

Трансформатор силовой распределительный масляный герметичный (ТМГ) трехфазный двухобмоточный.

Понижающие силовые трансформаторы герметичные ТМГ компании ATS Trafo выпускаются мощностью:

25 кВА, 40 кВА, 50 кВА, 60 кВА, 100 кВА, 160 кВА, **250 кВА**, 315 кВА, 350 кВА, **400 кВА**, **630 кВА**, 800 кВА, **1000 кВА**, **1250 кВА**, **1600 кВА**, 2000 кВА, 2500 кВА, 3150 кВА, 5000 кВА, 7500 кВА, 8000 кВА, 15000 кВА и более кВт

с номинальным напряжением первичной обмотки (высокое напряжение):
6 кВ, 6.3 кВ, 6.6 кВ, **10 кВ**, 11 кВ, 15 кВ, 20 кВ, 22 кВ, 33 кВ, 66 кВ, 110 кВ, 154 кВ.

с номинальным напряжением вторичной обмотки (низкое напряжение) - **0,4 кВ** (380В)

Схемы и группы соединения - Yy00, **Dyn11**, Dyn5, Yzn5 (IEC); У/Ун-0, **Д/Ун-11**, Д/Ун-5, С/З-5, **С/Т-11**, С/Т-5, С/С-0 (ГОСТ)

с типом охлаждения - **естественным (ONAN)**: масло, нагреваясь в трансформаторе, поднимается вверх и охлаждается в радиаторах за счет естественной циркуляции воздуха; **принудительным (OFAF)**: вентиляторы обдувают радиаторы для более эффективного охлаждения масла, которое затем циркулирует с принудительной подачей насосов и комбинированным когда система сочетает масляное охлаждение с принудительным обдувом воздуха или с охлаждением масла водой.

жирным шрифтом выделены позиции, которые есть на складе

Герметичные трансформаторы предназначены как для внутренней так и наружной установки и оборудованы переключателем обмоток, керамическими вводами для высокой стороны, реле контроля давления масла, предохранительными клапанами, колесами для перемещения, проушинами для подъема краном.

Турецкий завод масляных трансформаторов ATS Trafo начал свою работу в 2003 году в городе Адьяман на территории более 25000 м² (15000 м² открытой площади и 10000 м² производственных помещений). Линейка производимых мощностей: от 25кВА до 50МВА. от 6кВ до 36кВ, производимые трансформаторы соответствуют требованиям местных рынков - от украинских стандартов до ECODESIGN / Экодизайна ЭКО1 или ЭКО2 (Tier1 или Tier2)

Ассортимент распределительных и силовых трансформаторов производства компании ATS Trafo

- Герметичные Трансформаторы,
- Трансформаторы с расширительным баком
- Трансформаторы со встроенным кабельным щитом,
- Трансформаторы с быстроподключаемыми вводами - "Plug-in bushings",
- Трансформаторы с низкими потерями (типа АоАК и другие),
- Автотрансформаторы,
- Трансформаторы заземления,

- Печные Трансформаторы,
- Трансформаторы - выпрямители,
- Трансформаторы под РПН,
- Трансформаторы для солнечных электростанций,
- Трансформаторы в защитном металлическом корпусе для установки на бетонное основание
- Специальные типы трансформаторов

ОБМОТКИ

В распределительных и силовых трансформаторах компании ATS Trafo обмотки проектируются таким образом, чтобы обеспечивать максимальную прочность при осевых и радиальных нагрузках, возникающих при коротком замыкании.

Обмотки низкого напряжения (НН) обычно представляют собой плоский проводник с фольгированной или бумажной изоляцией. Обмотки высокого напряжения (ВН) представляют собой круглый проводник с эмалевой изоляцией или круглый / плоский проводник с бумажно изоляцией. Используются проводники из электролитической меди или алюминия. Между слоями обмотки используется специальный изоляционный материал с повышенной изоляцией и высокой маслостойкостью, такой как крафт-бумага, шеллаковая бумага (ДДП, ДПП), рулонный прессованный картон и т. д.

СЕРДЕЧНИК

В трансформаторах сердечник, составляющий магнитную цепь, изготовлен из холоднокатаной электротехнической кремнистой стали с ориентированной зернистостью (CRGO) с низкими потерями для выполнения требований по Экодизайну.

Сталь для сердечника может быть различной толщины и качества и изготавливается из высококачественной кремнистой стали, такой как M3, M4, M5, MOH, ZDKH85, ZDKH95 и аморфной стали, в зависимости от требований клиента, гарантированных потерь в стали (потерь холостого хода) и применимых спецификаций. В связи с высокой чувствительностью, листы сердечника вырубаются, нарезаются на необходимую длину и укладываются в матрицу с использованием различных методов резки и укладки. Массивные сердечники сжимаются с помощью ярмовых компрессионных стержней и шпилек для минимизации потерь в стали и вибраций.

АКТИВНАЯ ЧАСТЬ

Активная часть трансформатора состоит из сердечника, катушек, верхней крышки, переключателя ответвлений, вводов, а также защитных и соединительных элементов на верхней крышке. При сборке активной части трансформатор должен иметь конструкцию, обеспечивающую максимальную прочность к механическим воздействиям короткого замыкания. Поэтому прочность повышается за счет дополнительных мер при изготовлении активной части. Активная часть крепится на верхней крышке котла с помощью винтов. Подключения активной части могут осуществляться как на верхней крышке, так и непосредственно на боковых стенках бака.

РЕЗЕРВУАР

В производстве резервуаров нижняя часть резервуара, боковые стенки и верхняя крышка изготавливаются из черного листового металла марки St 37.

Боковые поверхности, выполняющие функцию охлаждения в трансформаторах, состоят из охлаждающих элементов, изготовленных из листового металла толщиной 1,2 мм или 1,5 мм, в зависимости от мощности трансформатора, называемых гофрированными стенками. Для более мощных трансформаторов (>2500 кВА) вместо гофрированных стенок используются радиаторы. Каждый резервуар, изготовленный со сваркой, подвергается испытанию на утечку масла (опрессовке). Все поверхности резервуара, контактирующие с маслом, очищаются шлифованием и специальными химическими методами очистки для подготовки поверхности перед покраской.

СУШКА И ЗАПРАВКА МАСЛОМ

Активная часть после сборки сушится в специальной высоковакуумной сушильной печи в течение времени, заданного в соответствии с заданной программой в зависимости от мощности и напряжения, и помещается в бак. Затем производится заправка маслом под вакуумом. Поскольку операция сушки удаляет влагу из материалов, из которых состоит активная часть, это очень важный процесс для изоляции трансформатора.

ПОКРАСКА

Резервуары подготавливаются к покраске шлифованием и химической очисткой, что обеспечивает более длительный срок службы нанесенного грунта и двух финишных слоев краски. Резервуары окрашиваются одним слоем грунтовки и двумя финишными слоями краски общей толщиной не менее 105 мкм. Хотя стандартным является цементно-серый цвет RAL 7033, по желанию заказчика могут использоваться и нестандартные цвета. Грунтовка и краска финишных слоев изготовлены на основе эпоксидной смолы, двухкомпонентные, акриловые и выбираются из первоклассных материалов, способных длительно выдерживать производственные и атмосферные условия. Для покраски используются методы налива и распыления.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Все трансформаторы проходят стандартные испытания, которые включают:

- Измерение коэффициента трансформации и определение группы соединений,
- Измерение сопротивления обмоток,
- Испытание приложенным напряжением,
- Испытание наведенным напряжением,
- Измерение потерь холостого хода и тока,
- Измерение потерь нагрузки и напряжения импеданса,
- Измерение сопротивления изоляции,
- Проверка изоляции сердечника и корпуса,
- Испытание на утечку.

Испытания типов и специальные испытания проводятся по запросу и в зависимости от договоренностей и могут включать:

TYPE TESTS

- Испытание на нагрев,
- Испытание грозовым импульсным напряжением,
- Измерение уровня акустического шума,
- Испытание механической прочности при коротких замыканиях.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ

- Измерение емкости и коэффициента потерь изоляции (двойное испытание),
- Измерение сопротивления изоляции (испытание мегомметром),
- Измерение прочности диэлектрика трансформаторного масла на пробой,
- Измерение гармоник (ток холостого хода).
- Испытание на частичные разряды,
- Измерение импеданса нулевой составляющей.