

# ЭНЕРГИЯ УСПЕХА



## СИЛОВЫЕ МАСЛЯНЫЕ ТРАНСФОРМАТОРЫ

КАТАЛОГ



 **МЭТЗ**  
им. В.И.Козлова

## Уважаемые заказчики!

Мы благодарны Вам за проявленный интерес к нашей продукции.

Открытое акционерное общество «МИНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД ИМЕНИ В.И. КОЗЛОВА» является одним из крупнейших производителей электротехнического оборудования. История нашего предприятия начинается с 1956 года. За время своего существования завод накопил богатейшие опыт и традиции.

Основную массу продукции составляют:

- силовые масляные трансформаторы до 6300 кВ•А;
- силовые сухие трансформаторы до 4000 кВ•А;
- силовые масляные трансформаторы для нефте- газодобычи до 1200 кВ•А;
- подстанции для городской, сельской и промышленной электрификации;
- подстанции собственных нужд для ГЭС, ТЭС и АЭС;
- подстанции для нефте- газодобычи;
- станции катодной защиты магистральных трубопроводов от коррозии;
- подстанции для термообработки бетона и грунта при строительстве в условиях низких температур;
- подстанции для электрификации железных дорог;
- устройства и преобразователи для защиты металлических сооружений от почвенной коррозии;
- комплектные распределительные устройства;
- многоцелевые трансформаторы до 40 кВ•А;
- измерительные трансформаторы тока 0,66 кВ до 5000 А.

Не все предприятия-изготовители трансформаторов располагают необходимыми технологиями для качественной обработки масла перед заливкой и технологиями заливки под глубоким вакуумом. Иными словами, наличие гофробака отнюдь **не указывает** на соответствие трансформатора герметичному исполнению.

Минский электротехнический завод им. В.И. Козлова, располагающий необходимыми технологиями (фирмы “Alstom” и “Максеи” [Франция], “GEORG” [Германия], “MICAFIL” [Швейцария]), “LVD” [Бельгия], “YASKAWA” [Япония] рекомендует потребителям трансформаторов перед закупкой **производить аудит** на заводах- изготавителях.

Завод имеет многолетний опыт проектирования и изготовления новой продукции. Ведется постоянное совершенствование технических характеристик и конструкций изделий. Исследовательские и испытательные лаборатории оснащены оборудованием, позволяющим проводить необходимые испытания продукции.

**ул. Уральская, 4, г. Минск, 220037, Республика Беларусь**

**Справочное бюро завода: (+375 17) 325-91-99**

**Тел./факс: (+375 17) 361-96-02, 330-23-18, 246-15-34, 392-87-80**

**E-mail: omt@metz.by; bz@metz.by**

**<https://metz.by/>, <https://metzby.ru/>**



## ТРАНСФОРМАТОРЫ ТМГ12

Решая актуальные вопросы энергосбережения, мы предлагаем трансформаторы ТМГ12 мощностью 100 ... 1250 кВ·А. Уровень потерь холостого хода и короткого замыкания в данной серии трансформаторов установлен в соответствии с рекомендациями Европейского комитета электротехнической стандартизации (CENELEC) и снижен (по сравнению с трансформаторами других серий, а также трансформаторами других производителей), что позволяет существенно уменьшить затраты в процессе эксплуатации оборудования. При этом улучшены шумовые характеристики трансформаторов.

Трехфазные масляные трансформаторы ТМГ12 предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии в условиях умеренного климата (исполнение У) – от минус 45 до плюс 40 °C, для работы в условиях холодного климата (исполнение ХЛ) – от минус 60 до плюс 40 °C, для работы в условиях умеренно-холодного климата (исполнение УХЛ) – от минус 60 до плюс 40 °C.

Трансформаторы с исполнением УХЛ допускают эксплуатацию в климатических исполнениях У и ХЛ.

Номинальная частота 50 Гц. Регулирование напряжения осуществляется в диапазоне до  $\pm 5\%$  на полностью отключенном трансформаторе (ПБВ) переключением ответвлений обмотки ВН ступенями по 2,5 %.

Окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая пыли в концентрациях, снижающих параметры изделий в недопустимых пределах. Трансформаторы не предназначены для работы в условиях тряски, вибрации, ударов, в химически активной среде. Высота установки над уровнем моря не более 1000 м.

Трансформаторы ТМГ12 герметичного исполнения, без маслорасширителей. Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофров бака за счет упругой их деформации.

Вводы и отводы нейтрали обмоток НН трансформаторов рассчитаны на продолжительную нагрузку током, равным 100 % номинального тока обмотки НН.

Для контроля уровня масла в трансформаторах предусмотрен маслоуказатель поплавкового типа.

Для предотвращения возникновения избыточного давления в баке сверх допустимого в трансформаторах устанавливается предохранительный клапан.

Для измерения температуры верхних слоев масла и управления внешними электрическими цепями трансформаторы, предназначенные для эксплуатации в помещении или под навесом, по заказу потребителя комплектуются манометрическим сигнализирующим термометром.

Для контроля внутреннего давления в баке и сигнализации в случае превышения им допустимых величин в трансформаторах, размещаемых в помещении или под навесом, предусматривается по заказу потребителя установка электроконтактного мановакуумметра.

Для измерения температуры верхних слоев масла на крышке трансформаторов предусмотрена гильза для установки жидкостного стеклянного термометра, которым трансформаторы комплектуются по заказу потребителя.

Трансформаторы комплектуются транспортными роликами для перемещения трансформатора в продольном и поперечном направлениях.

Согласно ГОСТ 11677-85, ГОСТ Р 52719-2007, предельные отклонения технических параметров трансформаторов составляют: напряжение короткого замыкания  $\pm 10\%$ ; потери короткого замыкания на основном ответвлении  $+10\%$ ; потери холостого хода  $+15\%$ ; полная масса  $+10\%$ .

## Технические характеристики трансформаторов ТМГ12

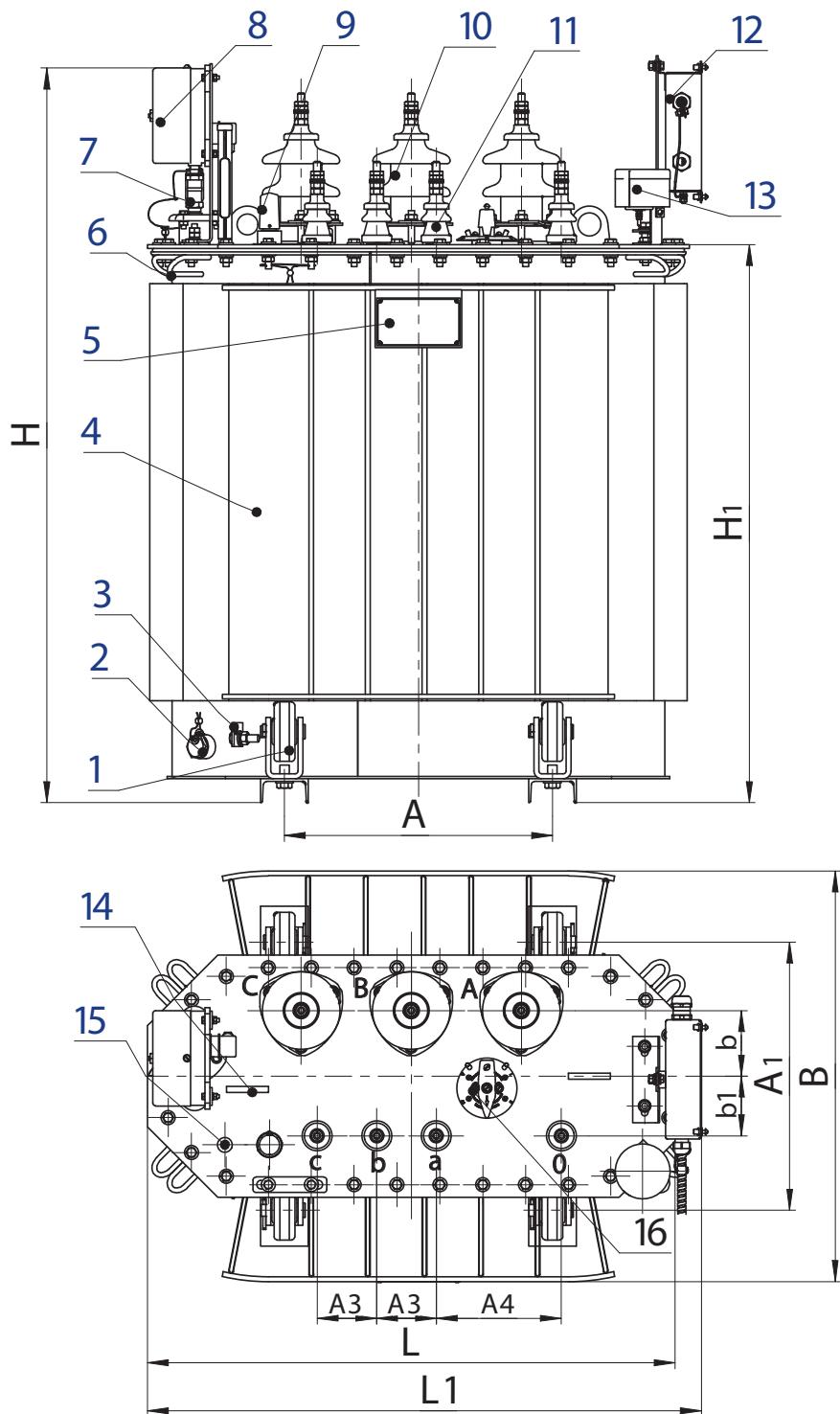
Схема и группа соединения обмоток - У/Ун-0, Д/Ун-11

Номин. мощность, кВ•А	Номинальное напряжение, кВ		Потери, Вт		Напряжение к.з., %	Коррект. уровень звуковой мощности, дБА	Масса, кг	
	ВН	НН	Х.Х.	К.з.			масла	пол-ная
100	6; 6,3; 10; 10,5	0,4	210	1750	4,5	52	125	560
160	6; 6,3; 10; 10,5	0,4	300	2350	4,5	54	165	755
250	6; 6,3; 10	0,4	425	3250	4,5	55	225	1000
	15							
400	6; 6,3; 10	0,4	610	4600	4,5	58	325	1370
	15							
630	6; 6,3; 10	0,4	800	6750	5,5	61	440	1870
1000	6; 6,3; 10	0,4	1100	10500	5,5	64	720	2820
1250	6; 6,3; 10	0,4	1350	13250	6,0	65	855	3630
	15							

### Примечания:

- При установке роликов транспортных в трансформаторах мощностью 100, 160, 250, 400 кВ•А (по заказу потребителя) размеры Н, Н1 увеличиваются на 94 мм.
- \* В трансформаторах с мановакуумметром для трансформаторов мощностью 100, 160, 250, 400 кВ•А размер Н увеличивается на 45 мм.

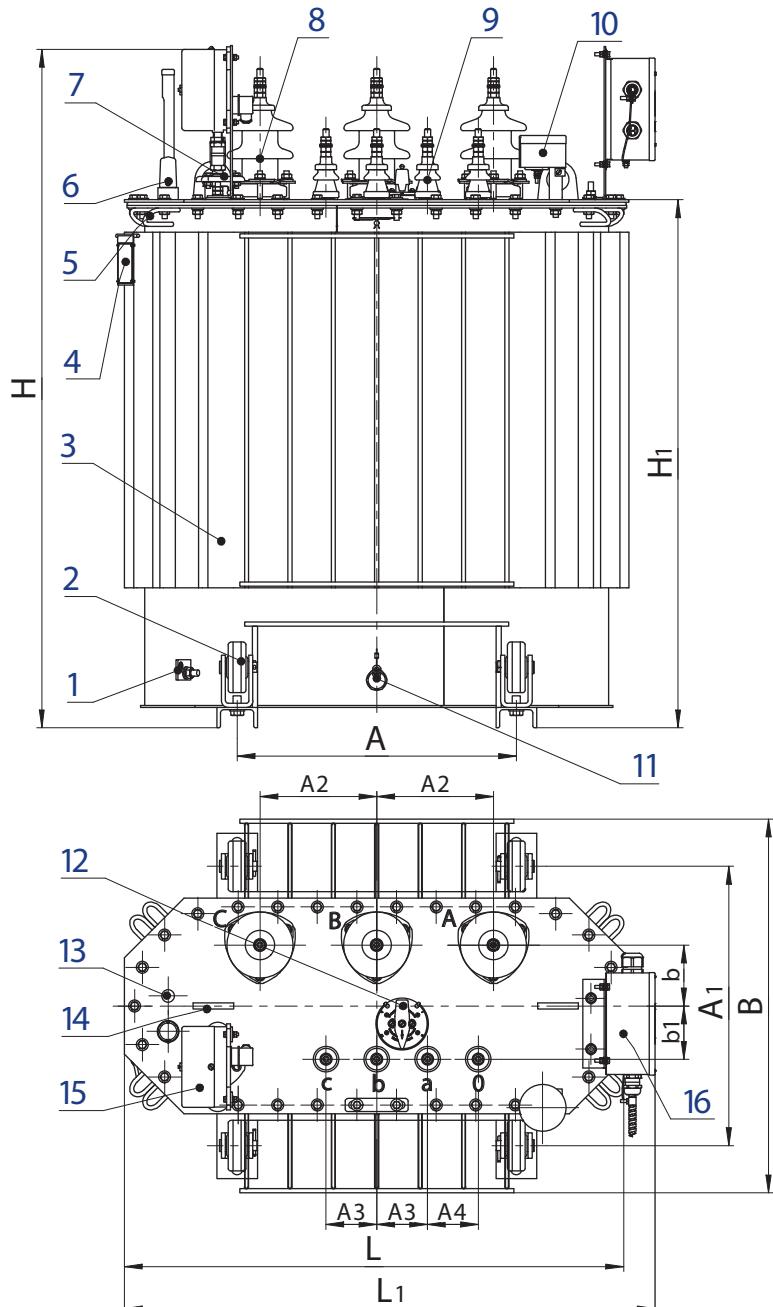
## Трансформаторы ТМГ12 мощностью 100 кВ•А



Мощность, кВ•А	Размеры, мм											
	L	L <sub>1</sub>	B	H	H <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>
100	920	975	700	1215*	940	450	450	185	100	210	110	100

1 – ролик транспортный; 2 – пробка сливная; 3 – зажим заземления; 4 – бак; 5 – табличка;  
 6 – скоба для крепления при транспортировании; 7 – патрубок для заливки масла;  
 8 – манометрический термометр (устанавливается по заказу потребителя);  
 9 – маслоказатель; 10 – ввод ВН; 11 – ввод НН; 12 – коробка зажимов (устанавливается при заказе мановакуумметра); 13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя); 14 – серьга для подъема трансформатора; 15 – термометр жидкостный; 16 – переключатель.

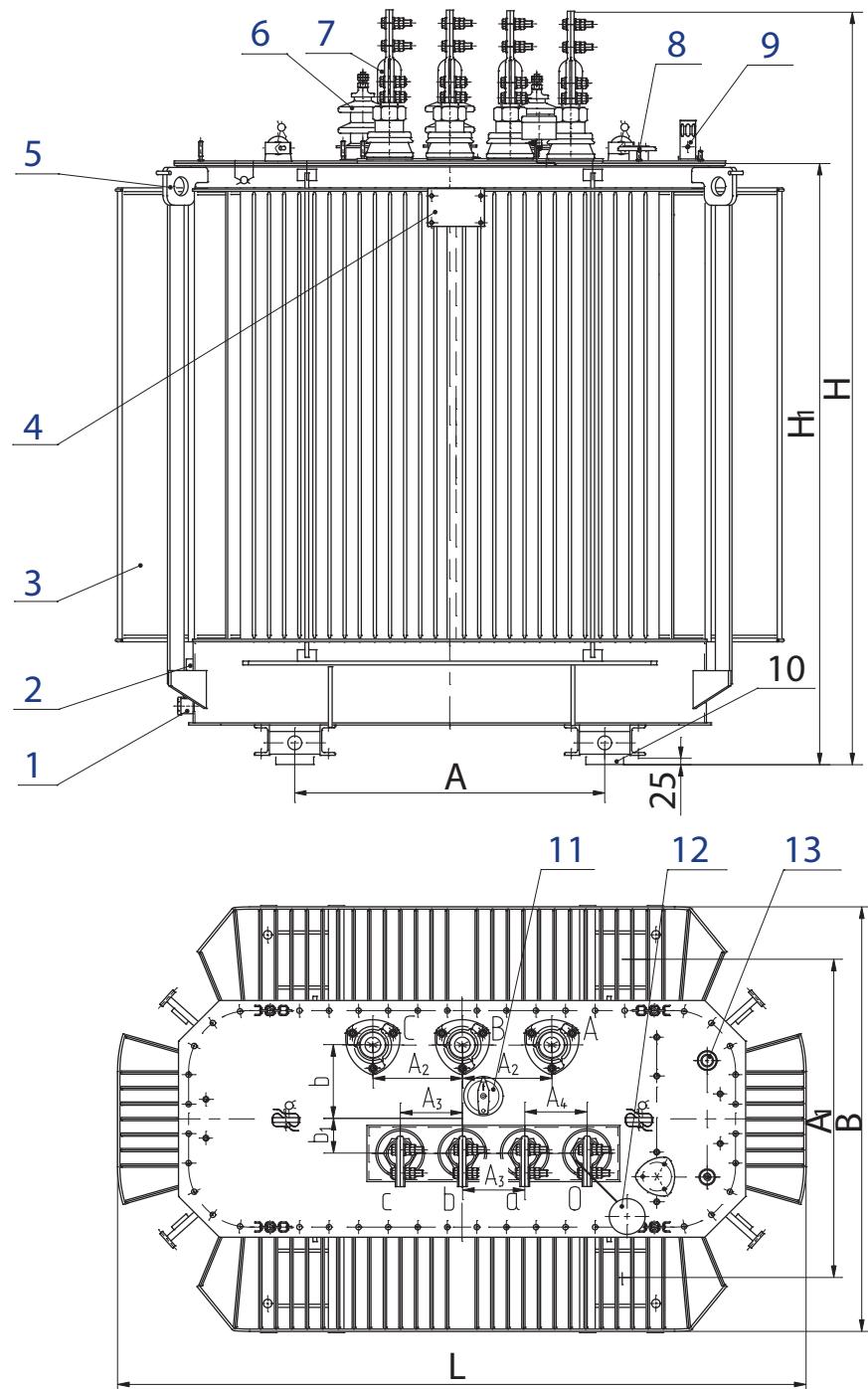
## Трансформаторы ТМГ12 мощностью 160 ... 400 кВ•А



Мощность, кВ•А	Размеры, мм											
	L	L <sub>1</sub>	B	H	H <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>
160	1010	1080	760	1330*	1045	550	550	230	100	100	120	105
250/10	1170	—	790	1460	1195	550	550	200	150	150	140	120
250/15	1170	—	790	1595	1195	550	550	200	150	150	140	120
400/10	1330	—	850	1635	1370	660	660	265	150	150	140	105
400/15	1330	—	850	1770	1370	660	660	265	150	150	140	105

1 – зажим заземления; 2 – ролик транспортный; 3 – бак; 4 – табличка; 5 – скоба для крепления при транспортировании; 6 – маслоуказатель; 7 – патрубок для заливки масла; 8 – ввод ВН; 9 – ввод НН; 10 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя); 11 – пробка сливная; 12 – переключатель; 13 – термометр жидкостный; 14 – серьга для подъема трансформатора; 15 – мановакуумметр (устанавливается по заказу потребителя); 16 – коробка зажимов (устанавливается при заказе мановакуумметра).  
\* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 160 кВ•А

## Трансформаторы ТМГ12 мощностью 630 ... 1250 кВ•А



Мощность, кВ•А	Размеры, мм											
	L	L <sub>1</sub>	B	H	H <sub>1</sub>	A	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	b	b <sub>1</sub>
630	1390	—	1000	1710	1400	820	820	230	135	135	170	160
1000	1600	—	1000	1970	1595	820	820	230	135	135	160	150
1250/10	1800	—	1110	2000	1655	820	820	230	160	160	160	90
1250/15	1800	—	1110	2070	1655	820	820	270	160	160	160	90

1 - пробка сливная; 2 - зажим заземления; 3 - бак\*; 4 - табличка; 5 - серьга для подъёма трансформатора; 6 - ввод ВН; 7 - ввод НН; 8 - патрубок для заливки масла; 9 - маслоуказатель; 10 - ролик транспортный; 11 - переключатель; 12 - пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя); 13 - гильза для стеклянного термометра и термобаллона манометрического термометра.

\* - графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 1250 кВ•А

**Система менеджмента качества проектирования, разработки, производства и отгрузки продукции сертифицирована органом по сертификации – Ассоциация по сертификации «Русский Регистр», Российская Федерация – на соответствие ISO 9001: 2015 и национальным органом по сертификации – БелГИСС – на соответствие СТБ ISO 9001-2015. Система управления окружающей средой на предприятии сертифицирована органом по сертификации Иностранные предприятия «СЖС МИНСК» ОOO, Швейцария – на соответствие МС ISO 14001-2015. Система управления охраной труда сертифицирована Республиканским унитарным предприятием «Республиканский центр охраны труда Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь» на соответствие требованиям СТБ ISO 45001-2020.**

**Силовые трансформаторы соответствуют международным стандартам серии МЭК 60076 и сертифицированы Европейским нотифицированным органом “Словацкий электротехнический институт EVPU” (сертификаты соответствия № 00547/101/1/2005, № 00548/101/1/2005).**

**Гарантийный срок эксплуатации трансформаторов - 5 лет  
со дня ввода в эксплуатацию  
(для трансформаторов ТМТО - 3 года).**

**Предприятие выполняет по заказу шеф-монтажные и пусконаладочные работы изготавливаемой заводом продукции на объектах заказчиков (потребителей).**



# МЫ НЕСЁМ ЭНЕРГИЮ



Минский электротехнический завод им. В. И. Козлова  
ул. Уральская, 4  
220037, г. Минск  
Республика Беларусь

тел./факс: (+375 17) 361-96-02, 330-23-17, 246-15-34, 392-87-80  
omt@metz.by, bz@metz.by

<https://metz.by/>  
<https://metzby.ru/>