

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/164702>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Измерительная техника

-

По способу управления

Различают:

- диодные тиристоры (динисторы). Их открывание происходит за счет подачи импульса высокого напряжения между анодом и катодом.
- триодные тиристоры (тринисторы). Их открывают подачей управляющего тока на управляющий электрод.

Триодные тиристоры бывают:

- с управлением по катоду - напряжение, формирующее управляющий ток, подается между управляющим электродом и катодом.
- с управлением по аноду - напряжение, формирующее управляющий ток, подается между управляющим электродом и анодом.

Запирание может осуществляться путем:

- снижения тока анод - катод ниже тока удержания (применимо для динисторов, запираемых и незапираемых тринисторов)
- подачи запирающего напряжения на управляющий электрод (применимо для запираемых тринисторов)

По обратной проводимости

По обратному напряжению тиристоры подразделяются на:

- Проводящие в обратном направлении (обратно-проводящие) - имеют небольшое (несколько вольт) обратное напряжение
- Непроводящие в обратном направлении (обратно-непроводящие)- имеют обратное напряжение, соизмеримое с максимальным прямым напряжением в закрытом состоянии
- С ненормированным обратным напряжением - производитель не публикует и не гарантирует какое-либо значение этого параметра. Такие тиристоры могут использоваться только в схемах, где подача обратного напряжения исключена.
- Симметричные (симисторы) - прибор коммутирует токи, проходящие в обоих направлениях.

Применяя симисторы, следует помнить, что они работают симметрично только на первый взгляд.

Большинство распространенных симисторов хорошо открываются, когда на управляющий электрод подано положительное напряжение относительно катода, а на анод напряжение любой полярности, а также когда на управляющий электрод подано отрицательное напряжение относительно катода, и на анод напряжение отрицательной полярности. Но когда на анод подано отрицательное напряжение, а на управляющий электрод положительное, то они не открываются или даже выходят из строя. Проектируя симисторную схему, нужно свериться с документацией конкретного симистора, понять, какие управляющие сигналы являются допустимыми (приведенные выше ограничения являются типичными, но у отдельных типов симисторов могут быть другие ограничения) и убедиться в том, что в схеме будет подаваться правильные сигналы.

По быстродействию

Определяющими здесь является время включения (отпирания) и время выключения (запирания).

По мощности

При работе в ключевом режиме максимальная мощность переключаемой нагрузки определяется напряжением на тиристоре в открытом состоянии при максимальном токе и максимальной рассеиваемой мощностью. Действующее значение тока через нагрузку не должно превышать максимальную рассеиваемую мощность, деленную на напряжение в открытом состоянии.

При работе в других режимах следует ориентироваться на максимальную рассеиваемую мощность тиристора.

Другие важные параметры

- Ток удержания
- Ток отпирания

- Отпирающий ток управляющего электрода
- Отпирающее напряжение на управляющем электроде
- Максимальное прямое напряжение в закрытом состоянии

Обозначение

A1 - запираемый тиристор с управлением по катоду, A2 - запираемый тиристор с управлением по аноду, A3 - динистор, A4 - запираемый симистор, A5 - незапираемый тиристор с управлением по катоду, A6 - незапираемый тиристор с управлением по аноду, A7 - симметричный динистор (диодный симистор), A1 - незапираемый симистор.

4. По схеме амперметра и вольтметра измеряется сопротивление нагрузки r_n . Приняв за измеренное значение сопротивление, найденное по закону Ома, определить схему с меньшей погрешностью, если известно, что ток нагрузки $I_n=7A$, а $U_n=182V$. Сопротивление вольтметра $r_v=15k\Omega$, а сопротивление амперметра $r_a=0,02\Omega$.

Выбор одной или двух возможных схем измерения, определяемой местом подключения вольтметра, зависит от соотношения сопротивлений вольтметра и измеряемого сопротивления амперметра

Если $r_v \gg r_n$, то применять нужно схему для измерения малых сопротивлений (рис.11.4а) в [4].

При используется схема для измерения больших сопротивлений (рис.11.4б) в [4].

Сопротивлением обмотки электрической машины следует считать малым.

Соответственно применяется схема измерений больших сопротивлений

4. Реактивная мощность определяется методом одного ваттметра. Линейное напряжение 380В. Фазное индуктивное сопротивление $X_f=7\Omega$, фазное активное сопротивление $r_f=11\Omega$. Ваттметр имеет номинальное напряжение параллельной обмотки 150В, номинальный ток последовательной обмотки 5А и шкалу с 75 делениями. Нарисовать схему измерения и определить показания ваттметра в делениях. Определить мощность нагрузки.

-

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kontrolnaya-rabota/164702>