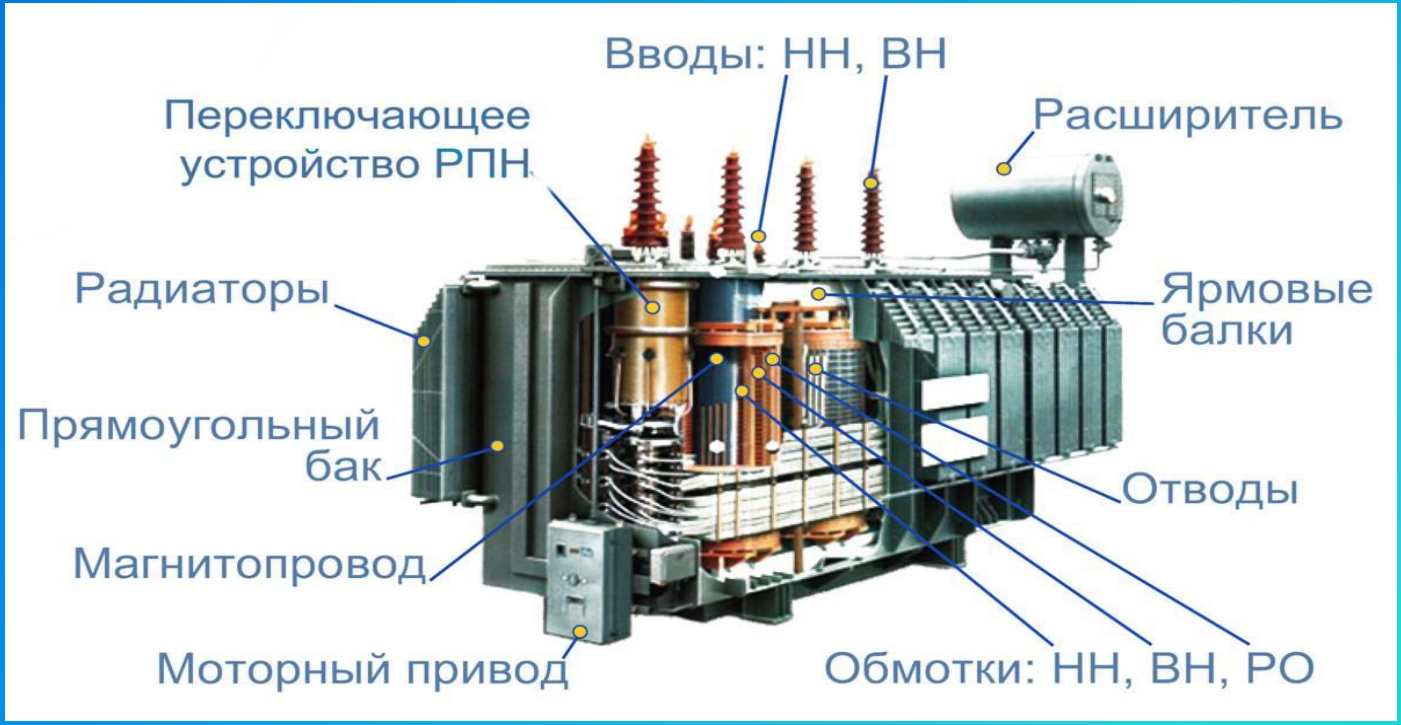
Трансформатор



Благов Виктор 31 РМ

Электрические трансформаторы-описание название.

Электрический трансформатор - это устройство, предназначенное для изменения величины напряжения в сети переменного тока.

Основными элементами конструкции трансформатора являются первичные и вторичные обмотки и ферромагнитный магнитопровод (обычно замкнутого типа).

Обмотки расположены на магнитопроводе и индуктивно ание магнитопровода позволяет саккумулировать большую ч трансформатора, что повышает КПД устройства. Магни а металлических пластин, покрытых изоляцией, для преде итных» токов внутри магнитопровода.

Зачастую часть вторичной обмотки служит часть первич

Данный тип трансформаторов называют автотрансформ

Основная классификация трансформаторов.

- По назначению: измерительные трансформаторы тока, напряжения, защитные, лабораторные, промежуточные.
- По способу установки: наружные, внутренние, шинные, опорные, стационарные, переносные.
- По числу ступеней: одноступенчатые, многоступенчатые (каскадные).
- По номинальному напряжения: низковольтные, высоковольтные.
- По типу изоляции обмоток: с сухой изоляцией, компаундной, бумажно-маслянной.

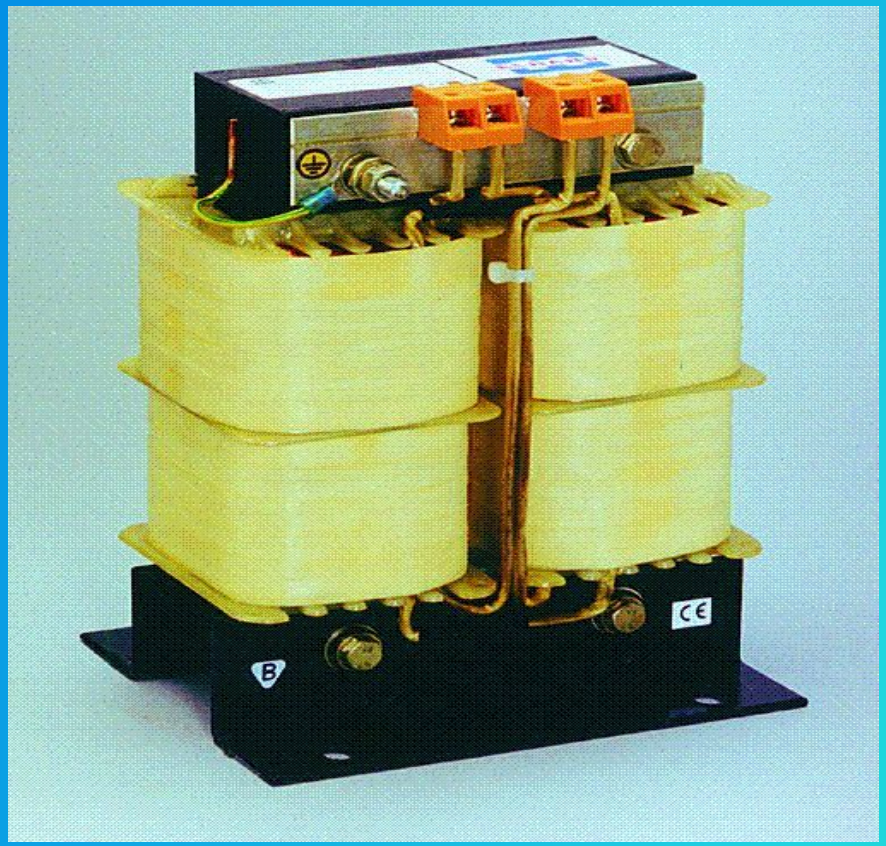
Основные типы трансформаторов

- **Силовые трансформаторы** - наиболее распространенный тип электро. трансформаторов. Они предназначены для изменения энергии переменного тока в электросетях энергосистем, в сетях освещения или питания электрооборудования.
  Классифицируются по количеству фаз и номинальному напряжения.

- Помимо силовых, существуют трансформаторы различных типов и назначения: для измерения больших напряжений и токов (измерительные трансформаторы), для преобразования напряжения синусоидальной формы в импульсное (пик-трансформаторы), для преобразования импульсов тока и напряжения (импульсные трансформаторы), для выделения переменной составляющей тока, для разделения электрических цепей на гальванически не связанные между собой части, для их согласования и т.д.

- **Измерительные трансформаторы**- электротехнические устройства, предназначенные для изменения уровня напряжения с высокой точностью трансформации.
- Вторичные обмотки данных устройств соединены с измерительными устройствами (амперметрами, счетчиками электроэнергии, вольтметрами, фазометрами, реле тока и т.д.) Применение данного оборудования позволяет изолировать измеряющее оборудование от больших токов и напряжений измеряемой цепи, и соз тизации измеряющего оборудования.

- **Автотрансформаторы** – устройства, обмотки которого соеденены гальванически между собой. Благодыря малым коэффициентам трансформации, автотрансформаторы имеют меньшие габариты и стоимость оп сравнению с многообмоточными. Из недостатков необходимо отметить невозможность гальванической изоляции цепей.
  Основные сферы использования автотрансформаторов – изменение напряжения в пусковых устройствах крупных электрических машин переменного тока, в системах релейной защи[illegible]ряжения.

- **Импульсный трансформатор** - это устройство с ферромагнитным сердечником, используемый для изменения импульсов тока или напряжения. Импульсные трансформаторы наиболее часто используются в электронновычислительных устройствах, системах радиолокации, импульсной радиосвязи и т.д. в качестве измерительного устройства в счетчиках электроэнергии.
  Основное требование импульсным трансформаторам, - при изменении импульса форма импульса должна сохраняться. Это достигается максимальным уменьшением межвитковой емкости, индуктивности рассеивания за счет использования приме ины, взаимным расположение и умен

- **Пик-трансформатор** - устройство, изменяющее напряжение синусоидальной формы в импульсное напряжение с изменяющейся через каждые полпериода полярностью. Пик-трансформаторы применяются в качестве генераторов импульсов главным, высоковольтных исследовательских установках и системах автоматики.