



ООО "ЗЭТ ЭНЕРГО"
140170, Г.БРОННИЦЫ, СОВЕТСКАЯ 64-4
ИНН5002000862 КПП500201001
ОГРН 1155040000510
ТЕЛ. +7 495 664-54-88
info@z-en.ru
www.z-en.ru

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ИСПОЛНЕНИЯ И КАТЕГОРИИ РАЗМЕЩЕНИЯ СИЛОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

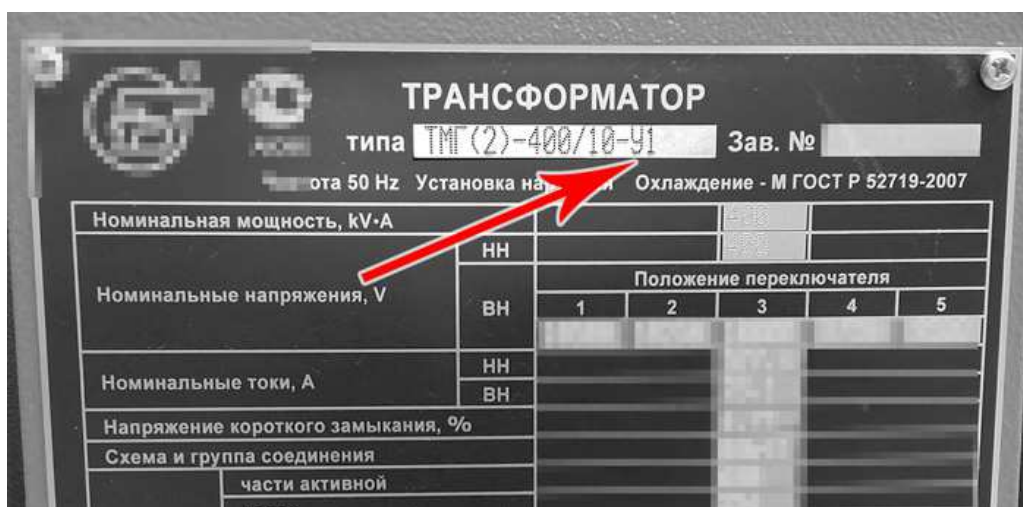
Трансформаторы, как и любое другое техническое изделие, разрабатываются с учетом различных факторов эксплуатации. Один из основных факторов при эксплуатации - это условия окружающей среды: температура, влажность, осадки и пр. Например, трансформаторы одного типа и мощности, установленные во внутрицеховой подстанции в Африке и на открытой буровой площадке за полярный кругом будут испытывать совершенно различные внешние нагрузки.

На данный момент не существует универсальных трансформаторов, подходящих для эксплуатации во всех точках земного шара. Поэтому выпускаются несколько видов трансформаторов для различных окружающих условий.

Все возможные типы климатических условий и мест размещения оборудования стандартизированы в ГОСТ 15150-69. ([Скачать](#))

Назначение трансформатора для того или иного региона указывается в аббревиатуре трансформатора и имеет буквенно-цифровой вид, где:

- буквы обозначают климатическое исполнение (т.е. регион установки).
- цифры указывают на категорию размещения (т.е. где конкретно установлен трансформатор: на улице, в помещении и пр.)



Климатическое исполнение и категория размещения на "шильдике" трансформатора

В России основные климатические исполнения для [силовых трансформаторов](#), это "У" и "УХЛ", иногда встречается исполнение "М"

У	Для макроклиматического района с умеренным климатом (эксплуатация на суше, реках, озерах)
УХЛ	Для макроклиматических районов с умеренным и холодным климатом (эксплуатация на суше, реках, озерах) <i>Если основным назначением изделий является эксплуатация в районе с холодным климатом и экономически нецелесообразно их использование вне пределов этого района, вместо обозначения УХЛ рекомендуется обозначение ХЛ</i>
М	Для макроклиматического района с умеренно-холодным морским климатом (эксплуатация в районах с морским климатом)

Основные категории размещения:

1	Эксплуатация на открытом воздухе
3	Эксплуатация в закрытых помещениях (объемах) с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха и воздействие песка и пыли существенно меньше, чем на открытом воздухе, например, в металлических с теплоизоляцией, каменных, бетонных, деревянных помещениях (отсутствие воздействия атмосферных осадков, прямого солнечного излучения; существенное уменьшение ветра; существенное уменьшение или отсутствие воздействия рассеянного солнечного излучения и конденсации влаги)

В зависимости от климатического исполнения и категории размещения определяются верхние и нижние температурные границы эксплуатации трансформаторов и параметры влажности:

У1	<i>Температура от +40°С до -45° С, влажность до 100% (25°С)</i>
УХЛ1	<i>Температура от +40°С до -60° С, влажность до 100% (25°С)</i>
М1	<i>Температура от +40°С до -40° С, влажность до 100% (25°С)</i>
У3	<i>Температура от +40°С до -45° С, влажность до 98% (25°С)</i>
УХЛ3	<i>Температура от +40°С до -60° С, влажность до 98% (25°С)</i>
М3	<i>Температура от +40°С до -40° С, влажность до 98% (25°С)</i>

Например: "**У1**" - означает, что трансформатор предназначен для эксплуатации в на улице в районах с умеренным климатом. Температура эксплуатации от +40°С до -45° С, влажность до 100% (25°С)

Также смотрите "[Памятку обозначений силовых трансформаторов](#)"

В данной справке приведены, только самые распространенные климатические исполнения и категории размещения, применяемые в трансформаторостроении. Для более полной информации просим обращаться к ГОСТ 15150-69 ([Его можно скачать с нашего сайта](#))