

Я

ТРАНСФОРМАТОР НАПРЯЖЕНИЯ

типа НТМИ-6-66

ПАСПОРТ

на

СССР

МОСКВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформатор напряжения трехфазный трехобмоточный с естественным масляным охлаждением типа НТМИ-6-66 применяется в электрических установках с номинальным напряжением 6000 и 3000 В и номинальной частотой тока 50 Гц* при электрических измерениях, релейной защите, в автоматике и сигнализации в сетях с изолированной нейтралью.

Трансформатор предназначен для работы в помещениях. Рассчитан на эксплуатацию в следующих климатических условиях:

Умеренный климат:

Температура окружающего воздуха, °С от -40 до +40
Высота над уровнем моря, м, не более 1000

Тропический климат:

Температура окружающего воздуха, °С от -40 до +50
Среднегодовая температура, °С 27
Относительная влажность при температуре
35 °С, %, не более 95
Высота над уровнем моря, м не более 1000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Схема и группа соединений обмоток приведена в табл. 1, номинальное напряжение и мощность для классов точности — в табл. 2, класс точности и номинальная нагрузка — в табл. 3.

Таблица 1

№ трансформатора	Тип	Частота, Гц	Схема и группа соединения обмоток
	НТМИ-6-66	50	У/У-0

* Допускается работа трансформатора в сетях с частотой 60 Гц.

Таблица 2

Исполнение	Номинальное напряжение, В			Номинальная мощность для классов точности, В·А			Максимальная мощность, В·А
	первичное	вторичное	дополнительное	0,5	1	3	
1	3000	100	*	50	75	200	400
2	6000	100	*	75	150	300	630
3							

* Напряжение на контактных зажимах дополнительных обмоток трансформатора при замыкании одной из фаз первичных обмоток ВН (высшего напряжения) на землю и при приложенном симметричном линейном первичном напряжении, соответствующем номинальному напряжению трансформатора, должно быть равно 100 В с погрешностью не более $\pm 10\%$. При этом основные вторичные обмотки НН (низшего напряжения) должны быть включены на номинальную нагрузку, соответствующую классу точности 1, а дополнительные вторичные обмотки НН — на номинальную нагрузку, соответствующую классу точности 3.

Таблица 3

Класс точности трансформатора	Максимальная погрешность		Номинальная нагрузка, В·А	
	напряжения, %	угловая, (мин)	6000	3000
0,5	$\pm 0,5$	± 20	75	50
1	$\pm 1,0$	± 40	150	75
3	$\pm 3,0$	не нормируется	300	200

Примечание. Указанные классы точности гарантируются при колебаниях первичного напряжения в пределах $\pm 20\%$ от номинального значения.

Номинальное напряжение дополнительной (для релейной защиты) вторичной обмотки равно 100:3 В.

Сопротивление изоляции обмоток при температуре 20 °С должно быть не менее 300 МОм.

Технические характеристики трансформатора соответствуют исполнению 43

Схема обмоток и габаритные размеры трансформатора приведены на рисунке.

Дополнительные обмотки соединены в схему разомкнутого треугольника.

ИСПЫТАНИЕ

Изоляция вторичной основной и вторичной дополнительной обмоток испытана:
приложенным напряжением 2 кВ в течение 1 мин при частоте 50 Гц;

индуктированным напряжением 32 кВ в течение 30 с при повышенной частоте 400 Гц.

УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

Трансформатор является понижающим и рассчитан таким образом, чтобы при номинальном первичном напряжении напряжение основной вторичной обмотки составляло 100 В с погрешностью, соответствующей классу точности трансформатора. При замыкании одной из фаз первичного напряжения на землю на дополнительной вторичной обмотке возникает напряжение $100 \text{ В} \pm 10 \%$, при котором срабатывают защита и сигнализация.

Трансформатор НТМИ-6-66 состоит из трех однофазных трансформаторов (активная часть), помещенных в один общий бак, залитый маслом. Магнитопроводы трансформаторов — однофазные броневые типа. Обмотки слоевые, намотанные на цилиндр из электрокартона одна поверх другой. Обмотки первичного (ВН) напряжения имеют электростатический экран для защиты от перенапряжений. На крышке трансформатора смонтированы вводы первичного и вторичного напряжений, размещена пробка для доливки трансформаторного масла. На баке трансформатора имеются пробка для взятия пробы и спуска масла, болты для заземления. В дне бака предусмотрено четыре отверстия $\varnothing 10,5$ мм для крепления трансформатора на месте установки.

Трансформатор в тропическом исполнении снабжается воздухоосушающим фильтром. Техническое описание и инструкция по эксплуатации фильтра даны в приложении.

МОНТАЖ И ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Трансформатор отправляется заказчику полностью собранным и залитым маслом до уровня 25—30 мм от крышки бака.

По прибытии трансформатора на место установки следует:

проверить исправность фарфоровых изоляторов, фильтра, пробок для спуска и доливки масла;

очистить от консервационной смазки детали и узлы трансформатора;

проверить уровень масла в баке.

Необходимо произвести следующие электрические испытания:

а) проверить сопротивление изоляции обмоток (должно быть не ниже 300 МОм при температуре $+20^\circ\text{C}$);

б) проверить коэффициент трансформации;

в) произвести сокращенный химический анализ пробы масла в объеме, предусмотренном правилами устройства электроустановок, и определить пробивное напряжение. Пробивное напряжение масла должно быть не менее 30 кВ на стандартном промежутке 2,5 мм.

При удовлетворительных результатах вышеуказанных электрических испытаний осмотр активной части трансформатора не производится. Если пробивное напряжение масла, а также сопротивление изоляции обмоток изменилось и стало ниже нормы, необходимо либо сменить масло, либо произвести его сушку.

При перемещении трансформатора с маслом угол его наклона не должен превышать 15°.

На смонтированных трансформаторах выполнить защитное заземление бака.

Подготовить фильтр к работе (см. приложение).

ПРАВИЛА ПОЛЬЗОВАНИЯ

1. При измерениях необходимо следить, чтобы сумма потребляемых приборами мощностей в вольт-амперах не превышала номинальной мощности трансформатора, указанной в табл. 2 для данного класса точности.

2. При включении приборов, у которых знак вращающих моментов зависит от фазы векторов тока и напряжения (ваттметров, фазометров, счетчиков и т. п.), следует помнить, что вывод трансформатора *A* соответствует *a*, *B* — *b*, *C* — *c*.

3. В цепь первичной обмотки трансформатора включаются предохранители, чтобы трансформатор в случае неисправности не оказался причиной аварии. Предохранители, устанавливаемые во вторичной цепи, служат для защиты трансформатора от возможных замыканий в этой цепи.

4. Необходимо сохранять изоляторы в чистоте.

5. Следует вести наблюдение за состоянием масла путем отбора его проб, испытания их на пробу, а также определения составных частей масла с целью их проверки на соответствие ГОСТ 982-80, ТУ 38.101.890-81.

ВКЛЮЧЕНИЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕ

Включение трансформатора в сеть производится толчком на полное напряжение (без плавного подъема). Если производилась доливка масла, то включение допускается не ранее чем через 24 ч после доливки, чтобы масло, находясь в покое, могло отстояться и из него удалился воздух.

ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Трансформаторы следует хранить в вертикальном положении в закрытом помещении или под навесом, предохраняющим их от воздействия атмосферных осадков. В воздухе помещения не дол-

жно быть кислотных, щелочных и других примесей, вызывающих коррозию.

Трансформаторы, упакованные в ящики, можно транспортировать любым видом транспорта. Допускается транспортирование в контейнерах без упаковки в ящики.

При транспортировании ящики с упакованными трансформаторами должны предохраняться от атмосферных осадков и механических повреждений.

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Трансформатор напряжения типа НТМИ-6-66 заводской номер _____ соответствует техническим условиям и признан годным для эксплуатации.

Дата выпуска _____

Подпись лиц, ответственных за приемку _____

ИСПЫТАТЕЛЬСКИЙ ОТК № 29

СВИДЕТЕЛЬСТВО О КОНСЕРВАЦИИ

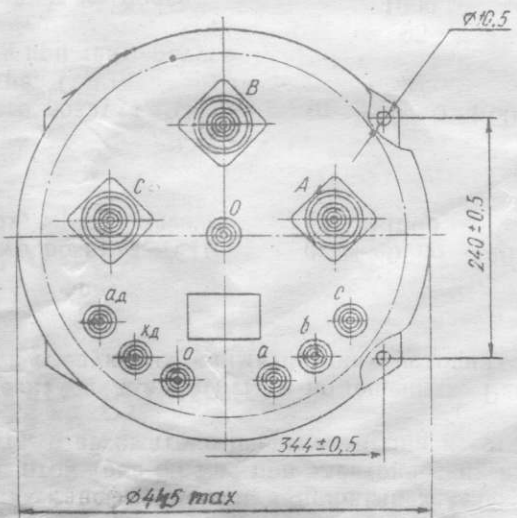
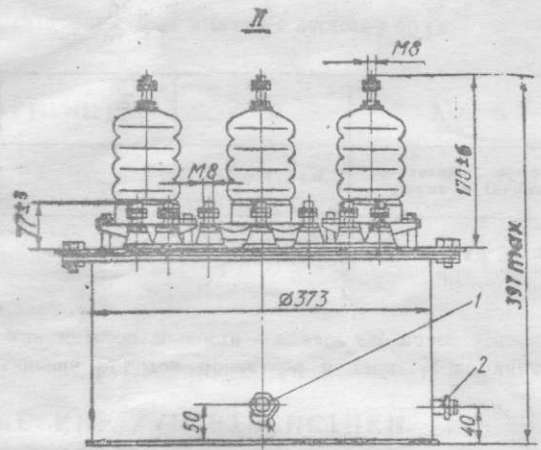
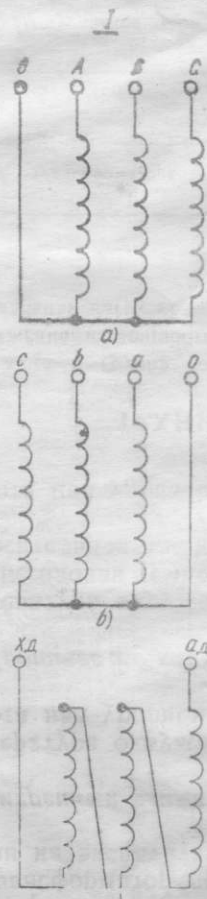
Трансформатор напряжения типа НТМИ-6-66 заводской номер _____ подвергнут на _____ консервации согласно требованиям, предусмотренным инструкцией по эксплуатации.

Дата консервации _____

Срок консервации _____

Консервацию произвел _____ М. П.
(подпись)

Изделие после консервации принял _____
(подпись)



Трансформатор напряжения НТМИ-6-66:

I — схема обмоток: а — первичная; б — вторичная; в — вторичная дополнительная;
 II — габаритные и установочные размеры: 1 — пробка для слива масла; 2 — болт заземления.