

«ИВА-033» – КОНТРОЛЬ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ И ОДНОФАЗНОГО ЗАМЫКАНИЯ НА ЗЕМЛЮ



В статье представлен микропроцессорный индикатор высокого напряжения и однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) «ИВА-033», обеспечивающий контроль и защиту от однофазных замыканий на землю. Рассмотрена его функциональность, а также датчики контроля высокого напряжения, с которыми данный индикатор работает.

НПП «ТестЭлектро», г. Самара

Научно-производственное предприятие «ТестЭлектро», основанное в 2004 году, специализируется на разработке и производстве электронных устройств для электроэнергетики и других отраслей промышленности. Сегодня «ТестЭлектро» является одной из ведущих компаний, занимающихся разработкой и изготовлением электроники для электроэнергетики и электротехнической продукции, а также осуществляющих проекты по переоборудованию, модернизации и автоматизации производства.

Накопив большой опыт работы в сфере электроэнергетики, «ТестЭлектро» использует в своих проектах технические решения, базирующиеся на платформах крупнейших мировых производителей электрического и энергетического оборудования, в частности, выпускает оборудование с защитой от однофазных замыканий.

Одной из новых разработок компании являются индикаторы высокого напряжения и однофазного короткого замыкания «ИВА», которые выпускаются в трех исполнениях – «ИВА-01», «ИВА-02», «ИВА-033», обладающих разным набором функций. В статье мы рассмотрим исполнение «ИВА-033», обеспечивающее защиту от однофазных замыканий на землю.

Микропроцессорный индикатор «ИВА-033» (рис. 1) с интерфейсной линией связи RS-485 устанавливается в электроустановках КРУ, КСО

и КТП переменного тока напряжением 6(10), 20, 35 кВ и предназначен для визуального и удаленного контроля наличия или отсутствия высокого напряжения на главных электрических цепях в электроустановках, для обнаружения и сигнализации о повреждении изоляции, а также для защиты от однофазного замыкания на землю (ОЗЗ) в электрических сетях с изолированной нейтралью.

Индикатор «ИВА-033» обеспечивает контроль и защиту от однофазных замыканий на землю за счет следующих возможностей:

- ▶ обнаружение пробоя изоляции на ранней стадии до перерастания в междуфазное КЗ;

- ▶ минимизация риска повреждения оборудования (трансформаторов, кабелей);

- ▶ снижение вероятности поражения персонала током через шаговое напряжение;

- ▶ исключение пожарной опасности из-за перегрева или дуговых разрядов;

- ▶ предотвращение перегрева обмоток трансформаторов из-за токов нулевой последовательности;

- ▶ снижение риска пробоя изоляции в неповрежденных фазах.

При регистрации однофазного замыкания на землю сигнальная лампа поврежденной фазы переходит в мигающий режим. В индикаторе приме-



Рис. 1. Микропроцессорный индикатор «ИВА-033»



Рис. 2. Выносные бесконтактные датчики высокого напряжения



Рис. 3. Подизоляторные бесконтактные датчики высокого напряжения

нена встроенная система автокалибровки для адаптации к конструкции распределительного устройства, снижения различного рода помех и устойчивой работы при несимметричных режимах (перекосах фаз).

Индикатор высокого напряжения «ИВА-О33» работает с любыми

типами датчиков контроля высокого напряжения.

Выносные бесконтактные датчики высокого напряжения (рис. 2) устанавливаются напротив токоведущих частей распределительного устройства, когда установка подизоляторных датчиков или емкостных делителей

конструктивно невозможна. Данное конструктивное исполнение является единым для класса напряжения от 6 до 35 кВ.

Подизоляторные бесконтактные датчики высокого напряжения (рис. 3) устанавливаются непосредственно под опорными изоляторами распределительного устройства. С учетом различных конструктивных особенностей опорных изоляторов на каждый класс напряжения 6(10)–20 кВ или 35 кВ устанавливается соответствующий датчик напряжения.

Опорные изоляторы с емкостным делителем (рис. 4) на 6(10), 20 или 35 кВ, совмещающие функции механической поддержки токоведущих частей и контроля напряжения сети через преобразование высокого напряжения в низкое с помощью встроенного конденсаторного делителя.

Технические характеристики индикатора «ИВА-О33» отображены в табл. 1.

Индикаторы высокого напряжения серии «ИВА-О33», обеспечивающие контроль высокого напряжения и защиту от однофазных замыканий, соответствуют требованиям ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» и ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств».

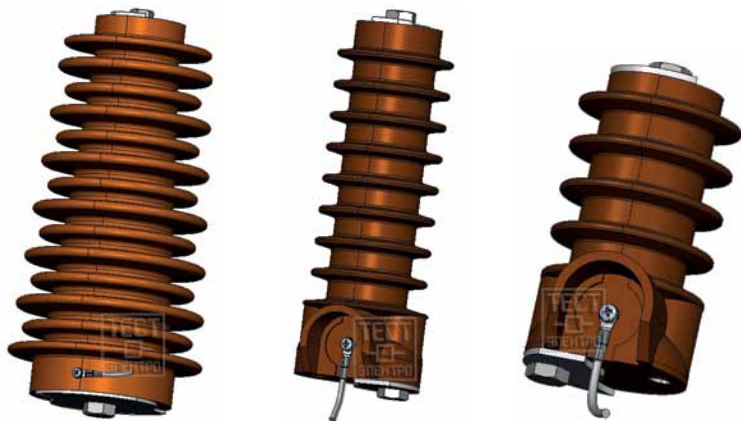


Рис. 4. Опорные изоляторы с емкостным делителем

Таблица 1. Технические характеристики индикатора высокого напряжения «ИВА-О33»

Наименование характеристики	Значение
Количество каналов контроля напряжения	3
Напряжение питающей сети постоянное/переменное (под заказ), В	85...264 (24)
Номинальная потребляемая мощность по постоянному/переменному току, Вт	1/1
Тип канала связи: интерфейс/протокол	RS-485 / Modbus RTU
Количество выходных релейных каналов	2
Номинальное рабочее напряжение контактов реле выходных каналов пост./перем., В	220
Номинальный рабочий ток контактов релейных выходов, А	3
Диапазон рабочих температур, °С	-40...+60
Относительная влажность воздуха, %	30...80

НПП «ТестЭлектро», г. Самара,
тел.: +7 (846) 950-0101,
e-mail: pochta@testelektro.ru,
сайт: www.testelektro.ru