

# Масляные трансформаторы

## Технические характеристики



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

# Трансформаторы ТМЗ

## НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Трансформатор силовой трехфазный герметичный двухобмоточный с естественным масляным охлаждением типа ТМЗ с переключением без возбуждения, включаемый в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначен для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

## Условия эксплуатации:

- на высоте не более 1000 м над уровнем моря в условиях;
- рабочая температура окружающего воздуха от - 45 °С до + 40 °С;
- относительная влажность воздуха 80% при температуре 20 °С.

Не допускается эксплуатация трансформатора в средах, содержащих едкие пары и газы в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, а также в среде, насыщенной токопроводящей пылью. Не допускается эксплуатация трансформатора в местах, подверженных сильной тряске, вибрациям, ударам.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Значения основных параметров и характеристик трансформатора указаны в паспорте. Превышение температуры отдельных элементов трансформатора над температурой окружающей среды не должно превышать следующих значений:

- обмоток - +65 °С (по измерению сопротивления постоянному току);
- масла в верхних слоях - +60 °С (по термометру). Нагрузочная способность трансформаторов по ГОСТ 14209. Трансформатор допускает работу при следующем превышении напряжения, подведенного к любому ответвлению обмотки ВН. над номинальным напряжением данного ответвления:
  - 1.продолжительно не более, чем на 5% - при мощности не выше номинальной;
  - 2.эпизодически ( не более 6 часов в сутки) не более чем на 10 % - при мощности не более номинальной;
  - 3.продолжительно не более чем на 10% - при мощности не более 0.25 номинальной мощности.

## УСТРОЙСТВО ТРАНСФОРМАТОРА

Трансформатор состоит из следующих сборочных единиц:

- часть активная, включающей в себя магнитную систему, обмотки, элементы крепления отводов и стяжки остова, переключатель;
- бак с радиаторами;
- крышка;
- вводы ВН и НН;
- «маслоазоторасширитель»- свободное пространство, предусмотренное для теплового расширения масла во время работы трансформатора в верхней части бака (ТМЗ-630--1000) или в верхней части кожуха па крышке (ТМЗ 400). Сообщение с атмосферой отсутствует.
- контрольные приборы.

Магнитная система трансформатора плоскошихтованная, стержневого типа, собирается из холоднокатаной электротехнической стали.

Конструкция обмоток трансформатора - многослойные цилиндрические. Обмотки ВН имеют регулировочные отводы. Витки регулировочных отводов расположены в последних слоях обмотки. При изготовлении обмоток применена блочная намотка (т.е. обмотка ВН наматывается на обмотку НН). Осевая прессовка обмоток осуществляется при помощи ярмовых балок через элементы опорной изоляции.

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака распорными винтами и пластинами.

Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Трансформатор изготавливается правого или левого исполнения (если смотреть со стороны вводов НН, правое исполнение - приборы справа, левое -слева).

Для теплового расширения масла и защиты его от окисления предусмотрено наличие «азотной подушки», т.е. емкости над поверхностью масла рассчитанной на объемное расширение масла и азота. Объем емкости рассчитывается исходя из максимально допустимого давления азота в момент наибольшего теплового расширения масла, с учетом аварийных перегрузок.

Для обеспечения герметичности разъемных частей трансформатора применяются уплотнения из универсальной масломорозостойкой резины.

В нижней части бака имеется бобышка для заземления и пробка или вентиль для слива масла. Конструкция пробки позволяет брать пробу масла при частичном ее отвинчивании. Ко дну бака приварены швеллеры или рамы с отверстиями для крепления трансформатора. Пробка для слива остатков масла расположена на дне со стороны ВН. Бак трансформатора рассчитан на избыточное давление 75+5 кПа и вакуум. В верхней части бака или кожуха на крышке расположены:

- маслоазоторасширитель (емкость для «азотной подушки»);
- пробка для закачки и изменения давления азота в баке;
- заглушка для продувки азотной подушки;
- штуцер для подсоединения трубки мановакуумметра;
- гнездо под термобаллон термосигнализатора;
- клеммная коробка монтажа электрического.

Привод переключателя с указателем положений расположен на стенке бака со стороны НН или на крышке трансформатора в зависимости от конструктивного исполнения.

Крышка плоская, выполнена из листа толстолистовой стали, крепление крышки к баку - болтовое. Крышка трансформаторов мощностью 400 кВА имеет в средней части кожух для азотной подушки.

Рама бака трансформаторов свыше 630кВА имеет "маслобарьер" для предупреждения утечки азота путем укладки в раме бака двойной кольцевой резиновой прокладки и заполнения пространства между прокладками маслом через патрубок на крышке. Выпуск воздуха при заполнении через пробку в противоположной стороне. Патрубок должен быть заполнен маслом на 2/3 высоты и закрывается герметично заглушкой.

Вводы ВН и НН (съёмные), допускающие замену изоляторов без подъема активной части, вводы закрыты защитным кожухом, обеспечивающим сочленение с кожухом КТП. При токах до 630А токоведущие стержни вводов выполнены в виде шпилек с резьбой, при токах свыше 630А предусмотрены съёмные медные контактные пластины с отверстиями для подсоединения плоской шины.

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана +7(7172)727-132  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06  
Ижевск (3412)26-03-58  
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://powertrans.nt-rt.ru> || эл. почта: [snb@nt-rt.ru](mailto:snb@nt-rt.ru)