

ШКАФ ЗАЩИТЫ ТРАНСФОРМАТОРА типа ШМЗТ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМИ БЛОКАМИ серии БЭМП



НАЗНАЧЕНИЕ

Шкаф типа ШМЗТ предназначен для защиты трех- или двухобмоточного трансформатора и управления выключателем стороны высшего напряжения (ВН).

Гибкая программно-аппаратная структура и блочный принцип ее построения позволяют адаптировать защиту к объектам с учетом их специфики с широкими возможностями конфигурирования и удобством обслуживания в порядке текущей эксплуатации, а также выполнить все требования заказчика по защите, автоматике и управлению силовых трансформаторов с высшим напряжением 110 — 220 кВ.

Для настройки и передачи сигналов на верхний уровень в шкафах реализованы системные интерфейсы RS232, RS485.

СОСТАВ

Шкаф изготовлен на базе микропроцессорных (МП) блоков серии БЭМП и включает в себя комплекты основной и резервной защиты силового трансформатора. Каждый МП блок содержит до 24 дискретных входных сигналов и до 24 выходных реле.

Комплект основной защиты — МП блок типа БЭМП 1-07ДЗТ

- дифференциальная токовая защита;
- токовая защита нулевой последовательности (ТЗНП) стороны ВН;
- МТЗ стороны ВН с возможностью пуска по напряжению и блокировкой по второй гармонике дифференциального тока от бросков тока намагничивания;
- МТЗ сторон среднего (СН) и низшего напряжения (НН) с возможностью пуска по напряжению;
- защита от перегрузки;
- газовая защита;
- дуговая защита НН;
- логическая защита НН;
- УРОВ со стороны ВН;
- блокировка РПН по току и напряжению;
- формирование пуска автоматики охлаждения;
- контроль тока короткозамыкателя ВН.

Комплект резервной защиты — МП блок типа БЭМП 1-07АУВ

- направленная МТЗ стороны ВН с комбинированным пуском по напряжению со стороны СН или НН;
- двухступенчатая направленная ТЗНП со стороны ВН;
- газовая защита;
- защита от обрыва фаз и несимметричного режима;
- автоматическое ускорение МТЗ и ТЗНП;
- УРОВ;
- двукратное АПВ;
- управление выключателем со стороны ВН;
- контроль исправности цепей включения и отключения выключателя;
- защита электромагнитов включения и отключения от длительного протекания тока;
- контроль цепей трансформатора напряжения;
- контроль сопротивления изоляции цепей газовых защит.

ОСНОВНЫЕ ФУНКЦИИ

Дифференциальная токовая защита

- защита от всех видов КЗ в обмотках и на выводах;
- дифференциальная отсечка и чувствительный токовый орган;
- трехфазное трехрелейное исполнение;
- отстройка от бросков тока намагничивания по 2-й гармонике.

Максимальная токовая защита ВН

- защита от КЗ на шинах СН и НН, резервирование основных защит трансформатора;
- пуск по напряжению от комбинированных органов напряжения МТЗ СН (НН);
- блокировка по 2-й гармонике дифференциального тока от бросков тока намагничивания.

Максимальная токовая защита СН (НН)

- защита от КЗ на стороне СН (НН), а также резервирование отключения повреждений на элементах, присоединенных к шинам СН (НН);
- трехфазное трехрелейное исполнение с реле направления мощности;
- реле минимального напряжения линейные, реле максимального напряжения обратной последовательности.

Токковая защита нулевой последовательности

- действие на отключение выключателя ВН параллельного трансформатора;
- возможность разделения секций или систем шин;
- отключение выключателей трансформатора со всех сторон.

Газовая защита

- сигнальная и отключающая ступени от газового реле, контролирующего выделение газа из бака, и отключающая ступень от газового реле контакторного объема РПН;
- прямое действие на отключение через группу электромеханических реле.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

- Измерение электрических параметров с индикацией величин и передачей информации в АСУ ТП:
 - текущих значений токов сторон;
 - дифференциального и пофазного токов;
 - напряжений;
 - активной, реактивной и полной мощности.
- осциллографирование аналоговых и дискретных сигналов;
- регистрация параметров не менее 10 последних аварийных событий;
- внутреннее непрерывное автоматическое самодиагностирование аппаратной части и программного обеспечения.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

Конструктивно шкаф представляет собой металлическую оболочку двустороннего обслуживания, передняя дверь которого выполнена со стеклом.

Индикаторы световой сигнализации, указательные реле, а также внешние переключатели оперативного ввода/вывода функций выведены на переднюю дверь шкафа. Блоки испытательные расположены на панели за передней дверью. Подключение к шкафу внешних цепей осуществляется посредством клеммных зажимов, доступ к которым открывается с задней стороны шкафа.

Габаритные размеры шкафа 2200 x 800 x 600 мм. Масса шкафа не более 200 кг.