

Защита трансформаторов

от выброса напряжения

При функционировании трансформаторов, катушек индуктивности, реле

возможен кратковременный выброс напряжения из них, который не

разрушает эти устройства, но может вывести из строя другие

компоненты. Чаще всего в таких случаях сгорают транзисторы. Для защиты

схемы от выбросов напряжения от устройств с сердечниками необходимо

использовать подключение одного из демпферных устройств, таких, как

диод, LC-цепь, стабилитрон или комбинации из нескольких таких

устройств. Они обладают свойством поглощать всплески энергии.

Самые маленькие катушки индуктивности называются бусинками,

так как очень похожи на них; они имеют такие же размер и форму.

Изготавливаются они из различных ферритовых материалов с одним,

двумя или четырьмя витками провода. Чаще всего бусинки

используются с цепи базы или эмиттера высокочастотных транзисторов для

предотвращения генерации. Катушки индуктивности, как известно,

демпфируют колебания.

Трансформаторам присущи те же проблемы, что и катушкам

индуктивности. Вдобавок, встречаются такие неисправности, как

неправильное передаточное число или некорректная полярность

Защита трансформаторов от выброса напряжения

Автор: Administrator
03.12.2016 06:39 -

подсоединения. И, конечно, необходимо проверять надежность изоляции между первичной и вторичной обмоткой. У большинства трансформаторных

сердечников ферритовые материалы обладают хорошими изоляционными

свойствами, но некоторые материалы имеют проводимость. Поэтому,

если изоляция между первичной и вторичной обмоткой недостаточна,

необходимо заменить такой трансформатор на трансформатор с другим

типом сердечника.

Что касается силовых трансформаторов, то здесь встречаются, в

основном, две проблемы. Одна из них возникает, если в схеме в качестве

фильтра используется конденсатор большой емкости. При включении

питания в таких схемах происходит большой скачок тока, поэтому

всегда необходимо использовать предохранитель (обычно плавкий). Кроме

того, возможно к вторичной обмотке последовательно подключить

резистор небольшого сопротивления. В телевизионных приемниках в

силовой части схемы используется для этих целей термистор.

Вторая проблема, связанная с силовыми трансформаторами,

встречается в тех схемах, когда на выходе в качестве фильтра используется

конденсатор небольшой емкости. При выключении питания схемы в

начале цикла электромагнитной индукции электромагнитный поток в

трансформаторе продолжает нарастать, и происходит выброс

напряжения во вторичной обмотке, который может вывести из строя другие

компоненты. В таких случаях рекомендуется использовать конденсатор

выходного фильтра значительно большей емкости.

Захист трансформаторів

від викиду напруги

При функціонуванні трансформаторів, котушок індуктивності, реле

можливий короткочасний викид напруги з них, який не

руйнує ці пристрої, але може вивести з ладу інші

компоненти. Найчастіше в таких випадках згорають транзистори. Для захисту

схеми від викидів напруги від пристроїв з сердечниками необхідно

використовувати підключення одного з демпферних пристроїв, таких, як

діод, LC-ланцюг, стабілітрон або комбінації з декількох таких

пристроїв. Вони мають властивість поглинати сплески енергії.

Найменші котушки індуктивності називаються намистинками

оскільки дуже схожі на них; вони мають такі ж розмір і форму.

Виготовляються вони з різних феритових матеріалів з одним

двома або чотирма витками дроту. Найчастіше намистинки

використовуються з ланцюга бази або емітера високочастотних транзисторів для

запобігання генерації. Котушки індуктивності, як відомо,

демпфують коливання.

Трансформаторам властиві ті ж проблеми, що і котушкам

індуктивності. На додаток, зустрічаються такі несправності, як

неправильне передавальне число або некоректна полярність

під'єднання. І, звичайно, необхідно перевіряти надійність ізоляції між первинною і вторинною обмоткою. У більшості трансформаторних

сердечників феритові матеріали мають хороші ізоляційні

Защита трансформаторов от выброса напряжения

Автор: Administrator
03.12.2016 06:39 -

властивостями, але деякі матеріали мають провідність. Тому

якщо ізоляція між первинною і вторинною обмоткою недостатня

необхідно замінити такий трансформатор на трансформатор з іншим

типом сердечника.

Що стосується силових трансформаторів, то тут зустрічаються, в

основному, дві проблеми. Одна з них виникає, якщо в схемі в якості

фільтру використовується конденсатор великої місткості. При включенні

живлення в таких схемах відбувається великий стрибок струму, тому

завжди необхідно використовувати запобіжник (зазвичай плавкий). Окрім

того, можливо до вторинної обмотки послідовно підключити

резистор невеликого опору. У телевізійних приймачах в

силовій частині схеми використовується для цих цілей термістор.

Друга проблема, пов'язана з силовими трансформаторами,

зустрічається в тих схемах, коли на виході в якості фільтру використовується

конденсатор невеликої місткості. При виключенні живлення схеми в

початку циклу електромагнітної індукції електромагнітний потік в

трансформаторі продовжує наростати, і відбувається викид

напруга у вторинній обмотці, який може вивести з ладу інші

компоненти. У таких випадках рекомендується використовувати конденсатор

вихідного фільтру значно більшої місткості.