;

Каждый блок на четыре линии включает в себя четыре независимых, полностью соответствующих стандартам ETSI ADSL-сплиттера для работы с АТС. В верхней части блока расположены врезные контакты, предназначенные для подключения к АТС (4 пары) и к линии (4 пары). На боковой поверхности блока находится система направляющих для кабелей; каждая направляющая предназначена для отдельной кабельной пары (всего до 8) и ведет к врезным контактам в верхней части блока.

Для подключения к DSLAM-оборудованию служат парные (2×2) штекерные разъемы на боковой поверхности блока. Соответствующие им гнезда быстрого подключения входят в комплект поставки. DSLAM-кабель легко подключить при помощи четырех гнезд штекерного соединения, используя лишь кусачки для удаления излишка кабеля.

Сплиттер позволяет минимизировать место на кроссе и избежать двойного соединения между мультиплексором и кроссом, что существенно экономит денежные средства операторов связи.

Информация компании СТР-Телеком

**СТР ТЕЛЕКОМ** Научно-производственное объединение **официальный дистрибутор BELCONN Италия**

**Поставляем:**

- кроссовое оборудование
- гелезаполненные модули
- муфты и соединители для медножильных кабелей
- оптические муфты и кроссы
- распределительные шкафы и коробки
- измерительные приборы и оборудование связи
- кабельную продукцию
- устройства защиты от импульсных перенапряжений

**Производим:**

- абонентские защитные устройства
- блокираторы и абонентские приставки
- кроссовую защиту
- модули защиты аппаратуры аб. уплотнения и линейного тракта

(812) 329-22-03, 329-22-04 <http://www.str-telecom.ru>