

СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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

Единый адрес: enx@nt-rt.ru

Веб-сайт: www.transelektro.nt-rt.ru

Содержание

СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ.....	5
Трансформаторы на напряжение 6 (10) кВ.....	7
Трансформаторы ОМ 0,63-2,5 кВА.....	7
Трансформаторы ОМП 4-10 кВА.....	8
Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА.....	9
Трансформаторы ТМФ 250-400 кВА.....	11
Трансформаторы ТМЗ 250-2500 кВА.....	12
Трансформаторы ТМГ (защита масла – азот) 25-1000 кВА.....	13
Трансформаторы ТМГ (в гофробаке) 25-1600 кВА.....	15
Трансформаторы ТС(З)Л 25-3150 кВА.....	17
Трансформаторы на напряжение 27,5 кВ.....	19
Трансформаторы ОМЖ 2,5-16 кВА.....	19
Трансформаторы ОМГ 40-63 кВА.....	20
Трансформаторы ТМЖ 25-6300 кВА.....	21
Трансформаторы на напряжение 35 кВ.....	23
Трансформаторы ОМ 2,5-10 кВА.....	23
Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА.....	24
Трансформаторы ТМН 1000-6300 кВА.....	26
Трансформаторы ТДНС 10000 кВА.....	27
Трансформаторы на напряжение 3 кВ.....	28
Трансформаторы ТМПН 63-400 кВА.....	28
Трансформаторы ТМПНГ 63-400 кВА.....	29
Трансформаторы на напряжение 1 кВ.....	30
Трансформаторы ТМОБ 63 кВА.....	30

Силовые трансформаторы

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

выпускает силовые трансформаторы общего назначения (для передачи и рас-пределения электрической энергии) и специального назначения (трансформаторы для питания погружных нефтедобывающих насосов и электропрогрева бетона).

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРАНСФОРМАТОРОВ

Трансформаторы предназначены для работы в условиях умеренного (от + 40 до – 45 °С) или умеренно-холодного (от + 40 до – 60 °С) климата.

Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Окружающая среда не должна содержать токопроводящую пыль, агрессивные и взрывоопасные газы, а также пары в концентрациях, снижающих параметры оборудования в недопустимых пределах.

Не допускается эксплуатация трансформаторов в местах, подверженных сильной тряске, вибрациям, ударам.

СОСТАВНЫЕ ЧАСТИ ТРАНСФОРМАТОРА И ИХ ФУНКЦИИ

Магнитная система (магнитопровод) – комплект пластин электротехнической стали, собранных в определённой геометрической форме, предназначенный для локализации в нём основного магнитного потока трансформатора. Шихтовка магнитопровода осуществляется методом step-lap.

Обмотки трансформатора – служат для создания магнитного потока, изготавливаются из алюминиевых/медных проводов круглого или прямоугольного сечения (алюминиевой/медной ленты). Обмотки расположены концентрически на стержнях магнитной системы.

Активная часть – включает магнитную систему, обмотки ВН и НН, нижние и верхние ярмовые прессующие балки, переключатель ответвлений обмотки ВН.

Бак трансформатора – это резервуар, в котором находится активная часть, залитая маслом. Бак обеспечивает механическую защиту активной части и служит в качестве опорной конструкции для вспомогательных устройств и аппаратуры управления. Бак является частью системы охлаждения трансформатора. Для обеспечения герметичности разъёмных частей трансформатора применяются уплотнения из маслостойкой резины.

Расширительный бак – это емкость, которая компенсирует температурное изменение объема масла бака трансформатора, а также обеспечивает подпор масла в маслонаполненные вводы. Расширительный бак располагается на крышке трансформатора выше уровня вводов.

Крышка трансформатора – функционально герметизирует бак, на ней расположены вводы ВН и НН, привод переключателя, расширительный бак.

Трансформаторы комплектуются также и другими узлами: воздухоосушителем, термосифонным фильтром, маслоуказателем, контрольной и защитной аппаратурой.

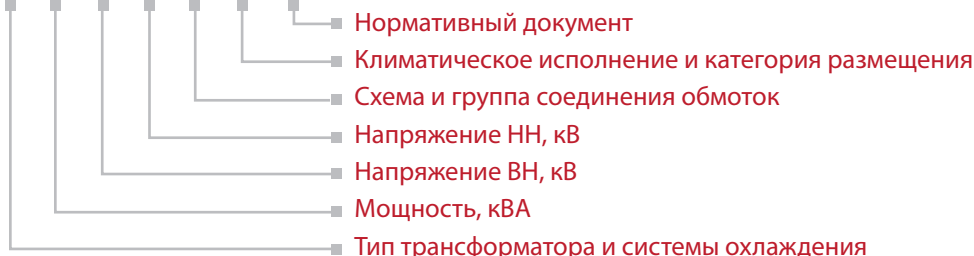
СРОК СЛУЖБЫ И ЗАВОДСКАЯ ГАРАНТИЯ

Все трансформаторы имеют установленный срок службы не менее 30 лет. Гарантийный срок эксплуатации составляет 5 лет со дня ввода в эксплуатацию, но не более 5,5 лет со дня отгрузки с завода-изготовителя.

Силовые трансформаторы

СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

Х - Х / Х / Х - Х - Х - Х



Тип трансформатора – по ГОСТ 11677 или ГОСТ Р 52719: **Т** – трехфазный; **О** – однофазный.

Виды систем охлаждения масляных трансформаторов: **М** – естественная циркуляция воздуха и естественная циркуляция масла; **Д** – принудительная циркуляция воздуха и естественная циркуляция масла.

Виды систем охлаждения сухих трансформаторов: **С** – естественное воздушное при открытом исполнении; **СЗ** – естественное воздушное при защищенном исполнении.

Расшифровка типов трансформаторов:

ТМ – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха;

ОМ(Г) – однофазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха (герметичный);

ТМН – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, с регулированием напряжения под нагрузкой;

ТДН(С) – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воздуха, с регулированием напряжения под нагрузкой, (для собственных нужд электростанций);

ТМЗ – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, герметичный, с защитной азотной подушкой;

ТМФ – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, с фланцевым исполнением вводов;

ТМГ – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, герметичный;

ТМЖ – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, для нужд железных дорог;

ОМЖ – однофазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, для нужд железных дорог;

ТМПН(Г) – трехфазный масляный с естественной циркуляцией масла и воздуха, для питания погружных насосов для добычи нефти, (герметичный);

ТСЗЛ – трехфазный сухой трансформатор защищенного исполнения с литой изоляцией.

Мощность – ряд мощностей по ГОСТ 9680: 0,63; 1,25; 2,5; 4; 6; 10; 25; 40; 63; 100; 160; 250; 400; 630; 1000; 1600; 2500; 4000; 6300; 10000 кВА.

Напряжение ВН в 1; 3; 6; 10; 27,5; 35 кВ.

Напряжение НН в 0,23; 0,4; 0,69; 3,15; 6,3; 10,5 кВ.

Схемы и группы соединения обмоток по ГОСТ 11677 или ГОСТ Р 52719: У/Ун-0; У/Д-11; Д/Ун-11; У/Зн-11; Ун/У-0; Ун/Д-11; Ун/Ун-0.

Климатическое исполнение по ГОСТ 15150 и ГОСТ 15543.1: **У** – умеренный климат; **УХЛ** – умеренный и холодный климат.

Категория размещения по ГОСТ 15150: **1** – на открытом воздухе, **2** – под навесом или в помещениях без теплоизоляции со свободным доступом наружного воздуха, **3** – в закрытых помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий.

Трансформаторы ОМ 0,63-2,5 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные масляные типа ОМ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем, питания электрооборудования железных дорог и других однофазных потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах ОМ предусмотрена возможность изменения коэффициента трансформации по стороне НН $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
0,63	6; 10	0,23	I/I-0	0,025	0,030	5,0	35,0
1,25				0,022	0,058	5,0	19,0
2,5				0,032	0,100	5,5	15,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
0,63	459	332	620	11,0	48,8
1,25	459	332	620	11,0	49,5
2,5	332	270	620	11,5	50,1

6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Трансформаторы ОМП 4-10 кВА

6(10) кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные масляные с пробивным предохранителем типа ОМП предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем, питания электрооборудования железных дорог и других однофазных потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах ОМП по требованию заказчика предусмотрена возможность изменения напряжения по стороне ВН в диапазоне ± 5 , -10% от номинального.

Переключение трансформатора на другую ступень регулирования не предусмотрено конструкцией.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
4,0	6; 10	0, 23	1/1-0	0,052	0,100	3,5	11,0
6,0				*	*	*	*
10,0				0,056	0,260	4,5	5,0

* Значения параметров устанавливаются по результатам приемо-сдаточных испытаний

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
4,0	525	615	675	17,0	85
6,0	525	615	675	19	109
10,0	525	615	675	19,0	116

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
4,0...10,0	350	270

Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные типа ТМ, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).

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

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 (либо при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака. Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию овальной или прямоугольной формы. Бак выдерживает избыточное давление 35 кПа. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. На крышке бака расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,12	0,60	4,5	3,0
40	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,16	0,88	4,5	2,8
63	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,23	1,28	4,5	2,6
100	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,305	2,0	4,5	2,2
160	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,45	2,6	4,5	1,9
250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,90	5,5	4,5	1,8

Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА

6(10) кВ

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,25	7,6	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4 0,4 6,3	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	1,9	12,2 12,2 10,8	5,5	1,7
1 600	6; 10	0,4 0,4 6,3	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,35	18,0 18,0 16,5	6,5	1,3
2 500	6; 10	0,4 6,3	Д/Ун-11 У/Д-11	3,75 3,85	24,0 23,5	6,0 6,5	0,8 1,0
4 000	6; 10	6,3	У/Д-11	5,2	33,5	7,5	0,9
6 300	6; 10	6,3	У/Д-11	7,4	46,5	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	890	450	1 190 (1 301)	78	272
40	890	450	1 219 (1 330)	82	328
63	934	450	1 259 (1 370)	95	426
100	1 110	525	1 423 (1 534)	173	665
160	1 110	850	1 430 (1 541)	231	841
250	1 227	909	1 570 (1 681)	300	1 150
400	1 255	1 240	1 682 (1 793)	340	1 415
630	1 398	1 000	1 783 (1 894)	475	1 929
1 000	1 717	1 275	2 120 (2 240)	510	2 620
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1 425	4 520
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2 135	6 660
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2 710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3 400	12 700

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25-63	400	350
100	550	450
160-250	550	550
400	660	660
630; 1 000	820	820
1 600; 2 500	1 070	1 070
4 000; 6 300	1 594	1 594

Трансформаторы ТМФ 250-400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с фланцевыми выводами типа ТМФ, предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем.

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

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.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПа.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6, 10	0,4	У/Ун-0	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6, 10	0,4	У/Ун-0	0,90	5,5	4,5	1,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
250	1 196	735	1 838	375	1 200
400	1 196	746	1 838	366	1 450

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по длине трансформатора	по ширине трансформатора
250	550	550
400	650	650

Трансформаторы ТМЗ 250-2500 кВА

6(10) кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные герметичные с фланцевыми выводами типа ТМЗ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор типа ТМЗ – трансформатор герметичный, объемное расширение масла при его работе компенсируется объемом азотной подушки, расположенной над зеркалом масла в баке.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы, выдерживающую избыточное давление до 75 кПа и остаточное давление до 50 кПа.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН и термосифонного фильтра (для трансформаторов мощностью от 1000 кВА).

На крышке или стенке бака расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,90	5,5	4,5	1,8
630	6; 10	0,4	У/Ун-0	1,25	7,9	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4	Д/Ун-11	1,90	12,2	5,5	1,7
1 600	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	2,65	16,5	6,0	1,0
2 500	6; 10	0,4	Д/Ун-11	3,75	26,0	6,0	0,8

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
250	1 200	730	1 775	375	1 230	550	550
400	1 200	835	1 780	366	1 600	660	660
630	2 012	1 160	1 830	800	2 645	820	820
1 000	2 235	1 220	1 835	1 100	3 615	1 070	1 070
1 600	2 000	1 370	2 320	1 400	4 930	1 070	1 070
2 500	2 460	1 600	2 600	2 000	7 045	1 070	1 070

* Полная высота трансформатора

Трансформаторы ТМГ 25-1000 кВА (защита - азот)

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы герметичные трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

ТМГ – трансформатор герметичный без расширительного бака, объемное расширение масла при его работе компенсируется объемом азотной подушки, расположенной над зеркалом масла в баке. Вводы расположены на крышке трансформатора.

Бак трансформатора типа ТМГ имеет высокую механическую прочность и выдерживает избыточное давление до 65 кПа и остаточное давление до 50 кПа.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН.

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

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

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту или установки катков.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства. Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.



6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,12	0,60	4,5	3,0
40	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,16	0,88	4,5	2,8
63	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,23	1,28	4,5	2,6

Трансформаторы ТМГ 25-1000 кВА (защита - азот)

6(10) кВ

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
100	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,305	2,0	4,5	2,2
160	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,45	2,6	4,5	1,9
250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,61	3,7	4,5	1,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,90	5,5	4,5	1,8
630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,25	7,6	5,5	1,7
1 000	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,85	12,2	5,5	1,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	888**	530	1 020 (1 131)	72	310
40	880**	530	1 140 (1 251)	82	400
63	945**	550	1 180 (1 291)	95	480
100	1 045**	530	1 225 (1 336)	137	627
160	1 090**	900	1 350 (1 461)	200	870
250	1 130/1 220**	850	1 530 (1 641)	300	1 250/1 235**
400	1 220/1 340**	960	1 600 (1 711)	350	1 585/1 600**
630	1 560/1 600**	1 050	1 660 (1 777)/ 1 710 (1 821)**	520	2 246/2 260**
1 000	1 660	1 180	2 120 (2 231)	650	2 950

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы мощностью 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

** Размеры и массы для трансформаторов с приборами.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25...63	400	350
100	550	450
160	550	550
250	550	550
400	660	660
630	820	820
1000	1 070	1 070

Трансформаторы ТМГ 25-1600 кВА (в гофробаке)

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные герметичные в гофробаке с естественным масляным охлаждением, предназначены для преобразования электрической энергии в сетях энергосистем, а также для питания различных потребителей в сетях переменного тока частотой 50 Гц в условиях наружной или внутренней установки.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы типа ТМГ изготавливаются в герметичном исполнении без расширительного бака. Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофрированных стенок бака за счет их пластичной деформации.

Масло в трансформаторах типа ТМГ не имеет контакта с окружающей средой, что исключает его увлажнение, окисление и шламообразование. Благодаря этому, а также дегазации, масло в герметичном трансформаторе практически не меняет своих свойств в течение всего срока эксплуатации. Трансформаторы типа ТМГ не нуждаются в профилактических работах и ремонте. Для контроля уровня масла трансформаторы снабжаются указателем наличия масла поплавкового типа.

Для предотвращения возникновения в баке избыточного давления сверх допустимой нормы, в трансформаторах устанавливается предохранительный клапан.

Для контроля внутреннего давления в баке и сигнализации в случае превышения им допустимой величины в трансформаторах мощностью 100 кВА и выше, размещаемых в помещении, предусматривается по заказу установка электроконтактного мановакуумметра.

Для измерения температуры верхних слоев масла, на крышке трансформаторов устанавливается термометр (по заказу возможна установка манометрического сигнализирующего термометра).

В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и отбора пробы масла. Ко дну бака привариваются швеллеры с отверстиями для крепления трансформаторов к фундаменту или установки катков.

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 5 ступеней с диапазоном регулирования $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Трансформаторы ТМГ 25-1600 кВА (в гофробаке)

6(10) кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,11	0,60	4,5	3,0
40	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,14	0,88	4,5	2,8
63	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,22	1,28	4,5	2,6
100	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,27	1,95	4,5	1,4
160	6; 10	0,4	У/Ун-0	0,39	2,60	4,5	1,0
250	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,53	3,60	4,5	0,9
400	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	0,76	5,50	4,5	0,8
630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1,00	7,60	5,5	0,7
1 000	6; 10	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	1,65	12,2 12,2 11,6	5,5	1,0
1 600	6 6 10 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Ун-0 Д/Ун-11	2,30 +15% 2,30 2,30 2,30	17,3 17,0 17,3 17,2	7,0±10% 7,0 7,0 7,0	0,9 0,9 0,9 0,9+30%

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	800	440	1 005 (1 116)	83	295
40	800	440	1 125 (1 236)	86	343
63	850	450	1 230 (1 341)	88	415
100	974	590	1 235 (1 346)	160	592
160	1 020	695	1 300 (1411)	190	750
250	1 195	750	1 400 (1511)	286	1 115
400	1 248	768	1 466 (1 577)	243	1 300
630	1 585	970	1 616 (1 727)	430	1 790
1 000	1 925	1 085	1 902 (2 013)	540	2 682
1 600	1 845	1 430	1 741 (1 861)	1 200	4 500

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25...63	400	350
100	550	450
160; 250	550	550
400	660	660
630; 1 000	820	820
1 600	1 070	1 070

Трансформаторы ТС(З)Л 25-3150 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные с литой изоляцией в сухом исполнении мощностью 25-3150 кВА поставляются без защитного кожуха или с защитным кожухом. Трансформаторы ТСЛ (без защитного кожуха) устанавливаются в сухих помещениях, а также внутри подстанций. Трансформаторы ТСЗЛ (с защитным кожухом) могут размещаться на открытых площадках и в помещениях с повышенной влажностью.

КОНСТРУКЦИЯ

Магнитная система трансформатора типа ТСЛ изготавливается из тонколистовой холоднокатаной анизотропной стали с двухсторонним покрытием.

Современная технология нарезки металла и сборки элементов step-lap обеспечивает малые потери холостого хода и приводит к снижению шума.

Обмотки низкого напряжения (НН) производятся из алюминиевого /медного провода (для трансформаторов мощностью до 160 кВА) или алюминиевой/медной ленты (для трансформаторов мощностью от 250 кВА). Обмотки пропитывают смолой, которая полимеризуется в процессе термической обработки в печи и способствует увеличению жесткости конструкции обмоток, повышению стойкости к токам короткого замыкания, защищает обмотки от пыли, грязи и атмосферных воздействий.

Обмотки высокого напряжения (ВН) состоят из нескольких последовательно соединенных секций. Каждую секционную обмотку изготавливают из изолированного провода (для трансформаторов мощностью до 400 кВА) или алюминиевой/медной ленты (для трансформаторов мощностью от 630 кВА). Внутренняя и внешняя поверхности обмоток покрыты сеткой из стекловолокна, которая служит арматурой для эпоксидной смолы с наполнителями.

Применяемые наполнители обеспечивают высокие показатели термической и механической прочности (коэффициент термического расширения, твердость, упругость), а также необходимые противопожарные свойства (огнестойкость, способность к самопогашению).

Трансформаторы изготавливаются со степенью защиты IP00 (без кожуха) и IP10-IP33 (с кожухом).

Кожух представляет собой сварной металлический короб. Конструкция кожуха удобна в обслуживании. Распашные дверцы со стороны ВН и НН позволяют производить переключения и профилактические работы. Присоединительные шины по требованию заказчика изготавливаются из алюминия или меди. Заземление кожуха выведено на две короткие стороны.



6(10)кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	6; 10	0,23 0,4	Д/Ун-11 У/Ун-0	0,19	0,45	4	4
40				0,23	0,78	4	3
63				0,35	1,15	4	3
100				0,42	2,10	6	1,5

Трансформаторы ТС(З)Л 25-3150 кВА

6(10) кВ

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	6; 10	0,23 0,4	Д/Ун-11 У/Ун-0	0,75	3,70	6	1
400				1,15	5,70	6	1
630				1,40 1,00	6,70 7,60	6 8	0,8
1000				2,00 1,50	8,90 9,00	6 8	0,8
1250				2,60 2,20	11,20 12,00	6 8	0,8
1600				3,30	11,50	6	0,6
2000				3,30	15,00	6	0,6
2500				4,10	19,50	6	0,6
3150				4,60	22,00	6	0,6

Габаритно-весовые характеристики ТСЛ

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса полная, кг
25	860	650	817 (897)	280
40	880	650	945 (1 025)	350
63	920	650	1 095 (1 175)	450
100	1 070	650	980 (1 060)	550
160	1 160	750	1 115 (1 195)	770
250	1 220	750	1 141 (1 221)	930
400	1 390	750	1 200 (1 280)	1 300
630	1 435	750	1 440 (1 520)	1 750
1 000	1 600	970	1 613 (1 720)	2 500
1 250	1 690 1 730	970	1 603 (1 710) 1 636 (1 743)	2 850 2 950
1 600	1 885	970	1 758 (1 865)	3 800
2 000	1 720	1 270	2070 (2 200)	4 050
2 500	1 885	1 270	2 155 (2 285)	4 900
3 150	1 950	1 270	2 270 (2 400)	5 600

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25...100	500	500
100...630	600	600
1 000...1 600	820	820
2000...3150	1070	1070

Трансформаторы ОМЖ 2,5-16 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные с естественным масляным охлаждением предназначены для питания аппаратуры сигнализации и автоблокировок от контактной сети 27,5 кВ на железных дорогах, а также для питания различных потребителей в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах типа ОМЖ предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 3 ступени с диапазоном регулирования $\pm 2 \times 2,5\%$.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.



6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, U_k , %	Ток холостого хода, I_{xx} , %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
2,5	27,5	0,23	I/I-0	0,035	0,095	5,0	10,0
4,0	27,5	0,23	I/I-0	0,050	0,100	3,5	10,0
6,0	27,5	0,23	I/I-0	0,060	0,220	5,5	10,0
10,0	27,5	0,23	I/I-0	0,063	0,245	5,5	4,0
16,0	27,5	0,23	I/I-0	0,079	0,392	6	5,5

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
2,5	725	775	1 305	110	245
4,0	725	775	1 305	110	250
6,0	725	775	1 305	110	250
10,0	725	775	1 305	110	297
16,0	770	810	1 400	138	360

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
2,5	260	400
4,0	260	400
6,0	260	400
10,0; 16,0	260	400

Трансформаторы ОМГ 40–63 кВА

27,5 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы герметичные однофазные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для питания аппаратуры сигнализации и автоблокировок от контактной сети 27,5 кВ на железных дорогах.

КОНСТРУКЦИЯ

ОМГ – трансформатор герметичный без расширительного бака, объемное расширение масла при его работе компенсируется изменением объема гофрированных стенок бака за счет их пластичной деформации.

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН.

Активная часть трансформатора жестко закреплена в верхней части бака. Над активной частью установлен переключатель, к неподвижным контактам которого присоединены регулировочные отводы обмоток ВН.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной формы. В нижней части бака имеется пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла. Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, клапан предохранительный и другие устройства. Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах -5%, -10% от номинального.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
40	27,5	0,23	У/Ун-0	0,015	0,90	6,5	2,5
63	27,5	0,23	У/Ун-0	0,022	1,20	7,0	2,5

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
40	680	651	1 275	93	325
63	764	693	1 310	119	444

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
40	350	450
63	450	450

Трансформаторы ТМЖ 25-6300 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).

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

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 (или при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной или овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеются пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПА.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	27,5	0,4	У/Ун-0	0,14	0,65	6,5	2,5
100	27,5	0,4	У/Ун-0	0,32	2,00	6,5	1,0
160	27,5	0,4	У/Ун-0	0,44	2,70	6,5	1,0

Трансформаторы ТМЖ 25-6300 кВА

27,5 кВ

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	27,5	0,4	У/Ун-0	0,62	3,85	6,5	0,8
400	27,5	0,4	У/Ун-0	0,78	6,10	6,5	0,6
630	27,5	0,4	У/Ун-0	1,05	7,50	7,2	0,6
1 000	27,5	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,00	12,0 12,0 11,6	6,5	1,2
1 600	27,5	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,75	18,0 18,0 16,5	6,5	1,2
2 500	27,5	10,5	У/Д-11	3,90	23,5	6,5	1,0
4 000	27,5	10,5	У/Д-11	5,30	33,5	7,5	0,9
6 300	27,5	10,5	У/Д-11	7,60	46,5	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	1 058	600	1 585 (1 696)	250	620
100	1 076	796	1 627 (1 738)	232	730
160	1 196	976	1 665 (1 776)	332	990
250	1 246	784	1 822 (1 933)	311	1 170
400	1 358	1 238	1 822 (1 933)	453	1 550
630	1 613	1 306	1 972 (2 083)	611	2 150
1 000	2 040	1 270	2 438 (2 558)	995	3 386
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1395	4 875
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2135	7 200
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3450	13 000

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25	550	500
100	550	550
160...400	660	660
630	820	820
1000...2 500	1 070	1 070
4 000; 6300	1 594	1 594

Трансформаторы ОМ 2,5-10 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы однофазные с естественным масляным охлаждением предназначены для питания различных потребителей в сетях переменного тока с частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах типа ОМ предусмотрена возможность регулирования напряжения по стороне ВН: 3 ступени с диапазоном регулирования $\pm 2 \times 2,5\%$.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов



6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, U_k , %	Ток холостого хода, I_{xx} , %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
2,5	35	0,23	I/I-0	0,045	0,09	5,5	10,0
4,0	35	0,23	I/I-0	0,065	0,09	3,5	10,0
10	35	0,23	I/I-0	0,075	0,29	5,5	5,0

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
2,5	725	775	1 305	110	250
4,0	725	775	1 305	110	255
10,0	725	775	1 305	110	280

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
2,5	260	400
4,0	260	400
10,0	260	400

Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА

35 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы трехфазные двухобмоточные с естественным масляным охлаждением с переключением без возбуждения, включаемые в сеть переменного тока частотой 50 Гц, предназначены для преобразования электроэнергии (понижения или повышения напряжения) в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, переключателя, бака, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака с воздухоосушителем (встроенного или вынесенного) и термосифонного фильтра (только для трансформаторов с объемом масла 1000 кг и выше).

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

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 (или при помощи прессующих колец).

Активная часть трансформатора закреплена в верхней части бака.

Бак трансформатора представляет собой сварную металлическую конструкцию прямоугольной или овальной формы. В верхней части бака приварены крюки для подъема трансформатора. В нижней части бака имеются пластина для заземления и арматура для слива и взятия пробы масла.

На крышке расположены привод переключателя с указателем положений, вводы ВН и НН, расширительный бак.

Ко дну бака приварены опоры с отверстиями для крепления трансформатора к фундаменту. Баки выдерживают избыточное давление 35 кПа.

Вводы ВН и НН съемные, допускающие замену изоляторов без подъема активной части. По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов.

Трансформаторы предусматривают регулирование напряжения по стороне ВН в пределах $\pm 2 \times 2,5\%$ от номинального.

Вид регулирования – ПБВ (переключение без возбуждения). Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
25	35	0,4	У/Ун-0	0,14	0,65	6,5	2,5
100	35	0,4	У/Ун-0	0,32	*	*	1,0
160	35	0,4	У/Ун-0	0,44	*	*	1,0

Трансформаторы ТМ 25-6300 кВА

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
250	35	0,4	У/Ун-0	0,62	*	*	0,8
400	35	0,4	У/Ун-0	0,78	*	*	0,6
630	35	0,4	У/Ун-0	1,05	*	*	0,6
1000	35	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,00	12,0 12,0 11,6	6,5	1,4
1600	35	0,4 0,4 6,3; 10,5	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Д-11	2,75	18,0 18,0 16,5	6,5	1,3
2500	35	6,3; 10,5	У/Д-11	3,90	23,5	6,5	1,0
4000	35	6,3; 10,5	У/Д-11	5,30	33,5	7,5	0,9
6300	35	6,3; 10,5	У/Д-11	7,60	46,5	7,5	0,8

* Значения параметров устанавливаются по результатам приемо-сдаточных испытаний

Габаритно-весовые характеристики

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг
25	1 058	600	1 585 (1 696)	250	620
100	1 076	796	1 627 (1 738)	232	730
160	1 196	976	1 665 (1 776)	332	990
250	1 246	784	1 822 (1 933)	311	1 170
400	1 358	1 238	1 822 (1 933)	453	1 550
630	1 613	1 306	1 972 (2 083)	611	2 150
1 000	2 040	1 270	2 438 (2 558)	995	3 386
1 600	2 181	1 270	2 850 (2 970)	1395	4 875
2 500	2 360	1 896	2 815 (2 863)	2135	7 200
4 000	2 920	2 100	3 145 (3 193)	2710	9 380
6 300	2 950	3 350	3 830 (3 905)	3450	13 000

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

По умолчанию катками комплектуются трансформаторы от 1000 кВА. Катки для трансформаторов до 1000 кВА поставляются по заказу.

Установочные размеры

Номинальная мощность трансформатора, кВА	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
	по продольной оси	по поперечной оси
25	550	500
100	550	550
160...400	660	660
630	820	820
1000...2 500	1 070	1 070
4 000; 6300	1 594	1 594

6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Трансформаторы ТМН 1000-6300 кВА

35 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы с РПН (устройством регулирования напряжения под нагрузкой) используются в распределительных подстанциях сетевых компаний, применяются для питания оборудования на электростанциях, крупных промышленных предприятиях, энергоемких объектах инфраструктуры.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформатор состоит из активной части, бака трансформатора, устройства РПН, бака устройства РПН, крышки с вводами ВН и НН, расширительного бака трансформатора, расширительного бака устройства РПН.

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

Трансформатор ТМН устойчив к перегрузкам и коротким замыканиям. Цельносварной бак усиленной конструкции рассчитан на избыточное давление 35 кПа.

Обмотка ВН имеет регулировочную обмотку, которая выполнена многоходовой простой цилиндрической обмоткой в последнем слое. Отводы регулировочной обмотки подсоединены к отпайкам устройства РПН. Осевая опрессовка обмоток осуществляется через прессующие кольца нажимными винтами. Изоляция между обмотками и прессующими кольцами выполнена в виде системы картонных колец и прокладок.

Активная часть трансформатора жестко закреплена в верхней части бака распорными винтами. Активная часть связана с крышкой трансформатора.

По стороне ВН предусмотрены пробки для спуска воздуха, расположенные в колпаках вводов. Съемные вводы позволяют заменять изоляторы, не снимая крышки бака.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
1 000	35	0,4; 6,3; 11	У/Д-11	2,1	11,6	6,5	1,4
1 600	35	6,3; 11	У/Д-11	2,9	16,5	6,5	1,3
2 500	35	6,3; 11	У/Д-11	3,9	23,5	6,5	1,0
4 000	35	6,3; 11	У/Д-11	5,6	33,5	7,5	0,9
6 300	35	6,3; 11	У/Д-11	7,5	45,0	7,5	0,8

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота*, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
1 000	2 730	1 270	2 500 (2 620)	1 320	4 300	1 070	1 070
1 600	2 910	1 325	2 760 (2 880)	1 640	5 460	1 070	1 070
2 500	3 370	1 900	3 500 (3 548)	2 200	8 600	1 594	1 594
4 000	3 555	2 830	3 715 (3 763)	4 105	10 377	1 594	1 594
6 300	3 670	3 350	4 000 (4 075)	4 250	14 000	1 594	1 594

* Полная высота трансформатора без катков. В скобках указана высота трансформатора с катками.

Трансформаторы ТДН(С) 10 000 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные двухобмоточные трансформаторы с дутьем серии ТДН(С) предназначены для собственных нужд электростанций.

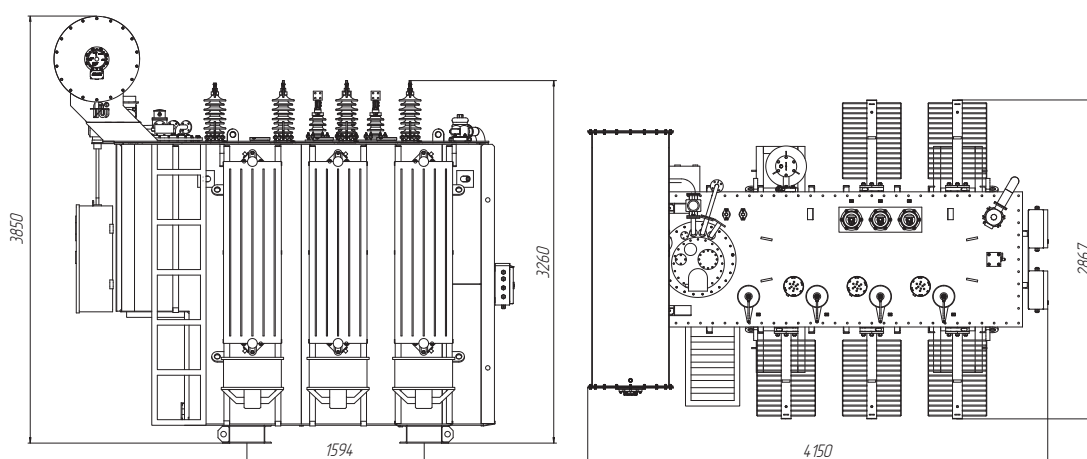
КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы типа ТДНС с естественной циркуляцией масла и принудительной циркуляцией воздуха, которая обеспечивается вентиляторами, устанавливаемыми под радиаторами и имеющими мощность двигателя 0,25 кВт. В серийных трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения ВН под нагрузкой в пределах $\pm 8 \times 1,5\%$ от номинального.

Трансформаторы типа ТДНС снабжены клапаном предохранительным для защиты бака от избыточного давления и трансформаторами тока по 2 шт. на фазу по стороне ВН.

В комплект поставки трансформаторов входят моторный привод СМА-7, СМА-9 или SHM-D (тип привода определяется заказчиком) и катки с ребордой с шириной колеи 1524x1524 мм..

Общий вид



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
10 000	35	6,3; 11,0	У/Д-11	12,0	60,0	8,0	0,75

Весовые характеристики

Мощность, кВА	Масса масла, кг	Масса полная, кг
10 000	7 500	25 500

Технические параметры и комплектация трансформаторов типа ТДНС могут быть изменены по требованию заказчика.

6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Трансформаторы ТМПН 63-400 кВА

3 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы серии ТМПН с первичным напряжением 0,38 кВ предназначены для преобразования электроэнергии в составе энергоустановок питания погружных насосов добычи нефти в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения от 5 до 36 ступеней с диапазоном от 391 до 3182 В. Вид регулирования – ПБВ (переключение на другой диапазон напряжения производится в ручном режиме в отключенном состоянии).

Конструкция трансформаторов предусматривает кабельный ввод и вывод напряжения и обеспечивает надежное подключение кабелей без необходимости напайки наконечников на токоведущие жилы. Ко дну бака приварены салазки.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,611 0,856	0,38	Ун/У-0	0,29	1,28	5,5	2,2
100	0,736 0,844 1,17 1,61 1,98 1,614 1,248	0,38	Ун/У-0	0,29	1,95	5,5	1,9
125	1,54	0,38	Ун/У-0	0,42	1,95	5,5	1,9
160	1,248 1,9 2,05 0,612	0,38	Ун/У-0	0,42	2,65	5,5	1,7
250	1,882 2,168 2,23	0,38	Ун/У-0	0,58	3,90	7,5	0,8
300	2,065	0,38	Ун/У-0	0,80	4,80	6,0	1,5
400	2,12	0,38	Ун/У-0	0,90	5,90	6,0	1,5

Габаритно-весовые характеристики и установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	1 056	550	1 445	120	485	500	480
100	1 220	560	1 480	182	617	500	480
125	1 145	620	1 515	163	749	550	550
160	1 145	820	1 500	175	755	550	550
250	1 300	880	1 705	300	1 150	550	550
300; 400	1 310	1 050	1 795	372	1 520; 1 575	660	660

Трансформаторы ТМПНГ 63-400 кВА

НАЗНАЧЕНИЕ

Трехфазные масляные трансформаторы серии ТМПНГ с первичным напряжением 0,38 кВ предназначены для преобразования электроэнергии в составе энергоустановок питания погружных электронасосов добычи нефти в сетях переменного тока частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

Трансформаторы в герметичном исполнении, в качестве конструктивной защиты масла используется сухой азот.

В трансформаторах предусмотрена возможность регулирования напряжения от 5 до 36 ступеней с диапазоном от 391 до 3182 В. Вид регулирования – ПБВ (переключение на другой диапазон напряжения производится в ручном режиме в отключенном состоянии).

Конструкция трансформаторов предусматривает кабельный ввод и вывод напряжения и обеспечивает надежное подключение кабелей без необходимости напайки наконечников на их токоведущие жилы. Ко дну бака приварены салазки.



6(10) кВ

27,5 кВ

35 кВ

3 кВ

1 кВ

Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, Uk, %	Ток холостого хода, Ixx, %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,865	0,38	Ун/Ун-0	0,22	1,28	5,5	2,2
100	1,614 1,25 1,295	0,38	Ун/Ун-0	0,29	1,95	5,5	1,9
160	1,355 1,994	0,38	Ун/Ун-0	0,42	2,65	5,5	1,7
250	2,005 2,247	0,38	Ун/Ун-0	0,58	3,9	6,0	1,5
400	2,47	0,38	Ун/Ун-0	0,90	5,9	6,0	1,5

Габаритно-весовые характеристики установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	1 075	686	1 360	148	590	500	480
100	1 125	715	1 375	195	739	550	480
160	1 140	800	1 260	245	905	550	550
250	1 170	820	1 500	273	1 212	550	550
400	1 442	995	1 630	354	1 575	660	660

Трансформаторы ТМОБ 63 кВА

1 кВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформатор трехфазный с естественным масляным охлаждением, предназначен для обогрева бетона от сети переменного тока напряжением 380 В частотой 50 Гц.

КОНСТРУКЦИЯ

В трансформаторе предусмотрена возможность регулирования напряжения:

- при схеме соединения У/У-0: 121 В – 103 В – 85 В;
- при схеме соединения У/Д-11: 70 В – 60 В – 49 В.

Вид регулирования – ПБВ. Переключение трансформатора на другую ступень регулирования производится в ручном режиме в отключенном состоянии.



Основные технические параметры

Мощность, кВА	Сочетание напряжений, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, кВт		Напряжение короткого замыкания, U _k , %	Ток холостого хода, I _{xx} , %
	ВН	НН		холостого хода	короткого замыкания		
63	0,38	0,121 0,070	У/У-0 У/Д-11	0,23	1,6	6,0	1,0

Габаритно-весовые характеристики установочные размеры

Мощность, кВА	Длина, мм	Ширина, мм	Высота, мм	Масса масла, кг	Масса полная, кг	Расстояние между средними линиями швеллеров, мм	
						по продольной оси	по поперечной оси
63	935	450	1 260	96	426	500	400

СИЛОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана (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

Единый адрес: enx@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.transelektro.nt-rt.ru