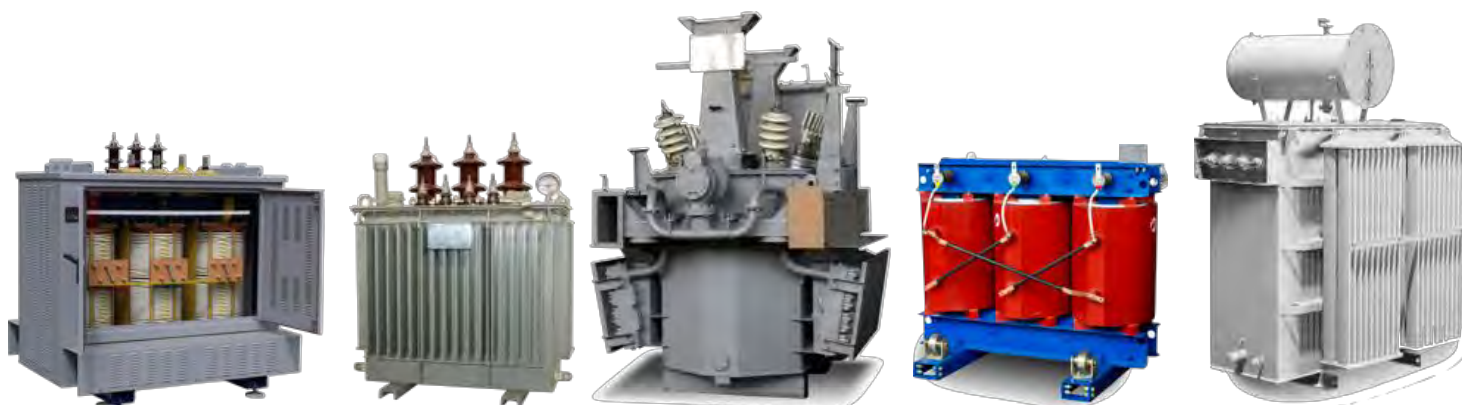


УКРЭЛЕКТРОАППАРАТ



Трансформаторы силовые сухие серии ТС(З)ГЛ Технические характеристики

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81

Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54

Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)22948 -12
Хабаровск (4212)92-98-04
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

Единый адрес для всех регионов:

uva@nt-rt.ru || www.uea.nt-rt.ru



Трансформаторы силовые сухие серии ТС(З)ГЛ

*Соответствуют стандартам МЭК-76, ГОСТ 30297-95, ГОСТ Р 54827-2011,
ТУ УЗ.49-00213440-059-2002, производство сертифицировано по ISO 9001:2008*

Трансформаторы трехфазные силовые сухие серии ТС(З)ГЛ с литой изоляцией типа «GEAFOL» класса нагревостойкости «F» (155°C), двухобмоточные, общего назначения мощностью от 100 до 2500 кВ·А напряжением до 10 кВ.

Используются в отраслях народного хозяйства, предназначены для преобразования электрической энергии в электросетях трехфазного переменного тока частотой 50 Гц. Устанавливаются в промышленных помещениях и общественных зданиях, которым предъявляются повышенные требования в части пожаробезопасности, взрывозащищенности, экологической чистоты.

Структура условного обозначения ТСЗГЛ-Х/10 УЗ

Т – трансформатор трехфазный;

С – охлаждение естественное воздушное;

З – защищенное исполнение;

ГЛ – обмотка с литой изоляцией типа «GEAFOL»;

Х – номинальная мощность, кВ·А;

УЗ – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69.

Технические характеристики

Силовые трансформаторы типа ТС(З)ГЛ мощностью от 100 до 2500 кВ·А с номинальными напряжениями первичной обмотки (высокого напряжения) до 10 кВ включительно и вторичной обмотки (низкого напряжения) – 0,4 кВ.

Основные схемы и группы соединения обмоток (ВН/НН) – Д/Ун-11, У/Ун-0.

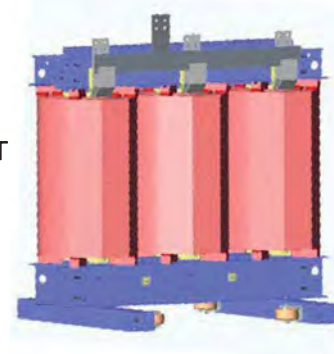
Регулирование напряжения до $\pm 5\%$ ступенями по $2 \times 2,5\%$ Ун, переключение без возбуждения (ПВВ) с помощью перемычек.

Технические характеристики трансформаторов

Мощность, кВ·А	Потери холостого хода, Вт	Потери короткого замыкания, Вт		Напряжение короткого замыкания, % при 75°C	Корректированный уровень звуковой мощности не более, дБ(А)
		при 75°C	при 120°C		
100	480	1850	2130	4	58
160	670	2600	2990	4	60
250	750	2900	3335	4	65
400	1200	4300	4945	6	68
630	1750	5900	6785	6	70
1000	2300	7900	9085	6	73
1250	2400	9800	11270	6	74
1600	3100	11500	13225	6	76
2000	3100	14200	16330	6	78
2500	4300	17000	19550	6	80

Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха: от -25°C до +40°C;
- относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре +25°C;
- высота установки над уровнем моря – до 1000 м;
- окружающая среда – невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли;
- по сейсмическому воздействию – до 9 баллов по шкале MSK-64;
- по классу стойкости к воздействиям окружающей среды: E2;
- по классу климатических условий: C2;
- по классу пожароопасности: F1.





Конструкция трансформаторов

Трансформаторы состоят из следующих основных сборочных единиц:

- магнитопровода;
- обмоток, размещенных на магнитопроводе (активной части);
- отводов (вводов, шин НН и ВН);
- защитного кожуха.

Магнитопровод изготавливается из высококачественной электротехнической стали. Специальная порезка на линии «GEORG», шихтовка магнитопровода по схеме «Step-Lap», сборка с применением бандажей, стяжных шпилек и специальных клеев обеспечивают низкие потери холостого хода и уровень шума. Для защиты от коррозии применены кремнийорганические краски.

Обмотки НН изготавливаются из алюминиевой или медной ленты.

Обмотки ВН изготавливаются из алюминиевой или медной фольги и состоят из групп катушек, залитых под вакуумом синтетической смолой.

Высокая технология заливки под вакуумом, запечка в электропечах по специальной температурной программе – гарантирует высокое качество обмоток и устойчивость к токам короткого замыкания.

Трансформаторы изготавливаются со степенью защиты IP00, IP21 и IP31.

Трансформаторы с кожухом по требованию заказчика изготавливаются в следующих исполнениях:

- с кабельными вводами через днище трансформатора;
- с выводами на крышку трансформатора;
- с выводами на стороны трансформатора (левого или правого исполнения).

Защитная оболочка трансформатора обеспечивает защиту персонала от поражения током. Доступ для обслуживания трансформатора активной части обеспечивается через съемные панели на длинной стороне трансформатора.

По требованию заказчика, завод изготовитель может разработать и изготовить трансформаторы с отличающимися параметрами, а также индивидуального конструктивного исполнения.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят: трансформатор, термореле ТР-100 с датчиками температуры Pt100, передвижные ролики (катки), техническая документация (паспорт, техническое описание и инструкция по хранению, монтажу и эксплуатации).

Возможна также комплектация трансформаторов гибкими связями из медной фольги толщиной 0,3 мм, для подсоединения выводов обмоток НН к шинным мостам.

По требованию заказчика возможна комплектация виброопорами.

Формулирование заказа

В заказе необходимо указать: тип трансформатора, конструктивное исполнение, номинальная мощность, номинальные напряжения ВН и НН, схему и группу соединения обмоток, номер ГОСТа или ТУ.

Пример: «Трансформатор ТСЗГЛ-630/10 УЗ, 6/0,4 Д/Ун-11, левый, ТУ УЗ.49-00213440-059-2002».

Перегрузочная способность трансформаторов

Перегрузка ограничивается только перегревом обмоток. Максимальное превышение температуры 100°C для класса изоляции «F» достигается при условии: температура окружающей среды 40°C и работе трансформатора длительное время при номинальной нагрузке.

Если температура окружающей среды ниже 40°C, а предыдущая нагрузка меньше 100% от номинальной, тогда температуры обмоток будут ниже допустимого максимума. Эта температурная разница может быть использована для кратковременной перегрузки трансформатора.

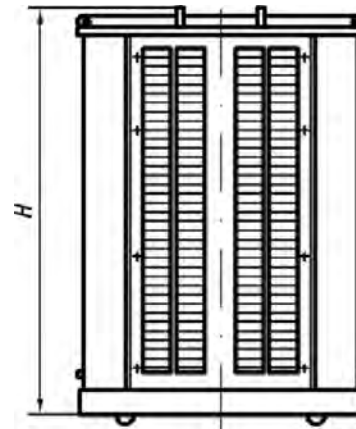
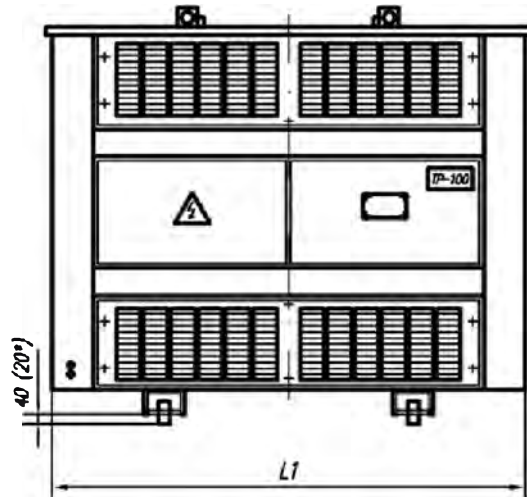
Длительность возможной перегрузки показана на следующих графиках, как функция предыдущей нагрузки и величины перегрузки.

Графики применяются к трансформаторам ТС(З)ГЛ с выходной мощностью от 100 до 2500 кВ·А.

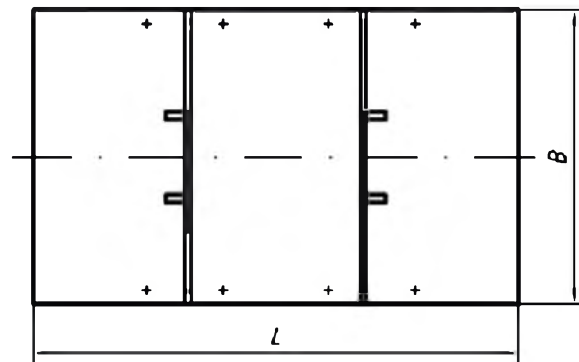
Превышение температуры сверх допустимой вызывает сигнал **тревоги** системой контроля температуры, либо сигнал **отключения** трансформатора, если трансформатор перегружен дольше допустимого времени.



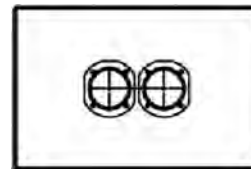
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСЗГЛ
с кабельными вводами через днище



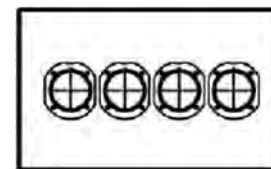
Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размеры, мм				Масса, кг
		L	B	H	L1	
100	6 ÷ 10	1330	970	1290	1300	925
160		1510	970	1300	1480	1000
250		1510	1065	1300	1490	1310
400		1655	970	1415	1630	1545
630		1750	1100	1745	1725	1965
1000		1840	1200	1885	1820	2790
1250		1900	1200	1945	1880	1945
1600		2060	1200	2025	2025	4035
2000		2055	1200	2245	2035	4550
2500		2228	1490	2595	2200	6050



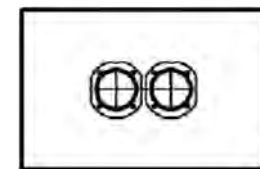
Панель ввода НН
для трансформаторов ТСЗГЛ-100÷250



Панель ввода НН
для трансформаторов ТСЗГЛ-400÷2500



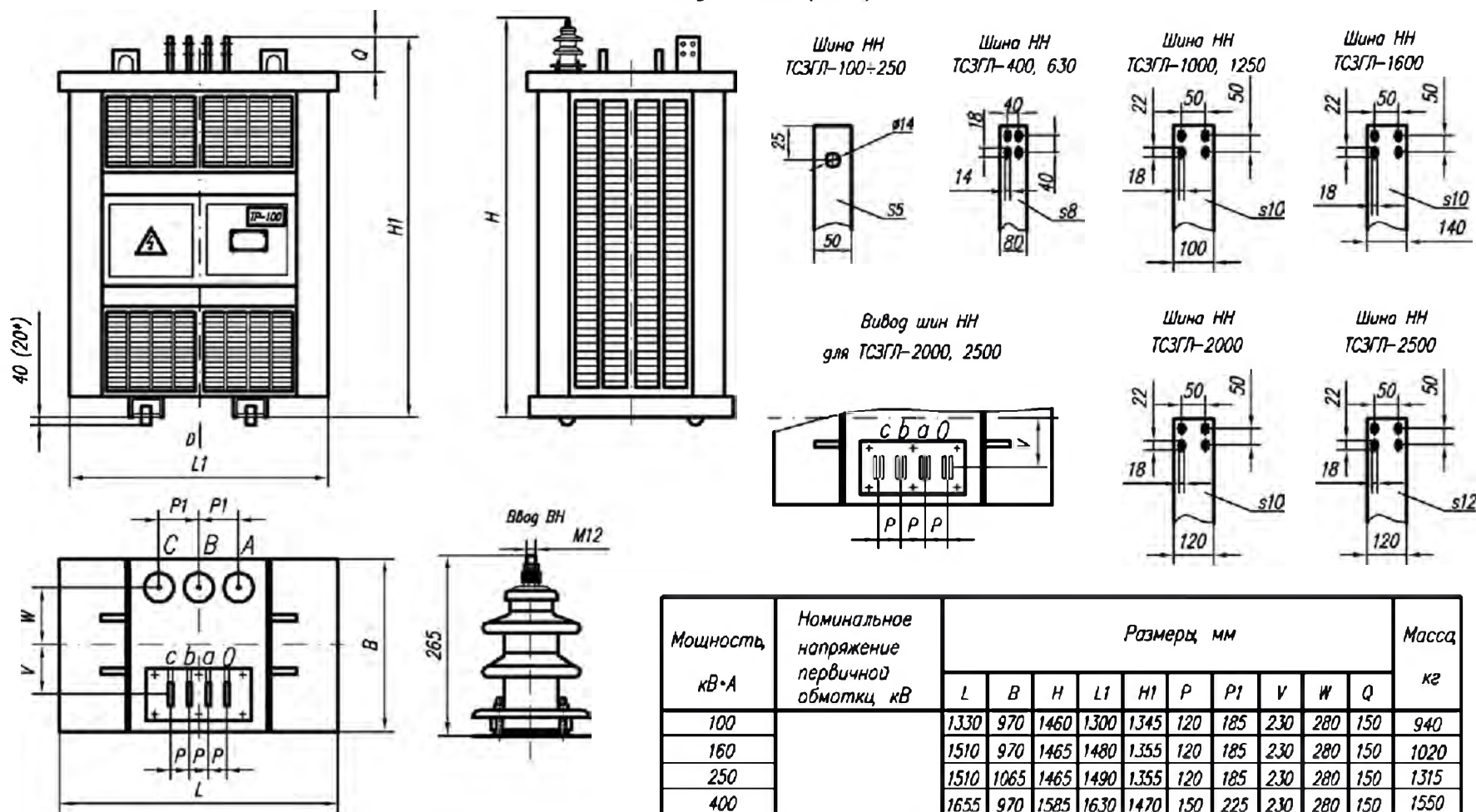
Панель ввода ВН



Вид D—смотри
трансформаторы ТСГЛ

* — для трансформаторов ТQ(З)ГЛ-2500 кВ·А

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСЗГЛ
с выводами на крышку



Вид D—смотри
трансформаторы ТСГЛ

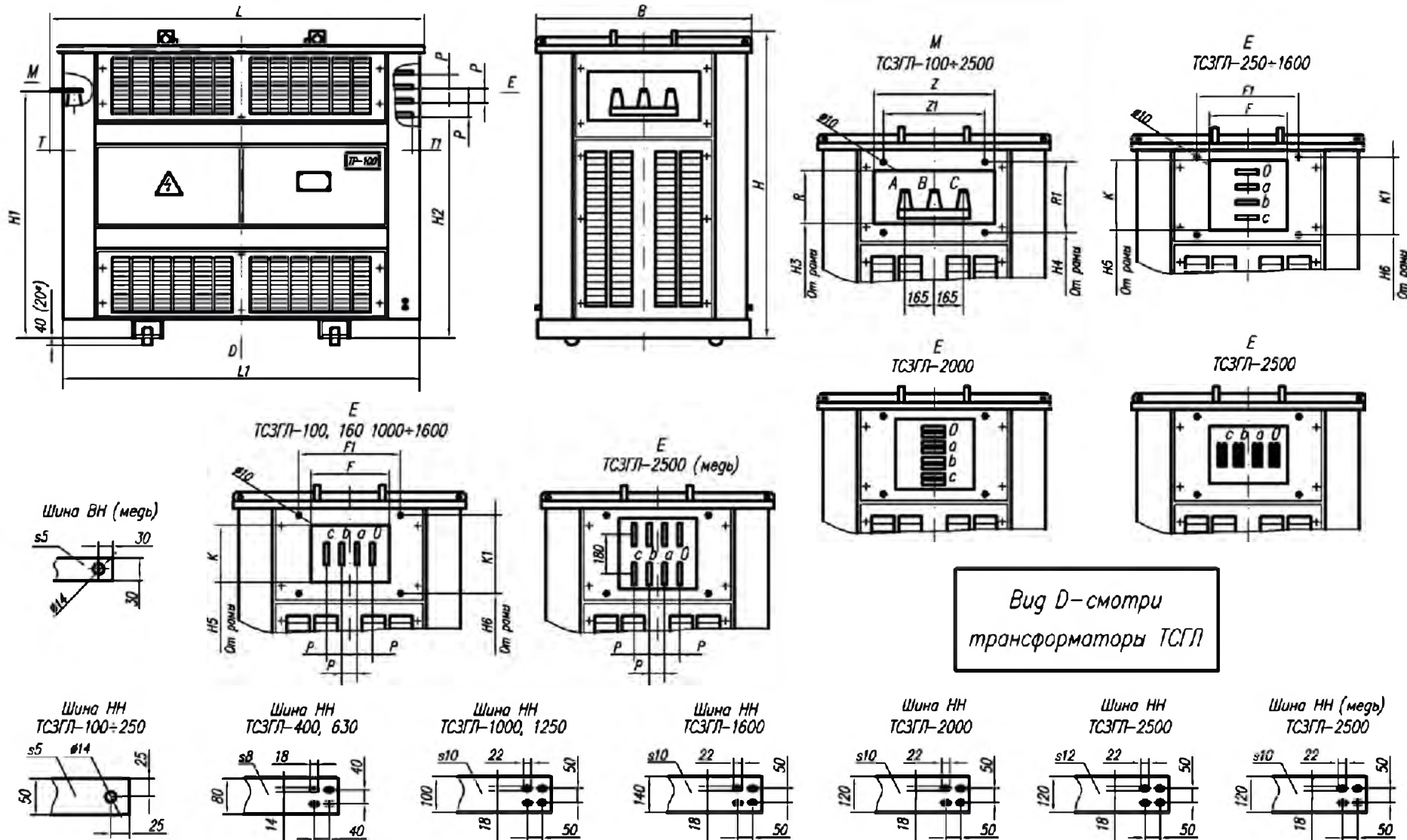
* — для трансформаторов ТХ(З)ГЛ÷2500 кВ·А

Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размер, мм										Масса кг
		L	B	H	L1	H1	P	P1	V	W	Q	
100	6 ÷ 10	1330	970	1460	1300	1345	120	185	230	280	150	940
160		1510	970	1465	1480	1355	120	185	230	280	150	1020
250		1510	1065	1465	1490	1355	120	185	230	280	150	1315
400		1655	970	1585	1630	1470	150	225	230	280	150	1550
630		1750	1100	1915	1725	1800	150	225	325	300	150	1970
1000		1840	1200	2055	1820	1940	150	225	325	300	150	2810
1250		1900	1200	2115	1880	2000	150	225	325	300	150	2953
1600		2060	1200	2200	2025	2100	210	315	340	340	170	4050
2000		2055	1200	2415	2035	2320	210	315	340	340	170	4560
2500		2228	1490	2765	2200	2670	240	365	460	410	170	6100





Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСЗГЛ на сторону



* – для трансформаторов Т(З)ГЛ÷2500 кВ·А

Трансформатор по расположению вводов ВН к обслуживающей стороне изготавливается левого или правого исполнения

Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСЗГЛ на сторону

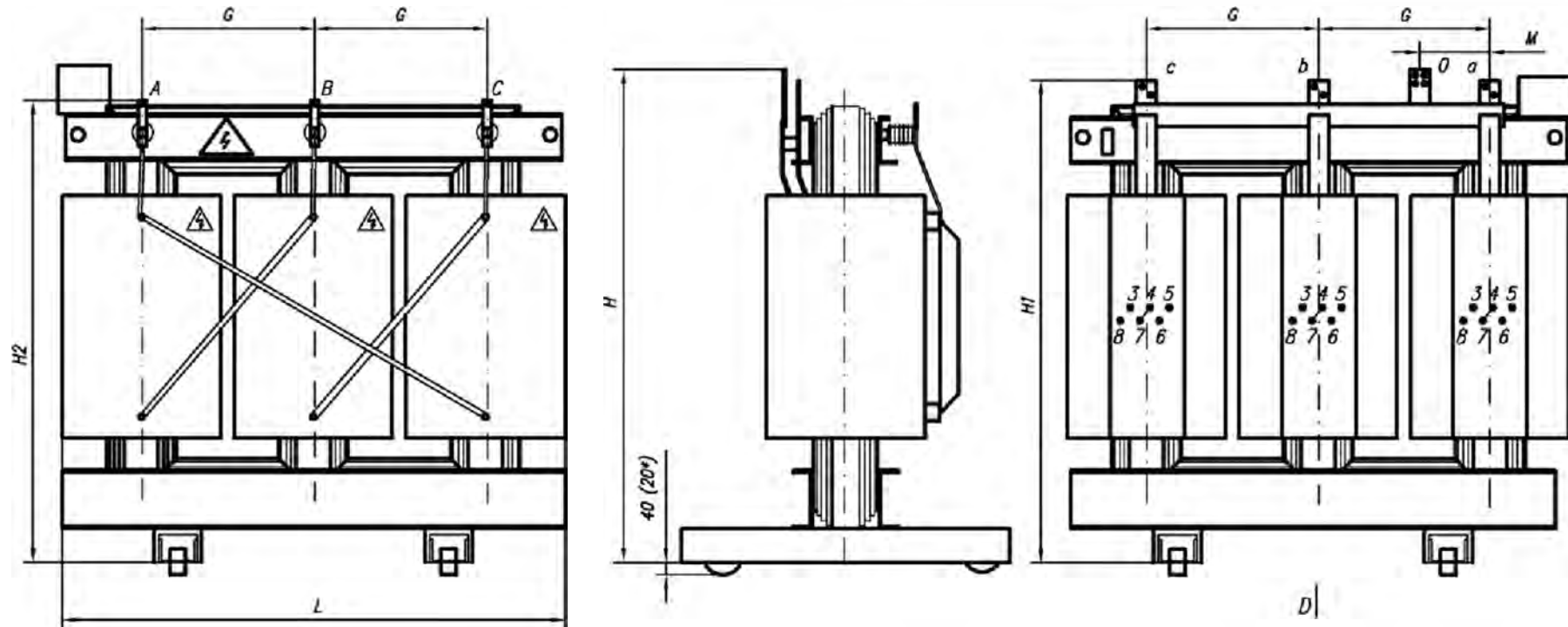
Мощность, кВ·А	Расположение шин НН	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размеры, мм																			Масса,		
			L	B	H	L1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	R	R1	Z	Z1	K	K1	F	F1	T	T1	P	кг
250	Вертикальное	6 ÷ 10	1560	1065	1525	1545	1195	1065	1035	1020	995	1020	300	330	630	600	390	330	300	600	15	10	80	1350
400			1690	970	1580	1630	1242	1116	1100	1080	1055	1080	285	325	640		375	325	200		-50	10	80	1620
630			1770	1100	1750	1725	1412	1285	1270	1250	1225	1250	285	325	640		375	325	200		-30	15	80	1980
1000			1980	1200	2190	1960	1775	1705	1600	1560	1600	1560	355	455	640		435	455	355		15	45	80	2900
1250			1980	1200	2190	1960	1775	1705	1600	1560	1600	1560	355	455	640		435	455	355		15	45	80	3050
1600			2080	1200	2440	2025	1965	1715	1785	1692	1645	1632	355	540	640		610	640	355		-40	28	154	3980
2000			2055	1200	2710	2035	2070	1965	1895	1845	1890	1940	355	455	650		640	540	355		10	28	154	4700
100			Горизонтальное	1335	970	1290	1300	970	925	830	815	860	845	285	315		630	185	215		300	-15	20	60
160	1510			970	1425	1480	1105	1000	955	925	950	925	285	330	630		150	330	285		10	20	60	1035
1000	1910			1200	1920	1860	1585	1508	1435	1420	1435	1420	305	335	640		245	335	550		-40	15	130	2850
1250	1970			1200	2120	1915	1750	1625	1605	1585	1535	1515	305	335	640		305	335	550		-40	15	130	3000
1600	2080			1200	2215	2025	1752	1672	1560	1467	1560	1467	355	540	640		355	540	640		-40	15	130	3950
2500	2425			1490	2595	2200	2070	2040	1925	1875	1925	1875	355	455	650		355	455	560		0	-210	130	6100
2500 (медь)	2425			1490	2595	2200	2070	2040	1925	1825	1975	1935	300	490	650		430	490	560		0	-210	130	6160

"—" — размер, который выходит за пределы габаритного размера L1





Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСГЛ



Шина ВН
(медь)

Ввод НН для
ТСГЛ-100, 160

Ввод НН для
ТСГЛ-250

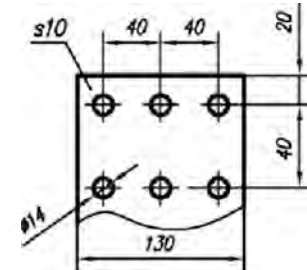
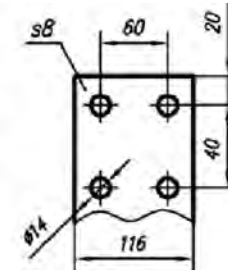
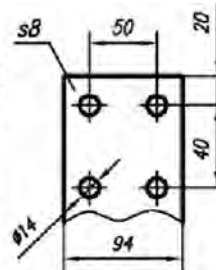
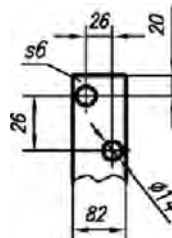
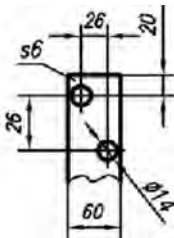
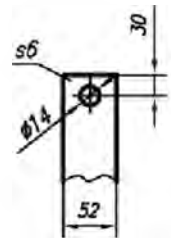
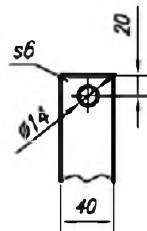
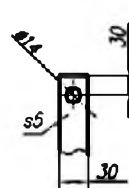
Ввод НН для
ТСГЛ-400

Ввод НН для
ТСГЛ-630

Ввод НН для
ТСГЛ-1000

Ввод НН для
ТСГЛ-1250

Ввод НН для
ТСГЛ-1600



* – для трансформаторов ТЦ(З)ГЛ-2500 кВ·А

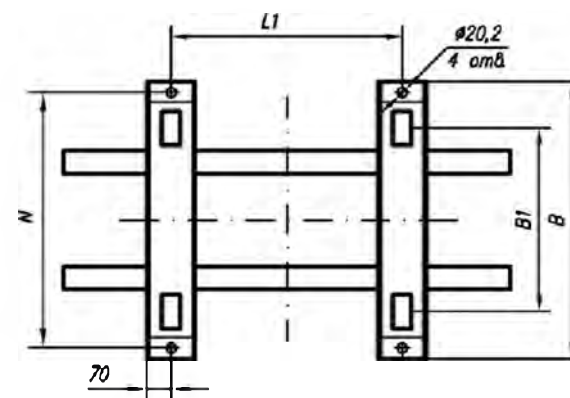
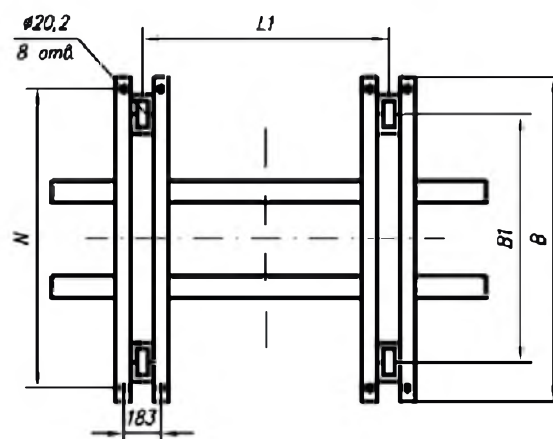
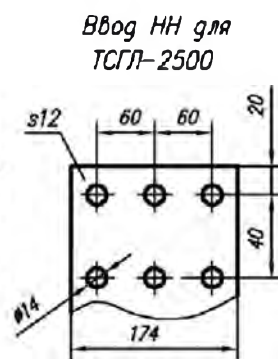
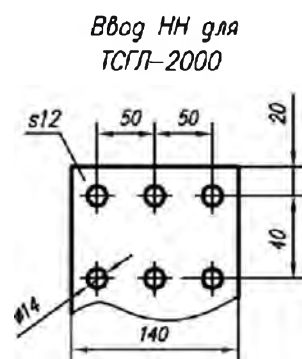
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСГЛ

Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размеры, мм										Масса, кг
		L	B	H	L1	B1	H1	H2	G	N	M	
100	6 ÷ 10	1075	950	915	660	600	855	--	365	850	190	695
160		1120	950	930	670	620	980	--	380	850	190	820
250		1225	1050	995	720	720	980	--	415	950	235	1100
400		1400	950	1120	670	620	1120	1075	470	850	235	1460
630		1480	1080	1305	940	720	1285	1245	500	980	250	1860
1000		1570	1180	1500	1080	855	1475	1415	530	1080	265	2490
1250		1635	1180	1615	1080	855	1550	1505	550	1080	275	2600
1600		1780	1180	1675	1080	855	1640	1580	600	1080	290	3600
2000		1900	1180	1925	1080	855	1915	--	620	1080	330	4250
2500		2090	1300	1960	1080	1080	1960	--	660	1200	330	5500

Положение перемычек	Напряжение ВН
3-8 3-8 3-8	+5%
3-7 3-7 3-7	+2,5%
4-7 4-7 4-7	НОМ
4-6 4-6 4-6	-2,5%
5-6 5-6 5-6	-5%

Вид D
для трансформаторов ТСГЛ-2500

Вид D
для трансформаторов ТСГЛ-100÷2000



Архангельск (8182)63-90-72	Калининград (4012)72-03-81	Новосибирск (383)227-86-73	Сочи (862)225-72-31
Астана +7(7172)727-132	Калуга (4842)92-23-67	Омск (3812)21-46-40	Ставрополь (8652)20-65-13
Астрахань (8512)99-46-04	Кемерово (3842)65-04-62	Орел (4862)44-53-42	Сургут (3462)77-98-35
Барнаул (3852)73-04-60	Киров (8332)68-02-04	Оренбург (3532)37-68-04	Тверь (4822)63-31-35
Белгород (4722)40-23-64	Краснодар (861)203-40-90	Пенза (8412)22-31-16	Томск (3822)98-41-53
Брянск (4832)59-03-52	Красноярск (391)204-63-61	Пермь (342)205-81-47	Тула (4872)74-02-29
Владивосток (423)249-28-31	Курск (4712)77-13-04	Ростов-на-Дону (863)308-18-15	Тюмень (3452)66-21-18
Волгоград (844)278-03-48	Липецк (4742)52-20-81	Рязань (4912)46-61-64	Ульяновск (8422)24-23-59
Вологда (8172)26-41-59	Магнитогорск (3519)55-03-13	Самара (846)206-03-16	Уфа (347)22948 -12
Воронеж (473)204-51-73	Москва (495)268-04-70	Санкт-Петербург (812)309-46-40	Хабаровск (4212)92-98-04
Екатеринбург (343)384-55-89	Мурманск (8152)59-64-93	Саратов (845)249-38-78	Челябинск (351)202-03-61
Иваново (4932)77-34-06	Набережные Челны (8552)20-53-41	Севастополь (8692)22-31-93	Череповец (8202)49-02-64
Ижевск (3412)26-03-58	Нижний Новгород (831)429-08-12	Симферополь (3652)67-13-56	Ярославль (4852)69-52-93
Казань (843)206-01-48	Новокузнецк (3843)20-46-81	Смоленск (4812)29-41-54	

Единый адрес для всех регионов: uva@nt-rt.ru || www.uea.nt-rt.ru