



# Инструмент CRIMPFOX CENTRUS

**Инновационный подход к обжиму:**

**меньше усилий на 30%** – оптимально подобранный рычаг;  
**эргономичный** – 2-х компонентные ручки и сбалансированный вес;  
**долговечный** – высокопрочные сплавы и защита корпуса от падений;  
**качество обжима** – соответствие промышленным стандартам;  
**удобный** – комфортно лежит в руке.

Подробная информация на сайте [www.phoenixcontact.ru](http://www.phoenixcontact.ru)

## Мощные молниезащитные разрядники от Phoenix Contact серии FLASHTRAB-SEC-HYBRID.

Безотказная защита для промышленных установок с питающим напряжением 230/400 В и 400/690 В



Компания Phoenix Contact разработала УЗИП класса 1 FLASHTRAB-SEC-HYBRID на базе мощных искровых разрядников нового поколения со встроенными предохранителями. В статье показано, какие преимущества дает такая конструкция, объяснена суть новой технологии разрядника без сопровождающих токов в момент срабатывания и т. д.

000 «Феникс Контакт РУС», г. Москва

УЗИП класса 1 – это основная ступень внутренней молниезащиты и устанавливается, как правило, на основном вводе электропитания в здание во вводном распределительном устройстве или главном распределительном щите. В инструкции по монтажу производителя УЗИП всегда указывают максимальное значение для номинала основного автомата или предохранителя. В УЗИП класса 1 для сетей с напряжением 230/400 В это значение обычно составляет 315 А. Учитывая, что место установки таких УЗИП – основной ввод электропитания на объекте, в большинстве случаев основные устройства защиты по максимальному току имеют значительно большие номинальные значения, чем 315 А, что в свою очередь означает обязательное использование внешних входных предохранителей перед УЗИП. Это вопрос безопасности его эксплуатации. В случае выхода УЗИП из строя (полный пробой и протекание через УЗИП тока КЗ питающей сети) вся его внутренняя конструкция должна быть устойчива к энергии и динамической силе тока короткого замыкания до срабатывания внешнего предохранителя с указанным номиналом. Устойчивость УЗИП подразумевает отсутствие возгорания, задымления и других опасных признаков.

С учетом всего сказанного в большинстве случаев установка дополни-

тельных внешних предохранителей перед УЗИП класса 1 неизбежна. Это означает, что перед проектировщиком встает вопрос выбора предохранителя – оптимального с точки зрения его координации с работой

УЗИП, габаритов и экономической эффективности. Высокий номинал дополнительного внешнего предохранителя (максимальное значение, указанное производителем УЗИП) означает большие габариты держ-



Рис. 1. Конструкция УЗИП серии FLASHTRAB-SEC-HYBRID: встроенный предохранитель скоординирован с работой искрового разрядника

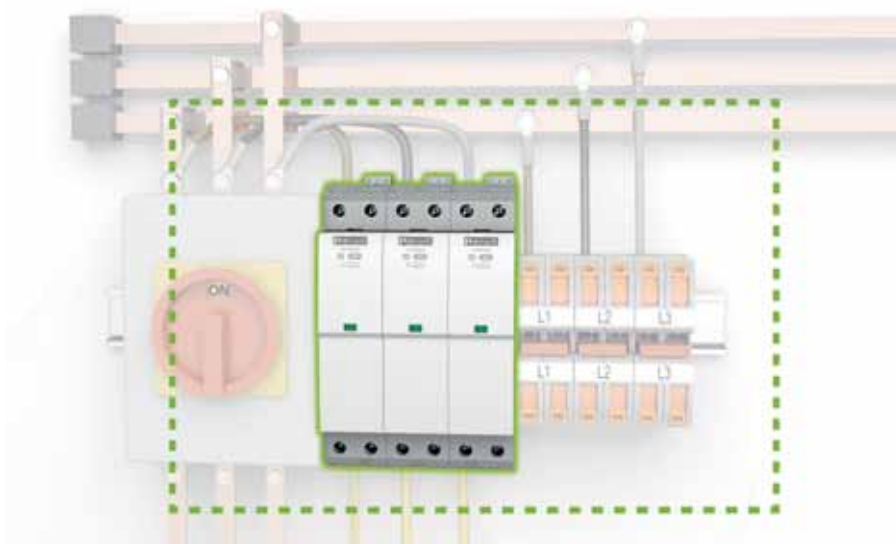


Рис. 2. FLASHTRAB-SEC-HYBRID, версия для установки в трехфазную сеть типа TN-C

телей предохранителей и высокую стоимость. Выбор предохранителей с более низким номиналом увеличивает вероятность того, что плавкая вставка будет плавиться в момент прохождения через нее импульсного тока с амплитудой, не превышающей допустимого для УЗИП уровня. То есть возможна ситуация, когда исправный УЗИП будет отключен от сети сработавшим предохранителем и система останется без защиты.

Компания Phoenix Contact решает эту задачу, предлагая УЗИП класса I на базе мощных искровых разрядников нового поколения со встроенными предохранителями.

#### Преимущества конструкции УЗИП со встроенным входным предохранителем

Основная задача устройства защиты от импульсных перенапряжений — ограничить опасную разницу потенциалов, которая может появиться на защищаемом устройстве. Импульсное перенапряжение должно быть ограничено на уровне ниже, чем импульсная прочность изоляции оборудования. Уровень защиты УЗИП (величина импульсного перенапряжения, при котором УЗИП гарантированно срабатывает) должен

быть обязательно ниже допустимой разности потенциалов. Однако падение напряжения, которое воздействует на защищаемое устройство, является суммой падения напряжения на УЗИП в момент срабатывания и индуцированных напряжений на всех участках кабеля между УЗИП, защищаемым устройством, а также внешних устройств защиты по максимальному току. Таким образом, установка внешних предохранителей неизбежно удлиняет кабель, которым УЗИП подключается к питающей сети, увеличивая при этом уровень его защиты.

Наличие встроенного предохранителя существенно упрощает задачу подключения УЗИП к сети как можно более короткими кабелями. В линейке продукции Phoenix Contact появились УЗИП класса I со встроенными предохранителями серии FLASHTRAB-SEC-HYBRID (рис. 1) для однофазных и трехфазных сетей (рис. 2) с напряжением 230/400 В переменного тока, а также для сетей с повышенным напряжением 400/690 В. Встроенные предохранители оптимально скоординированы с работой искровых разрядников. Предохранитель срабатывает только

в том случае, если УЗИП действительно оказался перегружен и вышел из строя.

#### Новая технология разрядника без сопровождающих токов в момент срабатывания

Помимо встроенных предохранителей большую роль в конструкции УЗИП серии FLASHTRAB-SEC-HYBRID играет новая технология самих искровых разрядников. При разработке технологии безопасного контроля энергии (Safe Energy Control) компанией Phoenix Contact был оптимизирован механизм гашения дуги в искровом разряднике. Дуга в разряднике после прохождения разрядного тока гасится практически мгновенно — менее чем через 30 микросекунд. Это сводит практически к нулю протекание сопровождающего тока питающей сети через разрядник. Таким образом, данная технология минимизирует износ искрового разрядника и в несколько раз увеличивает срок его службы.

#### Заключение

Используя серию УЗИП FLASHTRAB-SEC-HYBRID в качестве основной ступени защиты от импульсных перенапряжений, вызванных грозовыми воздействиями, вы получаете следующие преимущества:

- ▶ увеличенный срок жизни разрядников благодаря отсутствию сопровождающих токов в момент срабатывания; гарантия производителя — 5 лет;
- ▶ большая устойчивость к импульсным токам молнии: до 35 кА (10/350) мкс на каждый полюс;
- ▶ низкий уровень защиты ( $U_p$ ): для УЗИП с номинальным напряжением 230/400 В — 1,5 кВ, для версии с номинальным напряжением 400/690 В — 2,5 кВ;
- ▶ безопасная эксплуатация УЗИП в сетях с током короткого замыкания до 50 кА без использования внешнего предохранителя;
- ▶ компактная конструкция.

А. А. Баишев, менеджер по продукции,  
ООО «Феникс Контакт РУС», г. Москва,  
тел.: +7 (495) 933-8548,  
e-mail: info@phoenixcontact.ru,  
www.phoenixcontact.ru