

Резисторы и сборки из них со склада в Киеве

Эдуард Шепель, г. Киев

Резисторы являются одним из нескольких пассивных электрических компонентов, и их работа относительно проста, но жизненно важна – создание сопротивления электрическому току. Номинал резистора – это его сопротивление, измеренное в Омах.

Какие резисторы существуют?

Существует огромное количество резисторов, которые делятся на две категории: по типу конструкции и по материалу резистора. Рассмотрим более детально каждую категорию.

Тип конструкции

Постоянные резисторы. Как следует из названия, эти резисторы имеют фиксированное сопротивление и его допуск независимо от изменений температуры, освещенности и т. д.

Материал сопротивления

Резисторы также могут быть разделены по типу материала, из которого они сделаны, что оказывает огромное влияние на их характеристики.

Эти материалы включают:

- Композиция углерода.
- Карбоновая пленка.
- Металлическая пленка.
- Толстая и тонкая пленка.
- Фольга.
- Проволока.

Углеродная композиция представляет собой более старую технику, которая существует довольно давно, и по ней производят резисторы с низкой степенью точности. Из всех типов материалов, которые используются для изготовления резисторов, проволока используется дольше всего. Эти резисторы широко известны тем, что они надежны даже при низких значениях сопротивления. Сегодня резисторы из металла и оксида металла являются наиболее широко используемыми, поскольку они лучше обеспечивают стабильность сопротивления, на величину которого меньше влияют изменения температуры.

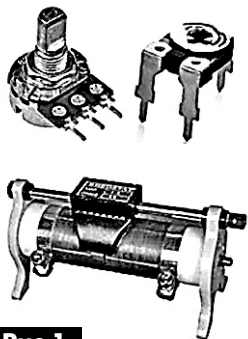


Рис. 1

Переменные резисторы имеют изменяемое сопротивление. Потенциометр – отличный пример устройства, в котором есть движок, который можно поворачивать или передвигать для увеличения или уменьшения сопротивления (рис. 1).

Полупроводниковые резисторы, сопротивление которых зависит от внеш-

него физического воздействия. Такие резисторы подобны хамелеонам и могут изменять свое сопротивление под

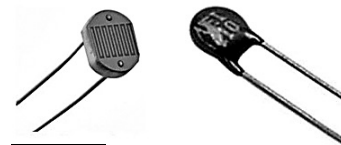


Рис. 2

различными физическими воздействиями включая: температуру, уровень освещенности и даже величина напряженности магнитного поля (рис. 2). Такие резисторы включают: термистор, фоторезистор, варистор и магнито-резистор.

Использование резисторов

Резисторы используются во многих приложениях, которые включают в себя: деление напряжения, генерирование тепла, согласование и загрузку цепей, контроль усиления. В других



Рис. 3

приложениях вы найдете крупногабаритные резисторы, которые используются в электрических тормозах в поездах, что помогает утилизировать накопленную кинетическую энергию (рис. 3).

Ниже представлено некоторые приложения, в которых используется универсальный резистор:

- Измерение величины электрического тока. Можно измерить падение напряжения на прецизионном резисторе, который имеет известное сопротивление, когда он подключен к цепи.
- Включение питания светодиодов. Соединив резистор последовательно со светодиодом, вы можете контролировать ток через светодиод, чтобы он светился с заданной яркостью.
- Электродвигатели вентилятора – система вентиляции в автомобиле приводится в действие двигателем вентилятора, а для управления скоростью вентилятора используется специальный резистор (рис. 4).

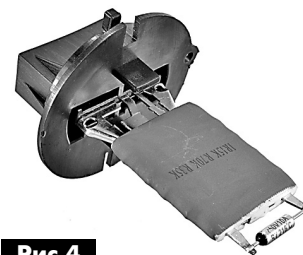


Рис. 4

Как маркируется резистор?

Значение, которое часто видим в маркировке резистора – это сопротивление. Это значение отображается на резисторах по-разному, и в настоящее время существуют два стандарта маркирования резисторов: с помощью цветных

кодированных маркеров или с использованием SMD-кодов.

Цветовое кодирование

Этот метод был изобретен в 1920-х годах, а значения сопротивления и допуска отображались несколькими цветными полосами, нанесенными на корпус резистора (**рис.5**).

Резисторы SMD

Не каждый резистор достаточно большой, чтобы его можно было идентифицировать с помощью цветового кодирования, особенно при использовании резисторов для поверхностного монтажа или SMD (**рис.6**). Чтобы разместить маркировку на меньшем пространстве, резисторы SMD получают числовой код. Если взглянуть на современную печатную плату, можно увидеть, что резисторы SMD также имеют одинаковый размер. Это помогает стандартизировать производственный процесс.



Рис.5



Рис.6

Как правильно выбрать резистор

Чтоб точно определить, какой резистор вам нужен, обратите внимание на три простых шага:

1. Вычисление требуемого сопротивления.
2. Вычисление мощности.
3. Выбор типа резистора на основе этих двух значений.

Компания СЭА предлагает широкий выбор резисторов от ведущих производителей в области электронных компонентов. На складе компании всегда поддерживаются популярные пассивные компоненты:

- Резисторы для поверхностного монтажа.
- Выводные резисторы общего применения.
- Резисторы выводные мощные и высоковольтные.
- Резисторы для монтажа на шасси.
- Резисторы низкоомные для измерения тока (шунты).
- Резисторные сборки.
- Ознакомительные наборы чип-резисторов

Купить резисторы от мировых производителей, таких как Vishay, Yageo, Royal Electronic Factory и др., получить консультацию по резисторам, узнать подробную информацию или запросить datasheet можно, обратившись в отдел электронных компонентов Компании СЭА по телефону: +38(044) 291-00-41, или прислав запрос на e-mail: info@sea.com.ua