

**ТВОРЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ.  
ТЕМА: ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА И  
ТРАНСФОРМАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ.**

Факультет ЭиП  
Группа ФГЭ-10  
Выполнили: Рубанов

К

Р

Шафигуллин

Трансформаторы делятся на:

## ТРАНСФОРМАТОРЫ

ТОКА

НАПРЯЖЕНИЯ

Заземляемый трансформатор

Незаземляемый трансформатор

Ёмкостный трансформатор

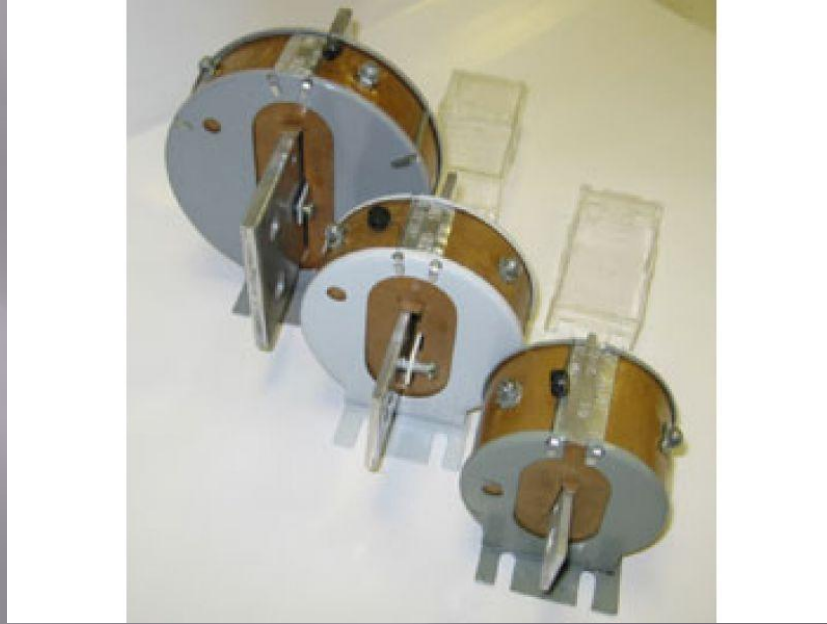
Двухобмоточный трансформатор

Трёхобмоточный трансформатор  
напряжения

Каскадный трансформатор

# Трансформаторы тока классифицируются по следующим признакам:

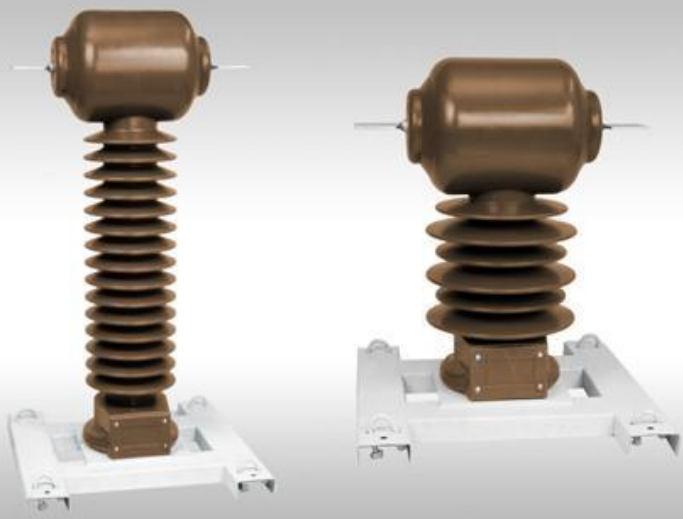
- По назначению трансформаторы тока можно разделить на измерительные, защитные, промежуточные.
- По роду установки различают трансформаторы тока: а) для наружной установки б) для закрытой установки; в) встроенные в электрические аппараты и машины.
- По конструкции первичной обмотки трансформаторы тока делятся на:
  - а) многовитковые (катушечные, с петлевой обмоткой и с восьмерочной обмоткой); б) одновитковые (стержневые); в) шинные.
- По способу установки трансформаторы тока для закрытой и наружной установки разделяются на: а) проходные; б) опорные.
- По выполнению изоляции трансформаторы тока можно разбить на группы: а) с сухой изоляцией; б) с бумажно-масляной изоляцией и с конденсаторной бумажно-масляной изоляцией; в) газонаполненные; г) с заливкой компаундом.
- По числу ступеней трансформации имеются трансформаторы тока:
  - а) одноступенчатые; б) двухступенчатые (каскадные).
- По рабочему напряжению различают трансформаторы:
  - а) на номинальное напряжение свыше 1000 В; б) на номинальное напряжение до 1000 В.



Трансформаторы тока Т-0,66-У3 предназначены для передачи сигнала измерительной информации измерительным приборам в установках переменного тока частоты 50 Гц с номинальным напряжением 0,66 кВ включительно.

Трансформаторы изготавливаются в климатическом исполнении У и категории размещения 3 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89. Рабочее положение в пространстве - любое.

Трансформаторы выполнены в металлокартонном корпусе с прозрачной крышкой закрывающей контакты вторичной обмотки.



Опорный трансформатор тока  
ТОЛ-35 III-IV.



Измерительный трансформатор тока ТПЛК-10  
УЗ

Трансформатор тока – трансформатор, первичная обмотка которого подключена к источнику тока.

Трансформаторы тока широко используются для измерения электрического тока и в устройствах релейной защиты электроэнергетических систем, в связи с чем на них накладываются высокие требования по точности. Трансформаторы тока обеспечивают безопасность измерений, изолируя измерительные цепи от первичной цепи с высоким напряжением, часто составляющим сотни киловольт. Как правило, трансформатор тока выполняют с двумя и более группами вторичных обмоток: одна используется для подключения устройств защиты, другая – для подключения средств учёта и измерения.

Рис. 1

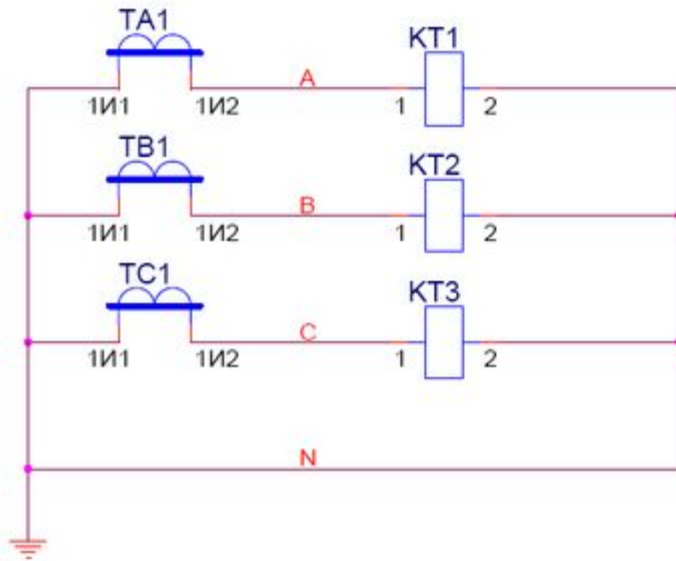
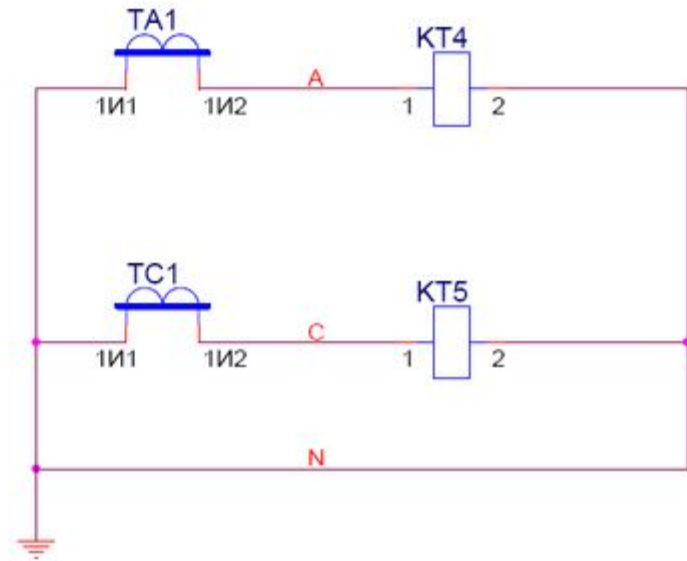


Рис. 2



В трехфазных сетях с напряжением 6-10 кВ устанавливаются трансформаторы как во всех трех фазах, так и только в двух (А и С). В сетях с напряжением 35 кВ и выше трансформаторы тока в обязательном порядке устанавливаются во всех трех фазах.

В случае установки в три фазы вторичные обмотки трансформаторов тока соединяются в «звезду» (рис.1), в случае двух фаз — «неполную звезду» (рис.2). Для дифференциальных защит трансформаторов с электромеханическими реле трансформаторы подключают по схеме «треугольника».