

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

ТРАНСФОРМАТОР серии НТМИ

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

В связи с постоянным совершенствованием конструкции и технологии изготовления изделия в настоящем руководстве по эксплуатации могут иметь место отдельные расхождения между описанием и изделием, не влияющим на работоспособность, технические характеристики и установочные размеры изделия.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Техническое описание

1	Назначение.....	1
2	Технические характеристики.....	1
3	Устройство трансформатора	2

Инструкция по эксплуатации

4	Указание мер безопасности	3
5	Подготовка трансформатора к работе	3
6	Определение характеристик изоляции	4
7	Эксплуатация трансформатора	5
8	Техническое обслуживание	5
9	Правила транспортирования, хранения и монтажа трансформатора ...	5

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

Техническое описание

1 Назначение

1.1 Трансформатор напряжения трехфазный типа НТМИ класса напряжения 6-10кВ с естественным масляным охлаждением предназначен для выработки сигнала измерительной информации для измерительных приборов, цепей автоматики, сигнализации и цепей защиты в цепях с изолированной нейтралью.

1.2 Трансформаторы предназначены для эксплуатации в районах с умеренным климатом при:

- невзрывоопасной, не содержащей токопроводящей пыли окружающей среды;
- высоте установки над уровнем моря не более 1000м.

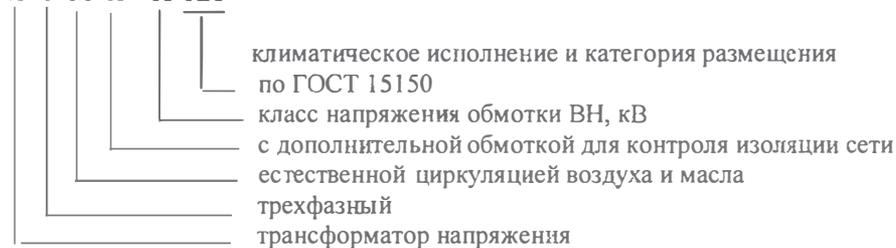
Трансформаторы не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, химически активной среде. Трансформатор не предназначен для работы на открытых площадках (только в помещении или под навесом).

Режим работы - длительный.

Температура окружающего воздуха от минус 45°С до плюс 40°С, категория размещения 3 по ГОСТ 15150.

1.3 Условное обозначение типа трансформатора

Н Т М И - X XX



2 Технические характеристики

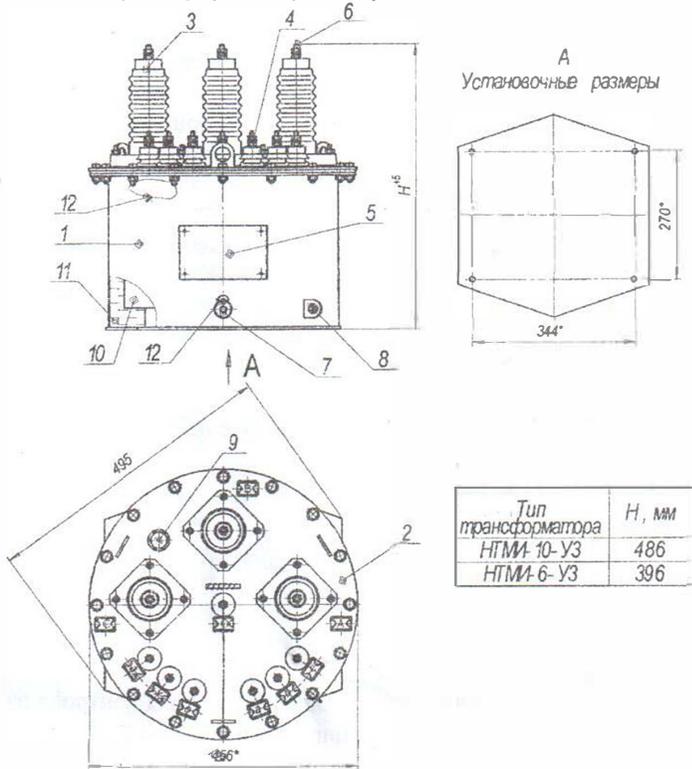
2.1 Значения номинальной, максимальной мощности и мощности дополнительной обмотки, номинальных напряжений обмоток, схема и группа соединения, тока холостого хода и других характеристики приведены в паспорте.

2.2 Общий вид, габаритные и установочные размеры приведены на рис. 1.

2.3 Схема соединений, маркировка выводов обмоток, обозначения вводов указаны на рис.2

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

Трансформатор напряжения типа НТМИ



1- бак; 2- крышка; 3- ввод ВН 4- ввод НН 5- табличка;
6- серьга; 7- пробка для слива масла; 8- зажим заземления; 9- пробка для долива масла; 10- активная часть; 11- трансформаторное масло; 12- лямба.

Рисунок 1

Схема соединения, маркировка выводов обмоток, обозначения их на выводах

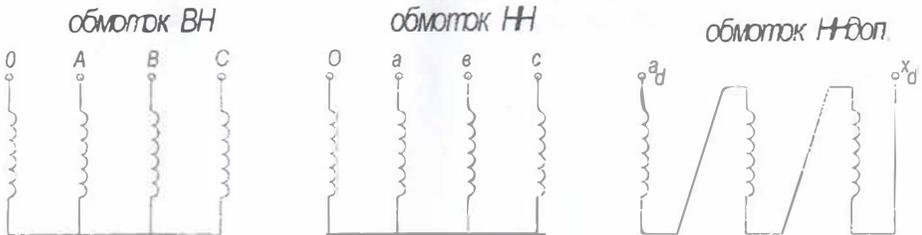


Рисунок 2

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

3 Устройство трансформатора

3.1 Трансформатор (рис. 1) состоит из активной части, бака, крышки с вводами НН, НН_{доп.}, ВН.

3.2 Активная часть собрана из трех активных частей однофазных трансформаторов, каждая из них состоит из магнитопровода с обмоткой. Магнитопровод стержневого типа собран из холоднокатаной электротехнической стали.

3.3 Обмотки многослойные цилиндрические намотаны из медного провода. Активная часть жестко соединена с крышкой трансформатора.

3.4 Отводы НН и ВН выполнены из медного провода.

3.5 Бак трансформатора сварной круглой (в плане) формы, состоит из верхней рамы, стенки и дна. В нижней части бака имеется зажим заземления, пробка для слива масла. Конструкция пробки позволяет при ее частичном откручивании брать пробу масла. На дне бака имеется 4 отверстия для крепления трансформатора к фундаменту или к месту установки.

3.6 На крышке трансформатора смонтированы: вводы ВН, вводы НН и НН_{доп.}; приварены серьги для подъема трансформатора.

3.7 Для обеспечения уплотнения разъемных частей трансформатора применена маслостойкая резина.

3.8 Трансформатор заполнен трансформаторным маслом, имеющим пробивное напряжение не менее 40кВ.

3.9 Узел крышка-бак, пробка для слива масла опломбированы.

При нарушении целостности хотя бы одного из пломб завод снимает с себя установленные гарантии.

Инструкция по эксплуатации

4 Указание мер безопасности

4.1 Трансформаторы относятся к высоковольтным электрическим установкам, поэтому при монтаже и эксплуатации необходимо соблюдать все нормы и правила технической эксплуатации электроустановок.

4.2 Трансформатор в сборе и активную часть с крышкой необходимо поднимать за серьги расположенные на крышке.

4.3. Категорически запрещается:

- производить работы на трансформаторе, включенном в сеть хотя бы с одной стороны НН или ВН.

- эксплуатировать трансформатор с поврежденными вводами (трещинами, сколами изоляторов).

- включать трансформатор без заземления бака.

4.4 При обслуживании трансформатора необходимо учитывать, что трансформаторное масло является легковоспламеняющейся жидкостью, имеет высокую температуру горения и трудно поддается тушению. Поэтому, все работы, и особенно связанные с сваркой, электропайкой следует производить в соответствии с предусмотренными противопожарными правилами.

4.5 Дополнительно при эксплуатации трансформатора необходимо пользоваться следующими документами:

- «Типовые правила пожарной безопасности для промышленных предприятий»;
- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

5 Подготовка трансформатора к работе

5.1 Перед включением трансформатора следует выполнить следующие работы:

а) произвести внешний осмотр трансформатора, убедиться в целостности всех узлов, отсутствии сколов и трещин на изоляторах, проверить крепления маслоуплотнительных соединений. При обнаружении ослабления креплений, течи масла из-под прокладок или пробок подтянуть пробки, гайки соединений;

б) открутить пробку на крышке трансформатора, щупом из чистой проволоки длиной 35мм проверить уровень масла в баке. Уровень масла считается нормальным, если щуп погрузился в масло на глубину 5-15мм.

Если щуп не достиг масла, необходимо выяснить причину и устранить. Затем долить трансформаторное масло с пробивным напряжением не менее 40кВ.

в) трансформатор установить на рабочее место и закрепить болтами.;

г) заземлить бак трансформатора;

д) протереть изоляторы ветошью, смоченной бензином, а затем сухой;

е) определить сопротивление изоляции: $HN_{доп}$ - HN -бак, VH ; $HN_{доп}$ - VH -бак, HN ; HN - VH -бак, $HN_{доп}$. Измерения производить в соответствии с разделом 6 настоящего руководства.

Внимание! Перед эксплуатацией трансформатора открутить пробку (поз.9 рис.1) на крышке на 1,5-2 оборота для «дыхания» трансформатора.

5.2 Для исключения возможности проворачивания шпилек вводов HN и $HN_{доп}$ при подсоединении кабеля (провода) необходимо удерживать нижнюю гайку на шпильке ввода гаечным ключом.

5.3 Включать трансформатор в сеть разрешается толчком на полное номинальное напряжение.

5.4 Во всем неоговоренном при подготовке трансформатора к работе и с/о эксплуатации руководствоваться следующими действующими документами:

- «Правила устройств электроустановок»;
- «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей»;
- «Объем и нормы испытаний электрооборудования» РД 34.45-51.300-97.

6 Определение характеристик изоляции

6.1 За температуру изоляции трансформатора, не подвергавшегося нагреву, принимается температура окружающего воздуха. Причем следует выдержать трансформатор при такой температуре не менее 6 часов.

6.2 Если температура окружающего воздуха ниже $+10^{\circ}C$, то для определения характеристик изоляции трансформатор должен быть нагрет.

6.3 Нагрев производить одним из следующих методов:

- размещением в отопляемом помещении;
- нагревом электропечами закрытого типа, устанавливаемыми под дно трансформатора;
- прогревом токами короткого замыкания.

6.4 При нагреве трансформатора температура изоляции принимается равной средней температуре обмотки VH , определяемой по сопротивлению обмотки постоянному току. Измерение указанного сопротивления производить не ранее, чем 60мин. после отключения нагрева током в обмотке или через 30 мин после отключения внешнего нагрева.

6.5 Сопротивление изоляции измерять мегомметром 2500 В с верхним пределом измерения не ниже 10000 МОм. Перед началом каждого измерения испытуемая обмотка должна быть заземлена не менее, чем на 2мин.

6.6 Состояние изоляции, при котором трансформатор можно включать в эксплуатацию, должна соответствовать документу «Объем и нормы испытаний электрооборудования» РД 34.45-51.300-97.

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор

7 Эксплуатация трансформатора

7.1 Максимально допустимые систематические нагрузки и допустимые аварийные перегрузки трансформатора по ГОСТ 14209.

7.2 При эксплуатации трансформатора необходимо учитывать также местные инструкции, учитывающие специфику конкретного объекта, климатической зоны, характер потребителей и другие факторы.

8 Техническое обслуживание

8.1 В процессе эксплуатации для своевременного обнаружения неисправностей трансформатора следует периодически производить внешний осмотр. При осмотре убедиться в отсутствии механических повреждений бака, изоляторов, течей масла, проверить целостность лакокрасочных покрытий.

8.2 В случае необходимости (при случайных механических повреждениях, повреждениях при нарушении правил эксплуатации и др.) вскрыть трансформатор. Помещение, где производится вскрытие трансформатора, должно быть сухим и чистым, защищенным от попадания атмосферных осадков и пыли.

Температура окружающего воздуха должна быть не менее чем +10°C.

8.3 Последовательность разборки трансформатора:

- открутить пробку для слива масла и слить масло;
- открутить гайки вводов ВНи НН, НН_{доп.};
- снять колпаки вводов ВН и НН, НН_{доп.};
- снять кольца уплотнительные;
- открутить гайки и снять болты крепящие крышку к баку;
- поднять крышку с активной частью;
- устранить дефекты, повреждения.

8.4 Порядок сборки:

- сборку произвести в обратном порядке;
- закрутить пробку для слива масла;
- залить трансформатор трансформаторным маслом;

Пробивное напряжение заливаемого трансформаторного масла должна быть не менее 40кВ.

- крышку с баком и пробку для слива масла опломбировать.

9 Правила транспортирования и хранения

9.1 Трансформатор отправляется предприятием-изготовителем полностью собранным и заполненным трансформаторным маслом.

9.2 При хранении трансформатора необходимо не менее одного раза в квартал производить его наружный осмотр. При появлении течи масла из-под маслоуплотнительных соединений подтянуть гайки.

9.3 Перевозки трансформатора могут осуществляться железнодорожным, воздушным, автомобильным транспортом и в сочетании их между собой.

Перевозки автомобильным транспортом могут выполняться по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием на расстояние от 200 до 1000км или по бульжным и грунтовым дорогам на расстоянии от 50 до 250км со скоростью до 40км/час.

Число перегрузок не более четырех.

Крепление грузов на транспортных средствах и транспортировании трансформатора осуществляется в соответствии с правилами, действующими на транспорте соответствующего вида.

ЗАКАЗАТЬ: НТМИ трансформатор