

2 SIPROTEC 4.Токовые защиты

2.1 7SJ45, 7SJ46 Реле цифровой токовой защиты



Рис. 2.1 Реле цифровой токовой защиты - 7SJ45

Рис. 2.2 Реле цифровой токовой защиты 7SJ46

Описание устройства

Реле 7SJ45, 7SJ46 – цифровые устройства токовой защиты, которые, в основном, предназначены для использования в качестве устройства защиты радиальных линий или трансформаторов в электрических сетях. Устройство обеспечивает токовую защиту с независимой и с зависимой выдержкой времени, согласно стандартам IEC и ANSI. Настройка при помощи DIP-переключателей является простой, удобной и понятной.

Возможно использование импульсного выхода для процесса отключения при малой мощности потребления или контактного выхода. Добавочная встроенная индикация отключения сигнализирует о факте отключения.

Реле 7SJ45 не нуждается в дополнительном источнике питания. Питание данного реле осуществляется от трансформаторов тока (1.4 ВА, суммарное со всех фаз при I_N).

Реле 7SJ46 имеет встроенный блок питания постоянного и переменного токов с широким диапазоном допустимых входных величин подводного напряжения, обеспечивающий высокую гибкость в применении.

Обзор возможностей

- Простое подключение к клеммам «под винт»
- Низкое потребление мощности: 1.4 ВА при $I_{ном}$
- Стандартные трансформаторы тока (1А/5А)
- Простой монтаж благодаря компактному размещению
- Питание, от встроенных трансформаторов тока (для 7SJ45)
- Встроенный блок питания AC/DC с широким диапазоном допустимых входных величин подводного напряжения (для 7SJ46)
- Простое выставление уставок при помощи DIP-переключателей (переключатели, встроенные в корпусе с двухрядным расположением выводов)
- Процесс выставления уставок не требует ни дополнительного питания, ни программы на PC
- Возможно наличие встроенной механической индикации отключения
- Один замыкающий контакт (для 7SJ46)
- Индикация отключения с отдельными светоизлучающими диодами (для 7SJ46)

Функции защиты

- 2-ступенчатая токовая защита
- Характеристики с независимой и обратозависимой выдержкой времени (согласно стандартам IEC/ANSI)
- Возможность выбора ступени максимального тока ($I >>$) или ступени тока замыкания на землю ($I_E >$ или $I_{Eр} >$)
- Отключение через импульсный выход (24 V DC/0.1 Ws) или через выходное реле (переключающий контакт)
- Повторное отключение при повреждении цепи выключателя (реле с импульсным выходом)
- Совместимость с электромеханическими реле благодаря заложенному алгоритму
- Два управляющих вывода для команд «отключения» и сигнализации «срабатывание» (для 7SJ46)

Функции контроля

- Во время функционирования устройства происходит непрерывный контроль аппаратного и программного обеспечения

Дополнительные функции

- Возможен вариант конструкции, стойкий к неблагоприятным условиям окружающей среды (наличие защиты от влаги)

- Устройство может быть выполнено с открытой или скрытой проводкой
- Индикация срабатывания защиты, выборочная по фазам, отображается с помощью светодиодных индикаторов.

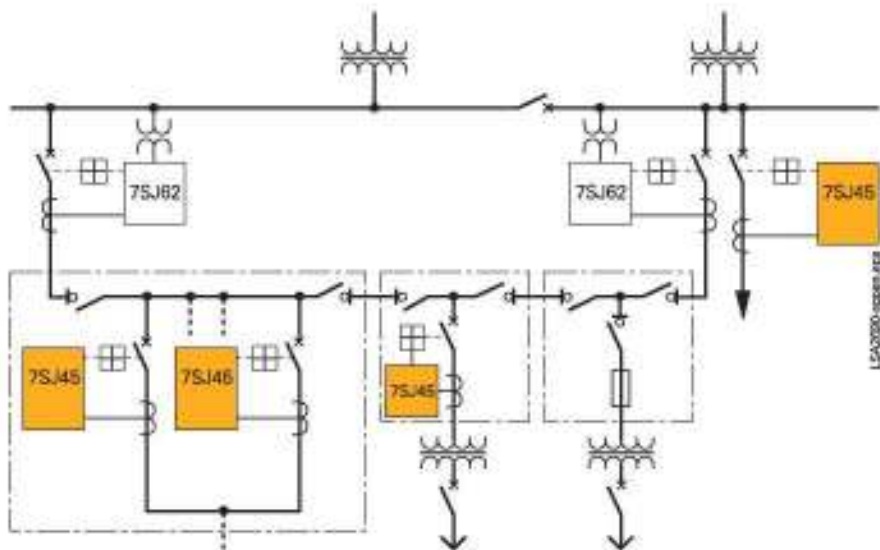


Рис. 2.3. Типовая схема размещения терминалов

Типовые схемы размещения терминалов для цифровых токовых защит 7SJ45 и 7SJ46 аналогичны.

ANSI	IEC	Функции защиты	Раздел с описанием функций
50	$I >$	МТЗ без выдержки времени	10.2.16
50,51	$I > t J_p$	Токовая защита с обратно-зависимой выдержкой времени на фазных токах	
50N, 51N	$h > U I E_p$	Токовая защита нулевой последовательности с обратно-зависимой выдержкой времени	

Аппаратная реализация

Рассматриваемые устройства содержат все необходимые элементы для следующих функций:

- измерение и обработка информации
- сигнализация и команды управления
- индикация с помощью светодиодов
- дополнительная механическая индикация выдачи команды отключения
- питание от трансформаторов тока (для 7SJ45)
- отсутствие необходимости в технической поддержке