

## **РЕЗИСТОРЫ И ТЕРМОРЕЗИСТОРЫ. ИХ СХОДСТВА И РАЗЛИЧИЯ**

### **Дашидоржиева Мида Биликтоевна**

студент, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

### **Корытко Арина Алексеевна**

студент, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

### **Павлова Светлана Валерьевна**

научный руководитель, Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта, филиал Иркутского государственного университета путей сообщения, РФ, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ

**Аннотация.** Резисторы и терморезисторы являются важными элементами в электронике и электротехнике. Они используются для ограничения тока, регулирования напряжения, изменения сопротивления и измерения температуры.

Резисторы используются во многих устройствах, таких как источники питания, фильтры, усилители, датчики, светодиоды и т.д. Они позволяют управлять током и напряжением в электрических цепях, что обеспечивает надежную работу устройств.

Терморезисторы используются для измерения температуры. Они изменяют свое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды, что позволяет получать точные данные о температуре. Терморезисторы используются в различных устройствах, таких как термометры, термостаты, системы охлаждения и т.д.

В целом, резисторы и терморезисторы имеют широкое применение в различных отраслях промышленности и быта. Они являются неотъемлемой частью электронных устройств и обеспечивают их надежную и эффективную работу.

**Ключевые слова:** резисторы, терморезисторы, электрические цепи, сопротивление.

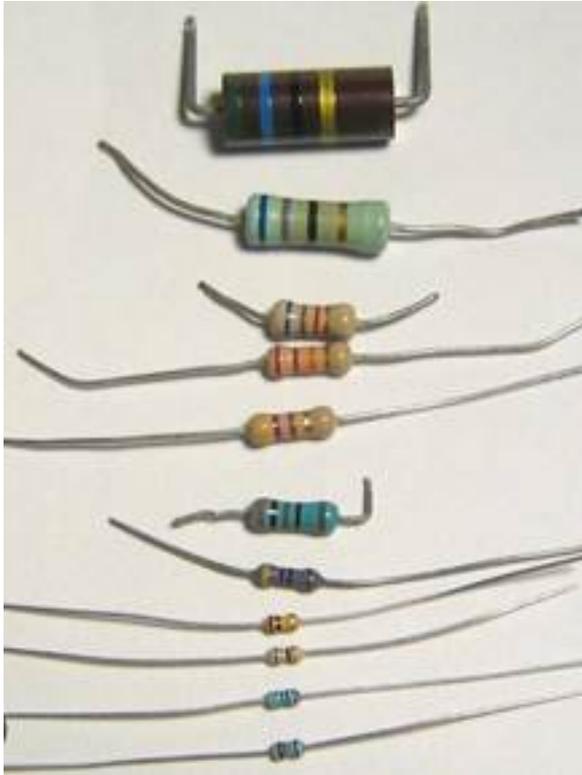
### **Введение**

Резисторы - это электронные компоненты, которые предназначены для ограничения тока, регулирования напряжения и изменения сопротивления в электрических цепях. Резисторы могут быть сделаны в разнообразных формах, таких как проволочные, пленочные, угольные, металлооксидные и т.д. Они имеют определенное сопротивление, которое измеряется в омах. Сопротивление резистора зависит от его материала, размеров, формы и температуры. Резисторы используются для создания разнообразных электрических цепей, включая фильтры, усилители, источники питания, датчики и т.д.

Резисторы также используются для защиты устройств от перенапряжения и короткого

замыкания. Например, в цепи питания могут быть установлены резисторы, которые ограничивают ток и защищают устройство от перегрузки.

Кроме того, резисторы могут быть использованы для управления яркостью светодиодов, регулирования скорости вентиляторов и других устройств. В общем, резисторы являются важными элементами в электронике и электротехнике и широко применяются в различных отраслях промышленности и быта.



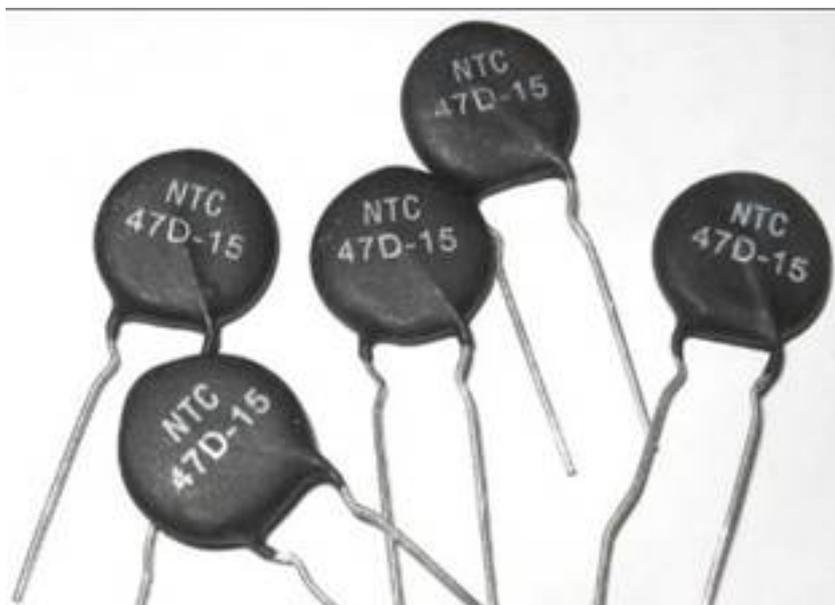
**Рисунок 1. Терморезисторы**

Терморезисторы - это электронные компоненты, которые изменяют свое сопротивление в зависимости от температуры окружающей среды. Терморезисторы могут быть выполнены из различных материалов, таких как никель, медь, платина и т.д. Сопротивление терморезистора изменяется линейно или нелинейно в зависимости от температуры. Это свойство используется для измерения температуры в различных устройствах, таких как термометры, термостаты, системы охлаждения и т.д.

Терморезисторы могут быть использованы в различных электронных цепях для контроля и регулирования температуры. В термостатах, например, терморезисторы используются для измерения температуры и управления работой системы отопления или кондиционирования воздуха.

Терморезисторы также могут быть использованы для защиты устройств от перегрева. Например, в цепи питания устройства могут быть установлены терморезисторы, которые отключают питание при достижении определенной температуры, чтобы предотвратить повреждение устройства.

В целом, терморезисторы являются важными элементами в электронике и электротехнике, которые обеспечивают точное измерение температуры и регулирование температурных параметров в различных устройствах.



**Рисунок 2. Резисторы**

Сходства резисторов и терморезисторов:

1. Оба являются электронными компонентами, которые используются в электронике и электротехнике.
2. Оба имеют сопротивление, которое измеряется в омах.
3. Оба могут быть использованы для контроля и регулирования параметров электрических цепей.

Различия резисторов и терморезисторов:

1. Резисторы используются для ограничения тока, регулирования напряжения и изменения сопротивления в электрических цепях, тогда как терморезисторы используются для измерения температуры.
2. Резисторы могут быть выполнены в различных формах, таких как проволочные, пленочные, угольные, металлооксидные и т.д., тогда как терморезисторы могут быть выполнены из различных материалов, таких как никель, медь, платина и т.д.
3. Сопротивление резистора не зависит от температуры, тогда как сопротивление терморезистора изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.
4. Резисторы могут быть использованы для создания различных электрических цепей, включая фильтры, усилители, источники питания, датчики и т.д., тогда как терморезисторы используются для измерения температуры и управления температурными параметрами в различных устройствах.

Заключение:

Резисторы и терморезисторы - это электронные компоненты, которые широко используются в электронике и электротехнике. Они имеют некоторые сходства и различия.

Сходства резисторов и терморезисторов заключаются в том, что оба являются электронными компонентами, имеют определенное сопротивление, которое измеряется в омах, и могут быть использованы для контроля и регулирования параметров электрических цепей.

Однако есть и различия между ними. Резисторы используются для ограничения тока, регулирования напряжения и изменения сопротивления в электрических цепях, тогда как терморезисторы используются для измерения температуры. Резисторы могут быть выполнены в различных формах, таких как проволочные, пленочные, угольные, металлооксидные и т.д., тогда как терморезисторы могут быть выполнены из различных материалов, таких как никель, медь, платина и т.д. Сопротивление резистора не зависит от температуры, тогда как сопротивление терморезистора изменяется в зависимости от температуры окружающей среды.

Таким образом, резисторы и терморезисторы имеют общие черты, но также имеют ряд фундаментальных отличий. Эти различия определяют их применение в различных электронных цепях и устройствах.

### **Список литературы:**

1. <https://math-nttt.ru/provodka/sechenie-p...>
2. <https://fabrika-lofta.ru/blog/top-10-pop...>
3. <https://bookitut.ru/Sovety-elektrika-1.4...>
4. <https://www.profsector.com/media/catalog...>
5. <https://engenegr.ru/gost-28668-90>
6. <https://pteo.ru/wp-content/uploads/docum...>
7. <https://files.stroyinf.ru/Data1/10/10913...>
8. <https://monitorbank.ru/semisegmentnye-di...>
9. [https://allgosts.ru/29/240/gost\\_r\\_51321....](https://allgosts.ru/29/240/gost_r_51321....)
10. <https://www.evkova.org/elektricheskaya-t...>
11. <https://djvu.online/file/Aa0jwLNIdYEv3>