ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТР**

55015-

2012

**ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛОВЫЕ**

**Испытания баков на герметичность**

Издание официальное

Москва Стакдартинформ

2013

## ГОСТ Р 55015—2012

Предисловие

Цели и принципы стандартизации е Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 1&4-ФЗ «О техническом регулировании»

Сведения о стандарте

1. РАЗРАБОТАН Международной Ассоциацией делового сотрудничества по трансформаторам, высоковольтной аппаратуре, электротехнической керамике и другим комплектующим изделиям и мате­ риалам (Ассоциация «ТРАВЭК») (первая редакция), Открытым акционерным обществом «Научно-тех­ нический центр Федеральной сетевой компании Единой энергетической системы» (ОАО «НТЦ ФСК ЕЭС») (окончательная редакция)
2. ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 37 «Электрооборудование для переда­ чи, преобразования и распределения электроэнергии»
3. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 сентября 2012 г. № 399-ст
4. ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012* (раздел *8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по* состоянию *на*

*1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и* поправок — в ежемесячном *информационном указателе «Национальные стан­ дарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее* уведомление *будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя*

*«Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещают­ ся также в информационной системе общего пользования* — *на* официальном *сайте национального органа* Российской *Федерации по стандартизации в сети Интернет (gost.ru)*

*©* Стандартинформ. 2013 Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и рас­

пространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства ло техническо­ му регулированию и метрологии

## ГОСТ Р 5501S-2012

Содержание

1. [Область применения. 1](#_bookmark0)
2. [Нормативные ссылки. 1](#_bookmark1)
3. [Термины и определения. 1](#_bookmark2)
4. [Общие положения. 1](#_bookmark3)
5. [Порядок подготовки и проведения испытаний. 2](#_bookmark4)
6. [Оценка результатов испытаний. 3](#_bookmark5)

ГОСТ Р 55015—2012

Н А Ц И О Н А Л Ь Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т Р О С С И Й С К О Й Ф Е Д Е Р А Ц И И

ТРАНСФОРМАТОРЫ СИЛ08ЫЕ

Испытания баков на герметичность

Power transformers. Tanks leakage tests

Дата введения — 2014—01—01

# Область применения

Настоящий стандарт распространяется на силовые трансформаторы и устанавливает порядок подготовки и проведения испытаний баков на герметичность.

# Нормативные ссылки

8 настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты: ГОСТ Р 52719—2007 Трансформаторы силовые. Общие технические условия

ГОСТ 5197—85 вакуумная техника. Термины и определения

ГОСТ 9293—74 (ИСО 2435—73) Азот газообразный и жидкий. Технические условия ГОСТ 16110—82 Трансформаторы силовые. Термины и определения

ГОСТ 16504—81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качес­

тва продукции. Основные термины и определения

ГОСТ 16962—71 Изделия электронной техники и электротехники. Механические и климатические воздействия. Требования и методы испытаний

ГОСТ 17433—80 Промышленная чистота. Сжатый воздух. Классы загрязненности

ГОСТ 24054—80 Изделия машиностроения и приборостроения. Методы испытаний на герметич­ ность. Общие требования

П р и м е ч а н и е — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылоч­ ных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агент­ ства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января теку­ щего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в теку­ щем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то по­ ложение. в котором дана ссылка на него, применяется в чести, не затрагивающей эту ссылку.

# Термины и определения

в настоящем стандарте применены термины по ГОСТ 5197, ГОСТ 16110 и ГОСТ 16504.

# Общие положения

* 1. Испытанию на герметичность подвергают бак трансформатора с активной частью в соответ­ ствии с требованиями ГОСТ Р 52719.

Под герметичностью бака трансформатора следует понимать его свойство препятствовать прони­ канию наружу теплоносителя (охлаждающей среды) и изолирующей среды.

Издание официальное

## 1

## ГОСТ Р 55015—2012

* 1. Для испытаний бак с активной частью должен быть установлен в стеллажах на каретки или подставки на специально оборудованном участке предприятия — изготовителя трансформаторов.
  2. Испытания на герметичность проводят в следующем порядке:
* испытание баков масляных трансформаторов, заполняемых под вакуумом, и баков трансформа­ торов. заполняемых негорючим жидким диэлектриком, после их заполнения (заливки) до предъявления на испытание электрической прочности изоляции;

- испытание баков масляных трансформаторов, заполняемых без вакуума, после их демонтажа перед транспортированием.

П р и м е ч а н и е — Металлоконструкции трансформаторов, заполняемых маслом под вакуумом, перед подачей на сборку должны быть проверены на герметичность в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

* 1. Испытания проводят при нормальных климатических условиях по ГОСТ 16962.

Общие требования к методам испытаний баков на герметичность должны соответствовать ГОСТ 24054.

Продолжительность испытания, нормированное избыточное давление, температура охлаждаю­ щей и изолирующей сред должны быть указаны в стандартах на трансформаторы конкретных типов.

* 1. выбор трансформаторов для испытаний — по ГОСТ Р 52719.

# Порядок подготовки и проведения испытаний

* 1. Порядок подготовки испытания
     1. Перед подачей бака на испытания проверяют все фланцевые соединения, через которые изолирующая и охлаждающая среды могут иметь выход наружу, на соответствие нормам затяжки.
     2. Проверяют испытательную установку на отсутствие неплотностей в местах присоединения ее составных частей измерительной, пускорегулирующей и предохранительной аппаратуры.
     3. Проверяют измерительные приборы на отсутствие повреждений, наличие пломб и отметок в технических паспортах о сроках годности приборов.
     4. На баках газонаполненных трансформаторов места возможного выхода газа следует обра­ ботать пенным индикатором.
  2. Порядок проведения испытаний
     1. Создают в баке избыточное давление нормированного значения одним из следующих спо­

собов:

* нагнетанием в бак газа — азота первого сорта по ГОСТ 9293 или воздуха по ГОСТ 17433 с кон­

тролем давления по манометру:

* подкачкой в бак масла или негорючего жидкого диэлектрика с контролем давления по манометру или высоты столба масла или негорючего жидкого диэлектрика по маслоукаэателю;
* комбинированием подкачки масла или негорючего жидкого диэлектрика с нагнетанием газа.

Значение остаточного и (или) избыточного давления в баке, технические характеристики наполня­ ющего бак воздуха указывают в стандартах на конкретные типы трансформаторов.

Время заполнения бака и подъема давления до нормированного значения устанавливают, исходя из объема бака, производительности испытательной установки и плавного достижения нормированного избыточного давления.

* + 1. Проводят равномерное обстукивание фланцевых соединений и соседних с ними корпусных деталей бака.
    2. Ведут визуальный контроль за состоянием фланцевых соединений и показаниями приборов контроля давления в течение времени испытания.

Проводят проверку переключателя ответвлений во всех фиксированных положениях, если он име­ ет внешний механический привод.

При изменении температуры и барометрического давления окружающего воздуха за время испы­ тания проводят пересчет избыточного давления газа в баке в паскалях (кгс/см2). которое рассчитывают по формуле

Р\*ю0S

2 272 ^ (о

(D

*- Р* >бар'

## ГОСТ Р 55015-2012

где Р0 — абсолютное давление газа в баке трансформатора после его заполнения, установленное по манометру. Па (кгс/см2);

Р№0 — барометрическое давление окружающего воздуха при заполнении бака газом. Па (кгс/см2);

*t0* — начальная температура газа в баке. °С; Г, — конечная температура газа в баке. \*С;

Р,б4р — барометрическое давление окружающего воздуха в конце испытаний. Па (кгс/см2).

* + 1. Учет выявленных нарушений герметичности бака после выдержки бака во время испытания проводят в зависимости от рода охлаждающей и изолирующей сред. Для баков масляных трансформа­ торов и баков трансформаторов, заполняемых негорючим жидким диэлектриком, эти дефекты характе­ ризуются количеством и размерами выступающей снаружи течи жидкости (капель, запотеваний и т. л.), для баков газонаполненных трансформаторов — значением падения избыточного давления газа.

# Оценка результатов испытаний

Бак трансформатора считают выдержавшим испытание на герметичность, если в течение норми­ рованного времени снаружи бака не обнаружено течей заполняющей его жидкости или не произошло падения избыточного нормированного давления заполняющего его газа более значения, указанного в стандартах на трансформаторы конкретных типов.

э

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ГОСТ Р 55015—2012 |  | |
| УДК 621.314.222.6.001.4:006.354 ОКС 29.180 Е69 |  | ОКП 34 1000 |
| Ключевые слова: силовые трансформаторы, механическая прочность, низкий ление. манометры, негорючий жидкий диэлектрик, охлаждающая и изолирующая среды | вакуум, | избыточное дав» |

Редактор П.М. *Смирнов*

Технический редактор *6.Н. Прусакова* Корректор *ИА. Королева* Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано а набор 03.09.2013. Подписано в печать 10.09.2013. Формат в0хв4У(. Гарнитура Ариал. Уел. печ. л. 0.93.

Уч.-мэд. п. 0.45. Тирах 63 акэ Зак. 1010.

ФГУП кСТАНДАРТИНФОРМ». 123995 Москва. Гранатный лер.. 4

«vwtv.901tnfo.ru info^goslinfoiu

Набрано во ФГУП кСТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ФГУП кСТАНДАРТИНФОРМ» — тип. кМоскоеский печатник», 105002 Москва, Лялин пер.. 0.