



УКРЭЛЕКТРОАППАРАТ



Трансформаторы силовые типа ТМГ

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 типа ТМГ

*Соответствуют стандартам МЭК-76, ГОСТ 11677-85, ГОСТ Р 52719-2007,
ТУ У3.49-05758084-016-2000, производство сертифицировано по ISO 9001:2008*

Силовые масляные понижающие трехфазные двухобмоточные общего назначения трансформаторы мощностью от 10 до 2500 кВА напряжением до 35 кВ предназначены для нужд народного хозяйства для внутренней и наружной установки.

Технические характеристики

Силовые трансформаторы ТМГ-10 – 2500 выпускаются с номинальным напряжением первичной обмотки (высокого напряжения) до 35 кВ включительно и вторичной обмотки (низкого напряжения) – 0,4 кВ. Схема и группа соединений – У/У_Н-0; Д/У_Н-11.

Трансформаторы выпускаются с различными уровнями потерь холостого хода и короткого замыкания:

- уровень А согласно ТУ У 31.1-00213440-024-2006 с улучшенными потерями;
- уровень В согласно ТУ У3.49-05758084-016-2000 со стандартными потерями.

Напряжение регулируется без возбуждения. Для этого трансформаторы оснащены высоковольтными переключателями, которые присоединяются к обмотке высокого напряжения и позволяют регулировать напряжение ступенями при отключенном от сети трансформаторе со стороны НН и ВН с диапазоном 2 x 2,5 %.

Согласно ГОСТ 11677, предельное отклонение технических параметров трансформаторов составляют:

- Напряжение короткого замыкания $\pm 10\%$;
- Потери короткого замыкания на основном ответвлении $+10\%$;
- Потери холостого хода $+15\%$;
- Полная масса $+10\%$.

Структура условного обозначения

ТМГ - Х/10 У(ХЛ)1 - Х

Т – трансформатор трехфазный,

М – охлаждение масляное с естественной циркуляцией воздуха и масла,

Г – герметичный,

Х – номинальная мощность, кВА,

10 – класс напряжения обмотки ВН, кВ,

У(ХЛ)1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69;

Х – уровень потерь холостого хода и короткого замыкания.

ТМГ - Х/35 У(ХЛ)1 - Х

Т – трансформатор трехфазный,

М – охлаждение масляное с естественной циркуляцией воздуха и масла,

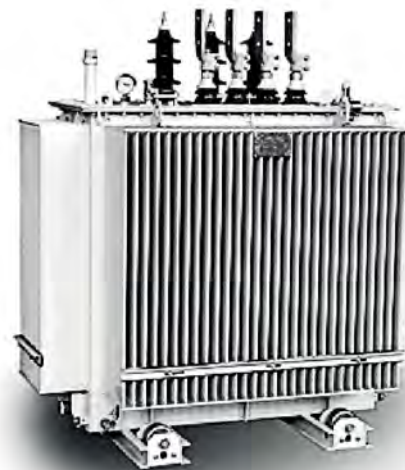
Г – герметичный,

Х – номинальная мощность, кВА,

35 – класс напряжения обмотки ВН, кВ,

У(ХЛ)1 – климатическое исполнение и категория размещения по ГОСТ 15150-69;

Х – уровень потерь холостого хода и короткого замыкания.





Условия эксплуатации

Высота над уровнем моря – до 1000 м.

Температура окружающего воздуха:

- для умеренного климата - от -45°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (исполнение «У»);
- для холодного климата - от -60°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (исполнение «ХЛ»).

Относительная влажность воздуха – не более 80% при $+25^{\circ}\text{C}$.

Трансформаторы не рассчитаны для работы:

- во взрывоопасной и агрессивной среде (содержащей газы, испарения, пыль повышенной концентрации и т.п.);
- при вибрации и тряске.

Конструкция трансформаторов

Баки трансформаторов ТМГ-10-2500 прямоугольной формы изготовлены с гофрированными стенками без маслорасширителя. Для подъема бака и трансформатора в сборе используются крюки, расположенные под верхней рамой бака. На крышке бака имеется кран (пробка) для залива масла, внизу бака имеются пробка для спуска масла, кран (пробка) для взятия пробы, болт заземления.

Активная часть состоит из обмоток, высоковольтного переключателя и магнитопровода, который изготавливается из высококачественной электротехнической стали. Порезка стали производится на линии «GEORG», шихтовка магнитопровода производится по схеме «Step-Lap». Обмотки трансформаторов алюминиевые или медные.

Вводы ВН и НН наружной установки, съемные, изоляторы проходные фарфоровые. При токе ввода 1000 А и выше в верхней части токоведущего стержня крепится специальный контактный зажим с лопаткой, обеспечивающий подсоединение плоской шины. По требованию заказчика вводы НН на ток меньше 1000 А и вводы ВН могут доукомплектоваться контактными зажимами соответствующего сечения. Вводы ВН и НН расположены на крышке.

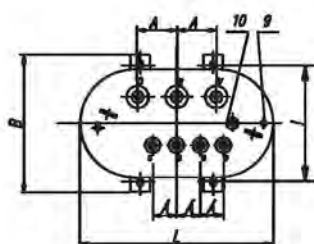
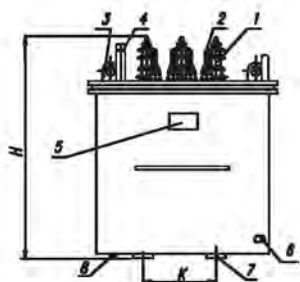
Поплавковый маслоуказатель устанавливается на трансформаторы мощностью от 1000 кВА включительно. Трансформаторы мощностью до 630 кВА комплектуются маслоуказателями только по требованию заказчика. Для измерения температуры верхних слоев масла в баке на крышке трансформатора установлен термометр.

Объемное расширение масла, зависящее от температуры трансформатора, компенсируется изменением давления внутри бака за счет изменения конфигурации и объема гофростенок.

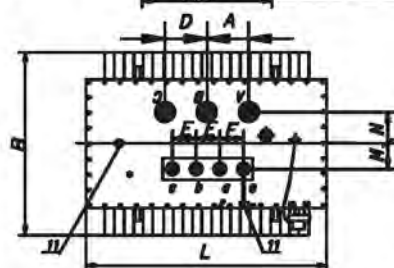
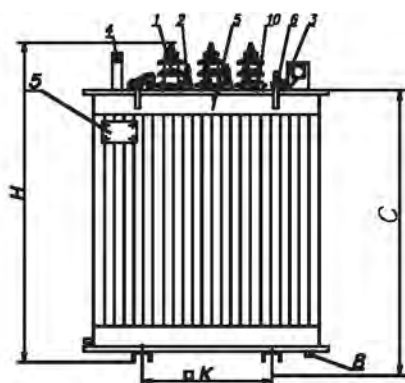
В герметичных трансформаторах типа ТМГ масло не соприкасается с воздухом и не окисляется. Они не требуют дополнительных расходов при вводе в эксплуатацию.

В трансформаторах мощностью от 160 до 2500 кВА устанавливаются катки, которые служат для продольного и поперечного перемещения трансформаторов.

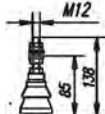
TMГ-10-16



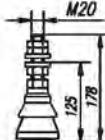
TMГ-25-100



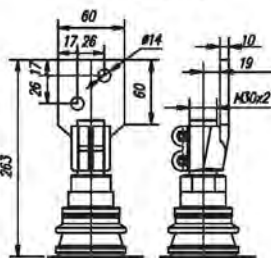
Вбөг HH 250 A



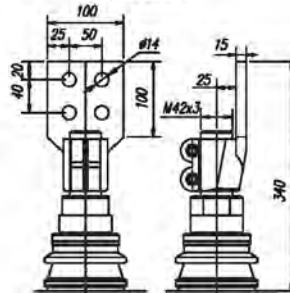
Вбөг HH 630 A



Вбөг HH 1000 A

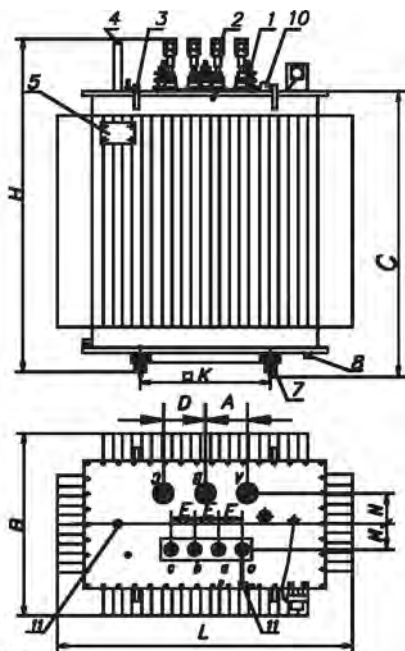


Вбөг HH 2000 A

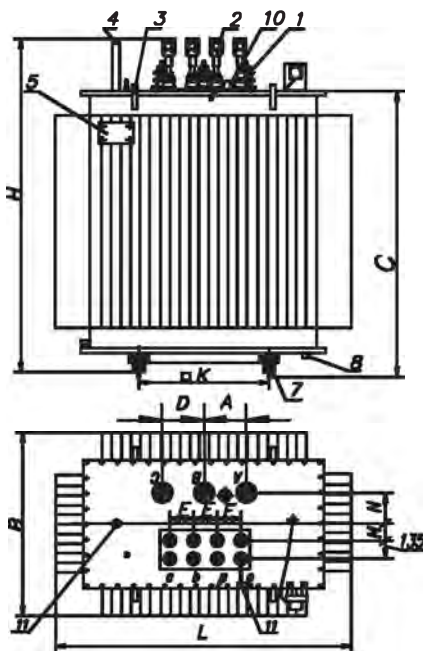


Трансформаторы герметичные силовые типа ТМГ мощностью от 10 до 2500 кВА
напряжением до 10 кВ с гофрированными баками.

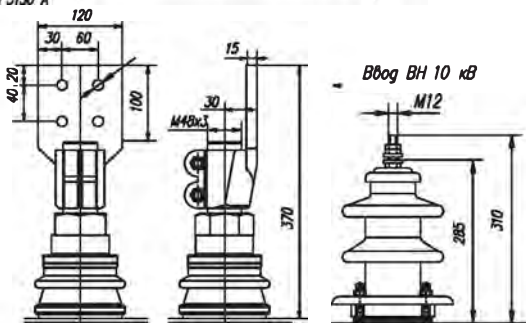
ТМГ-160-1600



ТМГ-2500



г НН 3150 А



1. Ввод ВН
2. Ввод НН
3. Крюк для подъема тр-ра
4. Клапан предохранительный
5. Щиток заводской
6. Болт заземления
7. Ролик транспортировочный
8. Пробка для слива осадка
9. Гнездо для термометра
10. Привод переключателя
11. Пробивной предохранитель (по заказу)
12. Указатель уровня масла





Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью от 10 до 2500 кВА напряжением до 10 кВ с гофрированными баками со стандартными потерями холостого хода и короткого замыкания.

Тип бака		Прямоугольный с гофрами															
Мощность кВА		10	16	25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1250	1400	1600	2000	2500
Потери холостого хода, Вт		65	85	110	150	220	290	400	550	800	1010	1400	1600	1650	2050	2500	2800
Потери короткого замыкания, Вт У/Ун -0		280	460	600	880	1280	1970	2650	3700	5400	7600	10600	14700	15850	16000	21000	28000
Потери короткого замыкания, Вт Д/Ун -11		280	500	650	990	1460	2200	3100	4200	5600	8500						
Напряжение короткого замыкания, %		4,0	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5	6	6	6	6
Размеры, мм.	L	660	660	796	796	865	960	1100	1320	1330	1650	1785	1785	1955	1955	1980	2280
	B	300	300	420	420	450	650	765	785	950	1000	1085	1042	1250	1250	1250	1310
	H	825	875	1025	1025	1045	1075	1255	1410	1450	1485	1725	1960	2000	1985	2280	2140
	D	180	180	180	180	180	180	180	180	270	270	270	270	270	380	270	270
	A	180	180	180	180	180	180	180	180	285	270	290	270	380	270	410	370
	E	110	110	90	90	90	100	120	100	120	120	135	180	180	180	180	180
	F	110	110	90	90	90	100	120	100	120	120	135	180	180	180	180	135
	M	77	77	85	85	105	100	115	120	140	130	165	125	150	150	150	75
	N	67	67	80	70	90	105	105	110	120	130	170	180	180	180	180	165
	K	310	310	450	450	550	550	550	550	550	820	820	820	1070	1070	1070	1070
	C	500	550	530	530	755	755	875	1025	1100	1165	1400	1630	1585	1650	1865	1795
Масса масла, кг		40	40	90	90	100	140	210	295	300	425	640	985	990	1040	1290	1570
Масса полная, кг		150	165	310	315	485	530	750	985	1250	1750	2650	3560	3780	4605	5160	6325



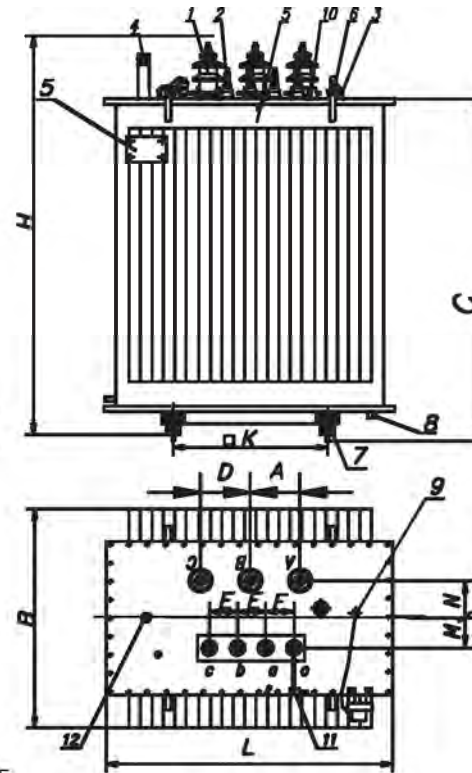
Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью от 100 до 2500 кВА напряжением до 10 кВ с гофрированными баками с уменьшенными потерями холостого хода и короткого замыкания

Тип бака		Прямоугольный с гофрами									
Мощность кВА		100	160	250	400	630	1000	1250	1600	2000	2500
Потери холостого хода, Вт		210	300	425	610	800	1100	1300	1700	2050	2500
Потери короткого замыкания, Вт		1750	2350	3250	4600	6750	10500	12500	16000	20000	26500
Напряжение короткого замыкания, %		4,5	4,5	5,0	5,0	5,5	5,5	5,5	6	6	6
Размеры, мм.	L	980	1010	1450	1490	1710	1740	1780	1785	1980	2180
	B	660	660	900	900	960	1090	1000	1090	1250	1270
	H	1145	1220	1420	1430	1460	1675	1870	2030	2280	2435
	D	180	180	270	270	270	270	270	410	270	370
	A	180	180	270	270	320	320	270	200	410	250
	E	100	120	100	120	120	135	180	180	180	180
	F	100	120	100	120	120	135	180	180	180	180
	M	100	115	130	140	170	170	180	140	150	150
	N	110	105	120	120	170	170	180	130	180	160
	K	550	550	550	550	670	820	820	1070	1070	1070
	C	755	875	1025	1100	1420	1430	1590	1650	1865	1790
Масса масла, кг		155	220	310	320	460	570	960	1085	1290	1620
Масса полная, кг		620	790	1100	1310	1920	2730	3260	3940	5300	6640



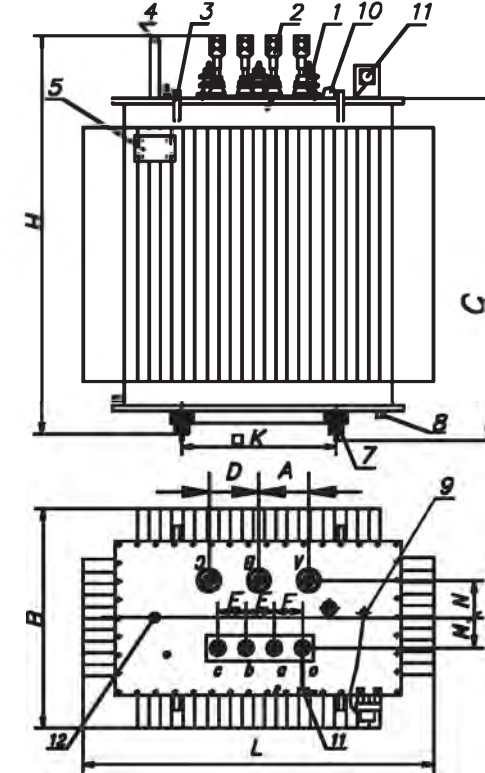
Трансформаторы герметичные силовые типа ТМГ мощностью
от 25 до 1600 кВА напряжением 15 кВ с гофрированными
баками

ТМГ-25-63



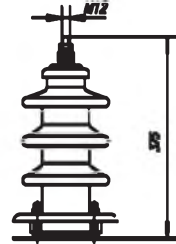
1. Ввод ВН
2. Ввод НН
3. Крюк для подъема тр-ра
4. Клапан предохранительный
5. Щиток заводской
6. Болт заземления

ТМГ-100-1600

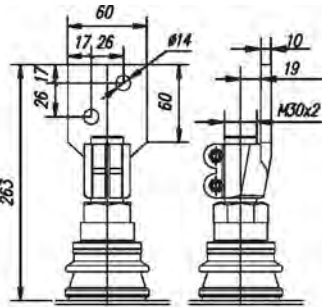


7. Ролик транспортировочный
8. Пробка для слива осадка
9. Гнездо для термометра
10. Привод переключателя
11. Пробивной предохранитель
12. Указатель уровня масла

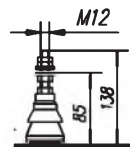
Ввод ВН 20 кВ



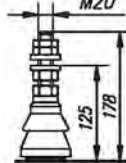
Ввод НН 1000 А



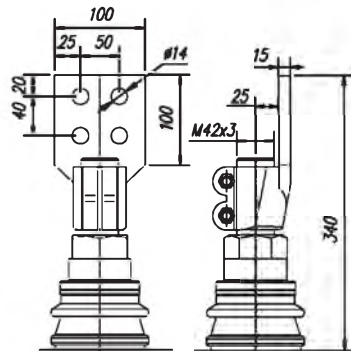
Ввод НН 250 А



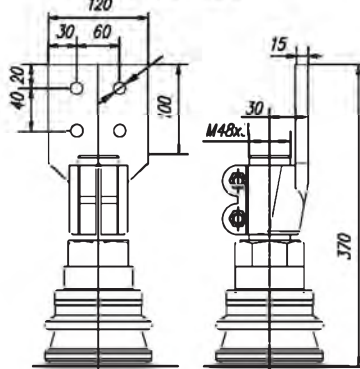
Ввод НН 630 А



Ввод НН 2000 А



Ввод НН 3150 А





Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью от 25 до 1600 кВА напряжением 15 кВ с гофрированными баками со стандартными потерями холостого хода и короткого замыкания

Мощность, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1250	1600
Потери х.х., Вт		115	165	220	270	410	580	830	1000	1500	1600	2100
Потери короткого замыкания, Вт У/Ун -0		660	880	1410	2170	2860	4050	6050	8800	12000	15500	17500
Потери короткого замыкания, Вт Д/Ун -11		750	970	1600	2490	3190	4620					
Напряжение короткого замыкания, %		4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6	6	6
Размеры, мм.	L	970	1270	1270	1270	1270	1400	1530	1630	1765	1850	1920
	B	430	820	820	820	820	880	910	1000	1000	1010	1010
	H	1220	1240	1280	1400	1440	1630	1765	1830	1940	1945	2050
	K	450	450	550	550	550	550	660	820	820	1070	1070
	M	105	100	100	130	120	130	165	150	125	140	175
	N	95	100	100	120	120	130	165	160	180	160	170
	A	280	280	280	340	380	380	380	380	380	380	380
	D	280	280	280	340	380	380	380	380	380	380	380
	E	120	120	120	100	100	120	120	120	180	180	180
	F	120	120	120	100	100	120	120	120	180	180	180
Масса масла, кг.		110	120	135	185	210	270	350	440	730	790	950
Масса полная, кг.		390	410	525	635	780	1160	1560	1940	2995	3350	4100

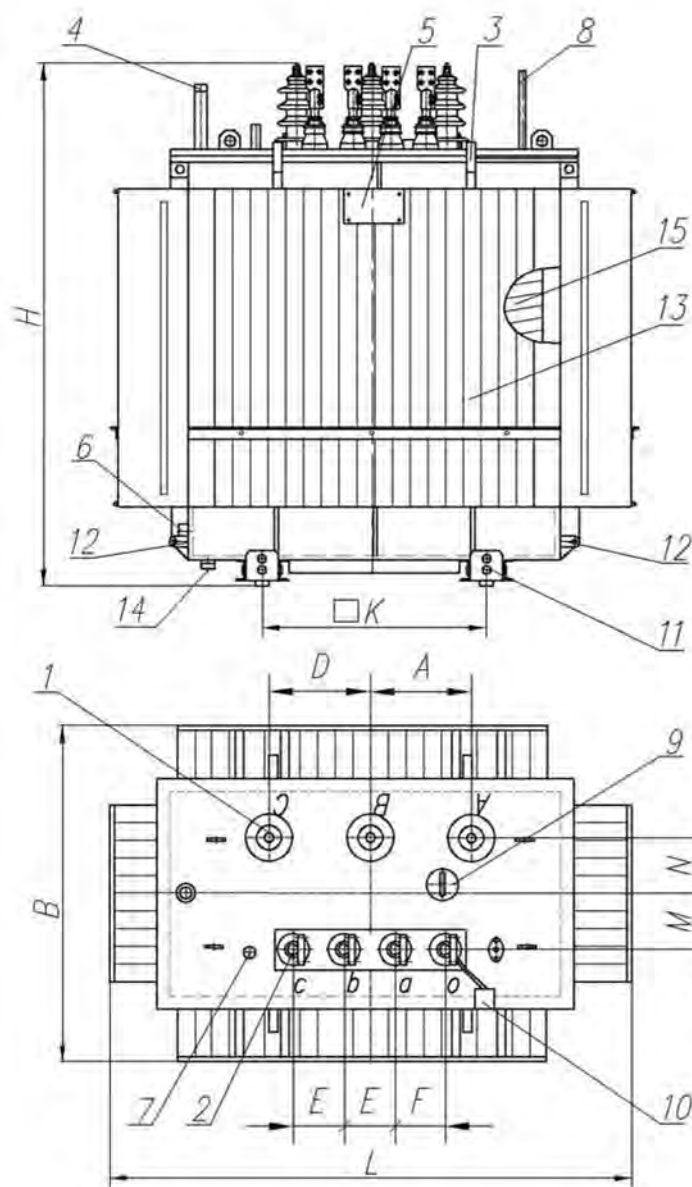


Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью от 100 до 1600 кВА напряжением 15 кВ с гофрированными баками с уменьшенными потерями холостого хода и короткого замыкания

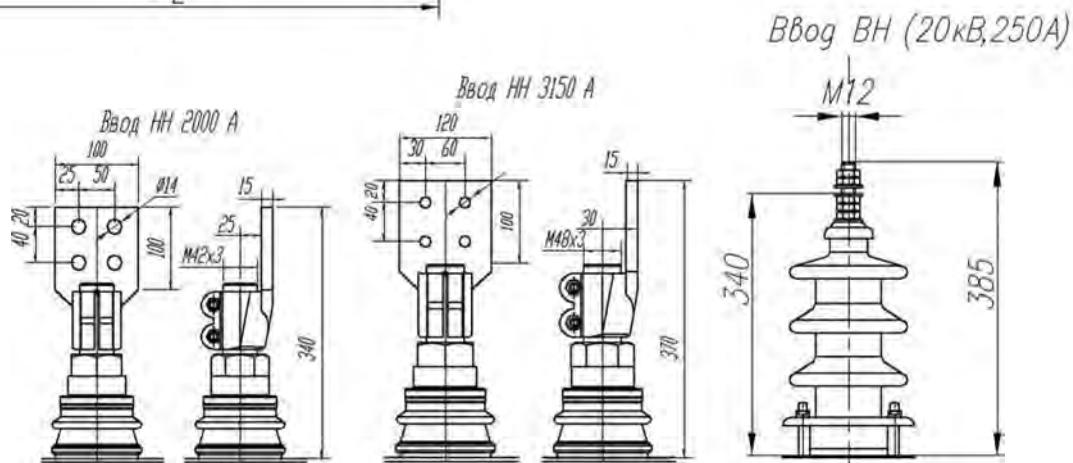
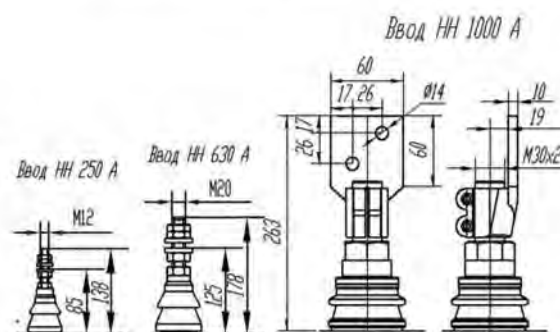
Мощность, кВА		100	160	250	400	630	1000	1250	1600
Потери х.х., Вт		210	300	425	610	800	1100	1300	1700
Потери короткого замыкания., Вт		1750	2350	3250	4600	6750	10500	12500	17000
Напряжение короткого замыкания, %		4,5	4,5	4,5	5,5	5,5	6	6	6
Размеры, мм.	L	1200	1320	1400	1480	1560	1765	1850	1850
	B	760	820	880	880	1000	1000	1010	1010
	H	1200	1280	1560	1690	1790	1940	1945	1995
	K	550	550	550	660	820	820	820	1070
	M	550	550	550	660	820	820	820	1070
	A	280	280	280	280	280	280	280	280
	B	100	120	120	120	120	180	180	180
Масса масла, кг.		195	240	295	370	480	820	890	1025
Масса полная, кг.		705	845	1245	1720	2245	3240	3620	4320



Трансформаторы герметичные силовые типа ТМГ мощностью
от 25 до 1600 кВ·А напряжением 20 кВ с гофрированными
баками



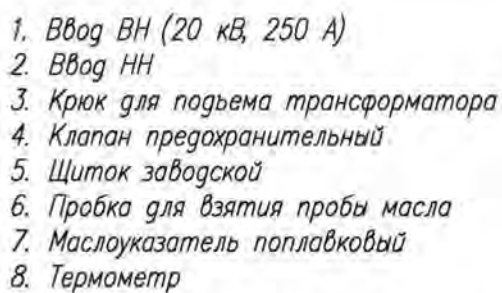
1. Ввод ВН (20 кВ, 250 А)
2. Ввод НН
3. Крюк для подъема трансформатора
4. Клапан предохранительный
5. Щиток заводской
6. Пробка для взятия пробы масла
7. Маслоуказатель поплавковый
8. Термометр жидкостный
9. Привод переключателя
10. Пробивной предохранитель
11. Катки транспортировочные
12. Болт заземления М12х25
13. Бак трансформатора
14. Пробка для слива осадка масла
15. Часть активная





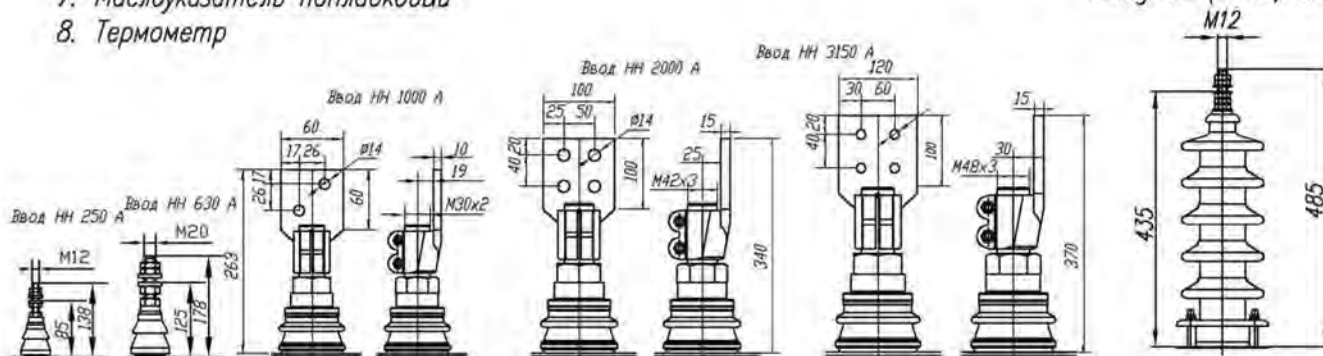
Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ мощностью от 25 до 1600
кВА напряжением 20 кВ с гофрированными баками со стандартными потерями
холостого хода и короткого замыкания

Мощность, кВА		25	40	63	100	160	250	400	630	1000	1250	1600
Потери х.х., Вт		115	190	190	210	370	530	700	880	1100	1800	2050
Потери короткого замыкания, Вт		660	1200	1200	1750	2800	3500	5400	7600	10500	12400	17000
Напряжение короткого замыкания, %		4,5	4,5	4,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
Размеры, мм.	L	870	870	950	1155	1170	1445	1445	1490	1750	2085	2160
	B	620	620	680	735	780	805	845	980	1025	1295	1360
	H	1320	1320	1465	1480	1520	1620	1710	1780	2010	2110	2260
	K	550	550	550	550	550	550	550	820	820	1070	1070
	M	115	115	130	140	140	160	185	160	165	190	150
	N	120	120	120	130	150	170	160	170	185	195	130
	A	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380
	D	380	380	380	380	380	380	380	380	380	380	410
	E	120	120	120	120	120	120	120	120	135	180	180
	F	120	120	120	120	120	120	120	120	135	180	180
Масса масла, кг.		145	165	230	260	295	420	580	6200	805	1230	1380
Масса полная, кг.		3200	340	720	850	1010	1345	1875	2360	3320	3920	5270



9. Привод переключателя
10. Катки транспортировочные
11. Болт заземления М12х25
12. Бак трансформатора
13. Пробка для слива осадка масла
14. Часть активная

Ввод ВН (40кВ, 250А)





Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ от 100 до 2500 кВА
напряжением 35 кВ с гофрированными баками со стандартными потерями
холостого хода и короткого замыкания

Мощность, кВА		100	160	250	400	630	1000	1250	1600	2000	2500
Потери холостого хода, Вт		540	600	680	950	1200	1650	1940	2400	2800	3800
Потери короткого замыкания, Вт У/Ун -0;		1950	2800	3900	6100	9000	12200	15800	17000	21000	28500
Напряжение короткого замыкания, %		5,5	6	6,5	6,5	6,5	7	7	7,2	7,2	7,2
Размеры, мм.	L	1260	1360	2000	1785	1800	2080	2110	2220	2290	2480
	B	850	880	1130	1030	1030	1160	1350	1300	1370	1490
	H	1600	1665	1680	1880	2220	2100	2160	2365	2500	2530
	D	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
	A	490	490	490	490	490	490	490	490	490	490
	E	90	120	120	120	120	180	180	180	180	180
	F	90	120	120	120	120	180	180	180	180	180
	M	190	170	210	185	190	190	150	215	240	140
	N	155	160	210	185	190	210	180	255	270	385
	K	550	800	820	820	820	1070	1070	1070	1070	1070
	C	1100	1120	1240	1325	1435	1585	1700	1825	1985	2045
Масса масла, кг.		320	630	650	750	800	900	1020	1240	1300	1690
Масса полная, кг.		1180	1555	2240	2560	2720	3980	4450	5120	5640	7800



Технические характеристики трансформаторов серии ТМГ от 100 до 1600 кВА
напряжением 35 кВ с гофрированными баками с уменьшенными потерями
холостого хода и короткого замыкания

Мощность, кВА		100	160	250	400	630	1000	1250	1600	2000
Потери холостого хода, Вт		380	520	650	930	1100	1550	1700	2050	2500
Потери короткого замыкания, Вт		1950	2650	3700	5600	8500	10500	14700	16000	18000
Напряжение короткого замыкания, %		5,5	6	6,5	6,5	6,5	7	7	7,2	7,2
Размеры, мм.	L	1290	1420	2000	1945	2025	2180	2210	2320	2370
	B	890	890	1130	1130	1130	1160	1350	1360	1410
	H	1640	1695	1730	1985	2280	2250	2280	2395	2500
	D	450	450	450	450	490	440	440	465	490
	A	450	450	450	450	490	440	440	465	490
	E	90	120	120	120	120	180	180	200	180
	F	90	120	120	120	120	180	180	200	180
	M	175	170	160	200	200	180	200	230	240
	N	170	160	170	195	195	200	200	230	270
	K	800	800	820	820	820	820	1070	1070	1070
	C	1100	1120	1240	1325	1435	1585	1700	1825	1985
Масса масла, кг.		355	690	705	815	875	985	1125	1350	1465
Масса полная, кг.		1310	1680	2450	2775	3040	4090	4620	5260	5850

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