

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 %.

В трансформаторах ТМГ-25/10-У1, ТМГ-40/10-У1 регулирование напряжение осуществляется в диапазоне $+2,5\% - 5\%$ ступенями по 2,5% (4 ступени регулирования), 5 ступеней регулирования возможно изготовить по заказу.

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

Трансформаторы ТМГ **герметичного исполнения, без маслорасширителей.**

Температурные изменения объема масла компенсируются изменением объема гофров бака за счет упругой их деформации.

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

Для контроля уровня масла трансформаторы снабжаются маслоуказателем поплавкового типа.

Для предотвращения возникновения избыточного давления в баке сверх допустимого в трансформаторах мощностью 16, 25, 40, 63, 630, 1000 кВ·А классом напряжения 10 кВ 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 допустимой величины в трансформаторах мощностью 100 кВ·А и выше, 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.

Трансформаторы мощностью 630 кВ·А, 1000 кВ·А, 1250 кВ·А, комплектуются транспортными роликами для перемещения трансформаторов в продольном и поперечном направлениях.

**Технические характеристики трансформаторов ТМГ
мощностью 16 ... 1250 кВ·А классов напряжения 6; 10; 15; 27,5 кВ**

Тип трансформатора	Номин. мощность, кВ·А	Номинальное напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, Вт		Напряжение к.з., %	Масса, кг	
		ВН	НН		х.х.	к.з.		масла	полная
ТМГ-16/10-У1 (ХЛ1,УХЛ1)	16	6; 10	0,4	У/Ун-0 У/Зн-11	85	440	4,5	63	230
						500	5,0		
ТМГ-25/10-У1(ХЛ1,УХЛ1)	25	6; 10	0,23	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Зн-11	100	600	4,5	62	250
			0,4			600 690	4,5 4,7		
ТМГ-25/27,5-У1		27,5		У/Ун-0	145	650	6,0	200	590
ТМГ-40/10-У1(ХЛ1,УХЛ1)	40	6; 10	0,23	У/Ун-0 Д/Ун-11 У/Зн-11	150	880	4,5	67	285
			0,4			880 1000	4,5 4,7		
ТМГ-63/10-У1(ХЛ1,УХЛ1)	63	6; 10	0,23	У/Ун-0 У/Зн-11	220	1280	4,5	125	420
ТМГ-63/15-У1(ХЛ1,УХЛ1)		15	0,4			1280 1470	4,5 4,7		
ТМГ-630/10-У1(ХЛ1,УХЛ1)	630	6; 10	0,4	У/Ун-0 Д/Ун-11	1100	7900	5,5	394	1690
ТМГ-1000/10-1(ХЛ1,УХЛ1)	1000	6; 10		У/Ун-0 Д/Ун-11	1250	11400	5,5	513	2320
ТМГ-1250/10-У1	1250	6; 10		У/Ун-0 Д/Ун-11	1800	12400	6,0	875	3600

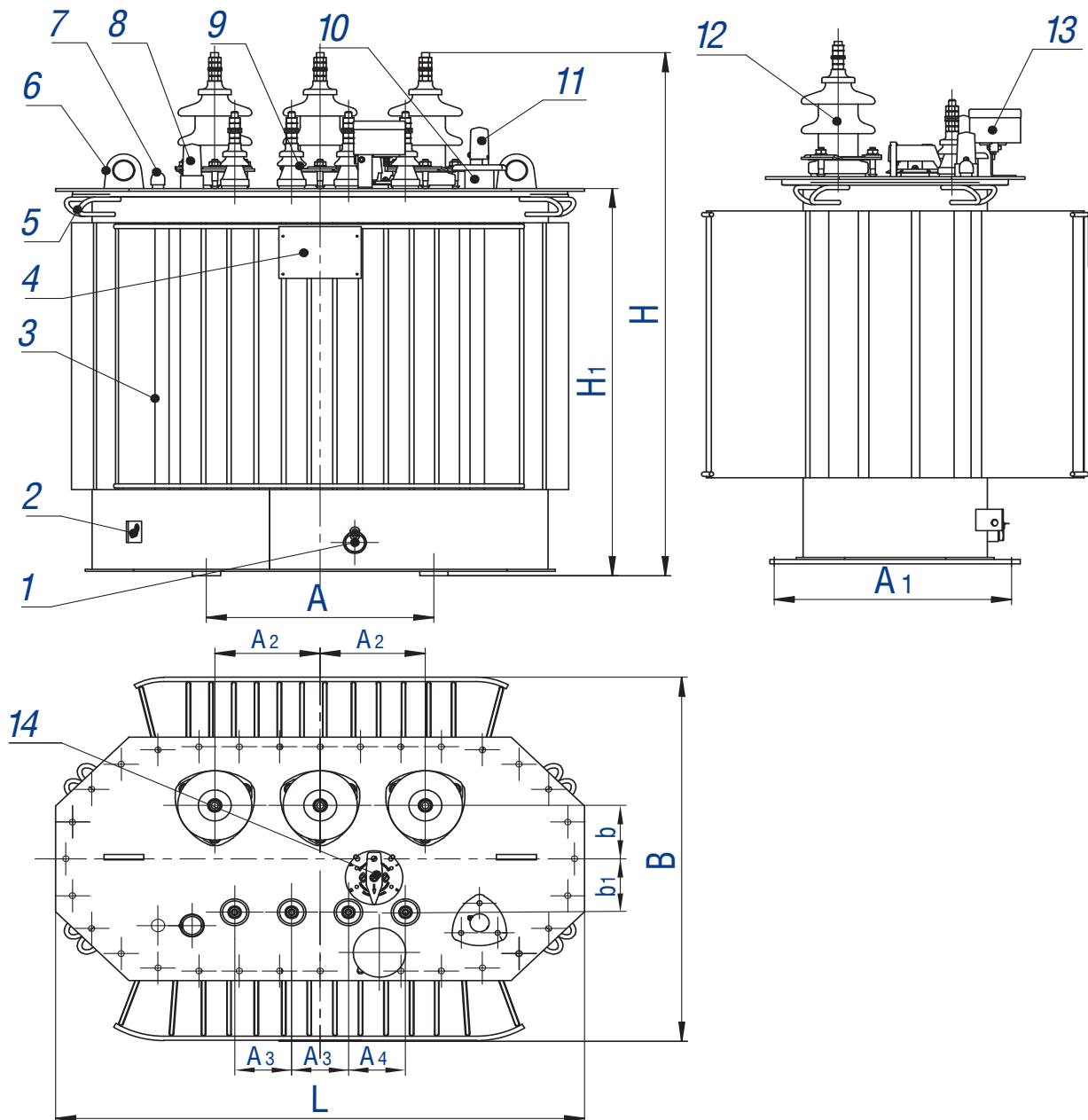
**Технические характеристики трансформаторов ТМГ
мощностью 630 ... 1250 кВ·А классов напряжения 20 кВ**

Тип трансформатора	Номин. мощность, кВ·А	Номинальное напряжение, кВ		Схема и группа соединения обмоток	Потери, Вт		Напряжение к.з., %	Масса, кг	
		ВН	НН		х.х.	к.з.		масла	полная
ТМГ-630/20-У2	630	20	0,4	Д/Ун-11	1240	7600	5,5	394	1690
ТМГ-1000/20-У2	1000				1600	10800	5,5	513	2320
ТМГ-1250/20-У2	1250				1750	12400	6,0	875	3600

Примечание:

Вводы ВН трансформаторов класса напряжения 20кВ с категорией размещения «2» по ГОСТ 15150–69 снабжены изоляторами PPS штепсельного типа с внешним конусом по EN 50180 типа А (или DIN 4238).

Трансформаторы ТМГ мощностью 16 ... 63 кВ·А

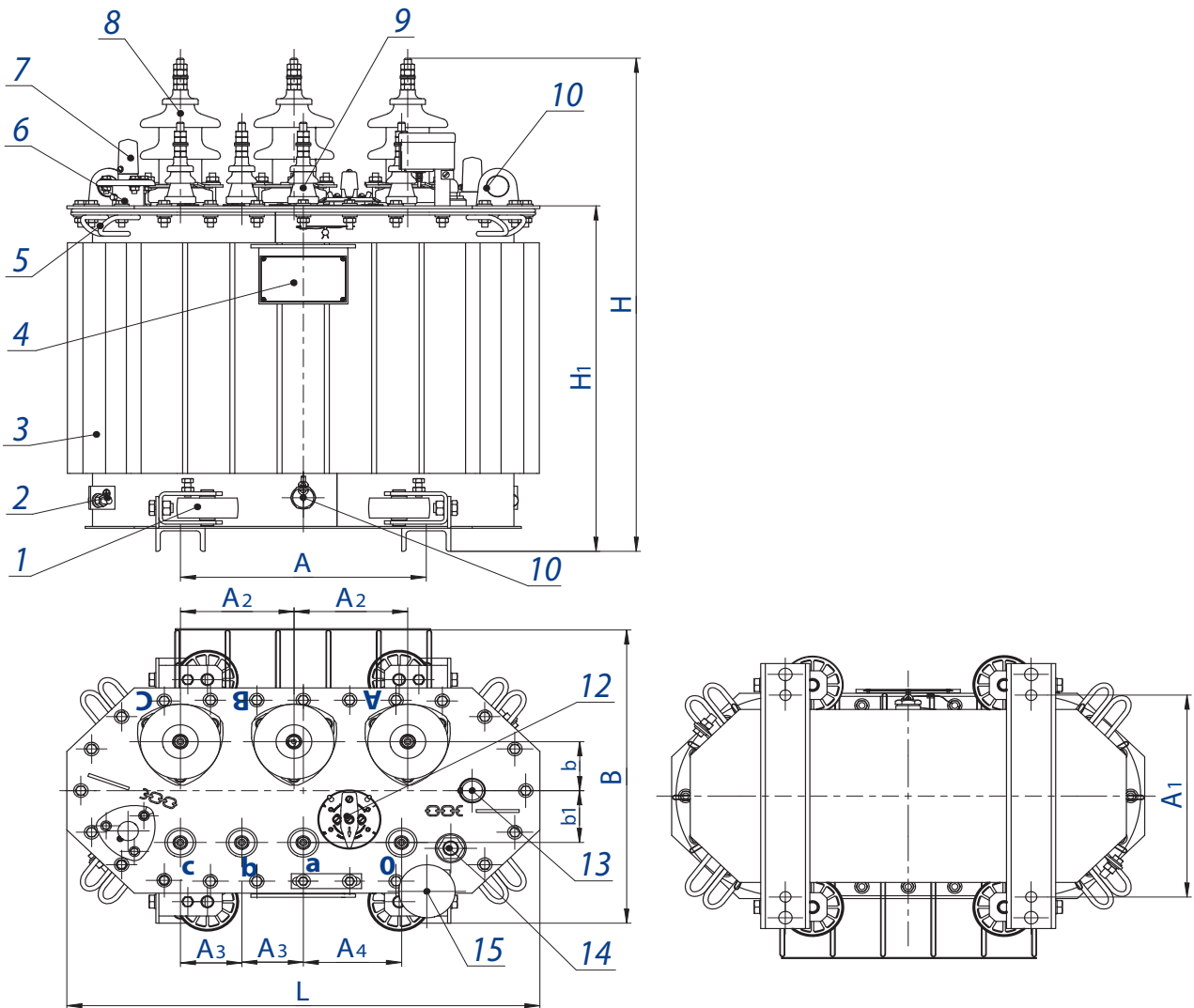


Мощность, кВ·А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
16/10	800	640	890	630	400	350	200	100	150	85	85
25/27,5	1100	800	1350	825	440	510	350	100	100	150	105
63/10	940	700	1005	725	400	400	185	100	100	100	100
63/15	940	700	1175	725	400	400	260	100	100	100	100

1 – пробка сливная; 2 – зажим заземления; 3 – бак; 4 – табличка; 5 – скоба для крепления при транспортировании; 6 – серьга для подъема трансформатора; 7 – гильза для термометра; 8 – маслоуказатель; 9 – ввод НН; 10 – патрубок для заливки масла; 11 – предохранительный клапан; 12 – ввод ВН; 13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя); 14 – переключатель

* - графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 63 кВ·А

Трансформаторы ТМГ мощностью 16 ... 63 кВ•А

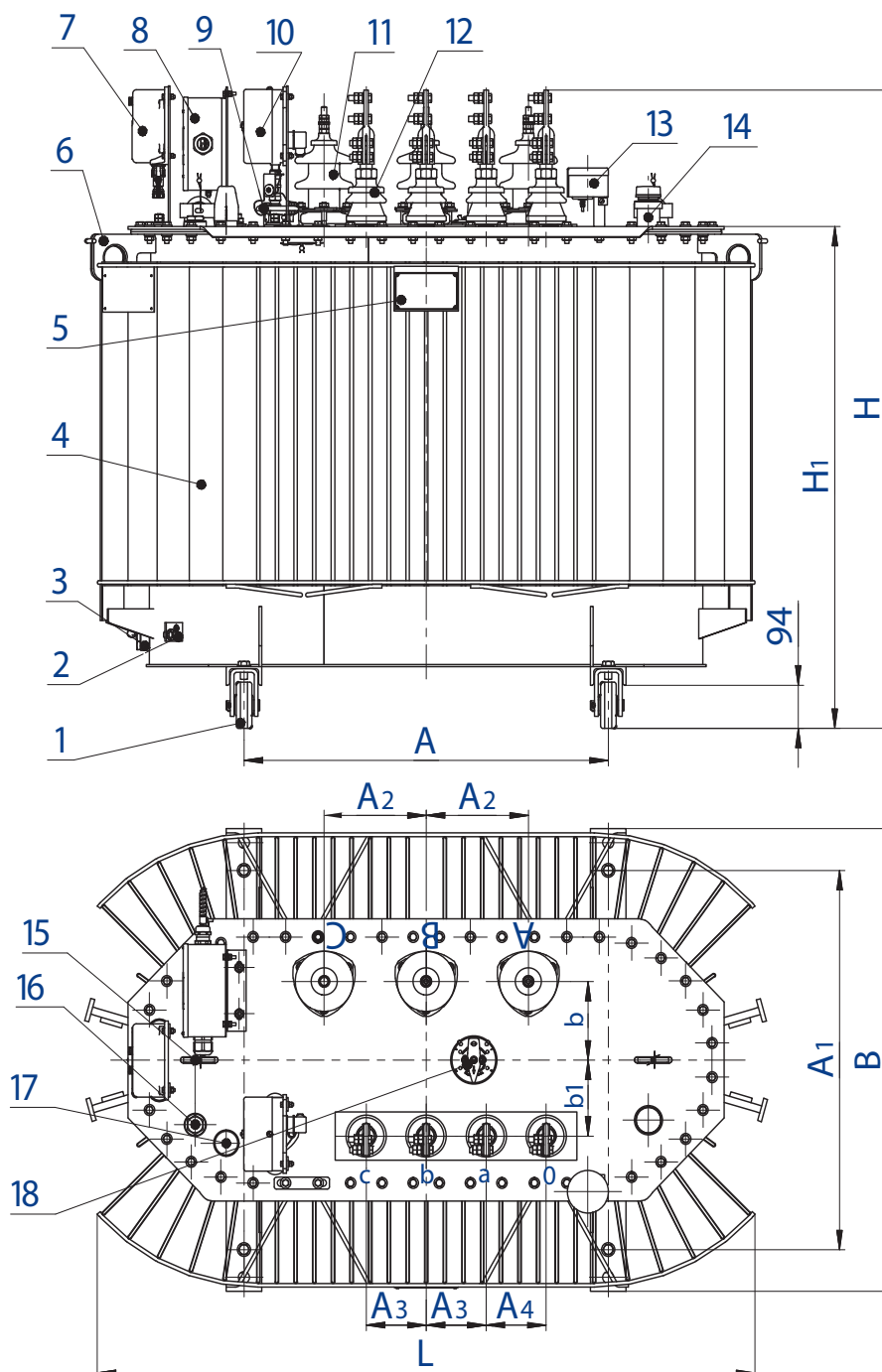


Мощность, кВ•А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
25/10	780	535	885	599	400	350	185	100	160	85	90
40/10	825	570	895	609	400	400	185	100	150	90	90

1 – ролик транспортный (устанавливаются по заказу потребителя); 2 – зажим заземления; 3 – бак; 4 – табличка; 5 – скоба для крепления при транспортировании; 6 – патрубок для заливки масла; 7 – предохранительный клапан; 8 – ввод ВН; 9 – ввод НН; 10 – серьга для подъема трансформатора; 11 – пробка сливная; 12 – переключатель; 13 – маслоуказатель; 14 – гильза для термометра; 15 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

* - графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 25 кВ•А

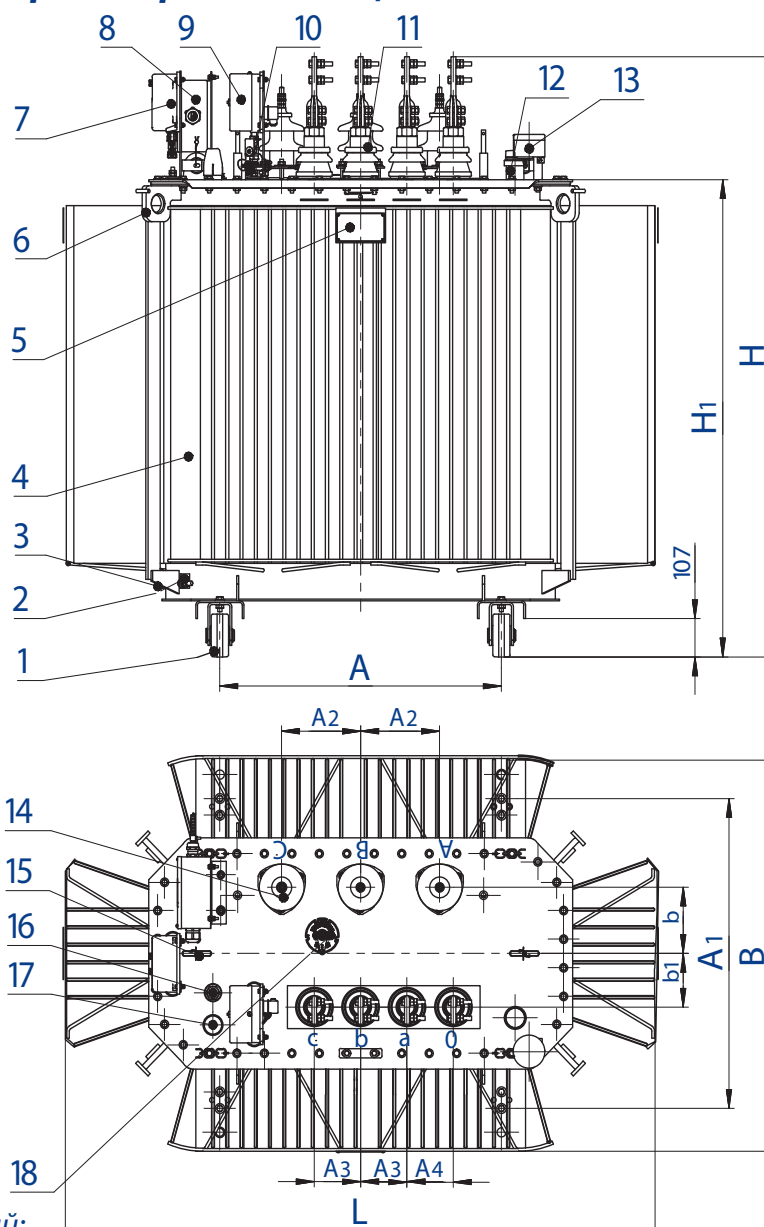
Трансформаторы ТМГ мощностью 630 кВ·А



Мощность, кВ·А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
630/10	1590	1000	1415	1085	820	820	230	135	135	170	165

1 – ролик транспортный; 2 – зажим заземления; 3 – пробка слива масла; 4 – бак;
 5 – табличка; 6 – серьга для подъема трансформатора; 7 – манометрический термометр
 (устанавливается по заказу потребителя); 8 – коробка зажимов (устанавливается при зака-
 зе мановакуумметра и/или манометрического термометра); 9 – мановакуумметр (уста-
 навливается по заказу потребителя); 10 – патрубок для заливки масла; 11 – ввод НН;
 12 – предохранительный клапан сброса давления; 13 – пробивной предохранитель (уста-
 навливается по заказу потребителя); 14 – ввод ВН; 15 – серьга для подъема активной части
 с крышкой трансформатора; 16 – гильза для термометра; 17 – маслоуказатель;
 18 – переключатель.

Трансформаторы ТМГ мощностью 1000 кВ·А



1 – ролик транспортный;

2 – зажим заземления;

3 – пробка слива масла;

4 – бак;

5 – табличка;

6 – серьга для подъема трансформатора;

7 – манометрический термометр (устанавливается по заказу потребителя);

8 – коробка зажимов (устанавливается при заказе мановакуумметра и/или манометрического термометра);

9 – мановакуумметр (устанавливается по заказу потребителя);

10 – патрубок для заливки масла;

11 – ввод НН;

12 – предохранительный клапан сброса давления;

13 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя);

14 – ввод ВН;

15 – серьга для подъема активной части с крышкой трансформатора;

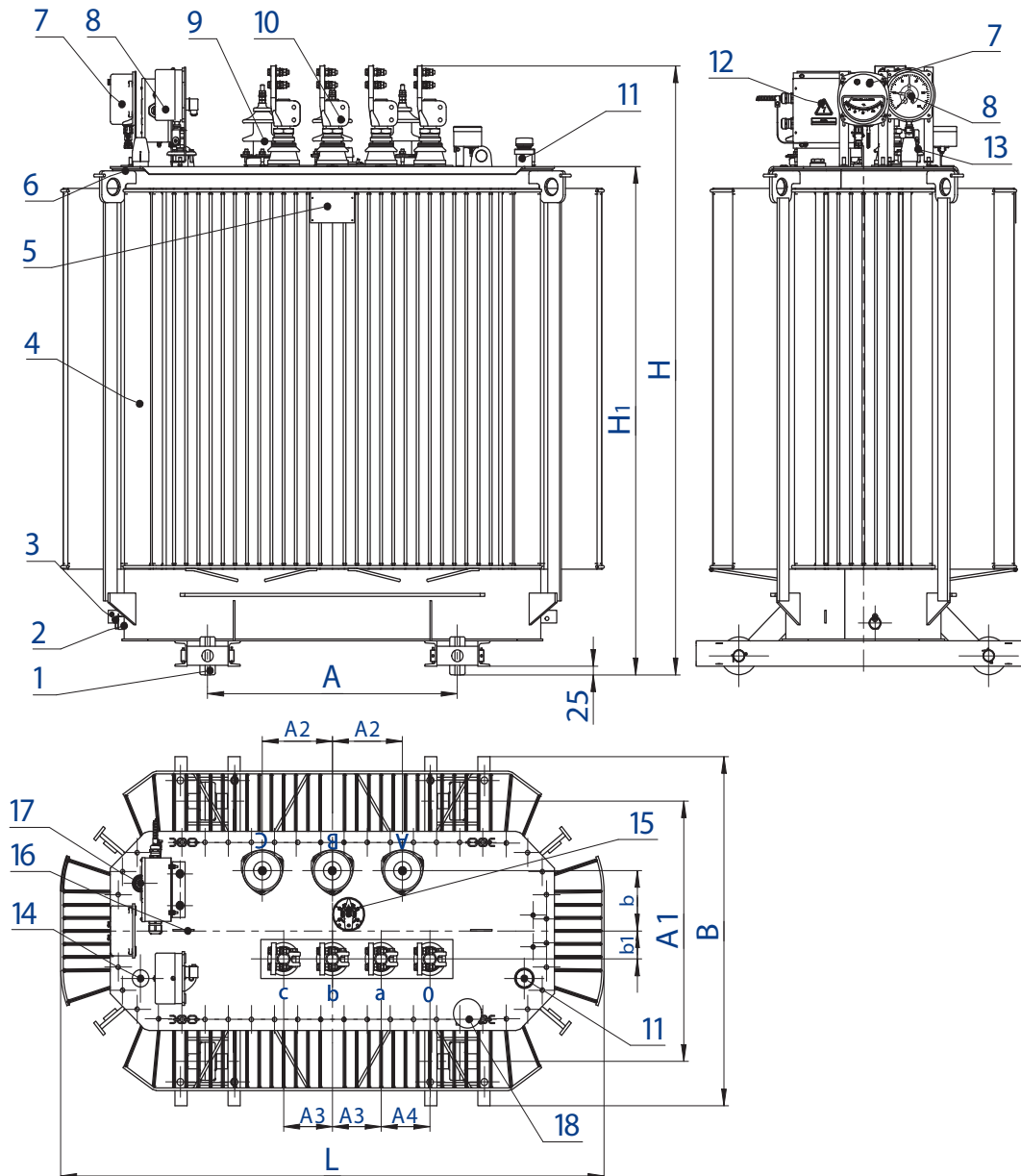
16 – гильза для термометра;

17 – маслоуказатель;

18 – переключатель.

Мощность, кВ·А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
1000/10	1750	1130	1700	1335	820	820	230	135	135	185	150

Трансформаторы ТМГ мощностью 1250 кВ·А



1 – ролик транспортный;

2 – зажим заземления;

3 – пробка слива масла;

4 – бак;

5 – табличка;

6 – серьга для подъема трансформатора;

7 – манометрический термометр (устанавливается по заказу потребителя);

8 – мановакуумметр (устанавливается по заказу потребителя);

9 – ввод ВН;

10 – ввод НН;

11 – предохранительный клапан сброса давления;

12 – коробка зажимов (устанавливается при заказе мановакуумметра и/или манометрического термометра);

13 – патрубок для заливки масла;

14 – маслоуказатель;

15 – переключатель;

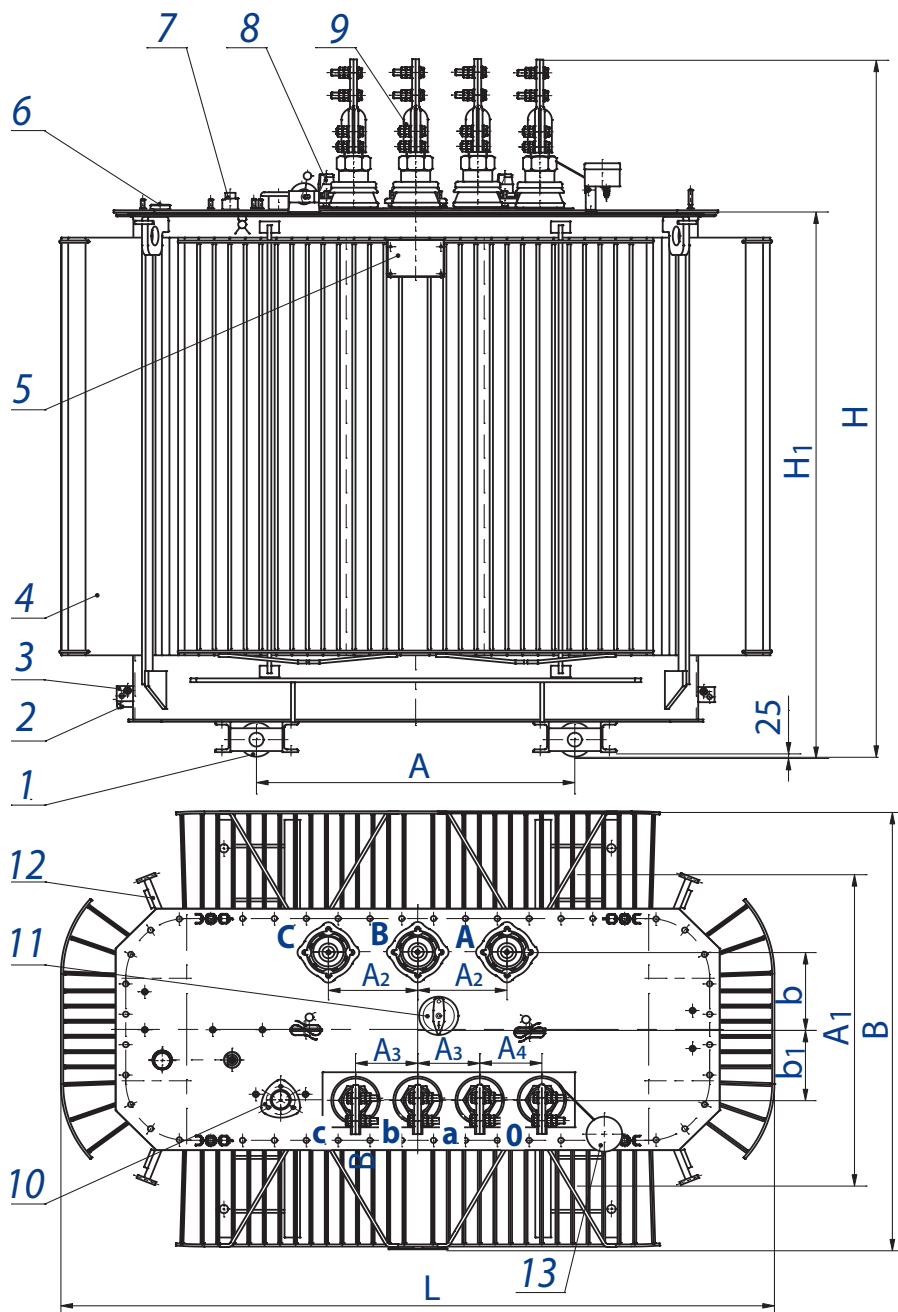
16 – серьга для подъема активной части с крышкой трансформатора;

17 – гильза для термометра;

18 – пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

Мощность, кВ·А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
1250/10	1770	1100	1900	1465	820	820	230	160	160	205	185

Трансформаторы класса напряжения 20кВ мощностью 630 ... 1250



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 подъёма трансформатора;

13-пробивной предохранитель (устанавливается по заказу потребителя).

* - графика рисунка соответствует трансформатору мощностью 1250 кВ•А

Мощность, кВ•А	Размеры, мм										
	L	B	H	H ₁	A	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	b	b ₁
630/20	1540	1000	1470	1170	820	820	265	150	150	170	170
1000/20	1770	1100	1900	1450	820	820	230	135	135	205	185
1250/20	1770	1100	1900	1465	820	820	230	160	160	205	185