

**Комплектация**

В обязательную комплектацию трансформаторов ТЛС производства ОАО «СЗТТ» мощностью от 250 кВА и более входят датчики температуры. По требованию заказчика трансформатор может поставляться с комплектом вентиляторов, блоком контроля температуры и управления вентиляцией.

Защитный кожух трансформаторов ТЛС

Кожух представляет собой металлический короб, защищающий трансформатор от попадания сторонних предметов. Трансформаторы поставляемые в кожухе, маркируются как ТЛСЗ, где буква «З» указывает на защищенность трансформатора.

Тепловая защита

Тепловая защита обмоток трансформатора выполнена с помощью датчиков температуры (Pt100) установленных в каждую фазу. Трансформатор комплектуется программи-



руемым микропроцессорным блоком защиты типа TP-100, БКТ-2, БКТ-3 и д.р. с инструкцией по установке и программированию на русском языке. Значение температуры обмоток рекомендуемое заводом изготовителем:

- включение вентиляторов 140 °С
- отключение вентиляторов 120 °С
- отключение трансформатора 155 °С

Исполнение ТЛСЗ

Трансформаторы в защитном кожухе имеют три исполнения контактного присоединения: левого, правого, верхнего. (ВН) - кабельное, (НН) - шинами. Заземление трансформатора соединено с корпусом кожуха и выведено наружу.

НАЗНАЧЕНИЕ

Трансформаторы силовые сухие с литой изоляцией серии ТЛС изготавливаются по ТУ 16-2006 ОГГ.670.121.044 ТУ для нужд электроэнергетики, в том числе для собственных нужд энергообъектов. Трансформаторы изготавливаются класса напряжения 6 и 10 кВ, климатического исполнения «УХЛ», категории размещения 2 по ГОСТ 15150 и предназначены для эксплуатации в следующих условиях:

- высота установки над уровнем моря – не более 1000 м;
- температура воздуха при эксплуатации от минус 60 °С до плюс 40 °С.
- относительная влажность воздуха не более 100% при 25 °С;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию (атмосфера типа II по ГОСТ 15150);
- рабочее положение в пространстве – вертикальное;

Трансформаторы предназначены для эксплуатации в электроустановках, подвергающихся воздействию грозových перенапряжений при обычных мерах грозозащиты. Трансформаторы имеют нормальную изоляцию уровня «б» по ГОСТ 1516.3 класса нагревостойкости «В» для трансформаторов мощностью до 63 кВА включительно и класса нагревостойкости «F» для трансформаторов мощностью от 100 кВА по ГОСТ 8865. Класс воспламеняемости FH (ПГ) I по ГОСТ 28779.

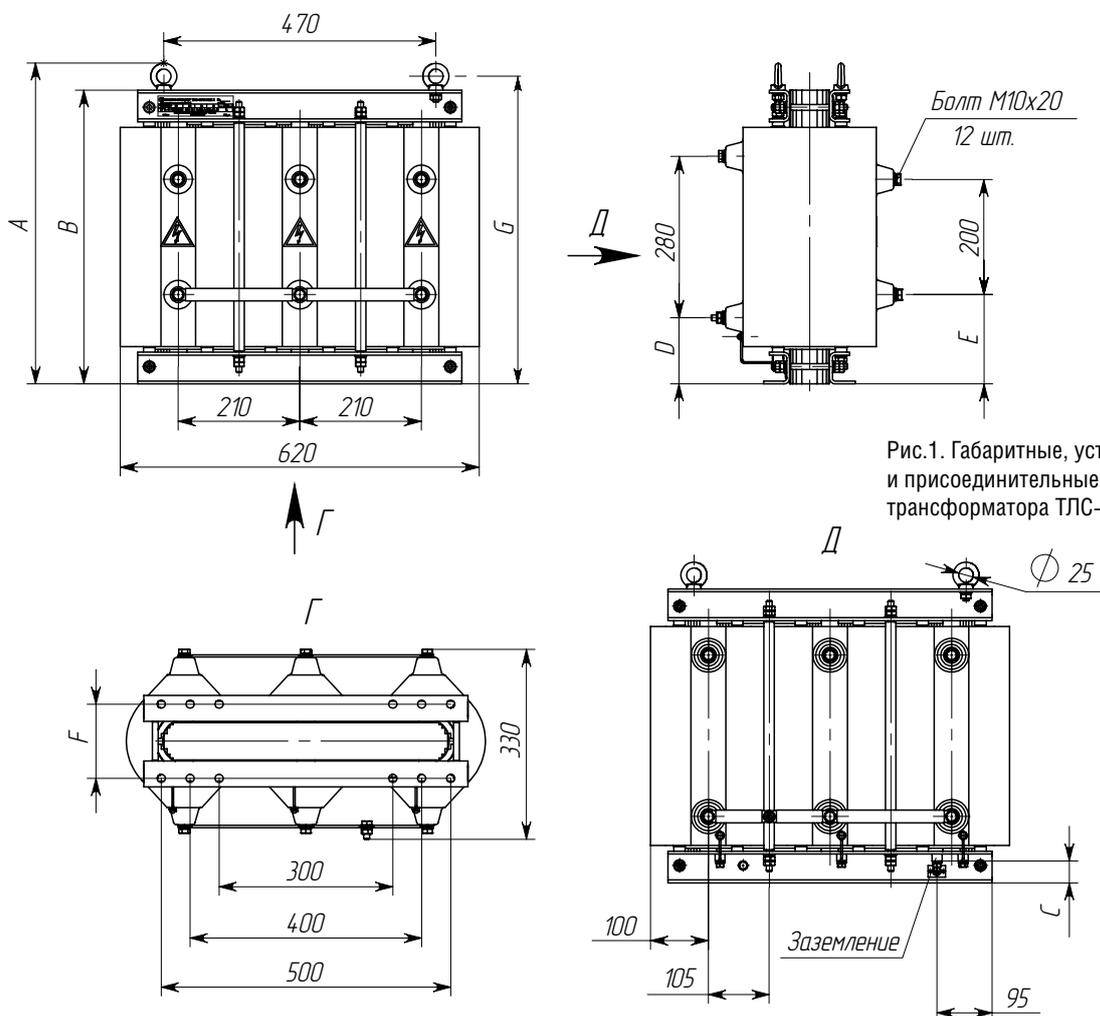


Рис.1. Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформатора ТЛС-10 (16)

Габаритные размеры трансформаторов серии ТЛС-10 (16)

Таблица 1

Тип трансформатора	Размер, мм						
	A	B	C	D	E	F	G
ТЛС-10	559	512	40	117	157	129	536
ТЛС-16	579	532	50	127	167	140	556

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 2

Параметры	ТЛС-10	ТЛС-16
Мощность, кВА	10	16
Номинальная частота, Гц	50	
Напряжение ВН, кВ	6; 6,3; 10; 10,5	
Напряжение НН, В	400	
Схема и группа соединения	У/Ун-0, Д/Ун-11	
Напряжение кор. замыкания, %	4,4	3,1
Потери кор. замыкания, Вт	280	310
Ток холостого хода, %	4,9	4,8
Потери холостого хода, Вт	80	140
Способ и диапазон регулирования напряжения	—	
Масса, кг	150	180

Примечание. Возможно изготовление с другими схемами соединения и отличными параметрами.

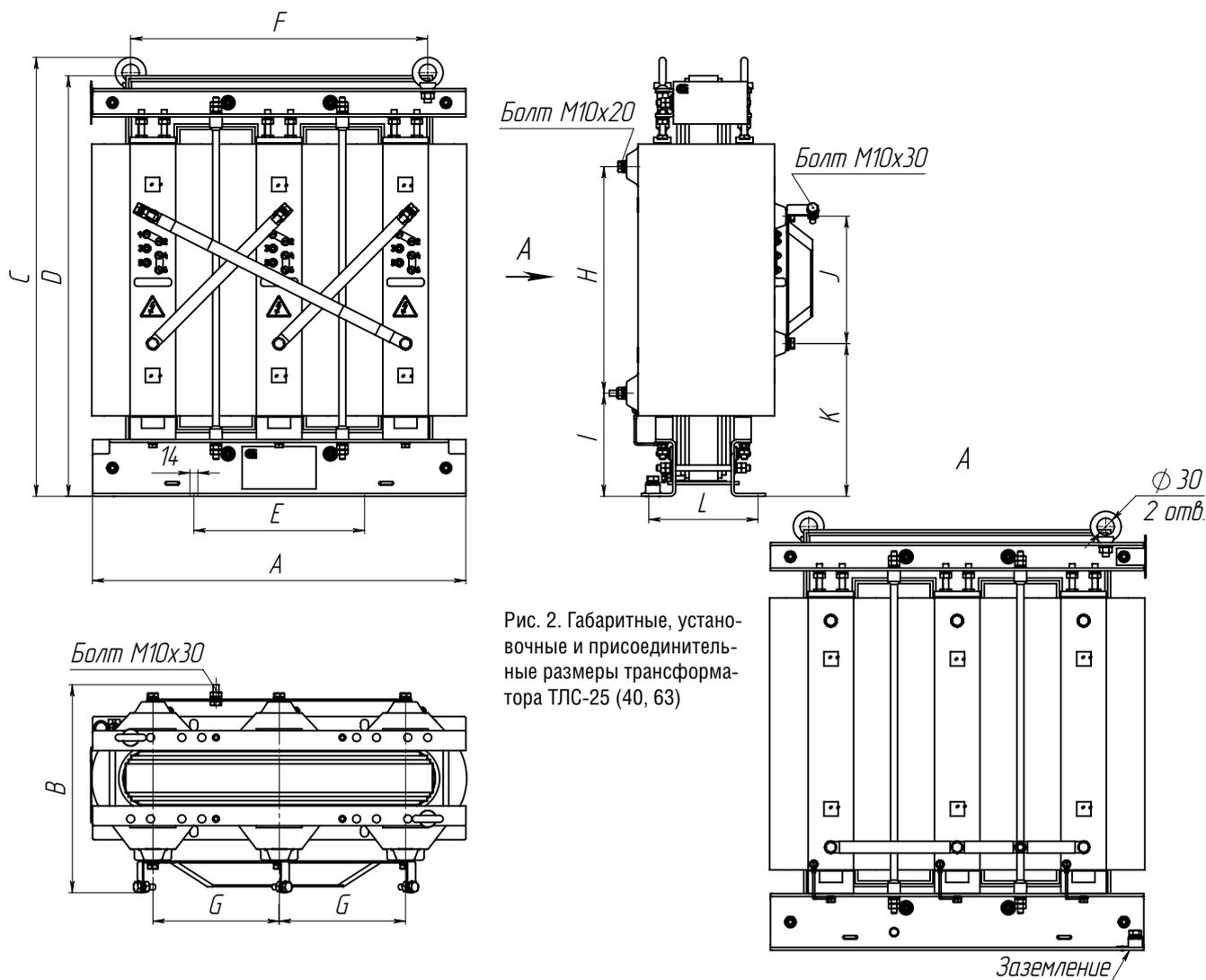


Рис. 2. Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформатора ТЛС-25 (40, 63)

Габаритные размеры трансформаторов серии ТЛС-25 (40-63)

Таблица 3

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
ТЛС-25	656	347	755	718	300	522	222	400	177	225	265	170
ТЛС-40	656	365	775	745	300	522	222	400	182	225	270	188
ТЛС-63	755	415	820	798	400	625	255	390	220	325	252	210

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Таблица 4

Параметры	ТЛС-25	ТЛС-40	ТЛС-63
Мощность, кВА	25	40	63
Номинальная частота, Гц	50		
Напряжение ВН, кВ	6; 6,3; 10; 10,5		
Напряжение НН, В	400		
Схема и группа соединения	Y/Yн-0, D/Yн-11, Y/Zн-11		
Напряжение кор. замыкания, %	3	2,8	2,1
Потери кор. замыкания, Вт	470	650	820
Ток холостого хода, %	2,0	1,8	1,6
Потери холостого хода, Вт	140	200	300
Способ и диапазон регулирования напряжения	ПБВ ± 2х2,5		
Масса, кг	240	300	500

Примечание. Возможно изготовление с другими схемами соединения и отличными параметрами.

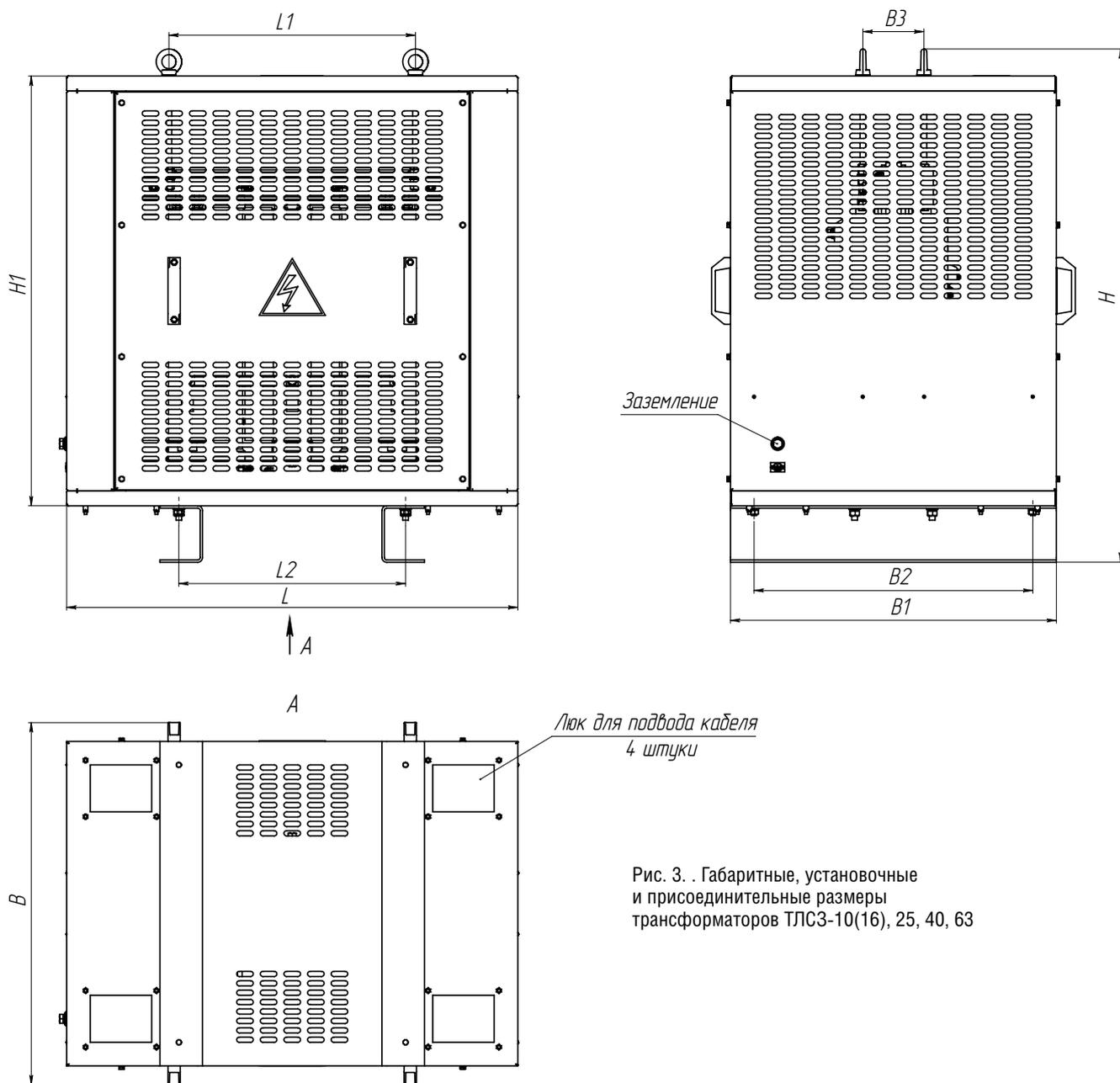


Рис. 3. . Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов ТЛС3-10(16), 25, 40, 63

Таблица 5

Тип трансформатора	Размеры, мм									Масса, кг
	H	H1	L	L1	L2	B	B1	B2	B3	
ТЛС3-10(16)	810	642	938	470	400	674	594	416	109(120)	230 (260)
ТЛС3-25	1092	914	955	522	480	770	690	590	130	352
ТЛС3-40				522					145	412
ТЛС3-63				625					175	612

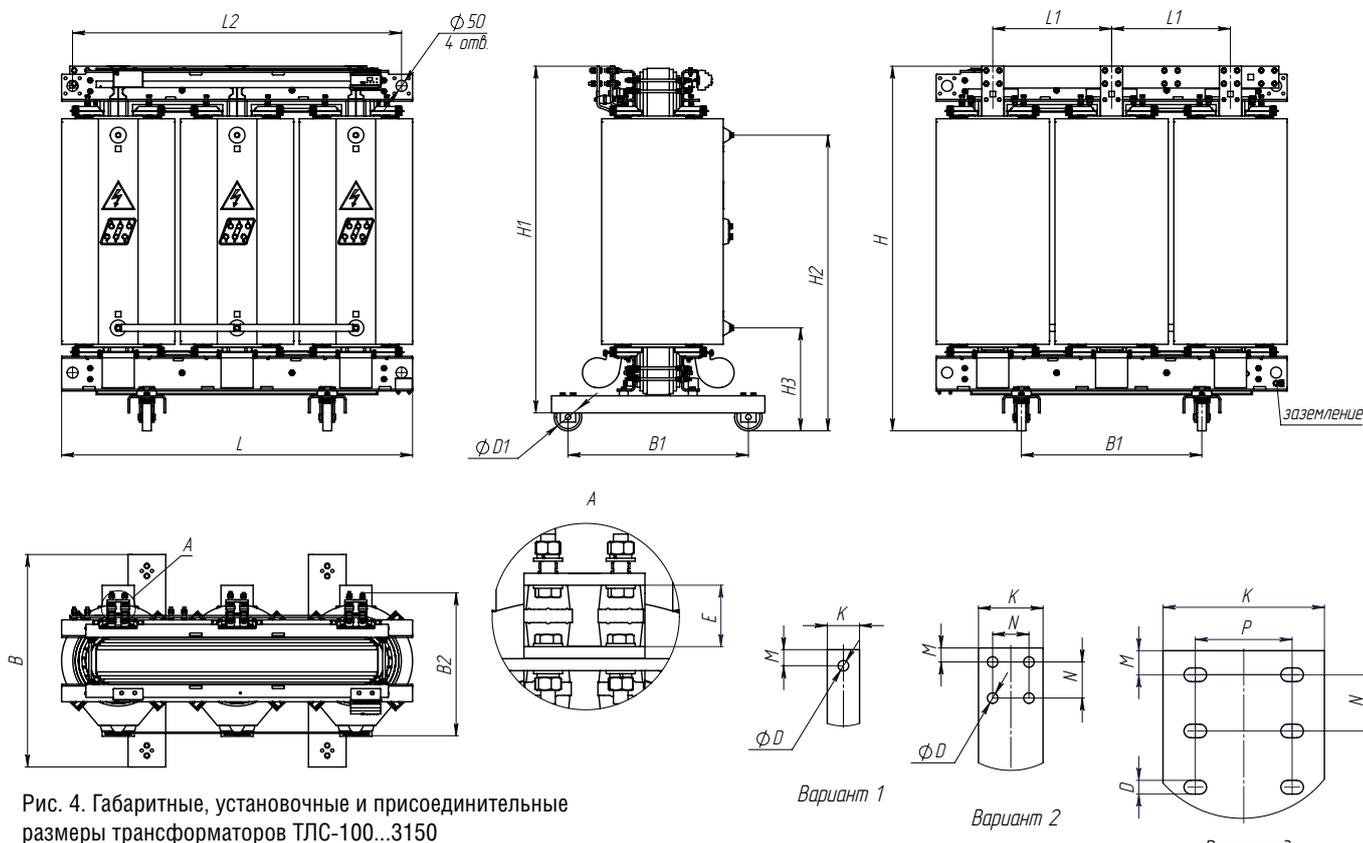


Рис. 4. Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов ТЛС-100...3150

Рис. 5. Варианты исполнения шин НН для трансформаторов ТЛС-100...3150

Таблица 6

Основные технические характеристики	
Тип трансформатора	ТЛС(З)
Мощность	100-3150 кВА
Схема и группа соединения обмоток	Д/Ун-11; У/Ун-0
Номинальное напряжение обмотки ВН	(6,10)±2х2,5% кВ
Номинальное напряжение обмотки НН	400 В
Класс нагревостойкости	F(155°C)
Климатическое исполнение	УХЛ2
Степень защиты	IP00, IP21, IP31
Срок службы	30 лет
Гарантийный срок	5 лет
Стандарт	ГОСТ Р 52719, ГОСТ 11677

Таблица 7

Электрические характеристики трансформаторов ТЛС					
Мощность, кВА	Увн	Потери, Вт		Ток х.х, %	Укз, %
		Рхх	Ркз		
100	6,10	440	2000	0,8	6
160	6,10	620	2500	0,6	6
250	6,10	800	3220	0,6	6
400	6,10	950	5100	0,5	6
630	6,10	1300	7000	0,5	6
1000	6,10	1700	9300	0,4	6
1250	6,10	1900	11000	0,3	6
1600	6,10	2500	13500	0,3	6
2500	6,10	3500	21000	0,3	6
3150	6,10	4300	27000	0,2	7

Таблица 8

Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов ТЛС																				
Тип трансформатора	Размеры, мм													Материал обмоток	Масса, кг					
	L	L1	L2	H	H1	H2	H3	B	B1	B2	D1	Вариант	E			K	M	N	P	D
ТЛС-100	1120	370	1030	995	930	690	330	600	500	425	80	1	30	30	15	-	-	11	Cu	670
ТЛС-160	1270	435	1180	1115	1054	805	345	600	500	475	80	1	30	30	15	-	-	11	Cu	930
ТЛС-250	1370	470	1290	1147	1225	885	375	700	600	500	80	1	51	40	20	-	-	13	Cu	1330
ТЛС-400	1320	445	1230	1240	1186	970	360	700	600	563	82	2	51	60	15	30	-	13	Al	1380
ТЛС-630	1430	485	1310	1513	1417	1246	416	730	600	599	125	2	51	80	17,5	45	-	13	Al	1740
ТЛС-1000	1595	540	1495	1665	1583	1350	470	970	820	653	125	2	51	100	20	60	-	13	Al	2680
ТЛС-1250	1610	545	1510	1885	1805	1561	481	970	820	663	125	2	51	100	20	60	-	17	Al	3130
ТЛС-1600	1775	600	1655	1927	1847	1581	501	970	820	717	125	2	51	120	30	60	-	17	Al	3720
ТЛС-2500	1970	670	1850	2267	2172	1866	586	1250	1070	792	160	2	51	120	30	60	-	17	Al	4950
ТЛС-3150	2163	730	2040	2400	2305	1895	511	1250	1070	788	160	3	51	200	30	70	120	17	Al	7000

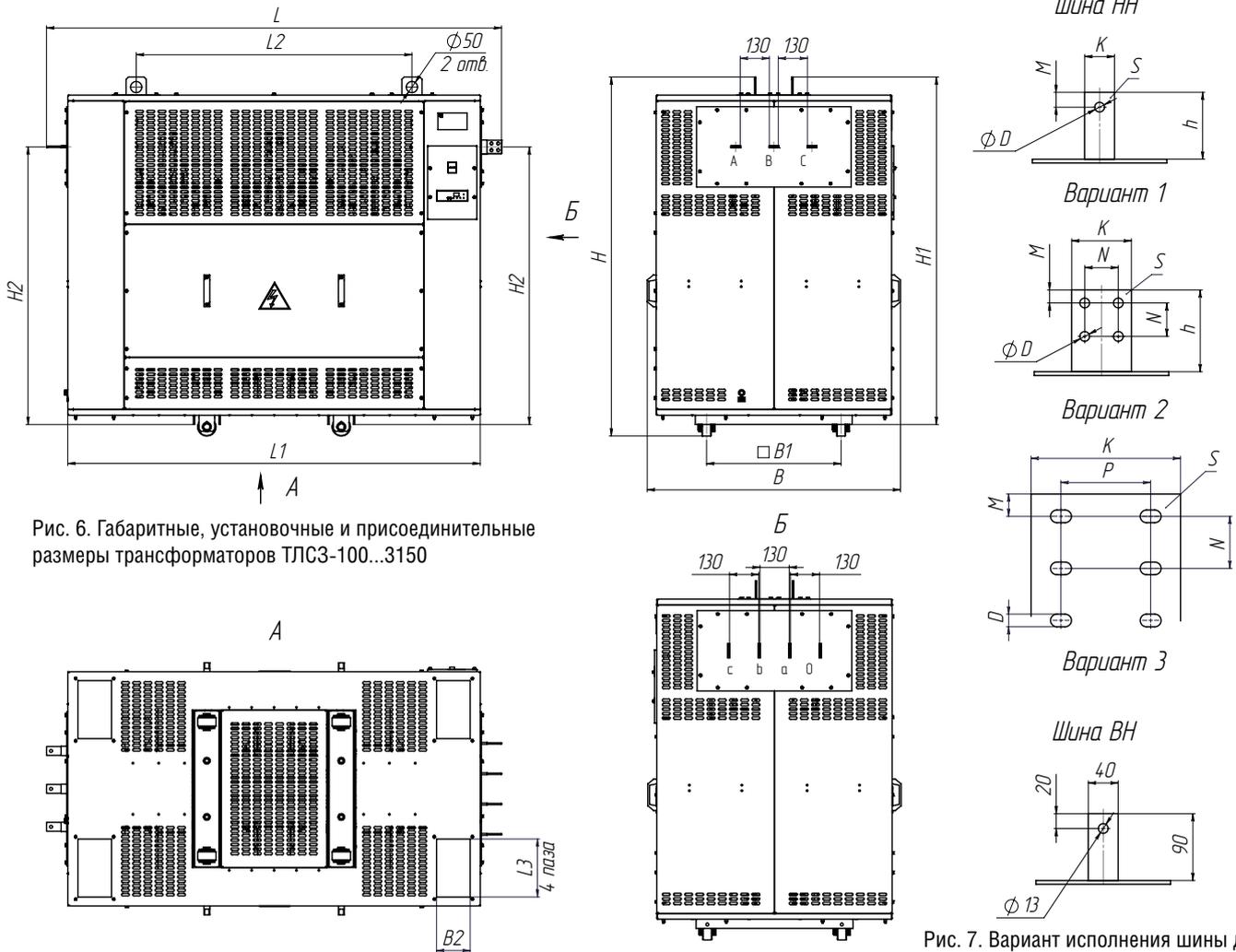


Рис. 6. Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов ТЛСЗ-100...3150

Рис. 7. Вариант исполнения шины для трансформаторов ТЛСЗ-100...3150

Таблица 9

Тип трансформатора	Габаритные, установочные и присоединительные размеры трансформаторов ТЛСЗ																	Материал обмоток	Масса, кг
	Размеры, мм																		
	H	H1	H2	B	B1	B2	L	L1	L2	L3	Вариант	K	N	M	h	D	S*		
ТЛСЗ-100	1280	1220	920	1025	500	110	1725	1600	1030	220	1	30		15	60	13	3	Cu	920
ТЛСЗ-160	1405	1345	1040	1090	500	110	1914	1790	1180	220	1	30		15	60	13	3	Cu	1200
ТЛСЗ-250	1581	1515	1205	1100	600	110	2107	1940	1290	220	1	40		20	70	13	4	Cu	1640
ТЛСЗ-400	1609	1557	1244	1130	600	150	2030	1840	1230	260	2	60	30	15	90	13	8	Al	2065
ТЛСЗ-630	1910	1813	1500	1130	600	150	2230	2020	1310	260	2	80	45	17,5	110	13	8	Al	2090
ТЛСЗ-1000	2106	2024	1704	1184	820	150	2306	2074	1495	300	2	100	60	20	130	13	10	Al	3080
ТЛСЗ-1250	2320	2240	1907	1184	820	150	2306	2074	1510	300	2	100	60	20	130	17	10	Al	3620
ТЛСЗ-1600	2415	2335	1940	1300	820	180	2591	2340	1655	350	2	120	60	30	150	17	10	Al	4500
ТЛСЗ-2500	2715	2655	2250	1440	1070	180	2950	2700	1940	350	2	120	60	30	150	17	15	Al	6100
ТЛСЗ-3150	3063	2968	2527	1440	1070	180	2950	2698	2040	350	3	200	70	30	150	17	15	Al	7600

* S - толщина шины НН; размеры шины ВН для трансформаторов ТЛСЗ-100, ТЛСЗ-160 - 3x30 мм, для всех остальных трансформаторов - 5x40 мм.