



УКРЭЛЕКТРОАППАРАТ



Трансформаторы силовые сухие серии ТС(З)ГЛО 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)ГЛО

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)ГЛО из принудительным охлаждением с литой изоляцией типа «GEAFOL» класса нагревостойкости «F» (155°C), двухобмоточные, общего назначения мощностью от 250 до 2500 кВ·А напряжением до 10 кВ.

Характерной особенностью трансформаторов типа ТС(З)ГЛО, является возможность повысить номинальную мощность до 40% без уменьшения срока службы.

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 ТСЗГЛО–Х/10 УЗ

Т – трансформатор трехфазный;

С – охлаждение естественное воздушное;

З – защищенное исполнение;

ГЛ – обмотка с литой изоляцией типа «GEAFOL»;

О – охлаждение принудительное;

Х – номинальная мощность, кВ·А;

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

Технические характеристики

Силовые трансформаторы типа ТС(З)ГЛО мощностью от 250 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 (ПБВ) с помощью перемычек.

Контроль температуры и обдува обмоток осуществляется автоматически с помощью термореле, датчиков температуры, блока управления и системы охлаждения.

Технические характеристики трансформаторов

Мощность, кВ·А	Потери холостого хода, Вт	Потери короткого замыкания, Вт		Напряжение короткого замыкания, % при 75°C	Корректированный уровень звуковой мощности (при номинальной нагрузке) не более, дБ(А)
		при 75°C	при 120°C		
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

Корректированный уровень звуковой мощности трансформатора при работающих вентиляторах будет отличаться от указанной в таблице, но не более 80 дБ(А).



Условия эксплуатации

- температура окружающего воздуха: от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха – не более 80% при температуре $+25^{\circ}\text{C}$;
- 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;
- системы охлаждения.

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 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, система охлаждения, 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 ТСЗГЛО-630/10 УЗ, 6/0,4 Д/УН-11, левый, ТУ УЗ.49-00213440-059-2002».

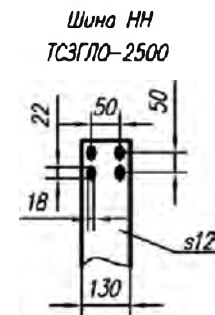
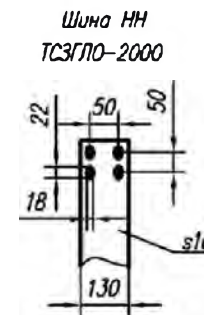
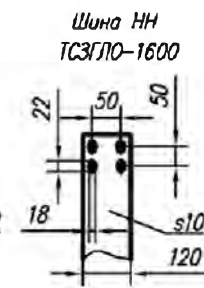
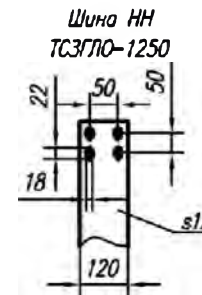
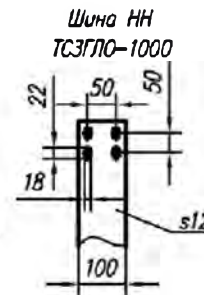
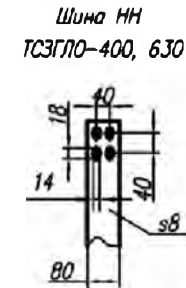
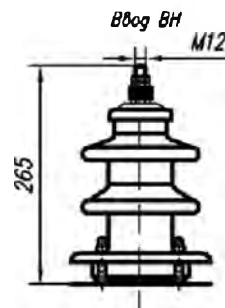
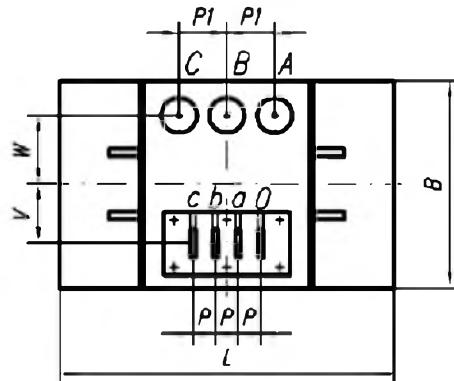
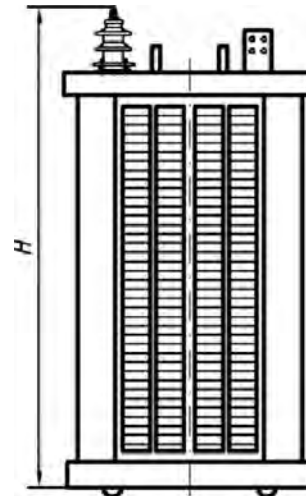
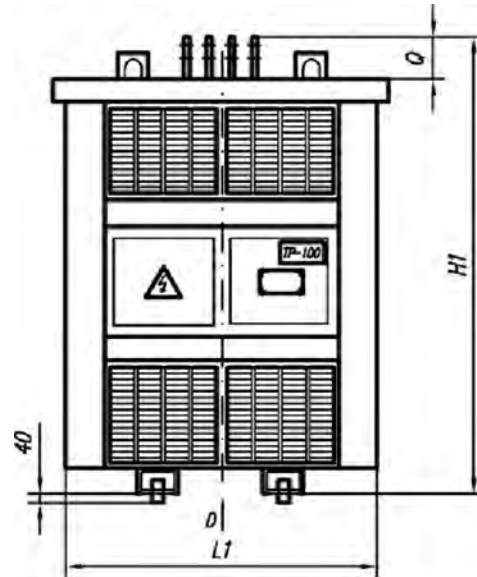
Перегрузочная способность трансформаторов

Трансформаторы ТС(З)ГЛО обеспечивают нормальную работу, без уменьшения срока службы, при мощностях до $1,4 \cdot S_n$.

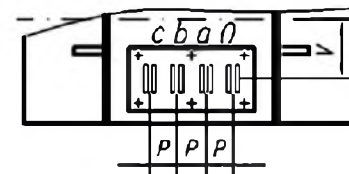
При повышении мощности до $1,4 \cdot S_n$ (S_n – номинальная мощность трансформатора), потери короткого замыкания увеличиваются вдвое, напряжения короткого замыкания повышается линейно до 40%.



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



Вывод шин НН
для ТСЗГЛО-1600 + 2500

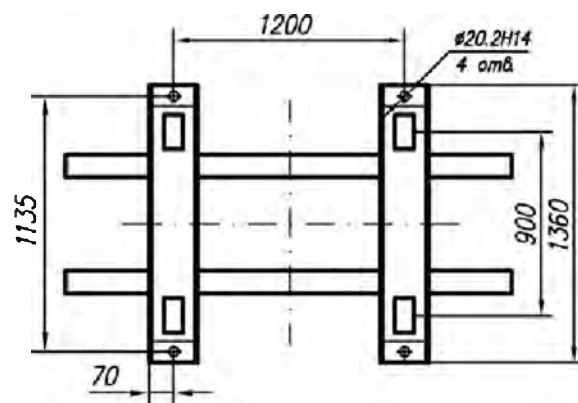


Вид D-смотри
трансформаторы ТСГЛ

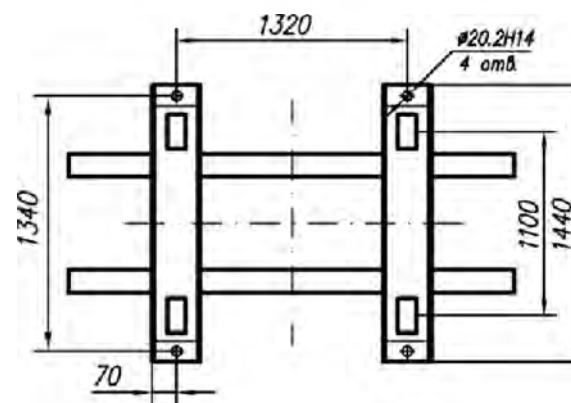
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСЗГЛО с выводами на крышку

Мощность кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки кВ	Размеры, мм										Масса, кг
		L	B	H	L1	H1	P	P1	V	W	Q	
400	6 ÷ 10	1660	970	1585	1630	1470	150	225	230	280	150	1590
630		1755	1100	1915	1725	1800	150	225	325	300	150	2010
1000		1980	1330	2055	1960	1940	150	225	325	300	150	2865
1250		2180	1370	2115	2160	2000	150	225	325	300	150	3015
1600		2530	1410	2215	2500	2100	210	315	340	340	170	4135
2000		2625	1385	2415	2595	2320	210	315	340	340	170	4655
2500		2740	1450	2765	2710	2670	240	365	460	410	170	6200

Вид D
для трансформаторов ТСЗГЛО–2000

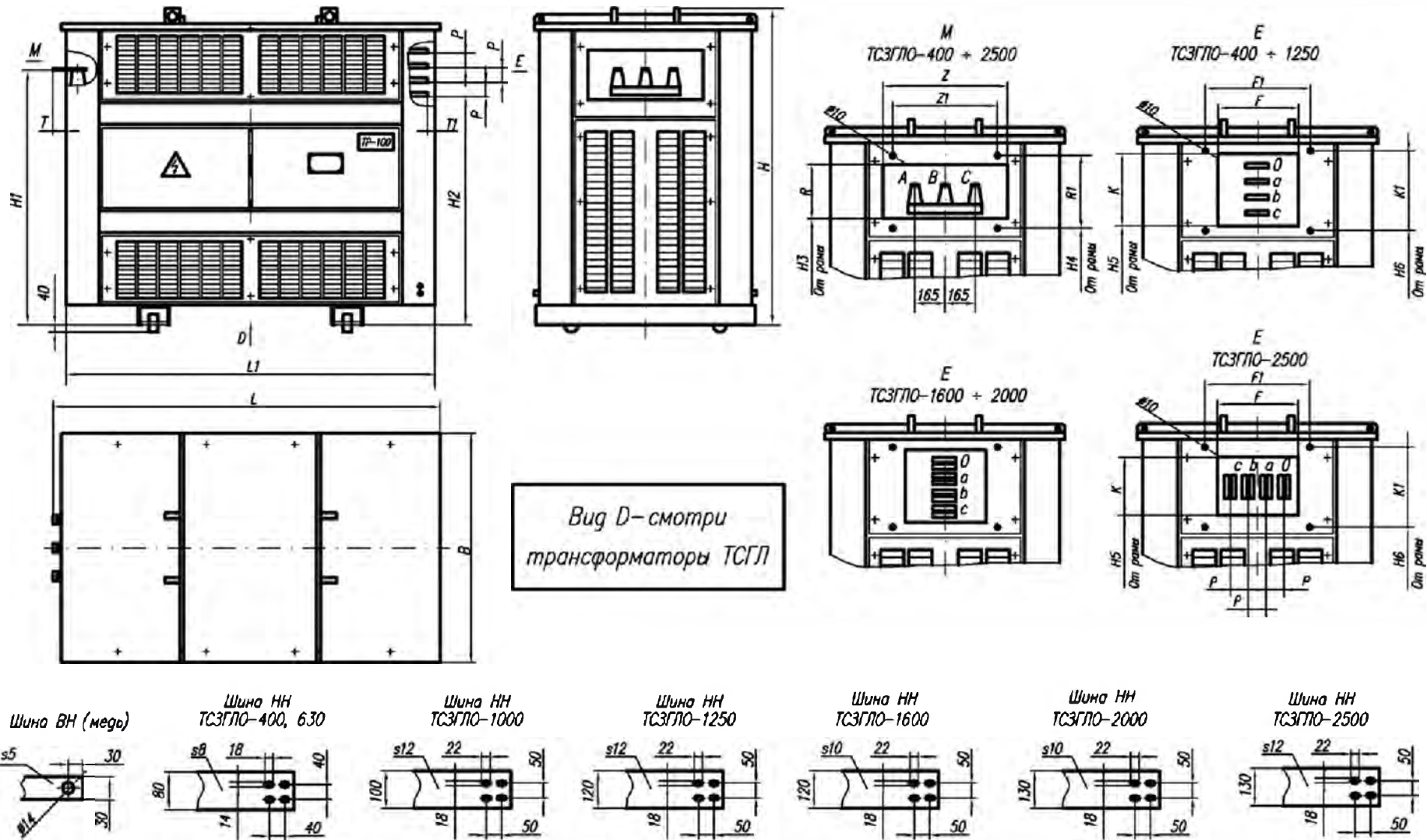


Вид D
для трансформаторов ТСЗГЛО–2500





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

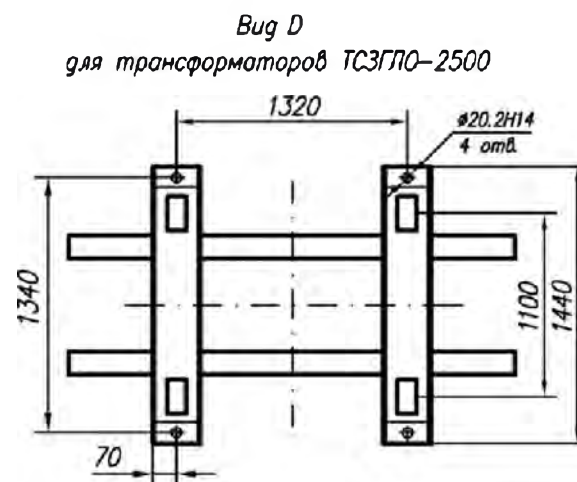
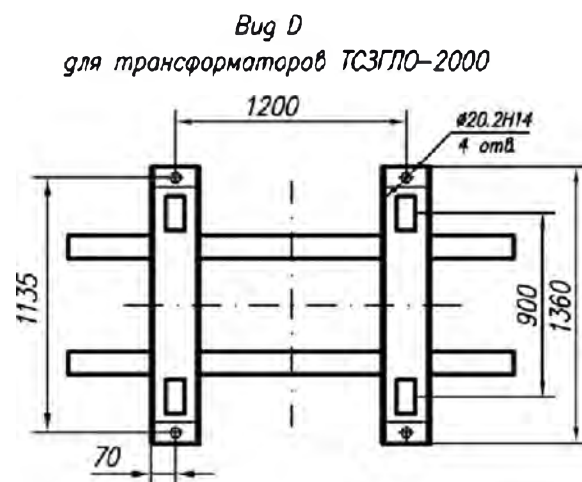


Трансформатор по расположению вводов ВН к обслуживающей стороне изготавливается левого или правого исполнения

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

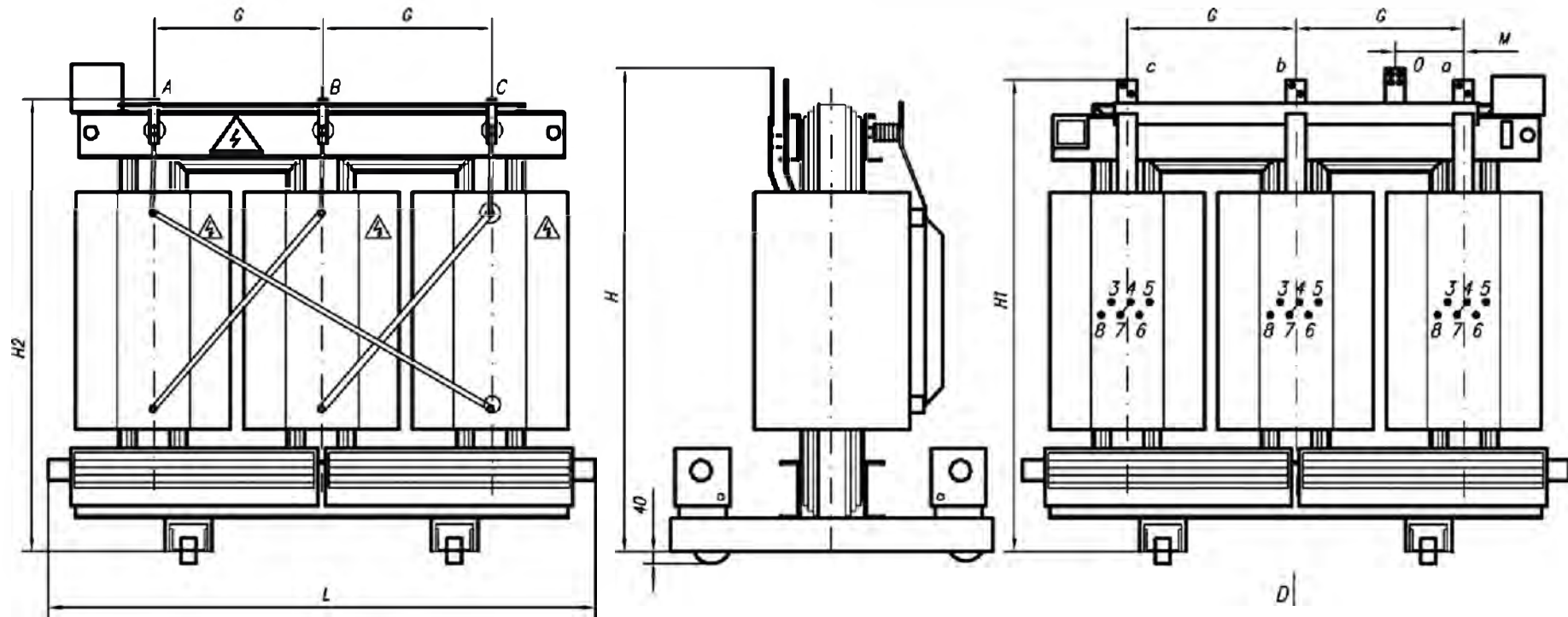
Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размеры, мм																				Масса,	
		L	B	H	L1	H1	H2	H3	H4	H5	H6	R	R1	Z	Z1	K	K1	F	F1	T	T1	P	кг
400	6 ÷ 10	1690	970	1580	1630	1242	1116	1100	1080	1055	1080	285	325	640	600	375	325	200	600	-50	10	80	1660
630		1770	1100	1750	1725	1412	1285	1270	1250	1225	1250	285	325	640		375	325	200	600	-30	15	80	2025
1000		1980	1330	2190	1960	1775	1705	1600	1560	1600	1560	355	455	640		435	455	355	600	15	45	80	2965
1250		2180	1370	2190	2160	1775	1705	1600	1560	1600	1560	355	455	640		435	455	355	600	15	45	80	3125
1600		2530	1410	2440	2500	1965	1715	1785	1692	1645	1632	355	540	640		610	640	355	690	15	28	154	4080
2000		2625	1385	2710	2595	2070	1965	1895	1845	1890	1940	355	455	650		640	540	355	600	15	28	154	4810
2500		2935	1450	2595	2710	2070	2040	1925	1825	1975	1935	355	455	650		355	455	560	600	10	-210	130	6287

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

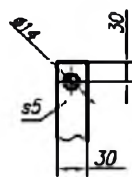




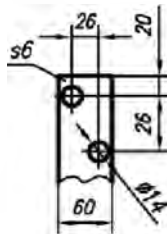
Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСГЛО



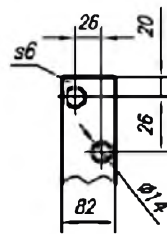
Шина ВН (медь)



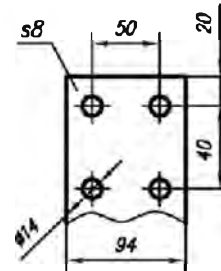
Ввод НН для
ТСГЛ-400



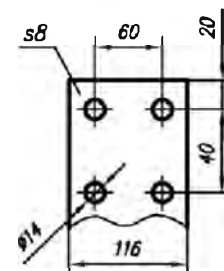
Ввод НН для
ТСГЛ-630



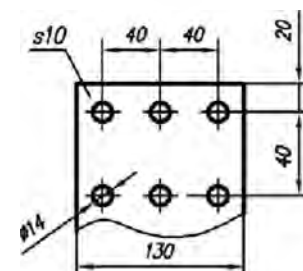
Ввод НН для
ТСГЛ-1000



Ввод НН для
ТСГЛ-1250



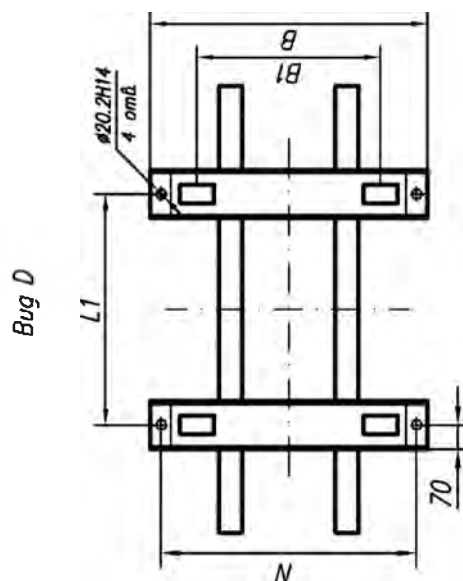
Ввод НН для
ТСГЛ-1600





Габаритные, установочные, присоединительные размеры и масса трансформаторов ТСГПО

Мощность, кВ·А	Номинальное напряжение первичной обмотки, кВ	Размеры, мм										Масса, кг
		L	B	H1	L1	B1	H2	H	G	N	M	
400	6 ÷ 10	1400	950	1120	670	620	1075	1120	470	850	235	1480
630		1500	1080	1285	940	720	1245	1305	500	980	250	1880
1000		1680	1310	1475	1080	855	1415	1500	530	1080	265	2520
1250		1880	1345	1550	1080	900	1505	1615	550	1120	275	2650
1600		2310	1380	1640	1200	900	1580	1675	600	1165	290	3675



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%

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