

3 ПОКОЛЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ VG ОТ СИТЕЛ

SINCE 1998



VG ТЕХНОЛОГИЯ КОМПАНИИ СИТЕЛ

Устройства защиты от перенапряжения серии VG предлагают уникальную гибридную технологию и множество преимуществ, которые не встречаются в традиционных решениях по защите от импульсных перенапряжений. Запатентованная технология включает сочетание технологии MOV и газонаполненного искрового промежутка (GSG). Это повышает уровень производительности и надежности УЗИПа. Технология VG оптимизирована для надежности и стабильности сети, обеспечивая высочайший уровень доступной защиты.



ПРИЕМУЩЕСТВА VG ТЕХНОЛОГИИ



ОТСУТСТВИЕ
СТАРЕНИЯ



ОТСУТСТВИЕ
СОПРОВОЖДАЮ-
ЩЕГО ТОКА



НИЗКИЙ УРОВЕНЬ
ОГРАНИЧЕНИЙ И
ВЫСОКАЯ ПРОПУСКНАЯ
СПОСОБНОСТЬ ТОКА



ПОВЫШЕННАЯ
СТОЙКОСТЬ К
ПЕРЕНАПРЯЖЕ-
НИЮ

Устройства защиты ОТ ИМПУЛЬСНЫХ перенапряжений компании CITEL



Компания CITEL – один из лидеров мирового рынка в производстве устройств защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП). В статье представлено несколько моделей УЗИП CITEL: DS350G-48DC, DACF25S, MJ8-POE-C6A и LSCM-D. Объяснены их особенности, перечислены сферы применения и характеристики.

Представительство CITEL в России и СНГ, г. Москва

О компании CITEL

Компания CITEL была основана в 1937 году во Франции. В 1944 году она представила свой первый «грозо-защитный разрядник», который стал предтечей ее основной специализации. Сегодня CITEL – это промышленная группа, которая самостоятельно разрабатывает, выпускает и продает различные устройства для защиты от импульсных перенапряжений (УЗИП) для электрического, информационного и телефонного оборудования, а также для фотогальванических установок. Также CITEL заслуженно считается мировым лидером в области защиты от молний.

Основные производственные мощности компании находятся во Франции и Китае, а дочерние подразделения и филиалы действуют по всему миру. В 2010 году открылось первое представительство промышленной группы в Москве – Citel Russia. Сейчас интересы CITEL в нашей стране представляет ООО CITEL VOSTOK (Москва), полностью следующее основной философии головной компании: «Семейный бизнес для максимально адаптированных к локальному рынку инновационных и надежных УЗИП».

УЗИП CITEL

Напомним, что даже очень короткие по времени броски напряжения, в несколько раз превышающие номинальные значения, могут полностью вывести из строя электрические или

электронные устройства и стать причиной пожара. Такие перенапряжения в электрических сетях возможны во время грозы, аварий или переходных процессов, например при попадании молнии в линию электропередачи, при переключении мощных индуктивных нагрузок или при коротких замыканиях. УЗИП ограничивает переходные перенапряжения и отводит импульс тока на землю. В нашей стране требования к УЗИП определены стандартом ГОСТ Р 51992-2002 «Устройство для защиты от импульсных перенапряжений в низковольтных силовых распределительных системах».



Рис. 1. УЗИП DS350G-48DC

К устройствам 1-го типа по этому стандарту относится новый УЗИП от CITEL модели DS350G-48DC (рис. 1), предназначенный для защиты сетей постоянного тока на 48 В. По заявлению компании, модель была специально разработана для военного заказчика и применения в полевых условиях при высокой вероятности удара молнии. Именно такие условия характерны для так называемых выносных радиоголовок/радиоблоков (RRH/RRU) на вершине вышек сотовой связи, в частности пятого поколения (5G). Конструкция модели DS350G-48DC содержит три газовых разрядника, соединенных последовательно, что позволяет ограничить высокий ток разряда без тока утечки (а это гарантирует длительный срок службы).

Технические характеристики модели DS350G-48DC:

- ▶ 1-полюсный УЗИП типа 1 + 2 + 3;
- ▶ для сети питания постоянного тока 48 В;
- ▶ I_n (номинальный разрядный ток УЗИП второго типа): 35 кА (8/20 мкс);
- ▶ I_{imp} (импульсный ток УЗИП первого типа): 35 кА (10/350 мкс);
- ▶ низкий уровень U_p (остаточное напряжение на клемме при приложении I_n): 1,5 кВ;
- ▶ нет тока утечки;
- ▶ соответствует стандартам IEC 61643-11 / EN 61643-11 / UL1449, ред. 4.

Основными в номенклатуре CITEL стали УЗИП семейства DAC-DDC,



Рис. 2. Модель УЗИП DACF25S

появившиеся в 2019 году и специально разработанные совместными усилиями специалистов из нескольких региональных подразделений компании для защиты важного оборудования от переходных перенапряжений в сетях электропитания переменного и постоянного тока. УЗИП этого типа предназначены для монтажа на рельсу (рейку) немецкого стандарта DIN в любых щитах и шкафах электрооборудования. Для них характерны повышенная защита, простой монтаж и подключение, длительный срок службы, индикатор состояния (расцепления), средства дистанционной сигнализации и пятилетний гарантийный срок.

В семействе DAC весьма интересна серия DACF, где дополнительные буквы означают: F – встроенную защиту от превышения тока (предохранитель) и S – опцию дистанционной сигнализации. Цифры в названии модели определяют допустимый ток I_{max} , например модель DACF25S (рис. 2) рассчитана на ток 25 кА. Конструктивно УЗИП серии DACF представляют собой последовательное соединение предохранителя с отводом на индикатор состояния, терморазмыкателя и варистора с высокими энергетическими характеристиками.

Поскольку сети электропитания постоянного тока (DC) становятся все более популярными, для них, как и для сетей переменного тока, необходима защита от бросков напряжения. Компания CITEL предлагает для этого серию УЗИП с аббревиатурой DS в на-

чале названия модели. Наиболее популярными областями применения этих устройств стали DC-сети на напряжение 48 В в телекоммуникационном оборудовании, на 380/400 В в центрах обработки данных (ЦОД) и у операторов связи, от 400 до 1000 В в станциях зарядки электромобилей, от 750 до 1500 В в системах электрификации железнодорожного транспорта и от 800 до 1500 В постоянного тока в системах хранения энергии (Energy Storage System, ESS). Во всех этих областях критически важно предотвращение искажений или аварий электропитания. Поэтому компания CITEL разработала широкую номенклатуру УЗИП с различными техническими характе-

ристиками. Основные характеристики УЗИП семейства DS:

- ▶ защита типа 1 или 2;
- ▶ напряжение постоянного тока от 12 до 1500 В;
- ▶ наличие подключаемых версий;
- ▶ одно- или двухполюсная конфигурация;
- ▶ Y-схема подключения для высоких номинальных напряжений;
- ▶ безопасные размыкатели и средства дистанционной сигнализации.

Например, УЗИП модели DS25x-48DC / DS7x-48DC применяются для защиты сетей электропитания постоянного тока на 48 В, обеспечивают защиту типа 1 и 2, I_{max} до 70 кА, I_{imp} до 25 кА на каждый полюс, имеют опцию дистанционной сигнализации, соответствуют требованиям рГЭС 61643-41 и UL1449 ред.4.

Кроме защиты цепей электропитания в современном мире не менее важна защита линий передачи данных, особенно в локальных и региональных сетях. Как правило, УЗИП в телекоммуникационных и промышленных сетях передачи данных необходимы в нескольких случаях:

- ▶ на линиях связи между отдельно стоящими зданиями;
- ▶ в региональных сетях;
- ▶ в областях мощных электромагнитных помех от сторонних источников;
- ▶ при высокой вероятности удара молнии.

Техническое решение конструкции УЗИП от CITEL для таких усло-



Рис. 3. УЗИП MJ8-POE-C6A

вий основано на совместном применении 3-полюсных газоразрядных трубок и ограничительных (антизвонных) диодов с быстрым срабатыванием (fast clamping diod), что гарантирует эффективное подавление грозовых перенапряжений. УЗИП от CITEL этой категории рассчитаны на применение в сетях Ethernet категории 6А со скоростями передачи данных до 10 Гбит/с, в том числе для сетей с подачей питания поверх Ethernet (PoE). Все эти устройства соответствуют требованиям стандарта IEC 61643-21. Поставляется несколько вариантов УЗИП такого рода с сетевыми соединителями RJ45: в виде отдельного корпуса для защиты одного порта или в корпусе для установки в 19-дюймовую телекоммуникационную стойку для защиты нескольких портов.

Например, модель MJ8-С6А предназначена для защиты кабеля STP (экранированная витая пара) в сетях Ethernet вплоть до категории 6А. Газоразрядная трубка и ограничивающие диоды в УЗИП этой модели обеспечивают надежную защиту на линиях между зданиями. Аналогичное по характеристикам УЗИП для линий подачи питания по Ethernet стандарта PoE++ имеет название MJ8-POE-С6А (рис. 3).

К выходу на российский рынок компания готовит интересную новинку – устройство LSCM-D (рис. 4), сочетающее в себе блок мониторинга интеллектуального УЗИП (Smart SPD Monitoring Device) и счетчик тока перегрузки (сверхтока) при воздействии грозового разряда (Surge Cur-

rent Counter). Мониторинг состояния УЗИП необходим по двум основным причинам:

- ▶ оценка стрессовой нагрузки для планирования упреждающего технического обслуживания до неисправности во время эксплуатации (проще говоря, для замены УЗИП до выхода из строя) с анализом продолжительности, места возникновения и амплитуды сверхтока;
- ▶ получение и передача информации на пульт оператора о текущем рабочем состоянии УЗИП (работа/отключено) вместе с его дополнительным оснащением (например, предохранителем).

Собственно говоря, LSCM-D – это блок мониторинга, который дополнительно комплектуется внеш-

ним бесконтактным датчиком тока LSCM-P1000 (1 кА) или LSCM-P300 (0,3 кА). Блок LSCM-D оснащен дисплеем для отображения записанных событий и параметров. Регистрируются пиковые токи с метками времени. Дистанционный вывод показаний – по интерфейсу RS-485 (протокол Modbus). Локальные клеммы: 2 входа (состояние УЗИП или размыкателя) и 1 выход. Соответствие стандарту IEC62561-6. Степень защиты IP20.

Представительство CITEL в России и СНГ,
г. Москва,
тел. +7 (495) 669-3270,
e-mail: info@citel.ru,
сайт: www.citel.ru



Рис. 4. Блок мониторинга LSCM-D с датчиком LSCM



Все новости и статьи в ленте Яндекса