

20 Реле контроля тока

Реле контроля тока часто используется в промышленных и бытовых электросистемах при превышениях тока в сети с последующим автоматическим включением после восстановления тока параметров сети.

Принцип действия реле тока основан на том, что при достижении заданного уровня электрического тока в цепи активируется релейный механизм, который размыкает контакты в электрической системе, предотвращая тем самым перегрузки и короткие замыкания.

Типы реле тока. По особенностям функционирования различают следующие типы РТ:

- Электромеханические.
- Электронные.
- Шунтирующие.
- Дифференциальные.

Этапы работы реле контроля тока сильно отличаются от модели прибора и производителя. Вот пример основных этапов работы реле тока:

1. **Измерение тока:** Реле тока подключается к цепи, и через него проходит ток. В зависимости от конструкции реле, этот ток может проходить через трансформатор тока, который преобразует его в пропорциональное значение.

2. **Сравнение с установленным порогом:** Полученное значение тока сравнивается с заданным порогом (обычно заданным пользователем) с помощью внутренней схемы реле. Этот порог задается для защиты оборудования от перегрузки или короткого замыкания.

3. **Сигнализация:** Если значение тока превышает установленный порог, реле генерирует сигнал, который может использоваться для управления конечниками (например, для отключения питания).

4. **Действие устройства:** В случае выявления аномалии, реле может автоматически отключить нагрузку, тем самым

предотвращая повреждение оборудования и обеспечивая безопасность.

В зависимости от типа реле тока (например, реле защиты от перегрузки, реле утечки тока или дифференциальные реле) может быть несколько дополнительных функций, таких как автоматическая перезагрузка после устранения неисправности или индикаторы состояния.

Пример микропроцессорного реле контроля тока CCR26 производства «Приборэнерго».



Реле контроля тока CCR26 — это микропроцессорное устройство, предназначенное для мониторинга и защиты электрических цепей от перегрузок и коротких замыканий. Оно измеряет величину тока, протекающего через нагрузку, и в случае превышения заранее установленного значения тока автоматически отключает сеть или предупреждает оператора о возникшей аварийной ситуации.

Схема подключения реле контроля тока

Рассмотрим пример схемы подключения реле контроля тока CCR26 производства НТК «Приборэнерго».

Установите прибор в шкафу электрооборудования на DIN-рейку шириной 35 мм в соответствии с его габаритными размерами, приведенными в приложении, провести электромонтаж согласно схеме приведенной ниже, установите необходимые пороги тока с помощью поворотных переключателей «% In» и время задержки срабатывания «t», подайте напряжение питания.

Принципиальная схема подключения реле контроля тока CCR26.



Применяются также схема изолированного подключения (с напряжением изоляции до 100 В), а также схема изолированного подключения с применением трансформатора тока.

После монтажных работ проверьте все подключения и подайте напряжение. Если ток на входе находится в установленном диапазоне, то на передней панели будут гореть «U», выходное реле будет отключено. Если ток на входе будет выше установленного порога «% In» индикатор начнет мигать, отображая обратный отсчёт времени.

Конструкция шкафа должна обеспечивать защиту прибора от попадания в него влаги, грязи и посторонних предметов. Подключение цепей питания производится через винтовые клеммы, без разбора корпуса в соответствии с маркировкой.

ВНИМАНИЕ: Все монтажные работы производить при отключенном питании данного устройства и всех подключаемых устройств.

Панель управления и индикации реле контроля тока CCR26.

