

# ТРАНСФОРМАТОРЫ ТМГ

Трехфазные масляные трансформаторы ТМГ предназначены для преобразования электроэнергии в сетях энергосистем и потребителей электроэнергии в условиях наружной или внутренней установки умеренного (от плюс 40 до минус 45 °С ) или холодного (от плюс 40 до минус 60 °С ) климата. Окружающая среда невзрывоопасная, 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.

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 %.

Трансформаторы ТМГ **герметичного исполнения, без маслорасширителей**. Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофров бака за счет пластичной их деформации.

Для контроля уровня масла трансформаторы снабжаются маслоуказателем поплавкового типа.

Для предотвращения возникновения избыточного давления в баке сверх допустимого в трансформаторах мощностью от 16 до 63 кВ·А устанавливается предохранительный клапан.

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

Для измерения температуры верхних слоев масла на крышке трансформаторов предусмотрена гильза для установки жидкостного стеклянного термометра.

Для измерения температуры верхних слоев масла и управления внешними электрическими цепями трансформаторы мощностью 1000 и 1250 кВ·А, предназначенные для эксплуатации в помещении или под навесом, по заказу потребителя комплектуются манометрическим сигнализирующим термометром.

*Вводы ВН трансформаторов класса напряжения 20 кВ снабжены изоляторами PPS штепсельного типа.*

Трансформаторы мощностью 630 кВ·А и выше комплектуются транспортными роликами для перемещения трансформаторов в продольном и поперечном направлениях.

Трансформаторы мощностью от 160 до 400 кВ·А классов напряжения 10 и 15 кВ комплектуются транспортными роликами по заказу потребителя.

При установке по заказу потребителя транспортных роликов размеры Н, Н<sub>1</sub> (см. таблицу) увеличиваются на 94 мм в трансформаторах мощностью от 160 до 400 кВ·А классов напряжения 10 и 15 кВ, на 25 мм – в трансформаторах мощностью 630 кВ·А.

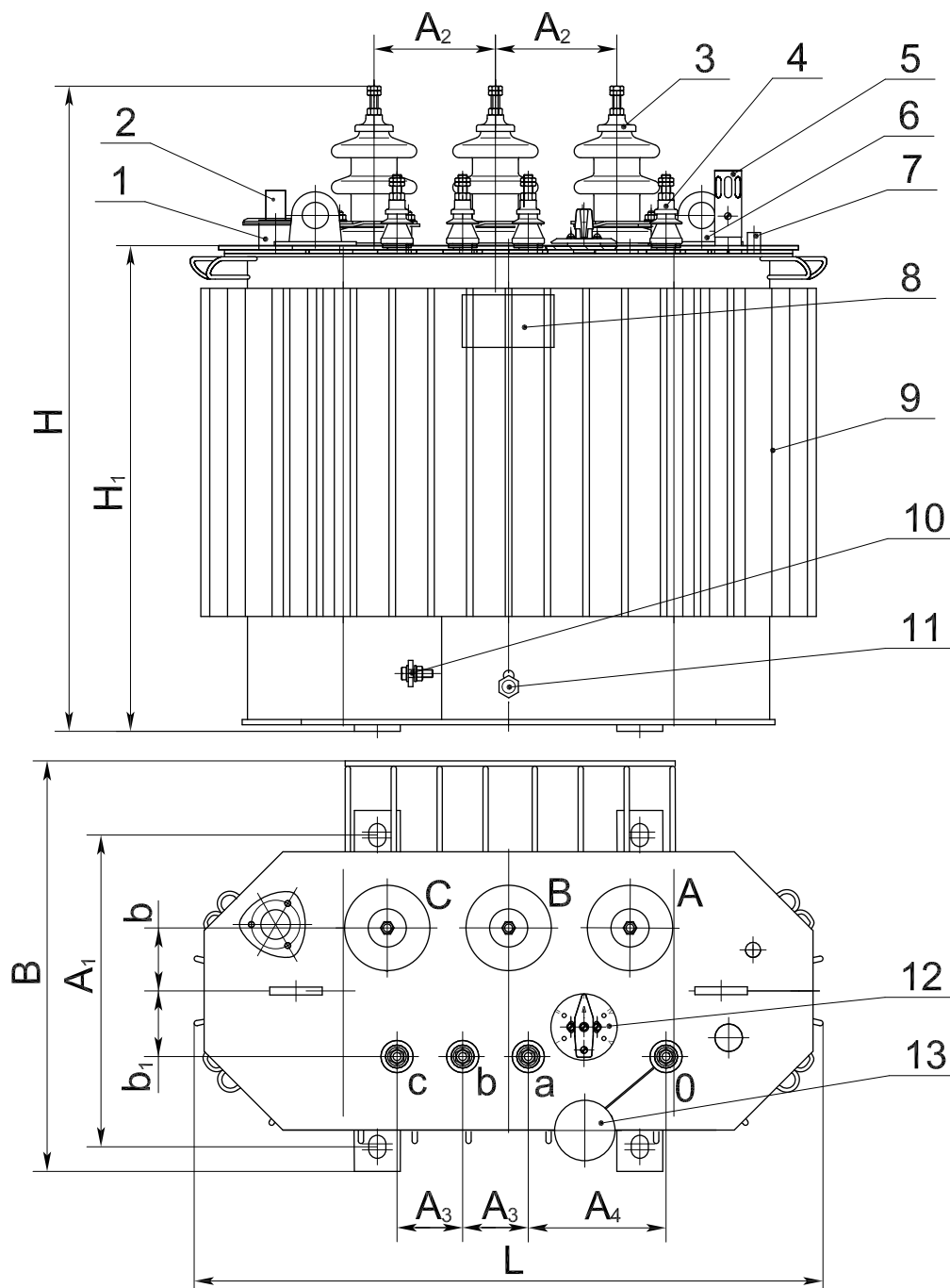
**Технические характеристики трансформаторов ТМГ мощностью 16 ... 1250 кВ·А**

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А	Номинальное напряжение, кВ		Схема и группа соединений обмоток	Потери, Вт		Напря-жение к.з., %	Размеры, мм											Масса, кг																																									
		ВН	НН		х.х.	к.з.		L	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>	масла	полная																																								
ТМГ-16/10-У1(ХЛ1)	16	6; 10	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	85	440 500	4,5 5,0	800	640	890	630	400	350	200	100	150	85	85	63	230																																								
																					ТМГ-25/10-У1(ХЛ1)	25	6; 10	0,23	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/D-11	600	4,5	800	640	930	670	400	350	200	100	150	85	85	63	240																				
																																									ТМГ-25/15-У1	25	15	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	600 690	4,5 4,7	800	640	1060	670	350	270	100	150	85	85	63	280	
																																																												ТМГ-25/27,5-У1
ТМГ-40/10-У1(ХЛ1)	40	6; 10	0,23	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/D-11	155	4,5	840	680	1000	740	740	400	350	185	100	150	90	90	85	300																																								
																					ТМГ-40/15-У1	40	15	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	880 1000	4,5 4,7	840	680	1175	740	400	350	270	100	150	85	85	85	350																				
																																									ТМГ-63/10-У1(ХЛ1)	63	6; 10	0,23	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/D-11	1280	4,5	950	730	1020	740	400	400	185	100	150	100	95	125	420
ТМГ-100/10-У1(ХЛ1)	100	6; 10	0,23	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/D-11	270	4,5	1970	1970	1180	925	925	550	450	185	100	100	100	100	150	540																																								
																					ТМГ-100/15-У1	100	8,05	0,38	Y <sub>n</sub> /D-11	1970	4,5	1020	750	1315	925	550	450	270	100	100	105	100	172	540																				
																																									ТМГ-100/35-У1	100	15	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	1970 2270	4,5 4,7	1020	750	1780	1215	550	550	430	100	120	150	105	400	970
ТМГ-160/15-У1(ХЛ1)	160	15	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	410	4,5	2600	2600	1180	925	925	550	550	270	100	100	110	120	210	780																																								
																					ТМГ-160/35-У1	160	27,5	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	2650 3100	6,5 6,8	1350	860	1850	1295	660	660	430	100	120	150	115	490	1245																				
																																									ТМГ-160/10-У1(ХЛ1)	160	6; 10	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	2600 2900	4,5 4,7	1100	780	1315	925	550	550	270	100	100	110	120	180	700
ТМГ-160/35-У1	160	35	0,4	Y/Y <sub>n</sub> -0 Y/Z <sub>n</sub> -11	480	6,5 6,8	1350	860	1850	1295	660	660	430	100	120	150	115	490	1245																																									

**Продолжение таблицы**

Тип трансформатора	Номинальная мощность, кВ·А	Номинальное напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, Вт		Напряжённость к.з., %	Размеры, мм										Масса, кг	
		ВН	НН		х.х.	к.з.		L	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>	масла
ТМГ-250/10-У1(ХЛ1)		6; 10	0,23	У <sub>н</sub> /Д-11	3700	1220	840	955	550	550	200	150	—	130	120	250	950		
			0,4	У/У <sub>н</sub> -0	3700	1220	840	955	550	550	200	150	—	130	120	250	950		
				Д/У <sub>н</sub> -11	4200	1220	840	955	550	550	270	110	110	110	140	105	260	1160	
ТМГ-250/15-У1(ХЛ1)	250	15	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	3700	1450	950	1355	660	660	430	100	150	170	115	500	1550		
			0,4	У/У <sub>н</sub> -0	3700	1450	950	1355	660	660	430	100	150	170	115	500	1550		
				Д/У <sub>н</sub> -11	4200	1450	950	1355	660	660	430	100	150	170	115	500	1550		
ТМГ-250/35-У1		35	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	3700	1300	860	1350	660	660	265	150	140	105	350	1360			
			0,4	У/У <sub>н</sub> -0	3700	1300	860	1350	660	660	265	150	140	105	350	1360			
				У/У <sub>н</sub> -0	5400	1300	860	1350	660	660	265	150	140	105	350	1360			
ТМГ-400/10-У1(ХЛ1)	400	6; 10	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	5600	1300	860	1085	660	660	270	110	110	140	105	350	1360		
			0,38	Д/У <sub>н</sub> -11	5400	1300	860	1085	660	660	270	110	110	140	105	350	1360		
				У <sub>н</sub> /Д-11	830	1300	860	1485	660	660	270	110	110	140	105	350	1360		
ТМГ-400/15-У1	400	15	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	5800	1650	1000	1950	660	660	430	100	150	190	160	730	2190		
			0,4	У/У <sub>н</sub> -0	5800	1650	1000	1950	660	660	430	100	150	190	160	730	2190		
				Д/У <sub>н</sub> -11	5800	1650	1000	1950	660	660	430	100	150	190	160	730	2190		
ТМГ-400/35-У1		27,5	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	5500	1540	1060	1470	820	820	265	150	150	170	170	545	2000		
			0,4	У/У <sub>н</sub> -0	5500	1540	1060	1470	820	820	265	150	150	170	170	545	2000		
				У/У <sub>н</sub> -0	7600	1540	1060	1470	820	820	265	150	150	170	170	545	2000		
ТМГ-630/10-У1(ХЛ1)	630	6; 10	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	1240	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	2900		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	1240	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	2900		
				Д/У <sub>н</sub> -11	1240	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	2900		
ТМГ-630/20-У2		20	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	10800	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	3100		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	10800	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	3100		
				Д/У <sub>н</sub> -11	10800	1770	1100	1900	820	820	230	135	135	185	205	830	3100		
ТМГ-1000/10-У1	1000	6; 10	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
				Д/У <sub>н</sub> -11	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
ТМГ-1000/20-У2		20	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		
				Д/У <sub>н</sub> -11	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		
ТМГ-1250/10-У1	1250	6; 10	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
				Д/У <sub>н</sub> -11	1800	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3600		
ТМГ-1250/20-У2		20	0,4	У/У <sub>н</sub> -0	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		
			0,4	Д/У <sub>н</sub> -11	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		
				Д/У <sub>н</sub> -11	1750	1770	1100	1900	820	820	230	160	160	185	205	875	3550		

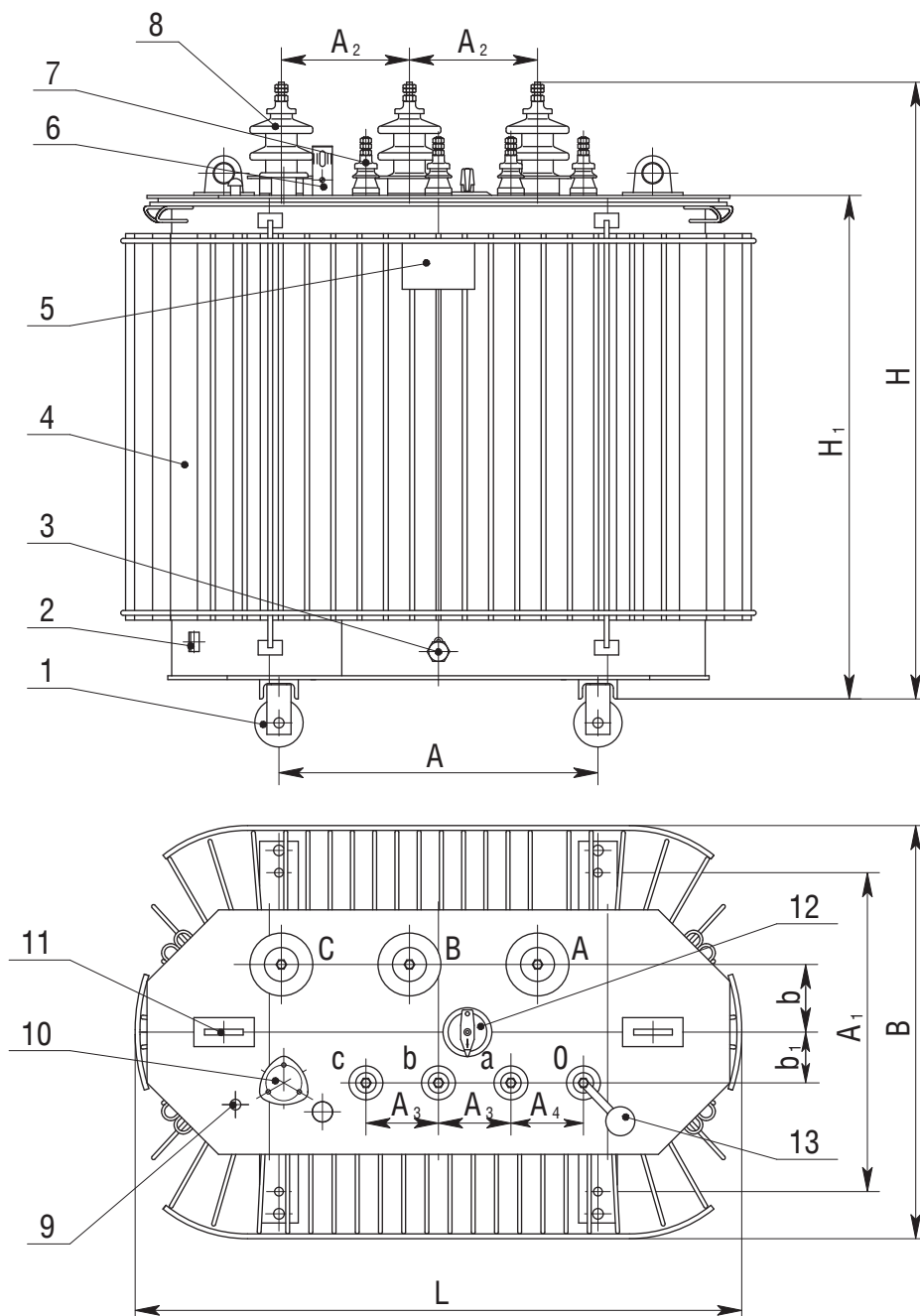
## Трансформаторы ТМГ мощностью 16...63 кВ·А



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

\* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 40 кВ·А

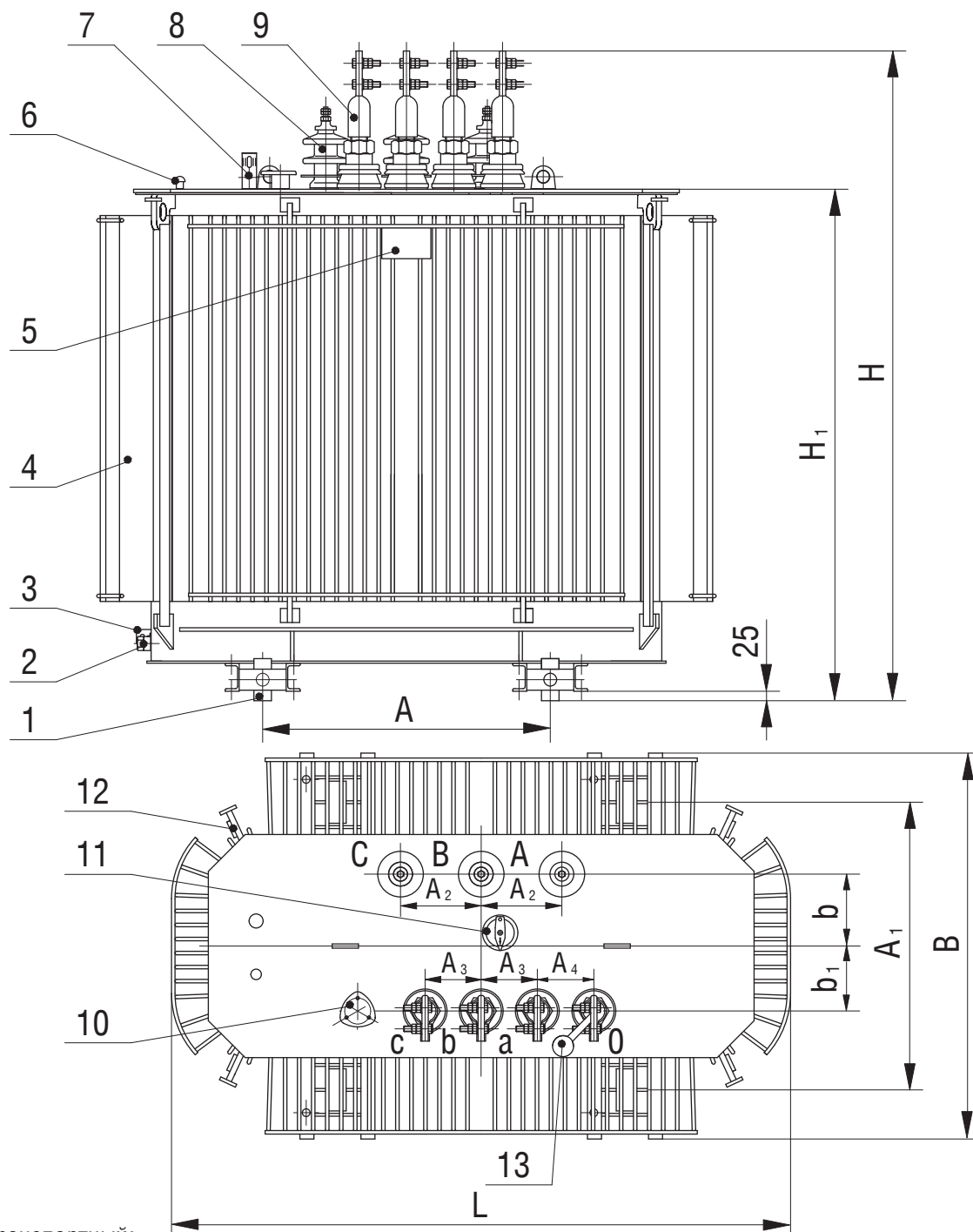
## Трансформаторы ТМГ мощностью 100...400 кВ·А



- 1 – ролик транспортный (устанавливается по заказу потребителя в трансформаторах мощностью 160, 250, 400 кВ·А);
- 2 – зажим заземления;
- 3 – пробка сливная;
- 4 – бак\*;
- 5 – табличка;
- 6 – маслоуказатель;
- 7 – ввод НН;
- 8 – ввод ВН;
- 9 – гильза термометра;
- 10 – патрубок для заливки масла;
- 11 – серьга для подъема трансформатора;
- 12 – переключатель;
- 13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

\* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 400 кВ·А

## Трансформаторы ТМГ мощностью 630...1250 кВ·А



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

\* – графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 1000 кВ·А