2026

CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI



MAHSULOTLAR KATALOGI

40+ TRANSFORMATOR







UZEA UZELEKTROAPPARAT KOMPANIYALAR GURUHI

SIFAT – HAR BIR QISMDA.
ISHONCHLILIK – HAR BIR YETKAZIB BERISHDA.





KORXONA HAQIDA

«Chirchiq transformator zavodi» Aksiyadorlik Jamiyati («Chirchiq transformator zavodi» AJ) 1942-yilda tashkil qilingan boʻlib, energetika sohasi uchun transformator uskunalarini loyihalashtirish va ishlab chiqarishga ixtisoslashgan.

Korxona 80 yildan ortiq vaqt davomida keng turdagi kuch transformatorlarini va 6-220 kV kuchlanishli va 10-125 000 kVA quvvatga ega kichik stansiyalar majmualarini buyurtmachining texnik talablarini hisobga olgan holda ishlab chiqarmoqda. Har yili ishlab chiqariladigan mahsulotlar nomenklaturasi kengaytirilib, zamonaviy foydalanish sharoitlariga moslashtirilmoqda.

Zavod ishlab chiqarishdan tashqari 500 kV gacha kuchlanishli va 125 000 kVA gacha quvvatga ega turli murakkablikdagi transformator uskunalarining ta'mirini ham amalga oshiradi.

YETAKCHI KORXONA

«Chirchiq transformator zavodi» AJ Oʻzbekiston Respublikasida va Markaziy Osiyo mintaqasida transformator uskunalarini ishlab chiqaruvchi muhim korxonalardan biri hisoblanadi. Koʻp yillik ishlab chiqarish an'analari, zamonaviy texnologiyalar va innovasion muhandislik yechimlarining sintezi korxonaga soha talablariga va konkret foydalanish sharoitlariga javob beradigan ishonchli va energiya samarali mahsulotni ishlab chiqish imkonini bermoqda.

Zavodning transformator uskunalari elektr energiyasini ishlab chiqrishda, shu jumladan tiklanadigan energetika ob'ektlarida, elektr energiyasini taqsimlash tizimlarida hamda neft, gaz, koʻmir, togʻ-kon va metallurgiya sanoatida, qishloq xoʻjaligida va temir yoʻl transportida muvaffaqiyatli qoʻllanadi.

Korxona texnik yechimlarni ishlab chiqish va lohalashdan tortib, to uskunalarni tayyorlash hamda foydalanish jarayonida servis xizmatini koʻrsatishgacha boʻlgan ishlarning toʻliq siklini amalga oshiradi.

AO «Chirchiq transformator zavodi» AJ mahsuloti, energetika xavfsizligini mustahkamlashga va infratuzilmaning barqaror rivojlanishiga koʻmaklashgan holda, dunyoning 30 dan ortiq mamlakatiga, shu jumladan MDH, Osiyo, Yevropa, Yaqin Sharq va Afrika davlatlariga yetkazib beriladi.

ISHLAB CHIQARISH

Korxona zamonaviy ishlab chiqarish bazasiga va ixtisoslashgan tsexlar, yordamchi uchastkalar, oʻz kichik stansiyasi va ishlab chiqarish kommunikasiyalarini oʻz ichiga olgan rivojlangan infratuzilmaga ega. Zavod quvvatlari kuch, tortuvchi, oʻlchovchi va maxsus transformatorlarni hamda kichik transformator stansiyalari majmualarini, xususan portlashdan himoyalangan tarzda ishlab chiqarish imkonini beradi. Ishlab chiqarish sifatni koʻp bosqichli nazorat qilish va uskunalarni ishlab chiqarishning barcha bosqichlarida sinovdan oʻtkazish jarayonlari bilan amalga oshiriladi.



SIFAT NAZORATI

Mahsulot sifatini nazorat qilish ishlari, konstruktorlik va texnologik hujjatlarga muvofiq, ishlab chiqarish siklining barcha bosqichlarida amalga oshiriladi. Ishlab chiqarish jarayonlari barqaror texnik xarakteristikalarni, uskunalarning ishonchliligini va ekspluatasion xatarlarni kamaytirishni ta'minlashga yo‘naltirilgan. Texnologik amaliyotlarni tizimli takomillashtirish mahsulotning belgilangan sifat va xavfsizlik talablariga muvofiq bo‘lishini ta'minlaydi.



USKUNALAR

Korxonaning texnologik bazasi yetakchi jahon kompaniyalarining zamonaviy uskunalariga asoslangan.



01. TBF/ME/EL transformator po'latini kesish liniyasi (ishlab chiqaruvchi - «GEORG» kompaniyasi)

02. BFN60000 magnit o'tkazgichni yig'ish stendi (ishlab chiqaruvchi - «BF» kompaniyasi)



03. BFOP-1600, BFOP-2500 gorizontal o'rash stanoklari (ishlab chiqaruvchi - "BF" kompaniyasi)



04. Alyuminiy sim tayyorlash uchun tortish uskunasi (ishlab chiqaruvchi - «ITAELECTRIC» kompaniyasi)





05. Radiatorlarni yig'ish va payvandlash liniyasi (ishlab chiqaruvchi - «MAEM ROBOTIC & WELDING» kompaniyasi)



06. «POURTIER» kompaniyasining simni izolyasiyalash qurilmasi RHM 400-4-45 modeli

07. Radiatorlarni quyish yo'li bilan bo'yash liniyasi (ishlab chiqaruvchi - «DMA HEAT TECHNOLOGY» kompaniyasi)





08. Kukunli bo'yash liniyasi (ishlab chiqaruvchi - «PAF» kompaniyasi)



09. ST-20, SL20THE RDB ga ega tokarlik markazi (ishlab chiqaruvchi - «HAAS» kompaniyasi)

10. Impulsli kuchlanishlar gyeneratori IGL/2400/200/C/MS (ishlab chiqaruvchi - «AME» kompaniyasi)



11. RDB ga ega list bukish pressi (ishlab chiqaruvchi - «Safan Darley» kompaniya)



12. ERMAKSAN kompaniyasining RDB ga ega Fibermak SM-2000 lazer bilan kesish stanogi

LABORATORIYA

«Chirchiq transformator zavodi» AJ tarkibida «TRANSFORMATOR» akkreditasiyalangan sinov markazi hamda sertifikatlash byurosi, sinov va chiqariladigan mahsulotni sertifikatlash jarayonlariga kompleks hamrohlik qilishni ta'minlovchi yuqori voltli, markaziy va meteorologiya laboratoriyalari faoliyat koʻrsatadi.

Korxonaning sinov markazi va tekshirish laboratoriyasi Oʻzbekiston Respublikasining milliy akkreditasiya tizimida akkreditasiyadan oʻtkazilgan, bu qoʻllanadigan sinov va tekshiruv metodlarining, xodimlar malakasining hamda foydalaniladigan sinov va oʻlchov asboblarining belgilangan talablar va normativlarga muvofiqligini tasdiqlaydi.

Ishlab chiqariladigan barcha mahsulotlar texnologik ishlab chiqarish sikli doirasida yigʻish ishlarining barcha bosqichlarida har bir amaliyot boʻyicha sinovlardan oʻtkaziladi. Bunga qoʻshimcha ravishda chulgʻamlar, magnit oʻtkazgichlar va butlovchi buyumlarning ham sinovlari amalga oshiriladi. Shu maqsadlarda transformatorlarni tayyorlash boʻyicha texnologik jarayonga muvofiq joylashtirilgan alohida sinov uchastkalari koʻzda tutilgan, bu ishlab chiqarish samaradorligini va ishlab chiqarish koʻrsatkichlarini pasaytirmasdan bir vaqtning oʻzida turli sinovlarni oʻtkazish imkonini beradi.

Sinov markazi avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimiga, parametrlarni raqamli qayd qilish va keyin sinovlar natijalarini tahlil qilish tizimiga ega 2400 kV gacha amplitudali va 240 kJ gacha energiya razryadli standart yashin va kommutasion impulslarni shakllantirish imkonini beradigan impulsli kuchlanishlar generatori bilan jihozlangan.

Sinov bazasi belgilangan texnik talablar va foydalanish shartlariga muvofiq transformator uskunalarining parametrlarini kompleks verifikasiyalash ishlarini oʻtkazish imkonini beradi.





MUNDARIJA

Ishlab chiqarish 2

Uskunalar 4

Laboratoriya 8

Mahsulotlar 10

6-10 kV kuchlanish sinfidagi moyli transformatorlar

TM turdagi taqsimlovchi uch fazali moyli transformatorlar 12

TMG turdagi taqsimlovchi uch fazali moyli transformatorlar 15

6-10 kV kuchlanish sinfidagi quruq transformatorlar

TSZ seriyasidagi transformatorlar 18

TSZL; TSL seriyasidagi transformatorlar 20

35 kV kuchlanish sinfidagi moyli kuch transformatorlari

TM-1000÷6300/35-U1 (UXL1) turdagi kuchlanishsiz rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 22

TMN–1000÷10000/35-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 24

Energiya samarador, yo'qotishlari past TD–10000÷16000/35-U1 (UXL1) turdagi kuchlanishsiz rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 26

TDN-6300/35-U1(UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 28

Energiya samarador, yo'qotishlari past TDNS 10000÷16000/35-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 30

TRDP-12500/35-U1 turdagi ikki chulg'amli kuch transformatorlari 32

Energiya samarador, yo'qotishlari past TRDNS-25000/35-U1(UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega PK chulg'ami bo'lingan ikki chulg'amli kuch transformatorlari 34

110-150 kV kuchlanish sinfidagi moyli kuch transformatorlari

Energiya samarador, yo'qotishlari past TMN 2500÷6300/110-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 36

Energiya samarador, yo'qotishlari past TD-16000/110-U1(UXL1) turdagi ikki chulg'amli kuch transformatori 38

TDN-10000÷40000/110-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega ikki chulg'amli kuch transformatorlari 40

TDTN-10000÷63000/110-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega uch chulg'amli kuch transformatorlari 42

TMTN-6300/110-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega uch chulg'amli kuch transformatorlari 44

TRDN 25000÷63000/110-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega PK chulg'ami bo'lingan ikki chulg'amli kuch transformatorlari 46

TRDN-32000/150-U1(UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega PK chulg'ami bo'lingan ikki chulg'amli kuch transformatorlari 48

TDTN-16000÷63000/150-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega uch chulg'amli kuch transformatorlari 50

220 kV kuchlanish sinfidagi moyli kuch transformatorlari

TDTN 25000÷63000/220-U1 (UXL1) turdagi kuchlanish ostida rostlashga ega uch chulg'amli kuch transformatorlari 52

Energiya samarador, yo'qotishlari past TRDSN-63000/220-U1 turdagi transformator 54

Temir yoʻllar uchun 10; 110; 220 kV kuchlanish sinfidagi kuch transformatorlari

TMJ turdagi uch fazali moyli temir yoʻl transformatorlari — 56

Oʻzgaruvchan tokli elektrlashtirilgan temir yoʻllar uchun TDTNJ-16000÷40000/110/27,5/11 turdagi transformatorlar — 58

Oʻzgaruvchan tokli elektrlashtirilgan temir yoʻllar uchun TDTNJ-16000÷40000/220/27,5/11 turdagi transformatorlar — 60

Koʻchma kichik stansiyalar uchun 35-150 kV kuchlanish sinfidagi moyli kuch transformatorlari

TMNP-2500÷6300-U1 (UXL1) turdagi chanali koʻchma ikki chulgʻamli kuch transformatorlari — 62

Mobil koʻchma kichik stansiyalar uchun TDNP-4000÷10000/35-U1(UXL1) turdagi transformatorlar — 64

Mobil koʻchma kichik stansiyalar uchun TDSNP-4000÷10000/35-U1(UXL1) turdagi transformatorlar — 66

Koʻchma tortuvchi kichik stansiyalar uchun TFTP-31500/110(150)-U1(UXL1) turdagi transformatorlar — 68

Elektrovozlar uchun tortuvchi transformatorlar

ODSE-2000/25P-U1; ODSER-1600/25P-U1 turdagi transformator — 70

ONDSE-4350/25P-U2 turdagi transformator — 72

ONDSE-5700/25N-U2turdagi transformator — 74

ONDSE-8000/10P-U2 turdagi transformator — 76

ODSE-8500/10-U2 turdagi transformator — 78

Kon sanoati uchun moʻljallangan uskunalar

KTPV turdagi portlashdan himoyalangan komplekt transformator kichik stansiyasi — 80

Oʻlchov transformatorlari

Oʻlchov tok transformatorlari — 82

Oʻlchov tok transformatorlari — 84

Oʻlchov kuchlanish transformatorlari — 86

Maxsus bir fazali transformatorlar

OM, OMP turdagi transformatorlar — 88

OSM seriyasidagi transformatorlar — 90

Convett turdagi plastinasimon radiatorlar — 92

Sertifikatlar — 96

TM TURDAGI TAQSIMLOVCHI UCH FAZALI MOYLI TRANSFORMATORLAR



Uch fazali, kengaytirgich bilan ikki chulg‘amli, moyning tabiiy sovushi bilan kuch transformatorlari. Bak qopqog‘iga o‘rnatilgan kengaytirgich havo quritgich orqali ulangan ventilyasiya teshigiga ega. Transformatordagi moy bosimi doimiy bo‘lib, haroratga bog‘liq bo‘lmaydi.

Quvvat diapazoni:

- Quvvat diapazoni: 25÷6300 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6(10) kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1; UHL1; T1.

TM-X/6(10)-U1 shartli belgilarining tuzilmasi

TM – Uch fazali moyli transformator
X – Nominal quvvat, kVA
6 (10) – Kuchlanish sinfi, kV
U1 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha.

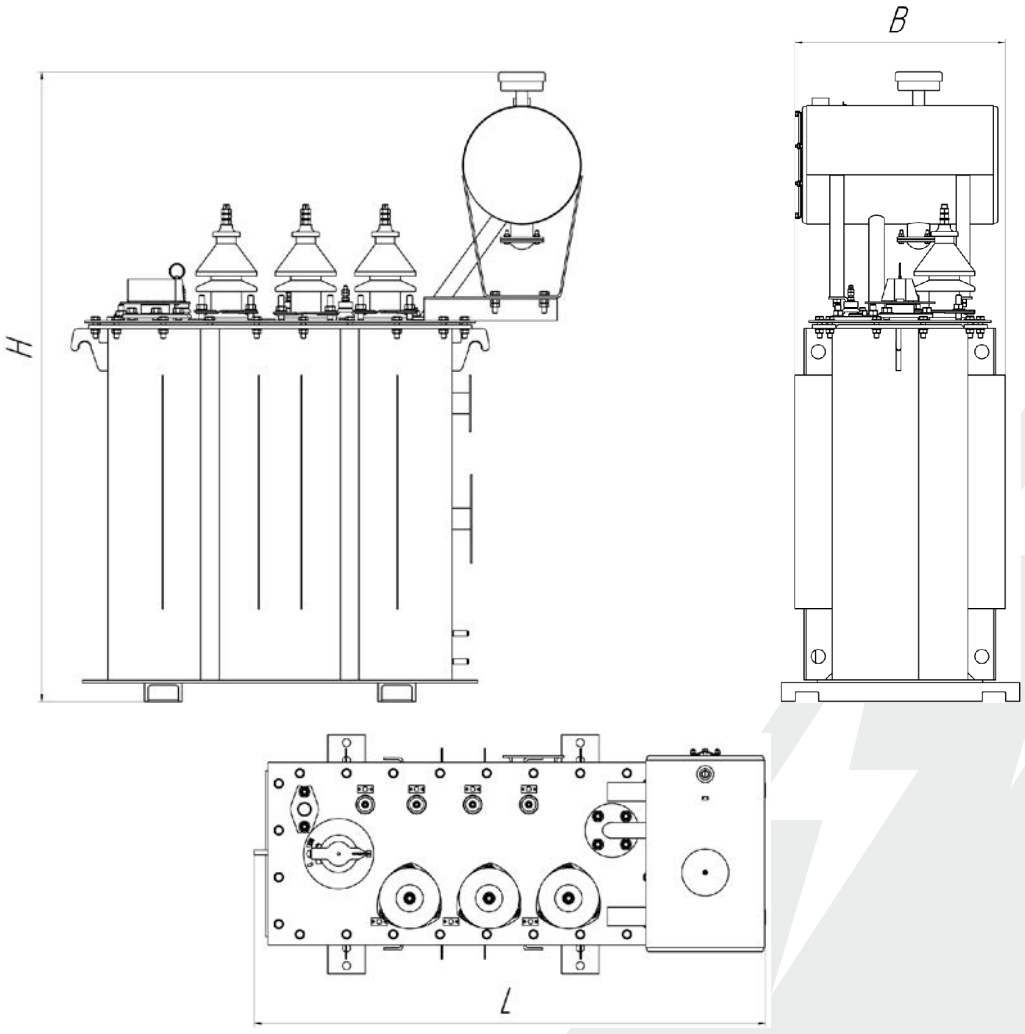
Standart yo‘qotishlarga ega quvvati 25÷6300 kVA bo‘lgan TM transformatorlarining texnik xarakteristikalari

Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
25	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	120	600	4	3,5
40	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	160	900	4	3,0
63	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	220	1280	4	2,5
100	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	280	1970	4	2,0
160	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	450	2700	4	1,5
250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	610	3800	4	1,25
400	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	780	5600	4	1,0
630	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1070	8300	5	0,75
1000	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1470	12200	5	0,6
1250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1740	15000	5	0,5
1600	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	2400	18000	6	0,4
2500	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	2770	28000	6	0,4
6300	10	Y/Yn-0; D/Yn-11	6300	46500	7	0,4

Past yo‘qotishlarga ega quvvati 25÷2500 kVA bo‘lgan TM transformatorlarining texnik xarakteristikalari

Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
25	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	100	540	4	3,5
40	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	125	850	4	3,0
63	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	200	1160	4	2,5
100	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	250	1750	4	2,0
160	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	375	2350	4	1,5
250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	425	2955	4	1,25
400	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	565	4181	4	1,0
630	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	695	6136	5	0,75
1000	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	956	9545	5	0,6
1250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1350	13250	5	0,5
1600	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1700	15000	6	0,4
2500	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	2400	24000	6	0,4
2900	10	Yn/D-11	3800	23500	6	1,3
4000	10	Yn/D-11	5300	40000	7,5	0,7

Transformatorning gabarit oʻlchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning oʻrta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	Toʻliq massa, kg
				Boʻylama oʻq boʻyicha, (A) mm	Koʻndalang oʻq boʻyicha, (A1) mm		
25	1030	550	1150	400	450	90	360
40	1075	550	1225	400	450	155	475
63	1075	640	1235	550	450	180	520
100	1150	740	1475	550	550	260	690
160	1240	950	1560	550	550	300	945
250	1455	1000	1650	550	550	350	1230
400	1500	1045	1815	660	660	570	1800
630	1540	1080	1890	820	820	650	2200
1000	2195	1210	2355	1070	1070	1100	4200
1600	2350	1475	2550	1070	1070	1400	5200
2500	2650	1650	2880	1070	1070	2050	5800
2900	2878	2610	2709	1070	1070	1850	7300
4000	3100	2010	2990	1594	1594	2300	12100
6300	4000	3800	3480	1594	1594	3170	12790



TMG TURDAGI TAQSIMLOVCHI UCH FAZALI MOYLI TRANSFORMATORLAR



Uch fazali, germetik ikki chulg‘amli, moyning tabiiy sovushi bilan kuch transformatorlari. Ushbu transformatorlar elektr iste'molchilarining energiya tizimlaridagi tarmoqlarda elektr energiyasini o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan.

Quvvat diapazoni:

- Quvvat diapazoni: 25÷2500 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6 (10) kV
- YuK tomonidan kuchlanishsiz rostlashni boshqarish: ±2x2.5%
- Iqlimga mos bajarilishi: U1; UHL1; T1.

TMG-X/6(10)-U1 shartli belgilarining tuzilmasi

TMG – Uch fazali moyli transformator
X – Nominal quvvat, kVA
6 (10) – Kuchlanish sinfi, kV
U1 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Standart yo‘qotishlarga ega quvvati 25÷2500 kVA bo‘lgan TMG transformatorlarining texnik xarakteristikalari

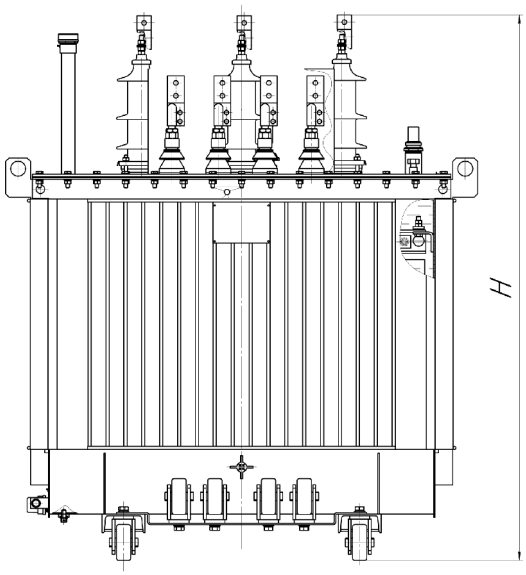
Nominal quvvat, kVA	Turi	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
				salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
25	TMG-25	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	120	600	4	2,0
40	TMG-40	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	160	900	4	1,8
63	TMG-63	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	220	1280	4	1,6
100	TMG-100	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	280	1970	4	1,4
160	TMG-160	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	450	2700	4	1,2
250	TMG-250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	610	3800	4	1,0
400	TMG-400	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	780	5600	4	0,8
630	TMG-630	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1070	8300	5	0,6
1000	TMG-1000	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1470	12200	5	0,4
1250	TMG-1250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1740	15000	6	0,3
1600	TMG-1600	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1700	18000	6	0,25
2500	TMG-2500	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	2500	28000	7	0,2

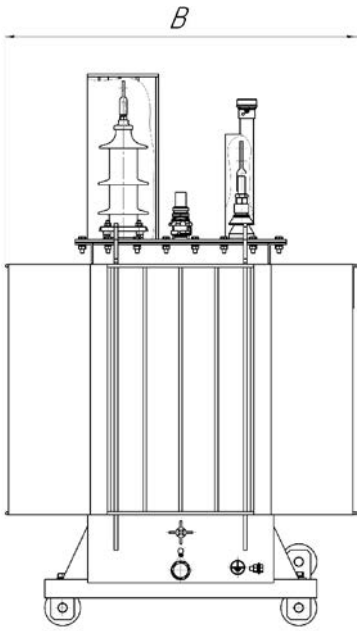
Past yo‘qotishlarga ega quvvati 25÷2500 kVA bo‘lgan TMG transformatorlarining texnik xarakteristikalari

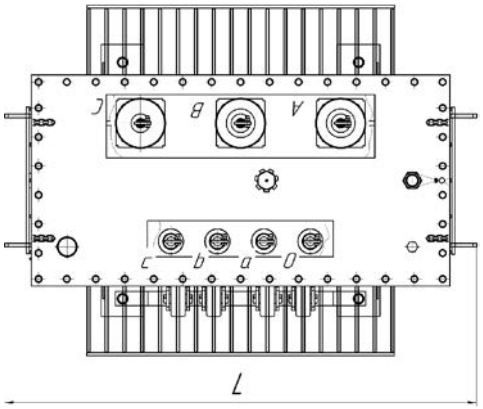
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
25	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	100	540	4	3,5
40	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	125	850	4	3,0
63	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	200	1160	4	2,5
100	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	250	1750	4	2,0
160	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	375	2350	4	1,5
250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11; Y/Zn-11	425	2955	4	1,25
400	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	565	4181	4	1,0
630	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	695	6136	5	0,75
1000	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	956	9545	5	0,6
1250	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1350	13250	5	0,5
1600	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1700	15000	6	0,4
2500	6 (10)/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	2400	24000	6	0,4

*Quvvati 25 kVA dan 250 kVA gacha (ushbu ko‘rsatkichni ham o‘z ichiga olgan holda) bo‘lgan transformatorlar U/Zn-11 chulg‘amlar ulanishi sxemasi va guruhi bilan chiqariladi.

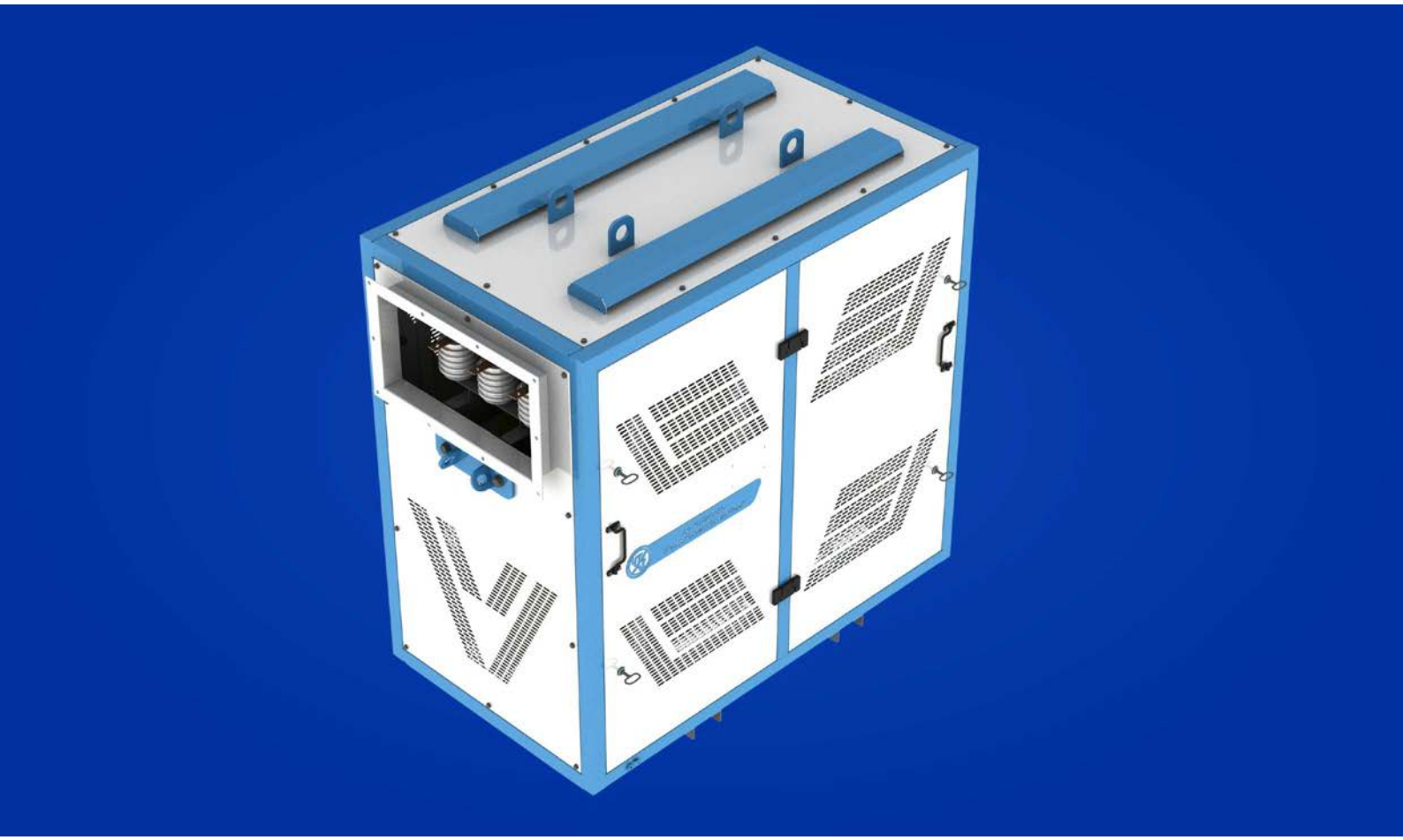
Transformatorning gabarit oʻlchamlari								
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	YuK izolyatorlari orasidagi masofa, (K) mm	Shvellerning oʻrta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	Toʻliq massa, kg
					Boʻylama oʻq boʻyicha, (A) mm	Koʻndalang oʻq boʻyicha, (A1) mm		
25	840	550	850	170	450	400	80	295
40	840	550	900	170	450	400	95	345
63	970	570	1235	170	500	400	120	500
100	1000	730	1355	190	550	450	150	665
160	1080	760	1450	190	550	550	185	900
250	1225	790	1560	230	550	550	290	1225
400	1360	810	1720	230	660	660	360	1660
630	1560	1040	1800	230	660	660	515	2370
1000	1845	1150	1950	230	820	820	655	3150
1600	1985	1295	2350	250	1070	1070	1100	4680
2500	2190	1680	2710	250	1070	1070	1245	6900







TSZ SERIYASIDAGI TRANSFORMATORLAR



TSZ seriyasidagi uch fazali, quruq, ikki chulg‘amli transformatorlar elektr energiyasini o‘zgartirish uchun mo‘ljallangan.

Ishlash rejimi – uzoq vaqt. Atrof-muhit harorati: -45°C dan +40°C gacha. Nominal chastotasi - 50 Gs. Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi Y/Yn-0 yoki D/Yn-11. GOST 14234 bo‘yicha himoya darajasi IP00 (IP21, 31).

Quvvat diapazoni:

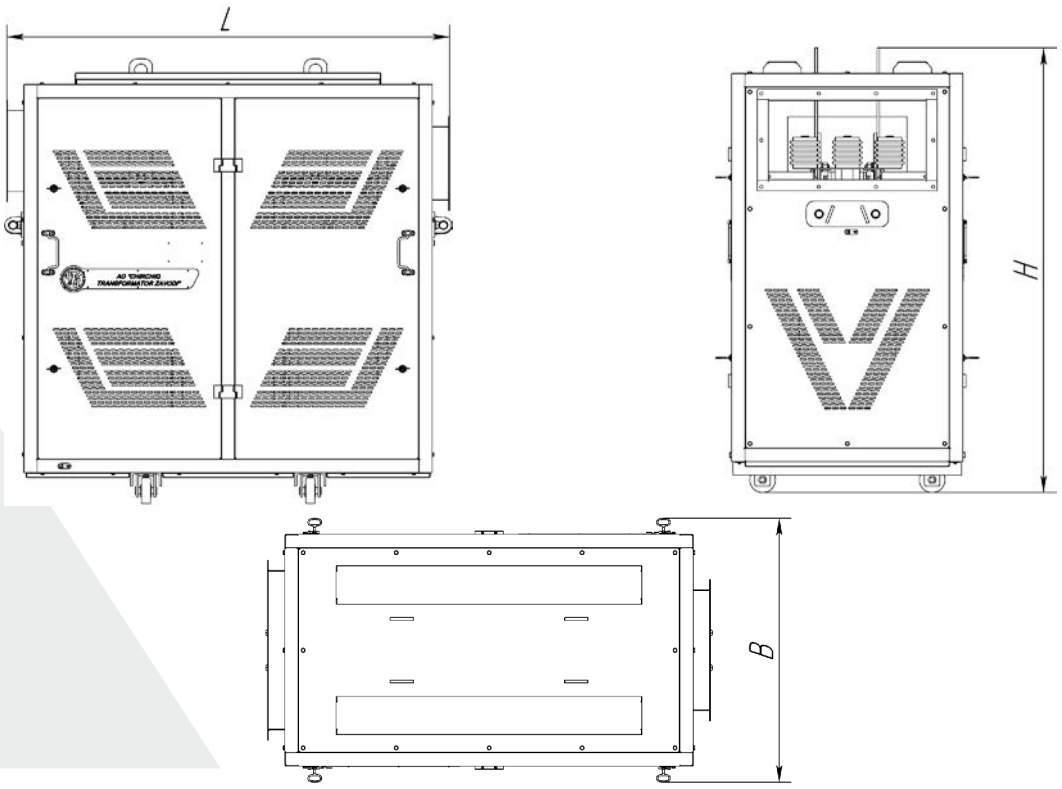
- Quvvat diapazoni: 63÷2500 kVA
- PK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 0.23 (0.4, 0.69) kV
- YuK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6 (10, 10.5) kV
- YuK tomonidan KR kuchlanishining boshqarilishi: ±2×2.5%.
- Iqlimga mos bajarilishi: U3

Transformatorlar shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali
S – Quruq
Z – Himoyalangan
X – Nominal quvvat, kVA
U3 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Texnik xarakteristikalari									
Parametr nomi	TSZ								
Nominal quvvat, kVA	63	100	160	250	400	630	1000	1600	2500
-YuK	6; 10; 10,5					6; 10			
-PK	0,23; 0,4	0,23; 0,4; 0,69				0,4; 0,69			
Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	У/Ун-0	Y/Yn-0 / D/Yn-11							
Boshqarish usuli va diapazoni	Kuchlanishsiz rostlash±5%	NLTC ±2x2,5%							
Salt yurishdagi yo'qotishlar, W	380	490	700	900	1200	1800	2400	3100	4600
Qisqa tutashuvdagi yo'qotishlar, W	1000	1500	2000	3000	4200	6000	9000	13000	20500
Salt yurish toki, %	1,5	1,2	1,0	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0,2
Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6

Transformatorlarning gabarit va o'rnatish o'lchamlari					
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Moy massasi, kg	To'liq massa, kg
63	880	600	1100	400	600
100	1080	800	1300	400	800
160	1520	925	1520	660	1145
250	1625	955	1670	660	1235
400	1755	1000	1795	660	1625
630	1925	1075	1965	720	2440
1000	2070	1100	2045	760	3690
1600	2200	1100	2350	760	4995
2500	2640	1245	2505	820	7420



TSZL; TSL SERIYASIDAGI TRANSFORMATORLAR



TSL va TS3L seriyasidagi uch fazali, quruq, quyma izolyasiyali ikki chulg'amli transformatorlar elektr energiyasini o'zgartirish uchun mo'ljallangan. Ishlash rejimi – uzoq vaqt. Atrof-muhit harorati: -45°C dan +40°C gacha. Havoning nisbiy namligi + 25 °C haroratda 80% dan yuqori emas. Nominal chastotasi - 50 Gs. Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi Y/Yn-0 yoki Y/Yn-11. GOST 14234 bo'yicha himoya darajasi Ip21.

Quvvat diapazoni:

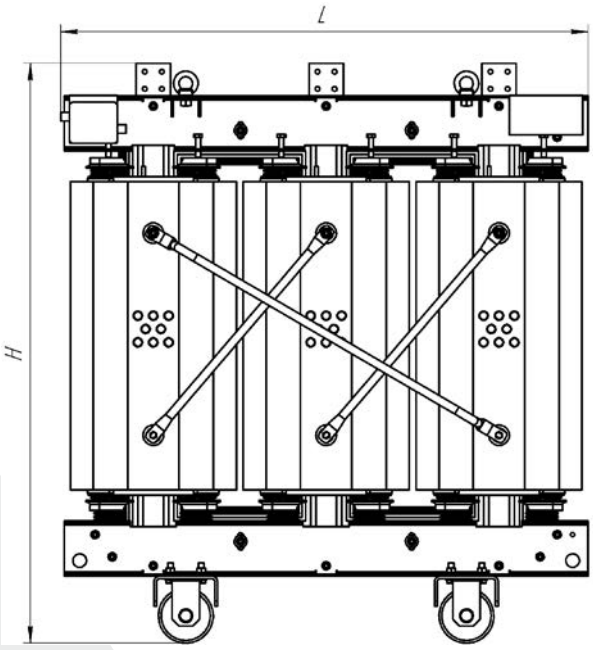
- Quvvat diapazoni: 400÷2500 kVA
- YuK birlamchi chulg'amining nominal kuchlanishi: 6 (10) kV
- YuK tomonidan KR kuchlanishining boshqarilishi: ±2×2.5%.
- Iqlimga mos bajarilishi: U3

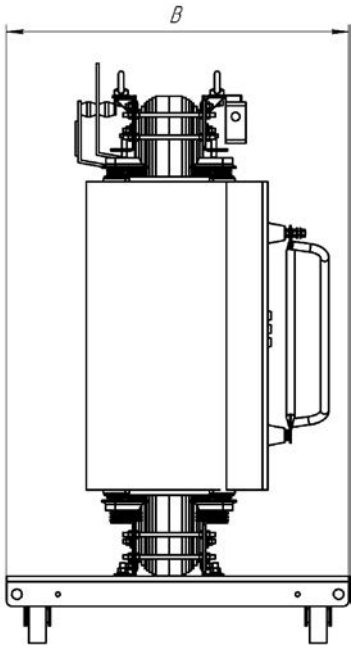
Transformatorlar shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali
S – Quruq
Z – Himoyalangan
L – Quyma izolyasiyali
X – Nominal quvvat, kVA
U3 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo'yicha

Texnik xarakteristikalari					
Parametr nomi	TSZL & TSL				
	Capacity, kVA				
Nominal quvvat, kVA	400	630	1000	1600	2500
-YuK	6; 10				
-PK	0,23; 0,4; 0,69				
Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Y/Yn-0 / D/Yn-11				
Boshqarish usuli va diapazoni	Kuchlanishsiz rostlash ±2x2.5%				
Salt yurishdagi yo'qotishlar, W	1150	1650	2100	2800	4300
Qisqa tutashuvdagi yo'qotishlar, W	4300	6400	8750	13500	18400
Salt yurish toki, %	1,2	1,0	0,8	0,6	0,4
Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6	6	6	6	6

Transformatorlarning gabarit va o'rnatish o'lchamlari			
TransformTransformator turier Type	Gabarit o'lchamlari, mm		
	L	B	H
TSL/TSZL-400	1350/1600	850/1195	1265/1450
TSL/TSZL-630	1390/1640	850/1205	1410/1620
TSL/TSZL-1000	1530/1780	1000/1245	1695/1905
TSL/TSZL-1600	1650/1900	1000/1295	1975/2185
TSL/TSZL-2500	1840/2090	1300/1345	2275/2485





TM-1000÷6300/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISHSIZ ROSTLASH BILAN IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanishsiz rostlash (KR) bilan uch fazali, ikki chulg‘amli kuch transformatorlari elektr energiyasini uzatish tizimlarida ishlash uchun mo‘ljallangan. Bunda u elektr uzatish liniyalarida minimal elektr yo‘qotishlarini ta'minlaydi.

TM turidagi transformatorni qo‘llash iste'molchiga butun foydalanish davri davomida ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

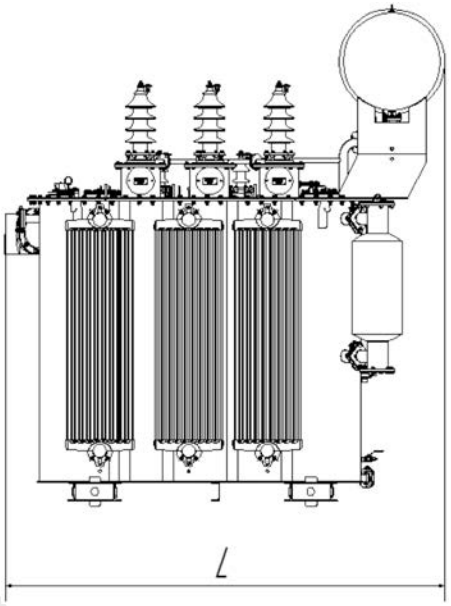
- Quvvat diapazoni: 1000÷6300 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining kuchlanishi: 35 kV
- YuK tomonidan KR yuklamasiz kuchlanishning boshqarilishi: ±2×2.5%.
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

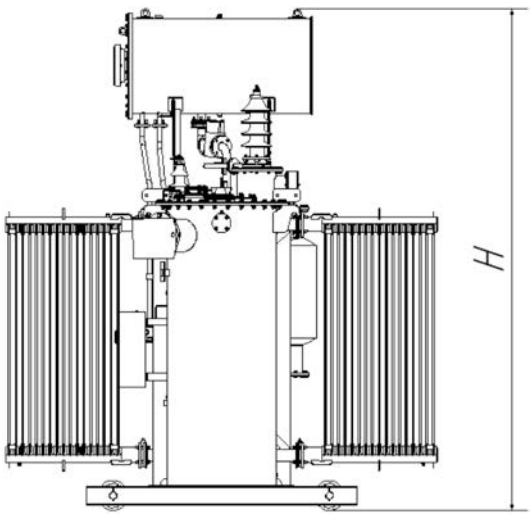
TM-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

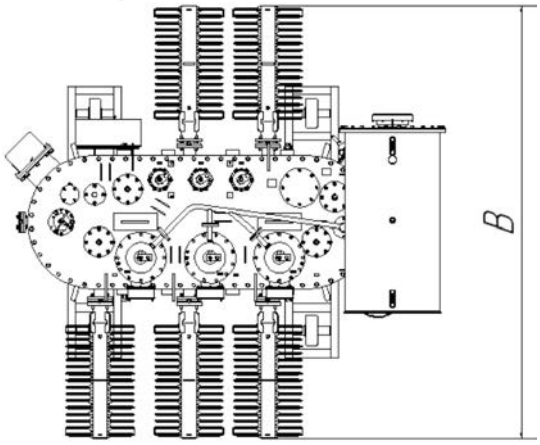
T – Uch fazali transformator
M – Moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan moyli sovutish
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Yo‘qotishlari past TM-1000÷6300/35-U1 (UXL1) turidagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TM-1000/35	1000	35	6,0	Y/D-11	2,0	11,6	6,5	1,2
TM-1600/35	1600	35	6,3	Y/D-11	2,75	18,0	6,5	1,0
TM-2500/35	2500	35	10,0	Y/D-11	3,9	23,5	6,5	0,8
TM-4000/35	4000	35	10,5	Y/D-11	5,6	33,5	7,5	0,5
TM-6300/35	6300	35	11,0	Y/D-11	8,0	46,5	7,5	0,3

TM-1000÷6300/35-U1 (UHL1) turidagi transformatorlarning gabarit o‘lchamlari														
Transformator turi	Gabarit o‘lchamlari, mm											Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	M	A	K	b	b1	To‘liq	Transport	Moy
TM-1000/35	2520	1400	2760	1545	280	470	400	1070	200	215	210	4380	4260	1320
TM-1600/35	2735	1620	3020	1760	280	470	400	1070	200	220	235	5320	5100	1500
TM-2500/35	3280	2120	2945	1860	280	470	400	1070	200	240	280	7350	6065	2250
TM-4000/35	2750	3230	3200	2230	280	725	400	1594	240	245	285	9820	7310	2550
TM-6300/35	2900	3250	3480	2505	280	725	400	1594	240	260	310	12790	9435	3110







TMN-1000÷10000/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulg‘amli kuch transformatorlari. Avtomat boshqaruv transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontrolerdan amalga oshiriladi.

Elektr energiyasini katta masofalarga uzatish tizimlarida ishlash uchun mo‘ljallangan, bunda elektr uzatish liniyalarida minimal elektr yo‘qotishlari ta'minlanadi. TMN turdagi transformatorini qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchi uchun ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

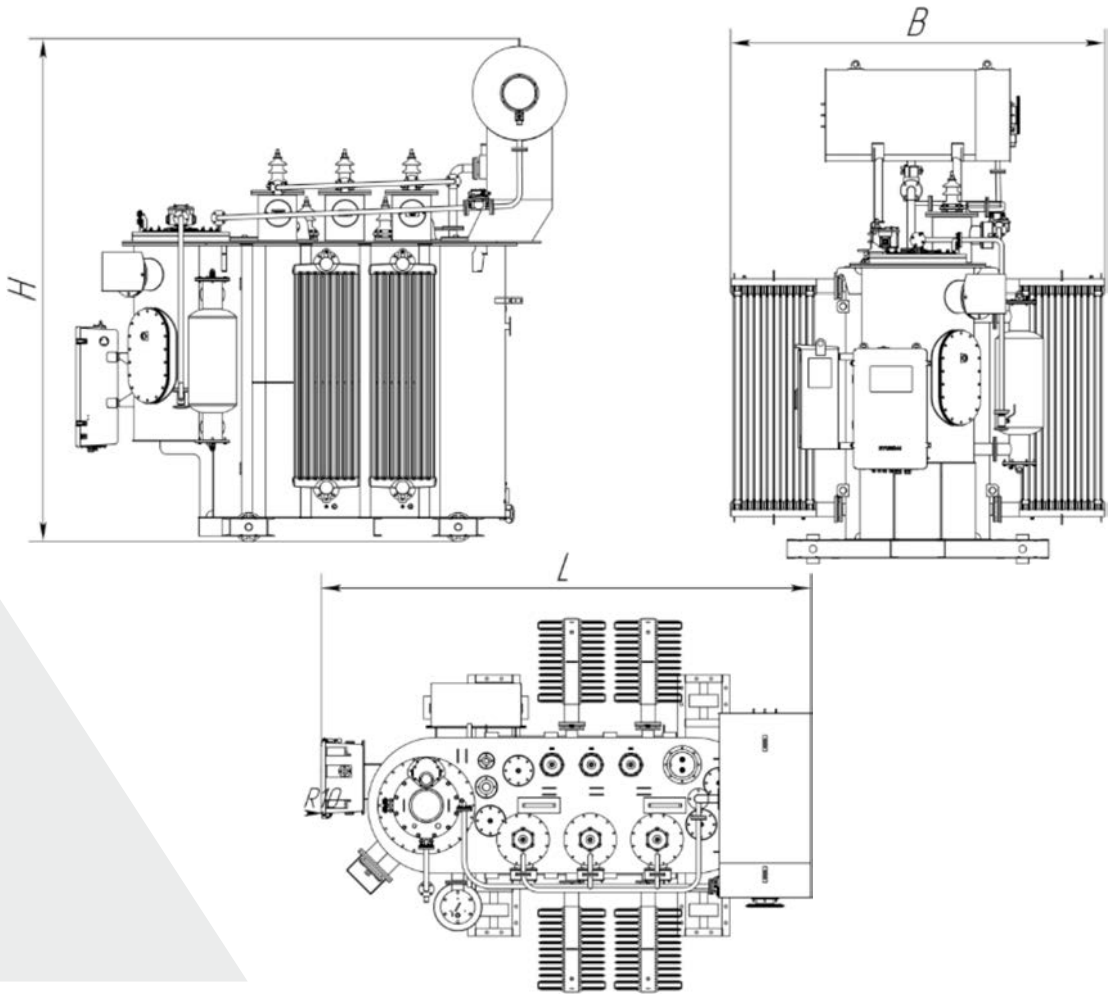
- Quvvat diapazoni: 1000÷10000 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining kuchlanishi: 35 kV
- YuK tomonidan KOR kuchlanishining boshqarilishi: ±4×2.5%.
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

TMN-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Transformator
M – Moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan moyli sovutish
N – Kuchlanish ostida rostlash
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

TMN-1000÷10000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo'qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TMN-1000/35	1000	35	11; 6	Y/D-11	2,1	11,6	6,5	1,2
TMN-1600/35	1600	35	11; 6	Y/D-11	2,9	16,5	6,5	1,0
TMN-2500/35	2500	35	11; 6	Y/D-11	4,1	23,5	6,5	0,8
TMN-4000/35	4000	35	11; 6	Y/D-11	5,6	33,5	7,5	0,5
TMN-6300/35	6300	35	11; 6	Y/D-11	8,0	46,5	7,5	0,3
TMN-10000/35	10000	35	11; 6	Y/D-11	10,2	47,8	8	0,7

TMN-1000÷10000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning gabarit o'lchamlari															
Transformator turi	Gabarit o'lchamlari, mm												Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	M	N	K	b	b1	A	To'liq	Transport	Moy
TMN-1000/35	2780	1575	2750	1510	280	710	200	400	200	190	235	1070	4700	4540	1320
TMN-1600/35	3100	1865	3015	1700	280	710	200	400	200	190	235	1070	5535	5130	1640
TMN-2500/35	3095	2701	2820	1520	322	865	200	460	200	270	240	1070	7300	5460	1900
TMN-4000/35	3115	3190	3600	2140	322	865	240	400	240	230	285	1594	10650	7880	2650
TMN-6300/35	3460	3252	3300	1856	322	865	300	510	240	310	290	1594	12715	9690	3000
TMN-10000/35	4125	3260	3702	1935	490	620	300	500	200	395	390	1524	20700	17035	4300



ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TD-10000÷16000/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISHSIZ ROSTLASHGA EGA IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanishsiz rostlash (KR) bilan, YuK tomonidan ±2x2,5% rostlanish diapazoniga ega, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatorlari. Elektr tarmoqlarida qoʻllash uchun moʻljallangan.

TD turdagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

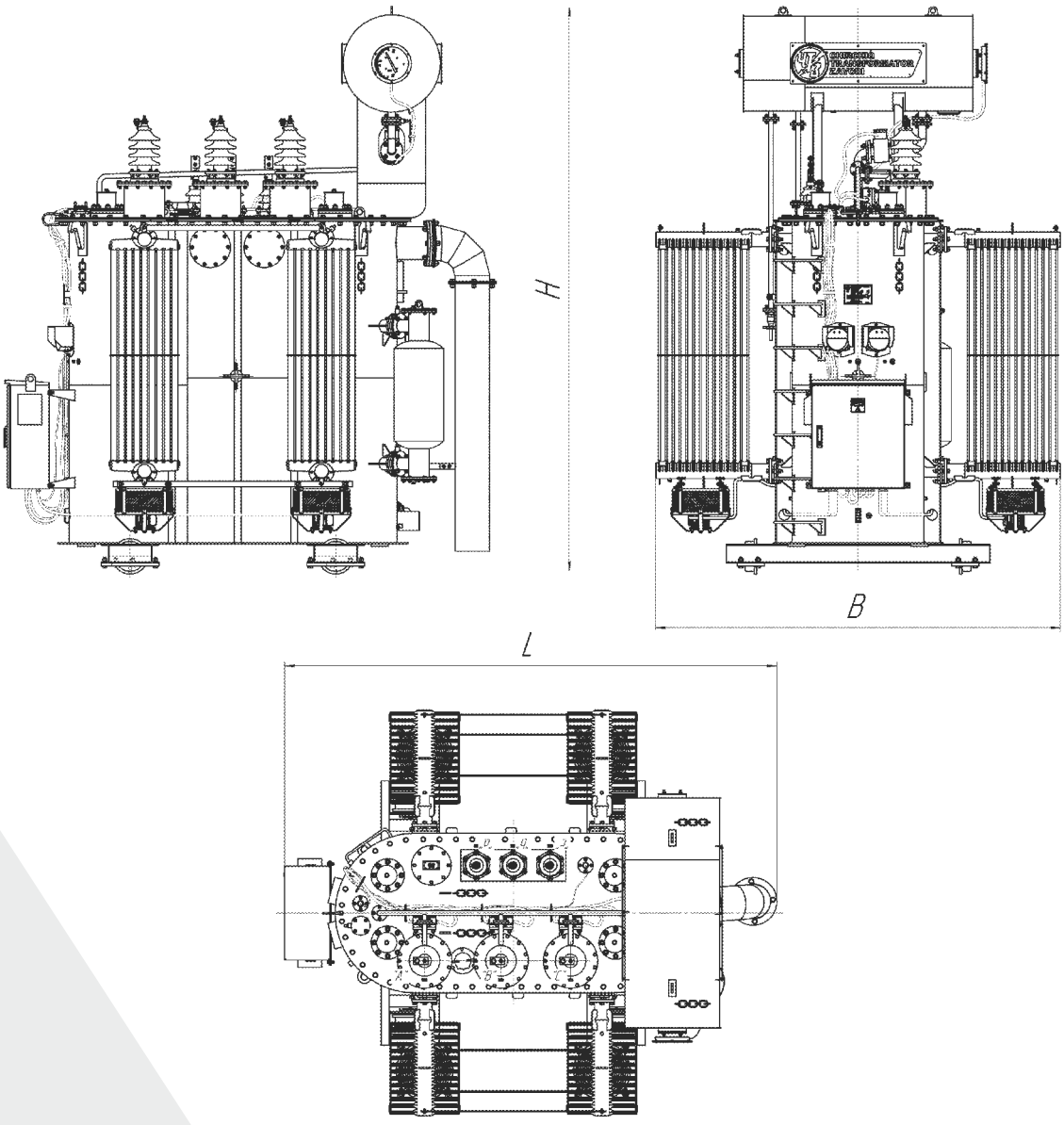
- Quvvat diapazoni: 10000-16000 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 38.5 kV
- YuK tomonidan KR yuklamasiz kuchlanishning boshqarilishi: ±2×2.5%.
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

TD-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Energiya samarador, yo‘qotishlari past TD-10000÷16000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TD-10000/35	10000	38,5	10,5; 6,3	Y/D-11 Yn/D-11	7,6	55	7,5	0,6
TD-16000/35	16000	38,5	10,5; 6,3	Y/D-11 Yn/D-11	11,5	77	8,0	0,4

Transformers Overall Dimensions, Type: TD-10000÷16000/35-U1 (UHL1)														
Transformator turi	Gabarit o‘lchamlari, mm											Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	A	M	K	b	b1	To‘liq	Transport	Moy
TD-10000/35	3610	2975	4160	2600	745	450	1524	560	270	350	350	16400	13945	3720
TD-16000/35	4125	3490	4585	3160	725	690	1527	570	260	390	385	22950	18860	4790



TDN-6300/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat tarzda boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi.

TDN turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

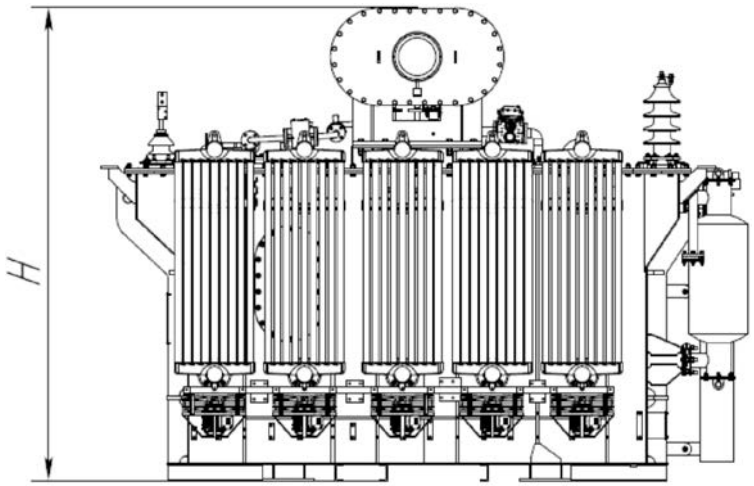
- Quvvat diapazoni: 6300 kVA
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

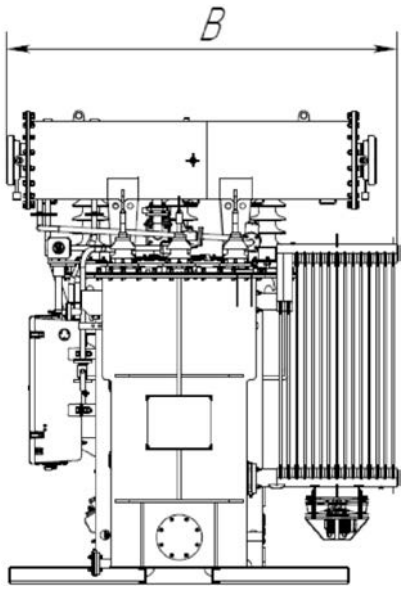
TDN-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

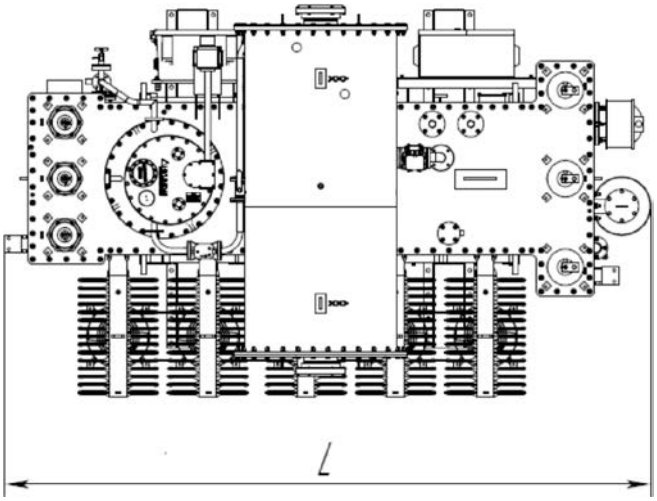
T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

TDN-6300/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorning texnik xarakteristikalari							
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo'qotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
				salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
TDN-6300/35	6300	35	У/Д-11	4800	42900	7,4	0,14

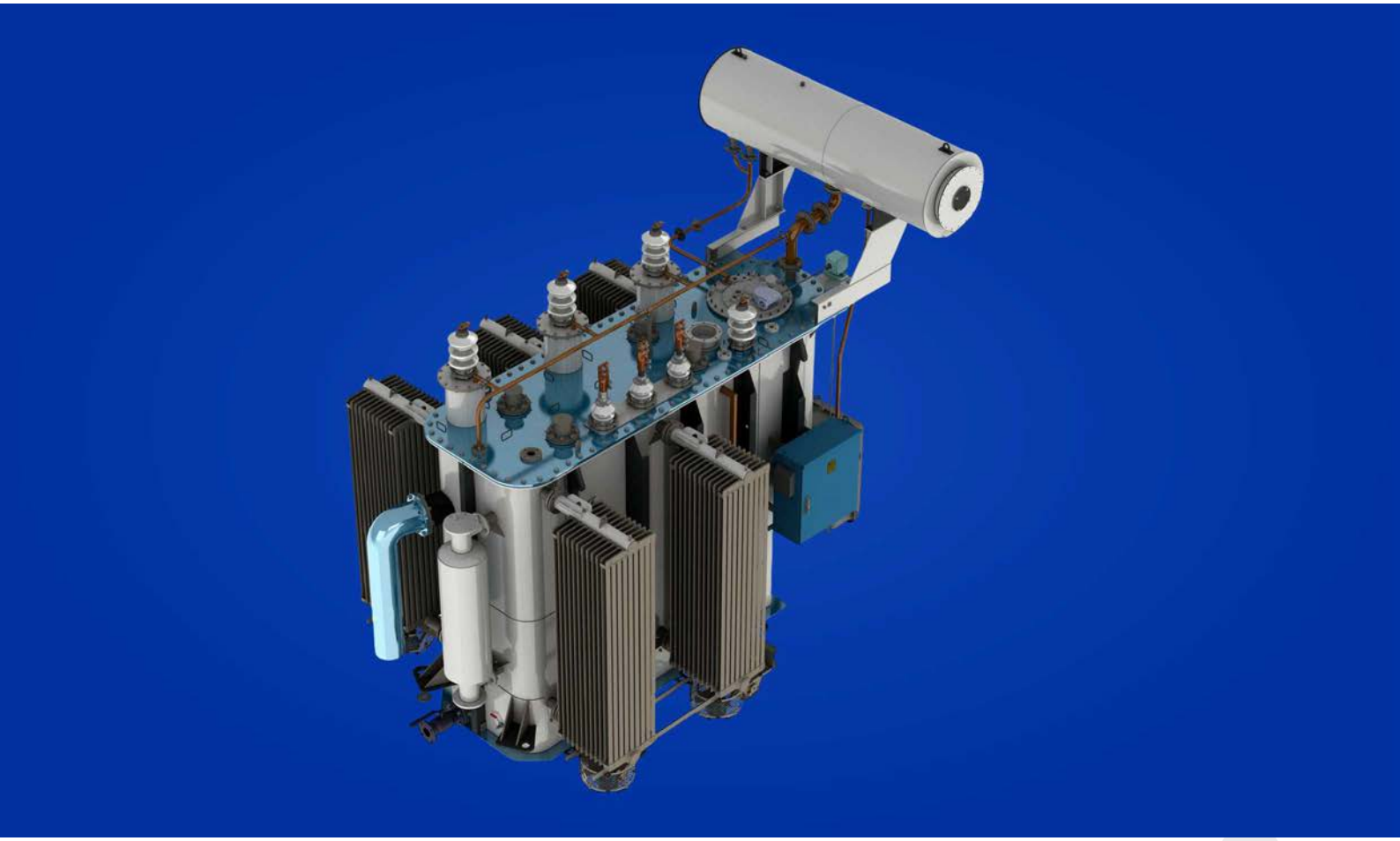
TDN-6300/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorning gabarit o'lchamlari					
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Moy massasi, kg	To'liq massa, kg
6300	3950	2450	2475	3650	15500







ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TDNS-10000÷16000/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi.

Elektr stansiyalarining oʻz ehtiyojlari uchun elektr tarmoqlarida qoʻllashga moʻljallangan. TDNS turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

- Quvvat diapazoni: 10000÷16000 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 36.75; 35 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

TDNS-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

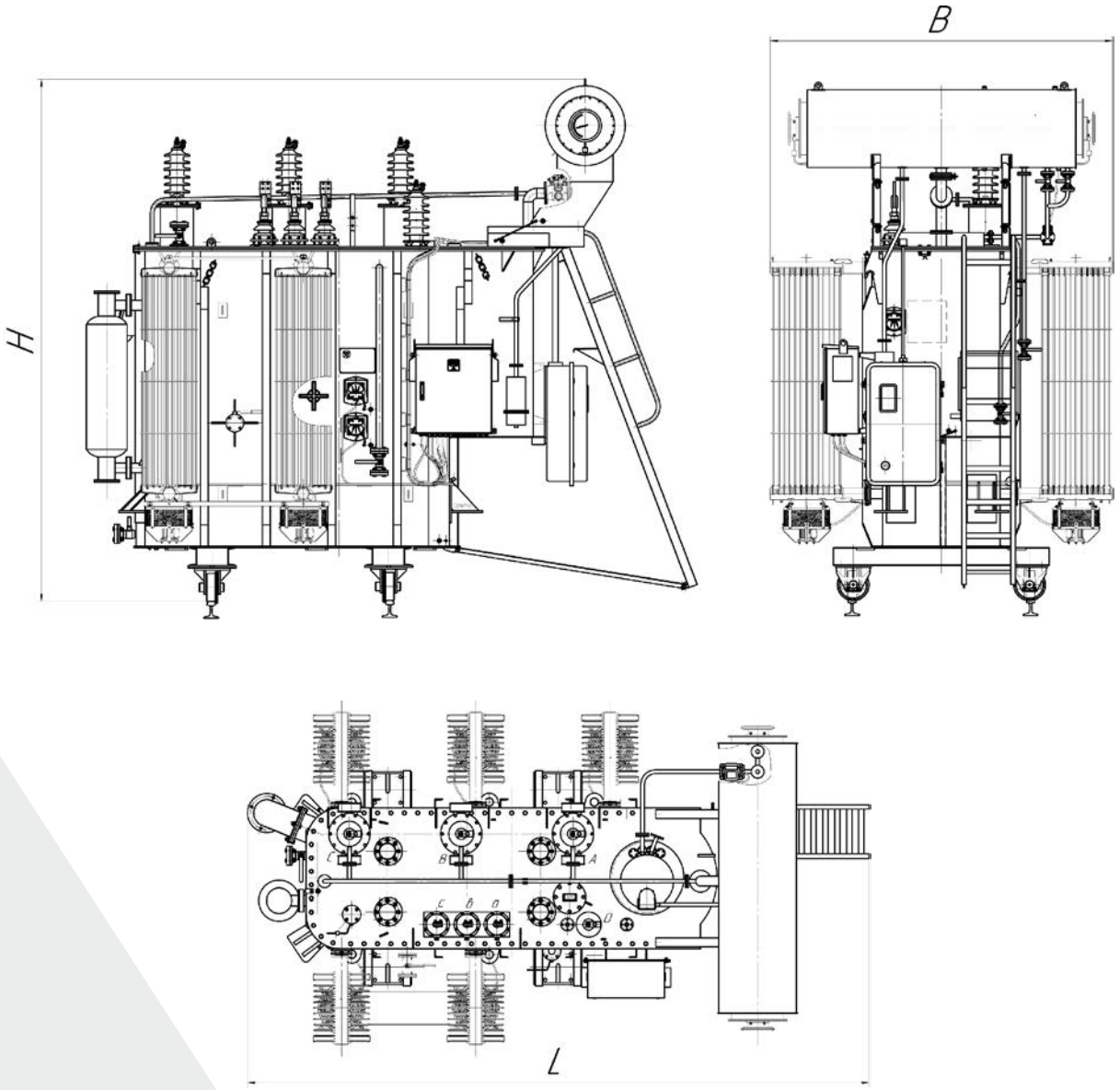
T – Transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
S – Elektr stansiyasining oʻz ehtiyojlari uchun elektr tarmoqlarida qoʻllashga moʻljallangan
X – Nominal quvvat, kVA
35 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Energiya samarador, yo‘qotishlari past TDNS-10000÷16000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari

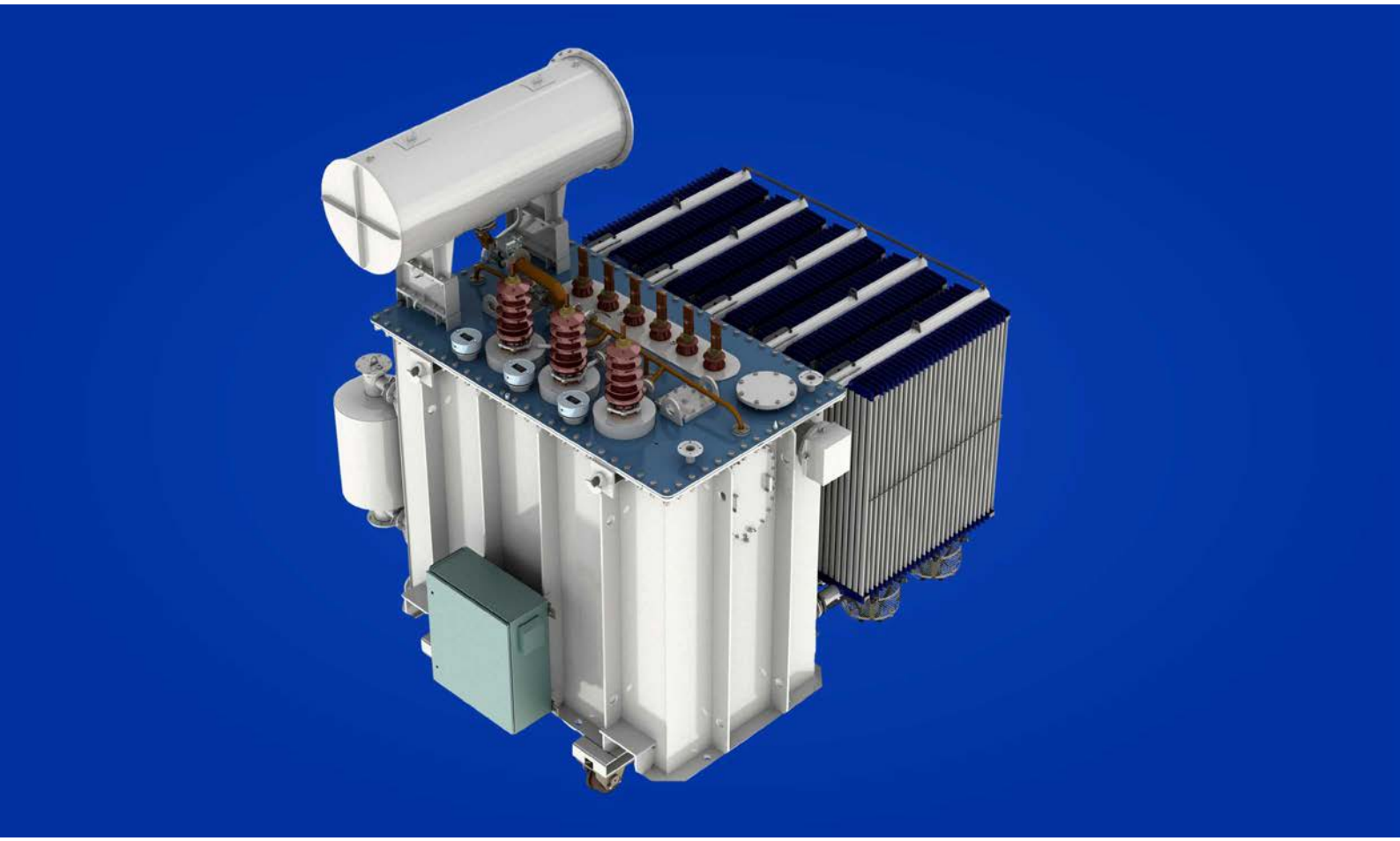
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TDNS-10000/35	10000	36,75	10,5; 6,3	Ун/Д-11	11,5	60,0	8,0	0,75
TDNS-16000/35	16000	36,75	10,5; 6,3	Ун/Д-11	17,0	85,0	10	0,70

TDNS-10000÷16000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning gabarit o‘lchamlari

Transformator turi	Gabarit o‘lchamlari, mm									Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	A	N	K	To‘liq	Transport	Moy
TDNS-10000/35	4125	3265	3685	1935	550	995	1524	1000	300	19430	16260	4100
TDNS-10000/35	4470	3415	3922	2135	585	850	1524	1000	400	26000	22145	5250



TRDP-12500/35-U1 TURDAGI IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORI



M / D (ONAN / ONAF) turdagi sovutish tizimiga ega, yuqori kuchlanish (YuK) tomonida kuchlanishsiz rostlash (KR) bilan, uch fazali, ikki chulg‘amli, moyli kuch transformatori. TRDP turidagi transformatorni qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchini ishonchli elektr ta'minoti bilan ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

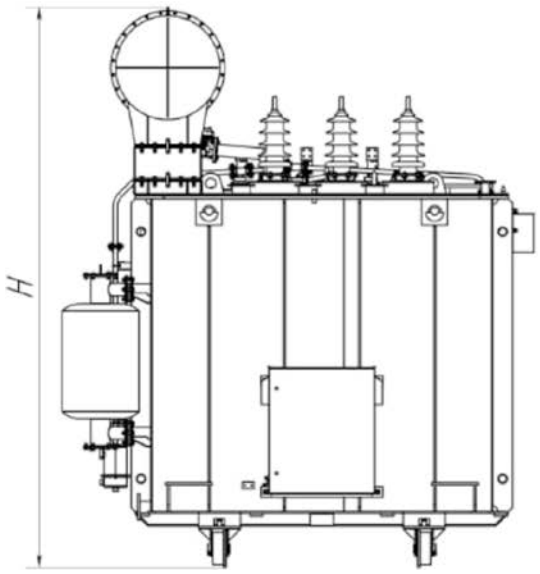
- Quvvat diapazoni: 12500 kVA
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

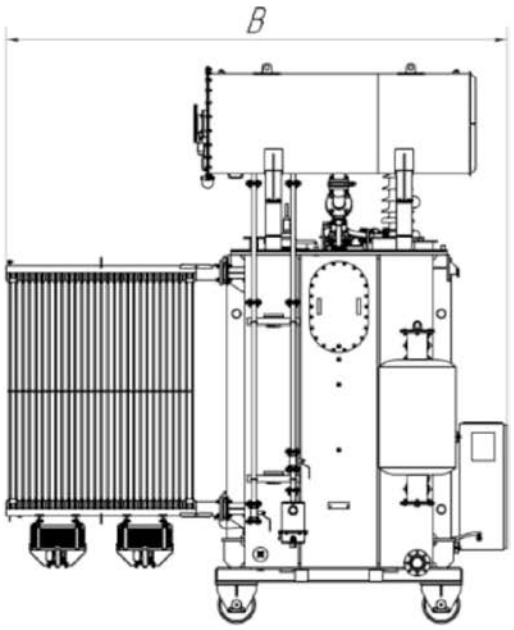
TRDP-12500/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

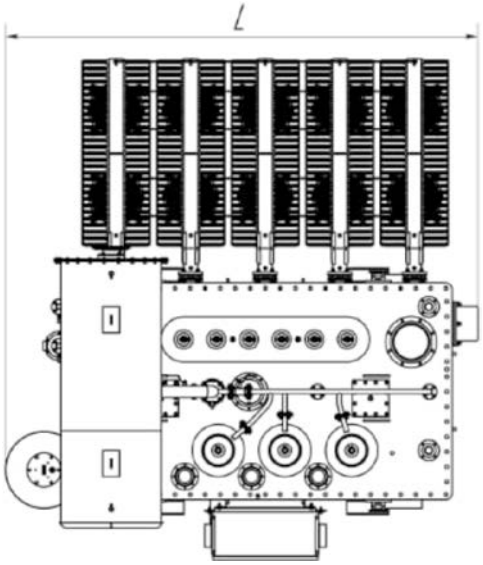
T – Uch fazali transformator
R – PK chulg‘ami bo‘lingan
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
P – Ko‘chma
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Standart yoʻqotishlarga ega, quvvati 12500 kVA boʻlgan TRDP turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari						
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yoʻqotishlar		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			salt yurish, W	qisqa tutashuv, W		
12500	35	Y/D-Y-11-0	1100	900	8	0,5

Transformatorning gabarit oʻlchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning oʻrta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	Toʻliq massa, kg
				Boʻylama oʻq boʻyicha, (A) mm	Koʻndalang oʻq boʻyicha, (A1) mm		
12500	3582	3667	4267	1524	1524	6560	27600







ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TRDNS-25000/35-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA PK CHULGʻAMI BOʻLINGAN IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. Elektr stansiyasining oʻz ehtiyojlari uchun elektr tarmoqlarida ishlashga moʻljallangan. TRDNS turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

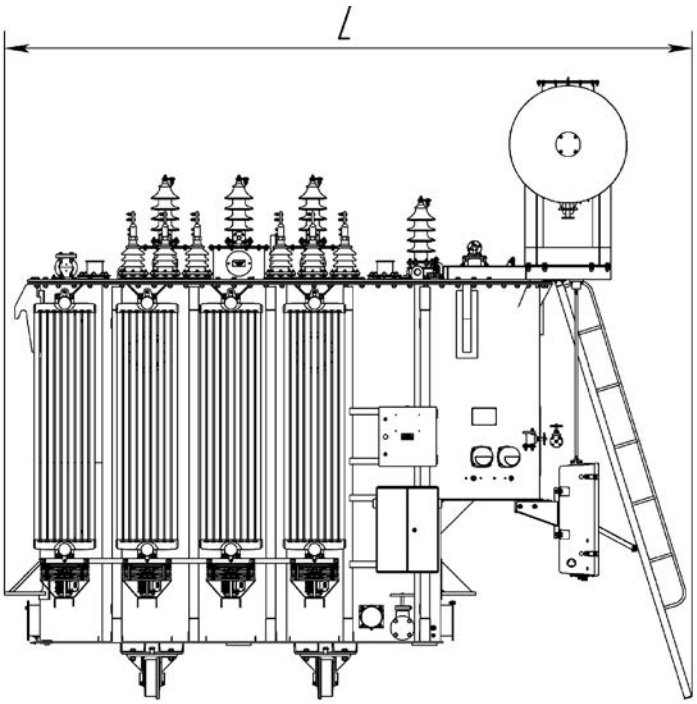
- Quvvat diapazoni: 25000 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 36.75 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

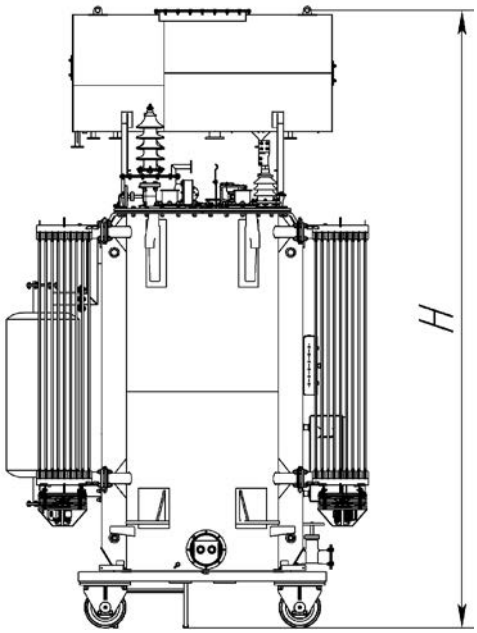
TRDNS-25000/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

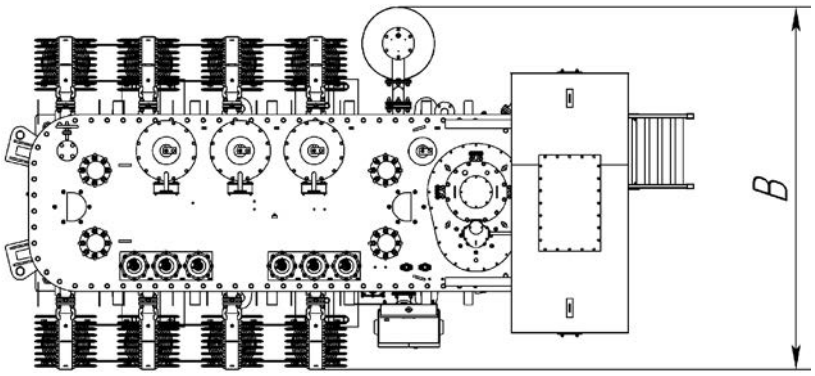
T – Uch fazali transformator
R – PK chulgʻami boʻlingan
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
S – Elektr stansiyasining oʻz ehtiyojlari uchun elektr tarmoqlarida ishlashga moʻljallangan
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Energiya samarador, yoʻqotishlari past TRDNS-25000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorning texnik xarakteristikalari						
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yoʻqotishlar, kW	
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv
TRDNS-25000/35	25000	36,75 35	6,3-6,3 6,3-10,5; 10,5-10,5	Yn/D-11-11	16	105

TRDNS-25000/35-U1 (UHL1) turdagi transformatorning gabarit oʻlchamlari							
Transformator turi	Qisqa tutashuv kuchlanishi, %			Salt yurish toki, %	Massasi, kg		
	YuK-PK1+PK2	YuK-PK1 yoki YuK-PK2	PK1-PK2		Toʻliq	Transport	Moy
TRDNS-25000/35	10,5	23	at least 40	0,3	42795	37650	9660







ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TMN-2500-6300/110-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatorlari. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TMN turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

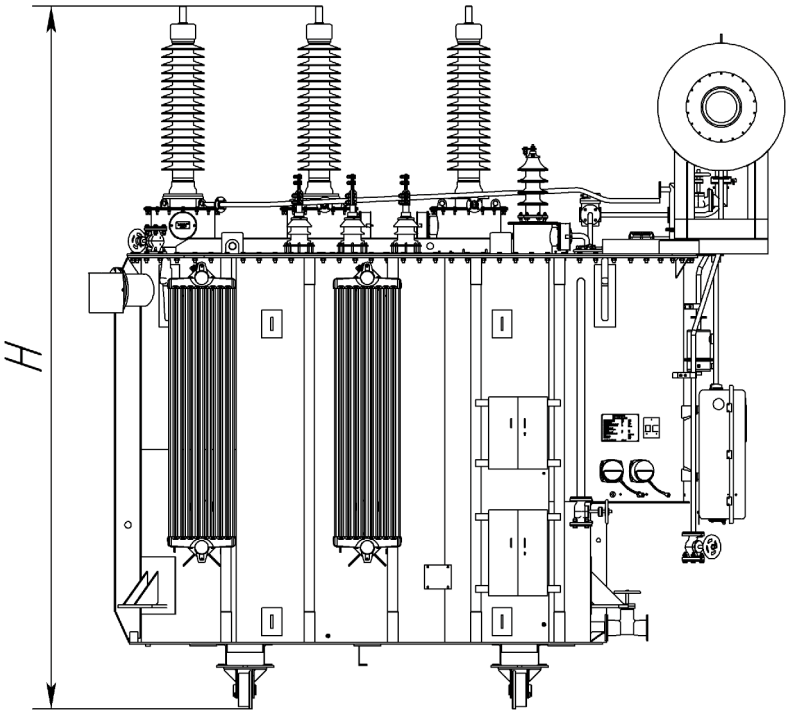
- Quvvat diapazoni: 2500-6300 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 110 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

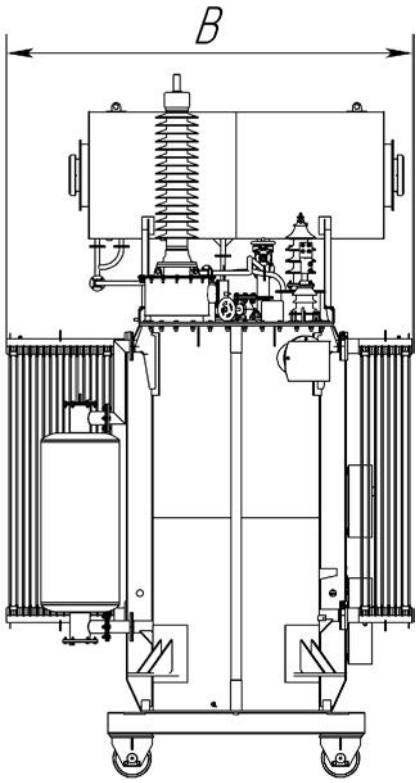
TMN-2500-6300/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

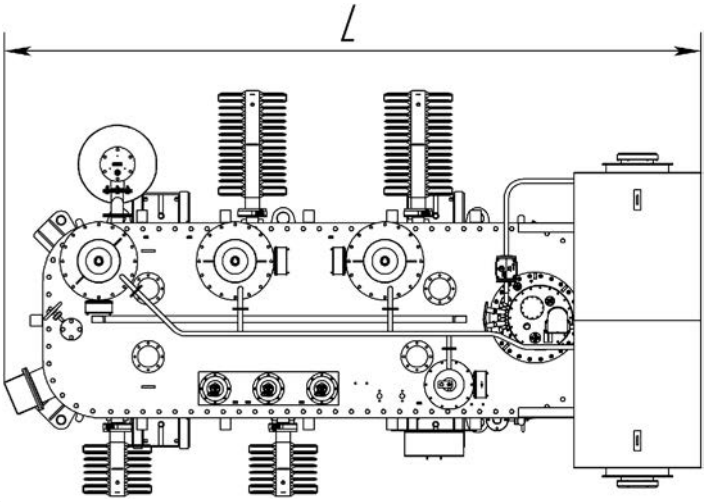
T – Uch fazali transformator
M – Moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan moyli sovutish
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
110 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Energiya samarador, yo‘qotishlari past TMN 2500-6300/110-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Yo‘qotishlar, kW		Salt yurish toki, %
		YuK	PK			Salt yurish	Qisqa tutashuv	
TMN-2500/110	2500	115	6,6; 11	Yn/D-11	10,5	4,5	25	0,6
TMN-6300/110	6300	115	6,6; 11	Yn/D-11	10,5	6,1	44	0,4

TMN 2500-6300/110-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning gabarit o‘lchamlari														
Transformator turi	Gabarit o‘lchamlari, mm											Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	A	N	K	b	b1	To‘liq	Transport	Moy
TMN-2500/110	3690	2905	3920	2075	481	1730	1524	1100	200	400	490	15134	12674	4930
TMN-2500/110	4870	2968	4498	2636	450	1820	1524x2000	1210	420	480	390	26500	22150	8100







ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TD-16000/110-U1 (UHL1) TURDAGI IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatori. Elektr tarmoqlarida qoʻllash uchun moʻljallangan. TD turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

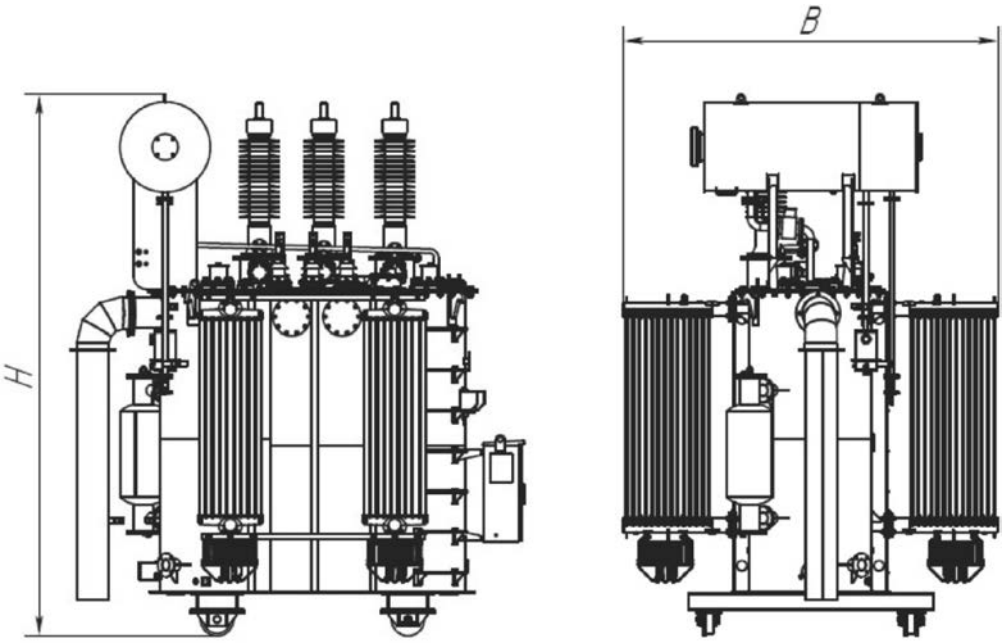
- Quvvat diapazoni: 16000 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 121 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

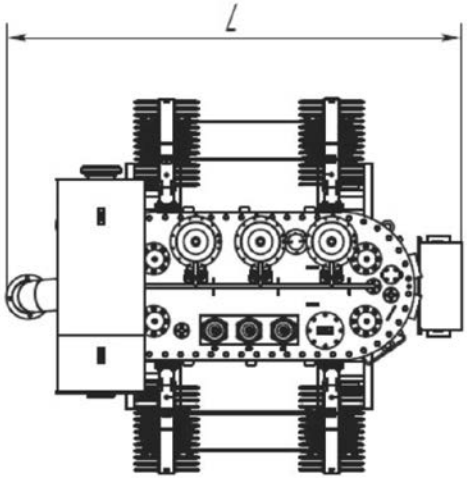
TD-16000/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
16000 – Nominal quvvat, kVA
110 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

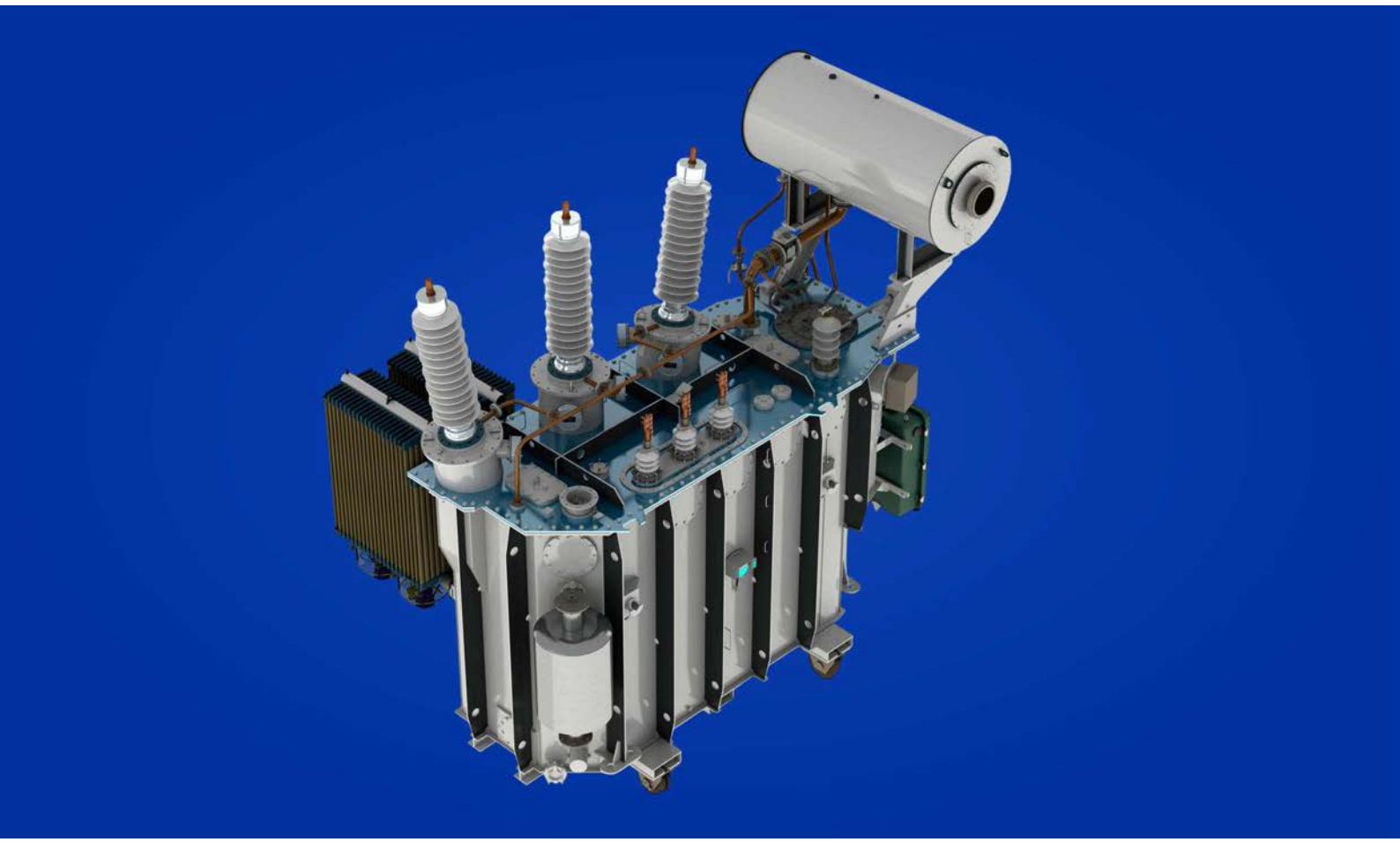
Standart yoʻqotishlarga ega, quvvati 16000 kVA boʻlgan TD turdagi transformatorning texnik xarakteristikalari						
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yoʻqotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			Salt yurish	Qisqa tutashuv		
16000	121	Yn/D-11	14000	8500	10,5	0,6

Transformatorning gabarit oʻlchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning oʻrta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	Toʻliq massa, kg
				Boʻylama oʻq boʻyicha, (A) mm	Koʻndalang oʻq boʻyicha, (A1) mm		
16000	5780	3234	5385	2000	1524	11200	38100





TDN-10000÷40000/110-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulg‘amli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TDN turidagi transformatorni qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

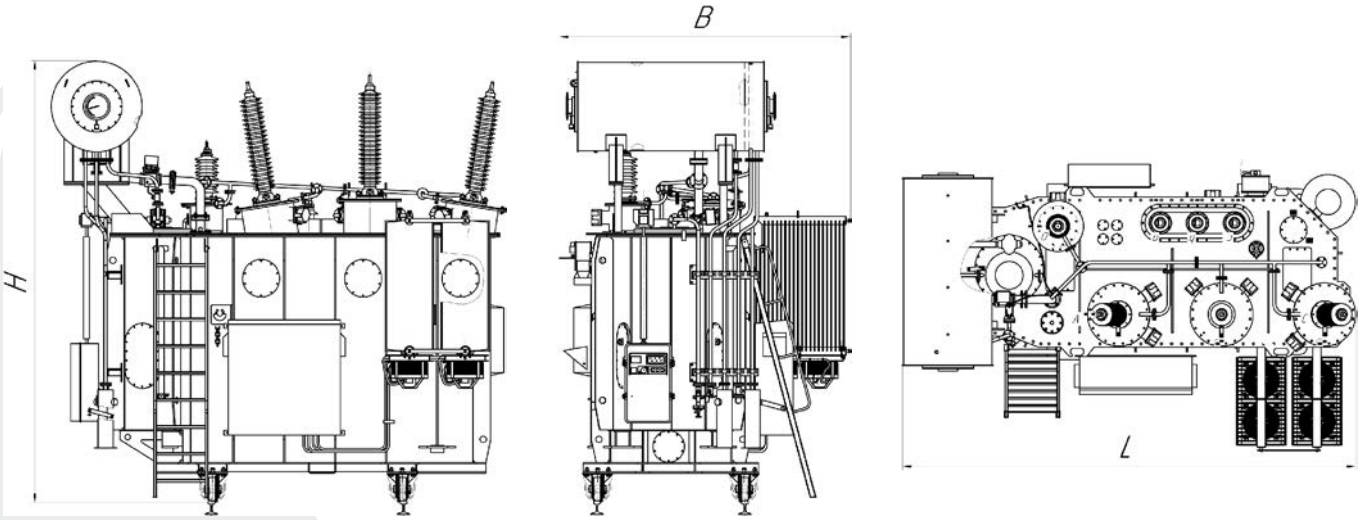
- Quvvat diapazoni: 10000÷40000 kVA
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

TDN-X/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

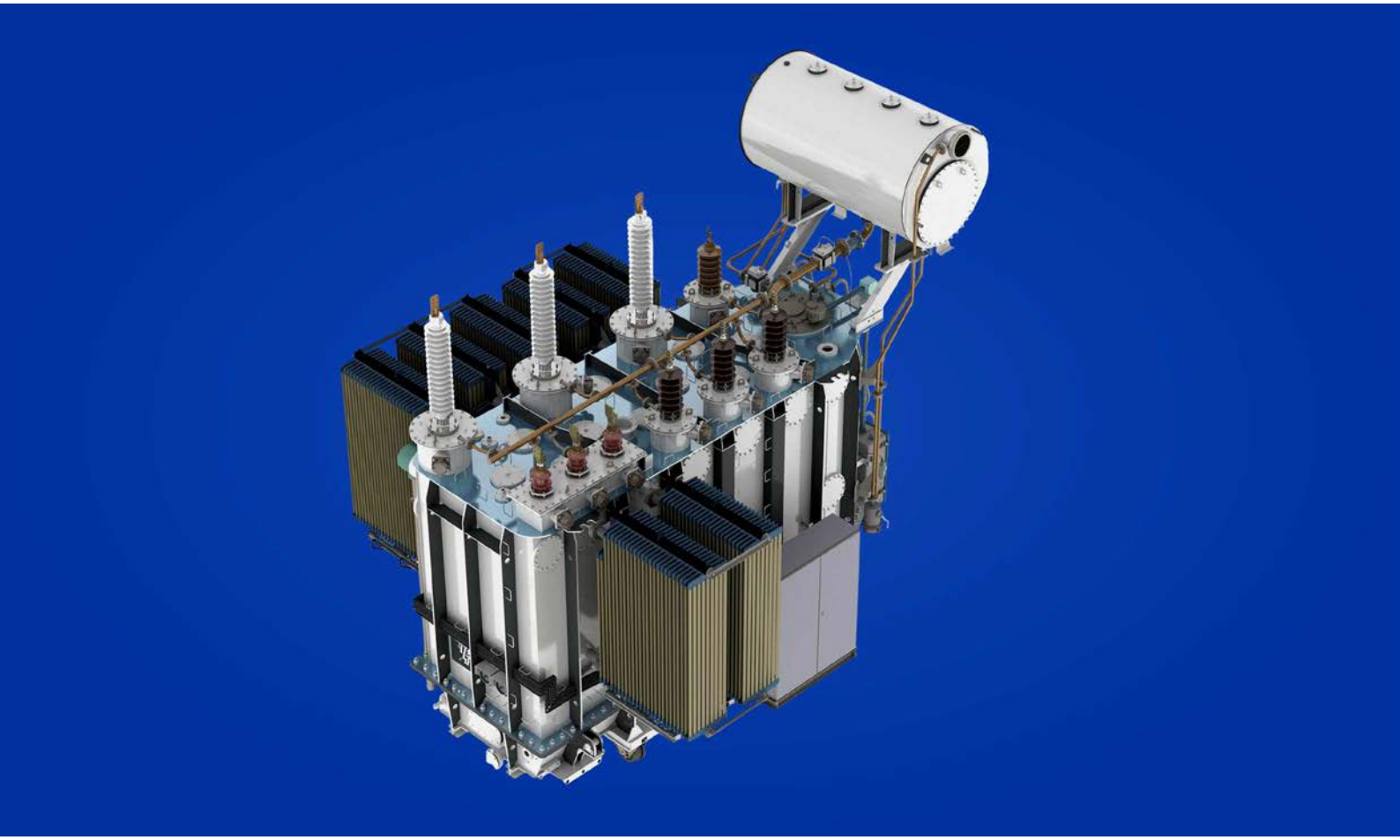
T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
110 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

TDN-10000÷40000/110-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo'qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TDN-10000/110	10000	115	6,6; 11	Yn/D-11	14	58	10,5	0,5
TDN-16000/110	16000	115	6,6; 11	Yn/D-11	11	85	10,5	0,3
TDN-25000/110	25000	115	6,6; 11	Yn/D-11	25	120	10,5	0,3
TDN-40000/110	40000	115	6,6; 11	Yn/D-11	34	170	10,5	0,2

TDN-10000÷40000/110-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning gabarit o'lchamlari				
Parametr nomi	Qiymat			
Transformator turi	TDN			
Nominal quvvat, kVA	10000	16000	25000	40000
Nominal yuqori kuchlanish, kW	115			
Nominal past kuchlanish, kW	6,6; 11,0			
Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/D-11			
Gabarit o'lchamlari, mm				
L – uzunlik	4900	5450	6185	6100
B – kenglik	3100	3325	3570	4210
H – balandlik	4750	4950	5375	5235
h – YuK kirish balandligi	1951	1850	1931	1560
h1 – PK kirish balandligi	551	590	599	591
YuK(A) kirishlari orasidagi masofa	1321	1120	1180	1200
PK(a) kirishlari orasidagi masofa	400	400	700	700
Moy massasi, kg	8050	11200	15000	13600
Transport massasi, kg	24300	33400	47805	51265
To'liq massa, kg	28410	38025	55880	60930



TDTN-10000÷63000/110-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA UCH CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) va YuK tomonidan ±9x1,78% boshqarish diapazoni bilan, kuchlanishsiz rostlashga (KR) ega, uch fazali, uch chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TDTN turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

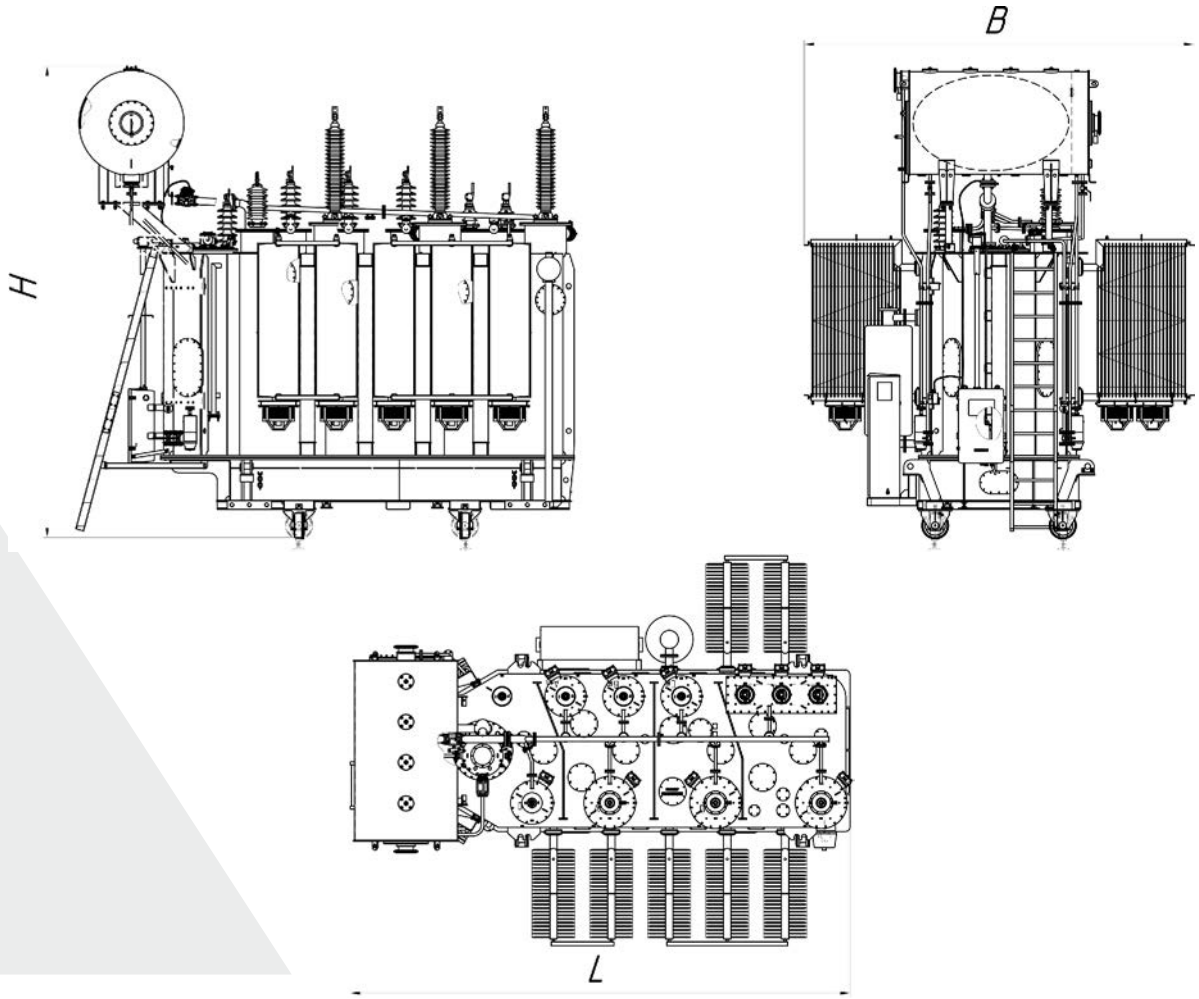
Quvvat diapazoni:

- Quvvat diapazoni: 10000÷63000 kVA
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

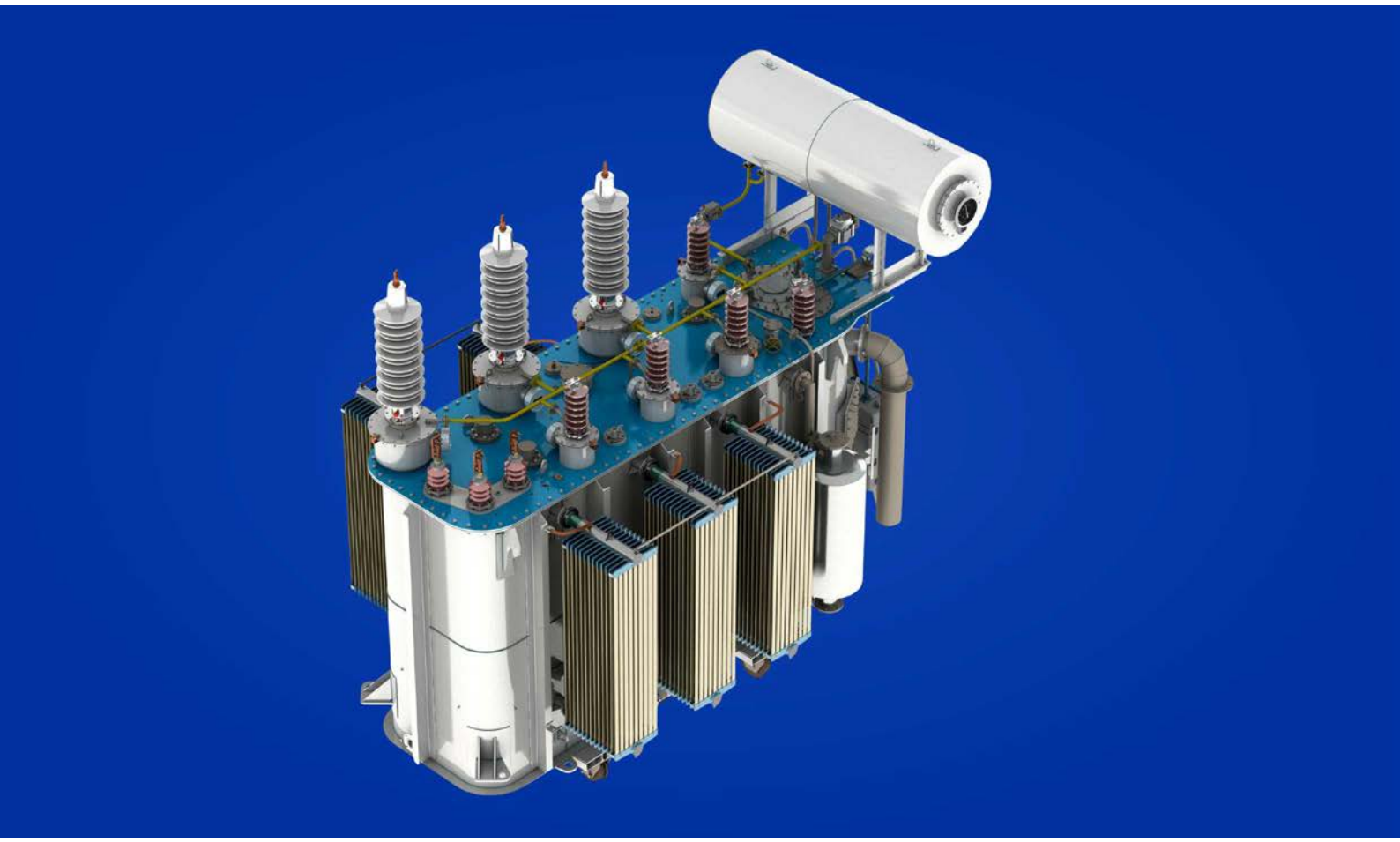
TDTN-X/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
T – Uch chulgʻamli
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
110 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

TDTN-10000÷63000/110-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari					
Parametr nomi	Qiymati				
Transformator turi	TDTN				
Nominal quvvat, kVA	10000	16000	25000	40000	63000
YuK chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV	115				
O‘K chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV	38,5 (35)				
PK chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV	6,6; 11,0				
Chulg‘amning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/Yn/D-0-11, Yn/D/D-11-11				
Salt yurish yo‘qotishlari, kW	17	21	28,5	39	53
Qisqa tutashuv yo‘qotishlari, kW	76	100	140	200	290
YuK-O‘K qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5	10,5	10,5	10,5	10,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	17,5	17,5	17,5	17,5	18,0
O‘K-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6,5	6,5	6,5	6,5	7
Salt yurish toki, %	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2
Gabarit o‘lchamlari, mm					
L – uzunlik	5255	6250	6280	6000	6475
B – kenglik	3360	3940	4120	4440	4200
H – balandlik	4994	5191	5625	5330	5900
Moy massasi, kg	13420	13800	17050	16450	20410
Transport massasi, kg	34489	40985	54100	60780	81965
To‘liq massa, kg	39559	46800	61930	70180	95120



TMTN-6300/110-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA UCH CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan, YuK tomonidan kuchlanish ostida rostlashga (KOR) ega uch fazali, uch chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TMTN turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

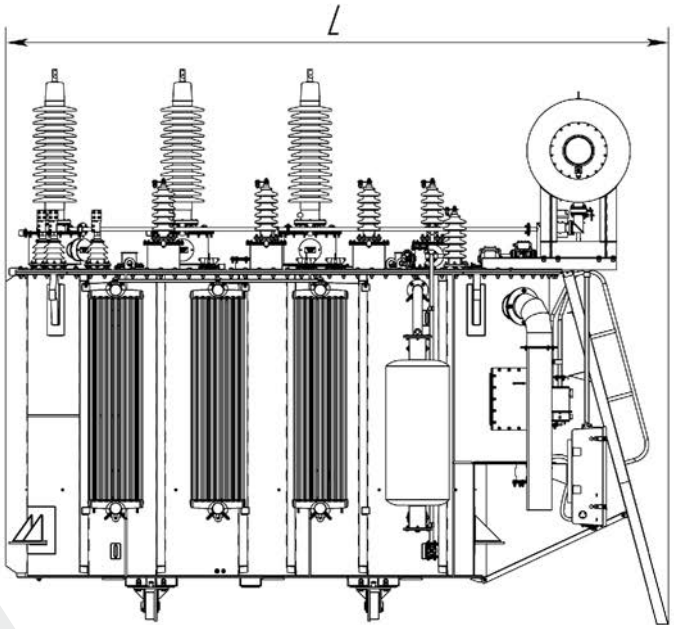
Quvvat diapazoni:

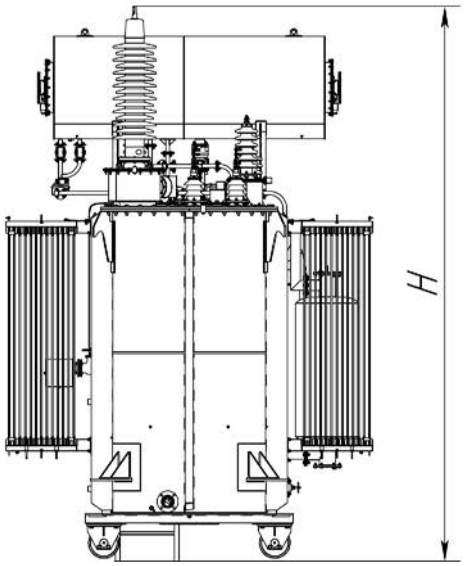
- Quvvat diapazoni: 6300 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining nominal kuchlanishi:
- 115 kV
- OʻK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 38.5 kV
- PK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 6.6 (11) kV
  Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

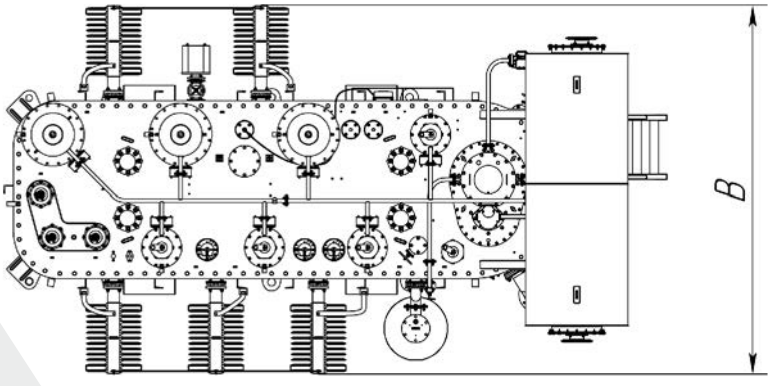
TMTN-6300/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Transformator
M – Moyli tabiiy moyli sovutish bilan
T – Uch chulgʻam
N – Kuchlanish ostida rostlash bilan, moyning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan

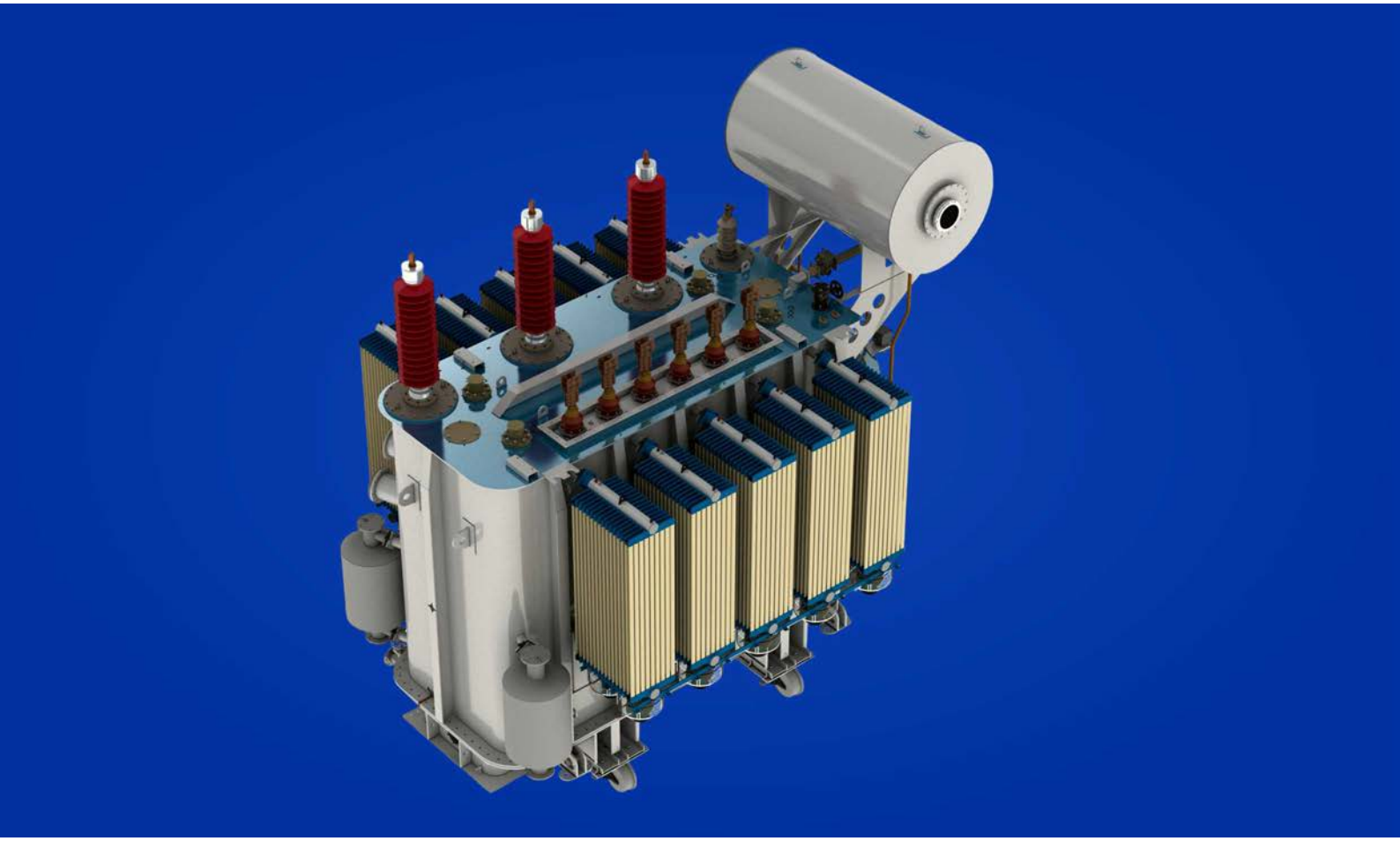
TMTN-6300/110/35/10-U1 (UHL1) turdagi transformatorning texnik xarakteristikalari	
Parametr nomi	Qiymati
Transformator turi	TMTN-6300/110
Nominal quvvati, kVA	6300
YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	115
OʻK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	38,5
PK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	6,6; 11
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/Yn/D-0-11
Salt yurish yoʻqotishlari, kW	12,5
Qisqa tutashuv yoʻqotishlari, kW	52
YuK-OʻK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	17
OʻK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6
Salt yurish toki, %	0,5
Moy massasi, kg	11000
Transport massasi, kg	27000
Toʻliq massa, kg	32500







TRDN-25000÷63000/110-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASH BILAN, PK CHULG‘AMI BO‘LINGAN IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga va havoning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, PK chulg‘ami bo‘lingan, uch fazali, ikki chulg‘amli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TRDN turidagi transformatorni qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

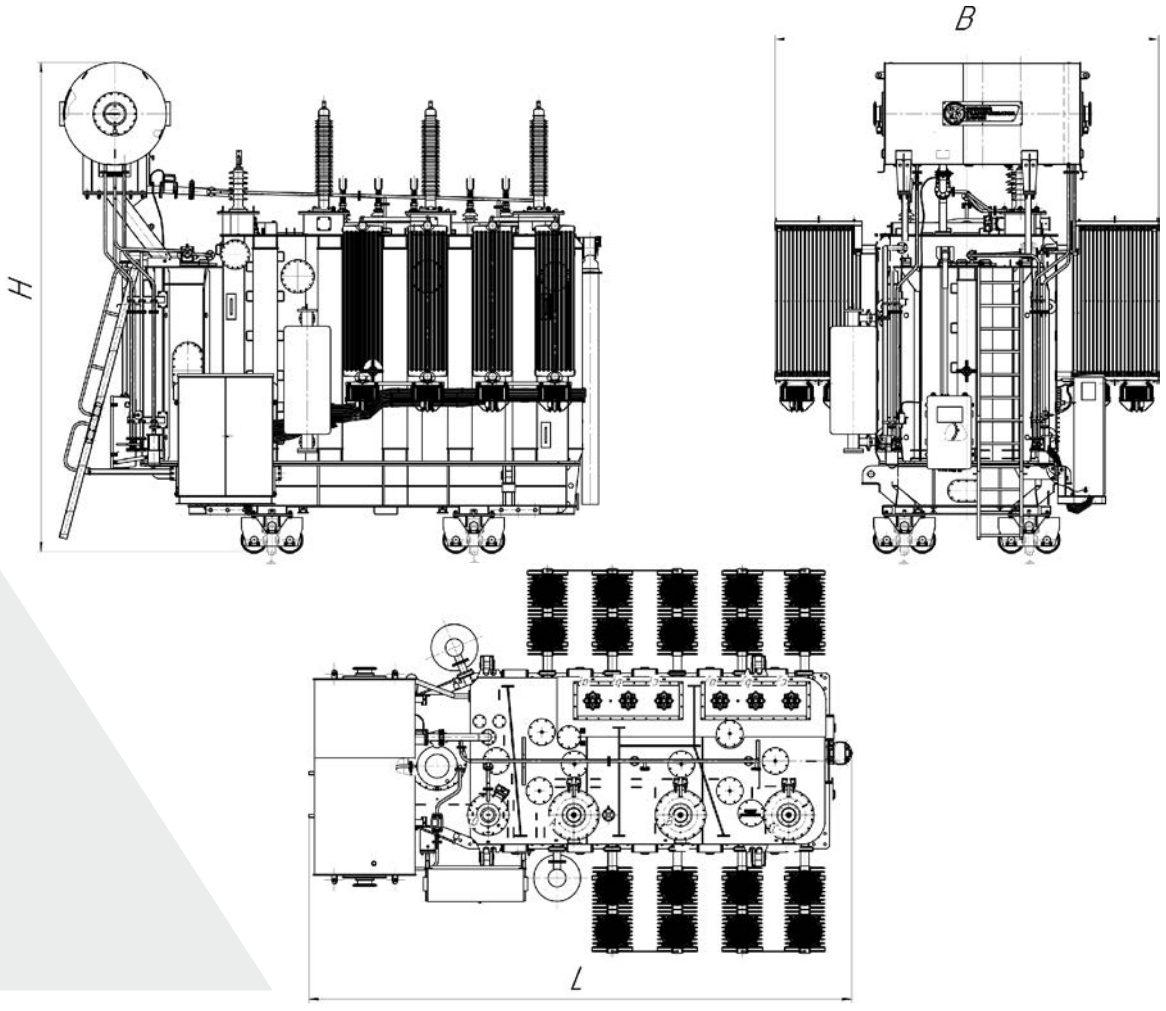
- Quvvat diapazoni: 25000÷63000 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining kuchlanishi: 115 kV
- PK ikkilamchi chulg‘amining kuchlanishi: 6.6-6.6 (11-11) kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

TRDN-X/110-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

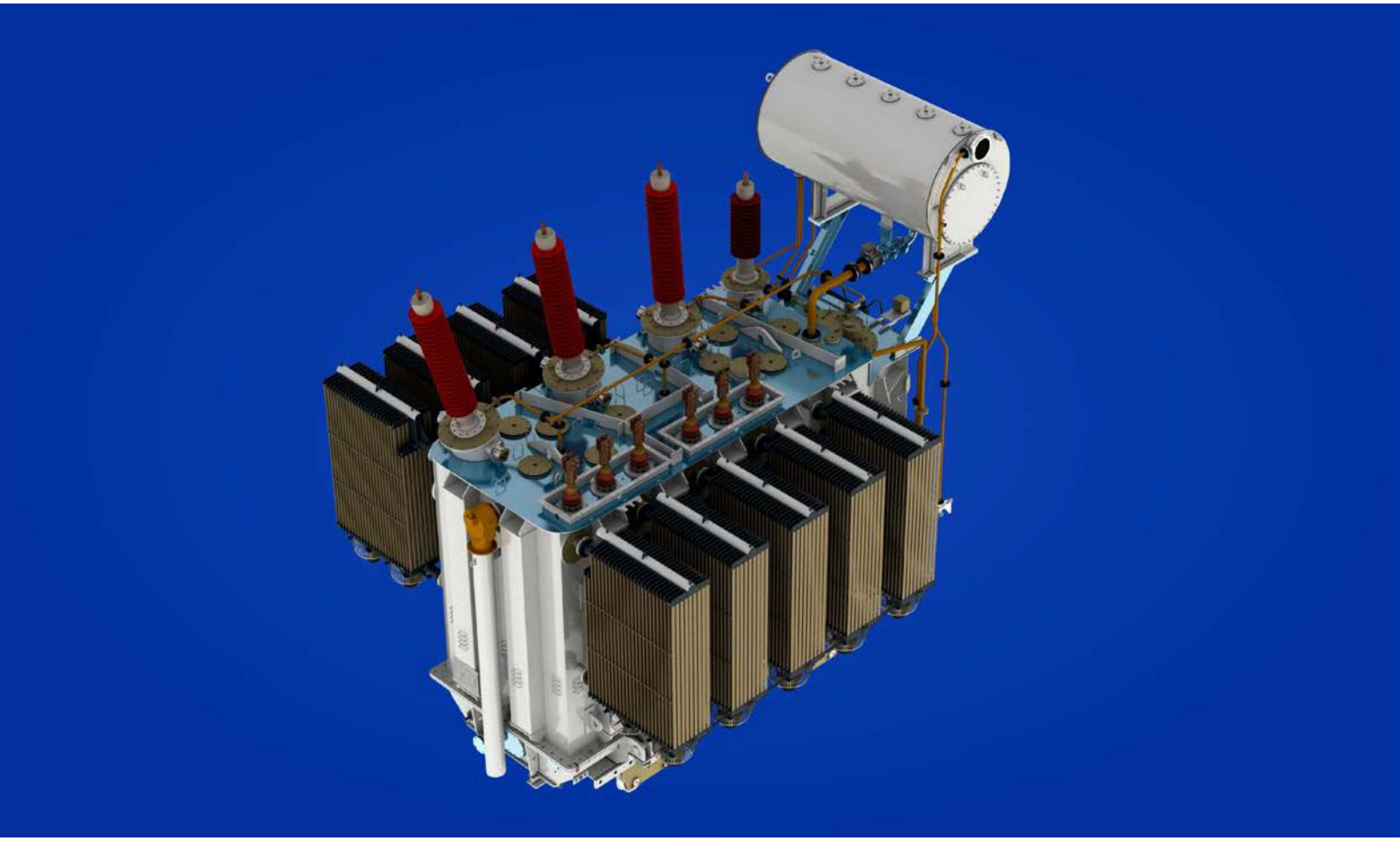
T – Transformator
R – Moyli tabiiy moyli sovutish bilan
D – Uch chulg‘amli
N – Kuchlanish ostida rostlash bilan, moyning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan

TRDN-25000÷63000/110-U1 (UHL1) transformatorining asosiy texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Transformator turi	TRDN-25000/110	TRDN-40000/110	TRDN-63000/110
Nominal quvvat, kVA	25000	40000	63000
YuK chulg'amining nominal kuchlanishi, kV	115	115	115
PK chulg'amining nominal kuchlanishi, kV	6,3-6,3; 10,5-10,5	6,3-6,3; 10,5-10,5	6,3-6,3; 10,5-10,5
Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/D-D-11-11	Yn/D-D-11-11	Yn/D-D-11-11
Salt yurish yo'qotishlari, kW	25	34	50
Qisqa tutashuv yo'qotishlari, kW	120	170	245
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5	10,5	10,5
YuK-PK1 (PK2) qisqa tutashuv kuchlanishi, %	20	20	20
PK1-PK2 qisqa tutashuv kuchlanishi kamida, %	30	30	30
Salt yurish toki, %	0,4	0,55	0,2

TRDN-25000÷63000/110-U1 (UHL1) transformatorlarining gabarit o'lchamlari						
Transformator turi	Gabarit o'lchamlari, mm			Massasi, kg		
	L	B	H	Moy	Transport	To'liq
TRDN-25000/110	5900	4080	5400	15000	43705	50130
TRDN-40000/110	5980	4655	5215	12200	48220	57900
TRDN-63000/110	6080	4500	5520	18625	70040	79725



TRDN-16000÷63000/150-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASH BILAN PK CHULG‘AMI BO‘LINGAN IKKI CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, PK chulg‘ami bo‘lingan, uch fazali, ikki chulg‘amli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi.

TRDN turidagi transformatorni qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

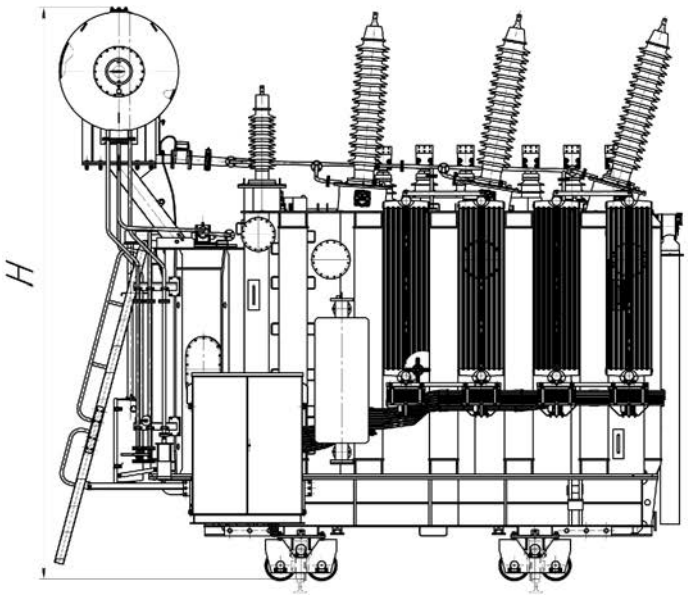
- Quvvat diapazoni: 16000÷63000 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining kuchlanishi: 158 kV
- PK ikkilamchi chulg‘amining kuchlanishi: 6.3 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

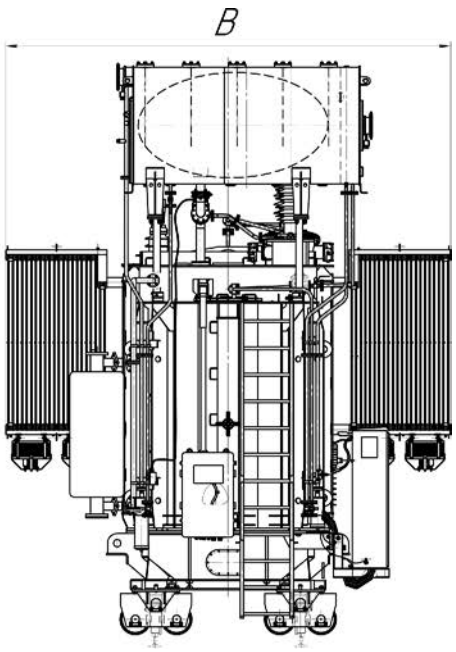
TRDN-X/150-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

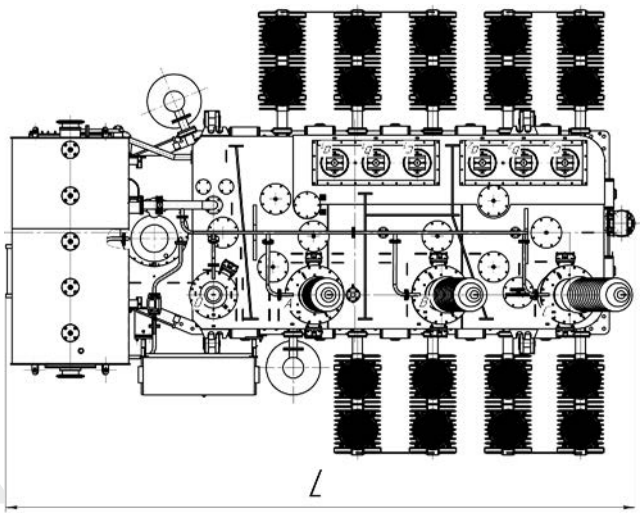
T – Uch fazali transformator
R – PK chulg‘ami bo‘lingan
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
150 – YuK kuchlanish sinfi, kW
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Standart yo‘qotishlarga ega quvvatli 16000÷63000 kVA TRDN transformatorining texnik xarakteristikalari						
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			Salt yurish	Qisqa tutashuv		
16000	158	Yn/D-D-11-11	16000	88000	20,0	0,8
32000	158	Yn/D-D-11-11	159900	171900	20,5	0,7
63000	158	Yn/D-D-11-11	43000	235000	17,8	0,55

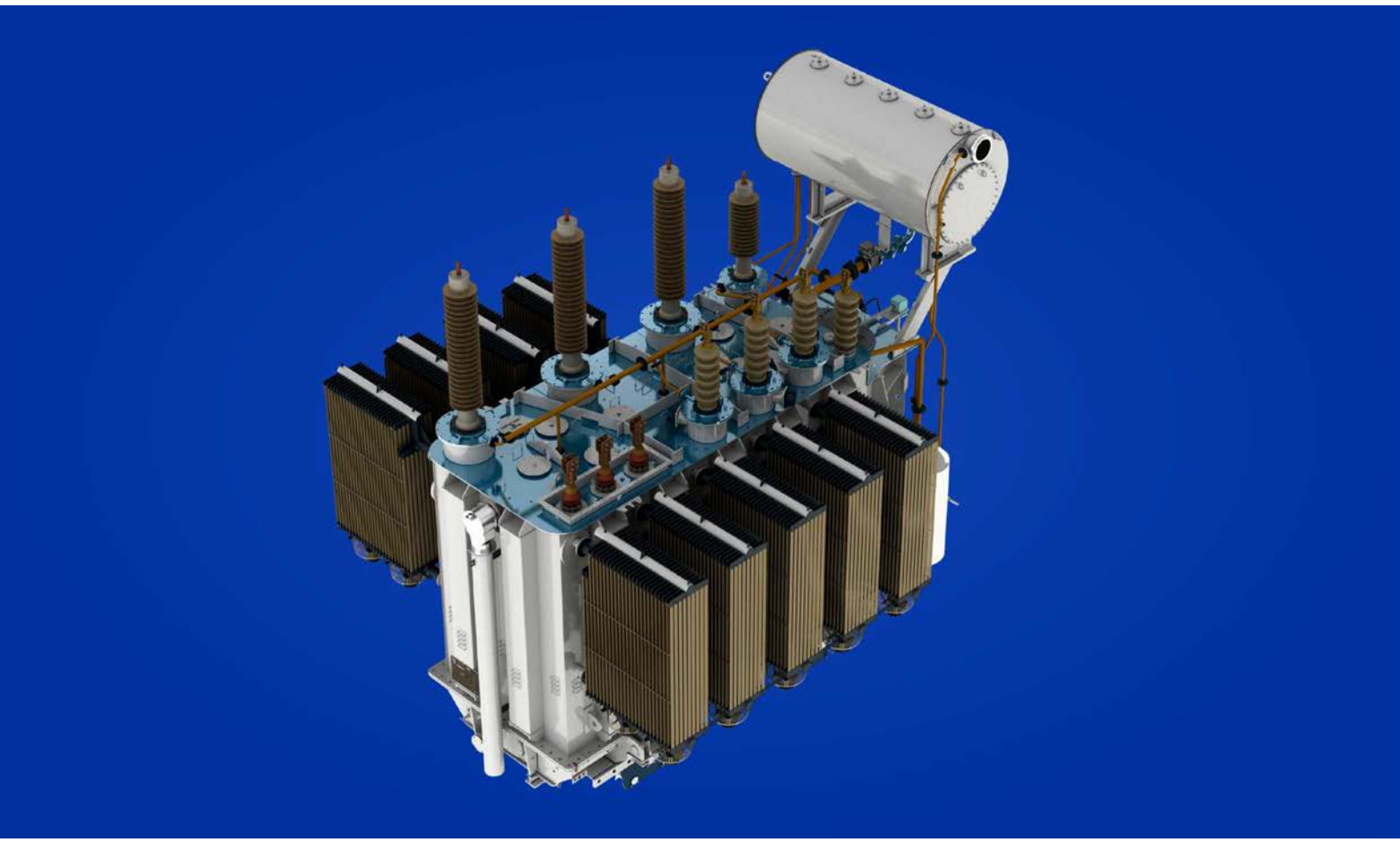
Transformatorning gabarit o‘lchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning o‘rta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	To‘liq massa, kg
				Bo‘ylama o‘q bo‘yicha, (A) mm	Ko‘ndalang o‘q bo‘yicha, (A1) mm		
16000	5800	4220	5300	2000	1524	11200	42400
32000	6310	4450	6000	2000	1524	15090	58500
63000	6900	4850	6250	2500	1524	21750	95325







TDTN-16000÷63000/150-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA UCH CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan, kuchlanish ostida rostlashga (KOR), kuchlanishsiz rostlashga (KR) ega uch fazali, uch chulgʻamli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TDTN turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

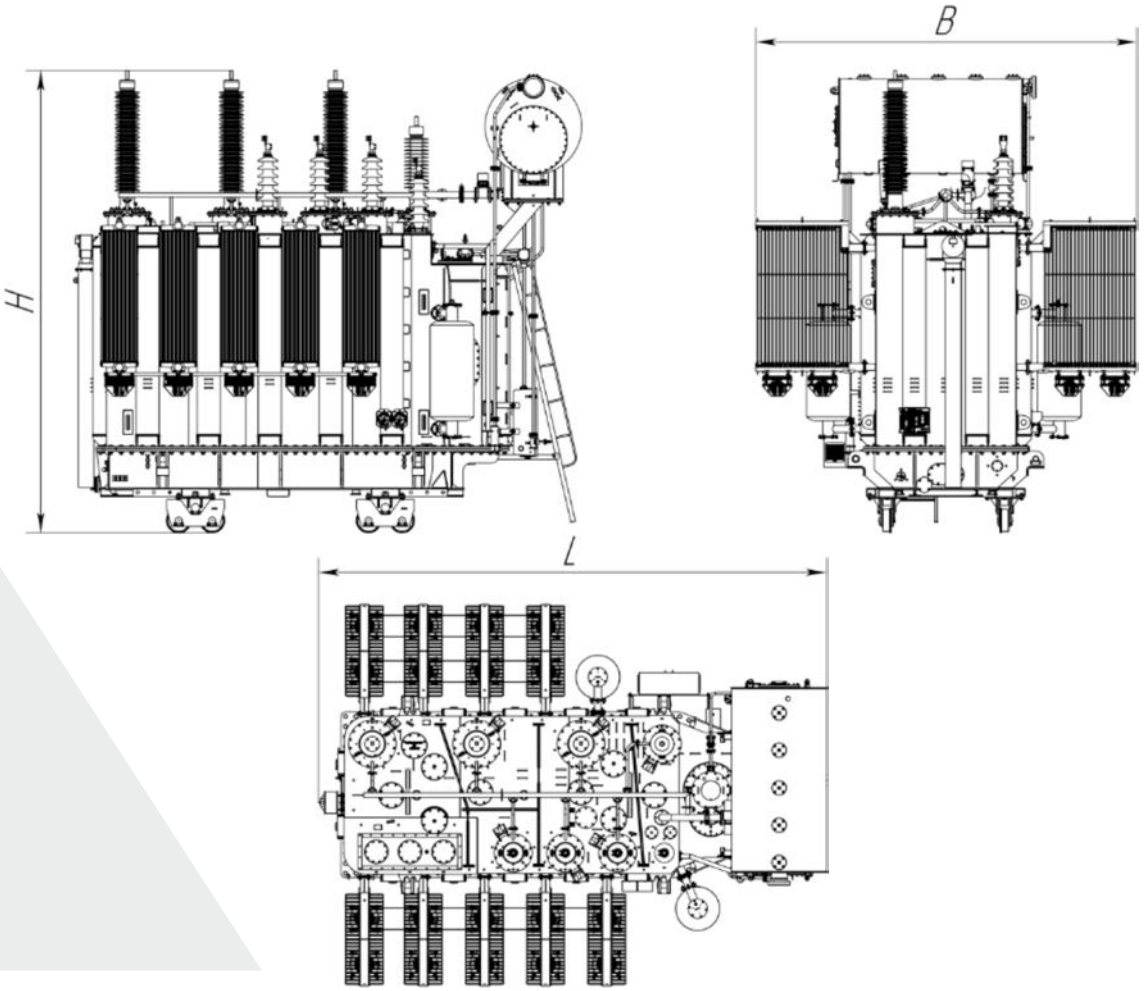
Quvvat diapazoni:

- Quvvat diapazoni: 16000÷63000 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 158 kV
- OʻK chulgʻamining kuchlanishi: 38.5 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

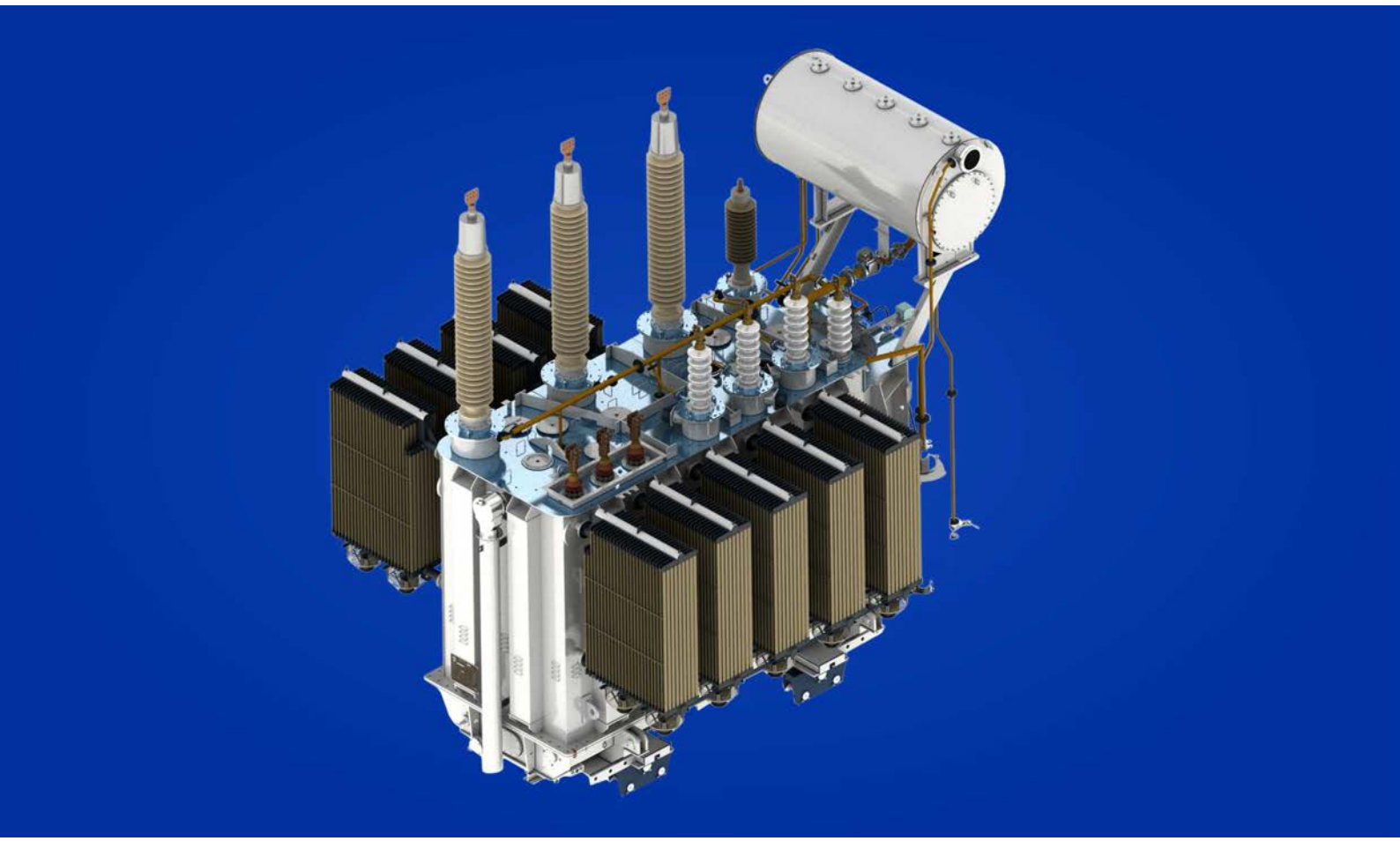
TDTN-X/150-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
T – Uch chulgʻamli
N – Kuchlanish rostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
150 – YuK kuchlanish sinfi, kW
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

TDTN-16000÷63000/150-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari				
Parametr nomi	Qiymati			
Transformator turi	TDTN			
Nominal quvvat, kVA	16000	25000	40000	63000
YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	158			
OʻK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	38,5			
PK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	6,6; (11,0)			
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/Yn/D-0-11 (Yn/D/D-11-11)			
Salt yurish yoʻqotishlari, kW	19	28,5	39	55
Qisqa tutashuv yoʻqotishlari, kW	93	145	200	285
YuK-OʻK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5	10,5	10,5	10,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	17,5	18	18,5	19
OʻK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6,5	6,5	7,0	7,5
Salt yurish toki, %	0,6	0,5	0,6	0,5
Gabarit oʻlchamlari, mm				
L – uzunlik	6400	6342	7200	6900
B – kenglik	3800	3981	4800	4950
H – balandlik	6200	5055	6600	6150
Moy massasi, kg	14000	14000	24500	21500
Transport massasi, kg	43500	48050	75000	85000
Toʻliq massa, kg	50000	56100	83000	98300



TDTN-25000÷63000/220-U1 (UHL1) TURDAGI KUCHLANISH OSTIDA ROSTLASHGA EGA UCH CHULG‘AMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan, kuchlanish ostida rostlashga (KOR), kuchlanishsiz rostlashga (KR) ega uch fazali, uch chulg‘amli kuch transformatori. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi. TDTN turidagi transformatorni qo‘llash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektor ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

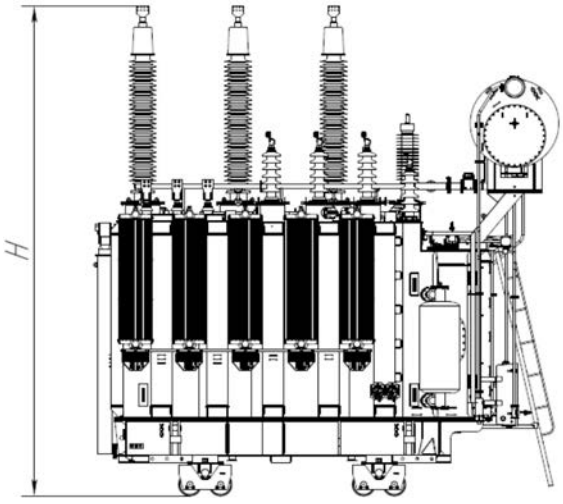
Quvvat diapazoni:

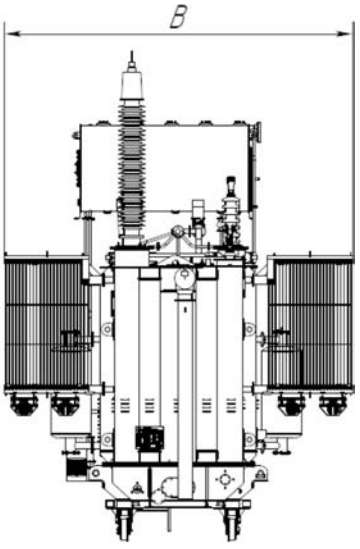
- Quvvat diapazoni: 25000÷63000 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining kuchlanishi: 158 kV
- O‘K chulg‘amining kuchlanishi: 38.5 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

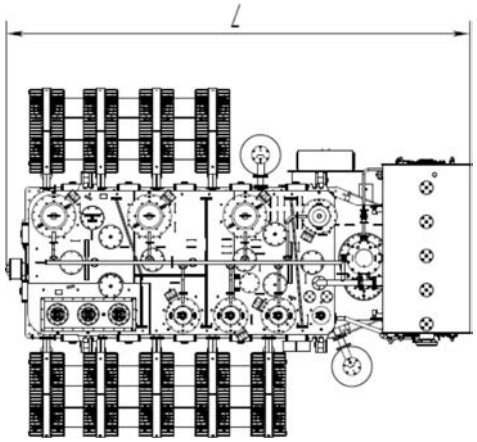
TDTN-X/150-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
T – Uch chulg‘amli
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
X – Nominal quvvat, kVA
150 – YuK kuchlanish sinfi, kW
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

TDTN-25000÷63000/220-U1 (UHL1) turdagi transformatorlarning texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Transformator turi	TDTN		
Nominal quvvat, kVA	25000	40000	63000
YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	-		
OʻK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	38,5		
PK chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	6,6; (11,0)		
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yn/Yn/D-0-11		
Salt yurish yoʻqotishlari, kW	45	54	65
Qisqa tutashuv yoʻqotishlari, kW	130	220	285
YuK-OʻK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	12,5	12,5	11,0
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	20	22,0	18,5
OʻK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6,5	9,5	6,5
Salt yurish toki, %	0,7	0,5	0,7
Gabarit oʻlchamlari, mm			
L – uzunlik	9600	9000	8400
B – kenglik	5150	5350	4750
H – balandlik	8050	7350	7200
Moy massasi, kg	31000	35000	37400
Transport massasi, kg	90000	100000	105500
Toʻliq massa, kg	110000	115000	118500







ENERGIYA SAMARADOR, YOʻQOTISHLARI PAST TRDSN-63000/220-U1 TURDAGI TRANSFORMATOR



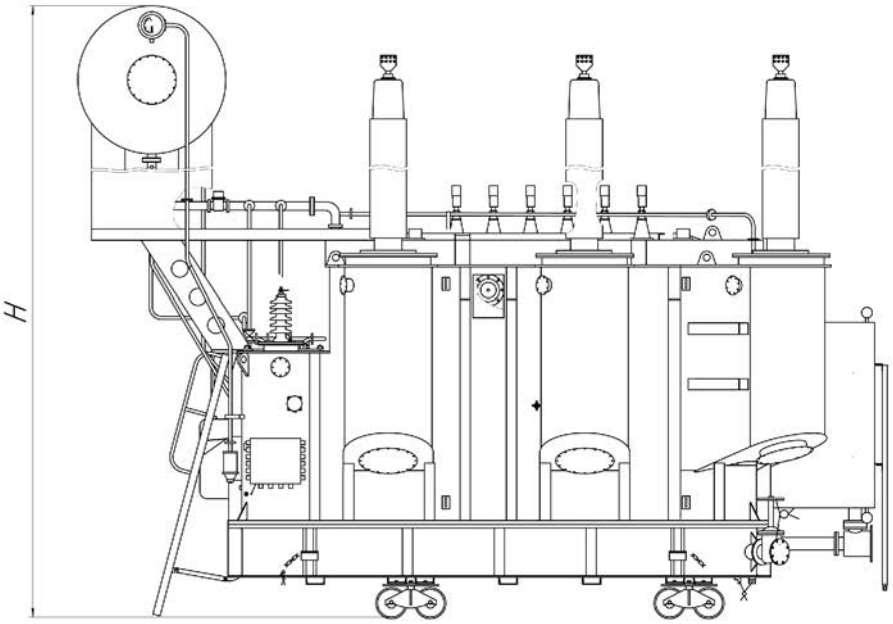
Havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, qoʻngʻiroq turidagi bakli, PK chulgʻamlari boʻlingan, ikki chulgʻamli TRDSN-63000/220-U1 kuch transformatori. Atrof-muhit harorati - 45°C dan + 40°C gacha boʻlgan moʻʻtadil iqlimli hududlar uchun ishlab chiqariladi. Transformator yuqori sifatli elektr texnik poʻlatdan tayyorlangan yassi shixtlangan magnit tizimiga ega. Transformator chulgʻamlari mis simdan tayyorlangan. Transformator GOST 17544 talablariga muvofiq keladi.

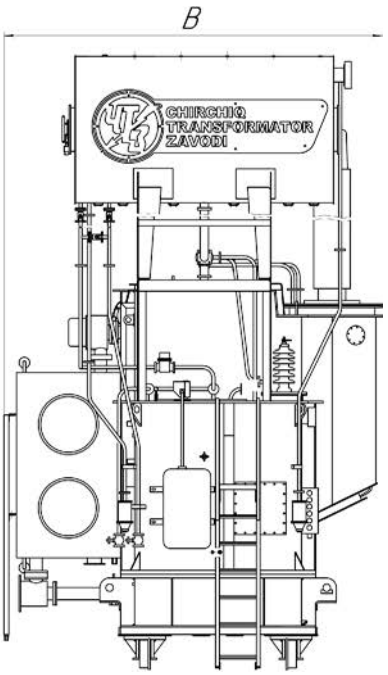
TRDSN-63000/220-U1 shartli belgilarining tuzilmasi

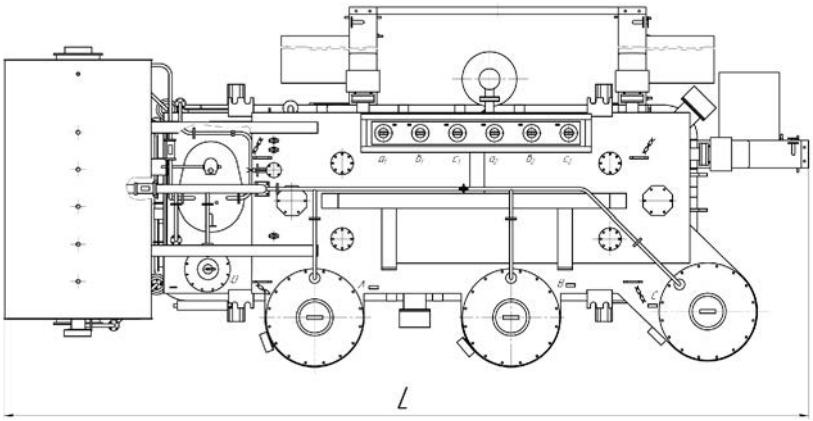
T – Transformator
R – Chulgʻami boʻlingan
DS – Majburiy puflash bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash bilan
63000 – Nominal quvvat, kVA
220 – YuK kuchlanish sinfi, kW
U1 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Energiya samarador, yo‘qotishlari past, quvvati 63000 kVA bo‘lgan TRDSN transformatorining texnik xarakteristikalari						
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yo‘qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			Salt yurish	Qisqa tutashuv		
63000	230	Yn/D-D-11-11	70000	265000	11,5	0,5

Transformatorning gabarit o‘lchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning o‘rta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	To‘liq massa, kg
				Bo‘ylama o‘q bo‘yicha, (A) mm	Ko‘ndalang o‘q bo‘yicha, (A1) mm		
63000	8674	4020	6620	3000	1524	27400	102800







TMJ TURDAGI UCH FAZALI MOYLI TEMIR YO‘L TRANSFORMATORLARI



TMJ turdagi tabiiy moyli sovutishga ega, kuchlanishsiz rostlash bilan, 50 Gs chastotali o‘zgaruvchan tok tarmog‘iga ulanadigan, quvvati 25-1600 kVA bo‘lgan, uch fazali moyli transformatorlar temir yo‘llarning elektr uskunalarini ta'minlash uchun 27,5kV kuchlanishli uch fazali o‘zgaruvchan tok elektr energiyasini 0,4kV kuchlanishli o‘zgaruvchan tok elektr energiyasiga aylantirish uchun mo‘ljallangan.

Transformator O’zDSt va Ts 00212908-08:2018 ga muvofiq tayyorlanadi.
Transformator dengiz sathidan ko‘pi bilan 1000 m balandlikda o‘rnatish bilan mo‘'tadil iqlimli hududlarda foydalanish uchun mo‘ljallangan.

Quvvat diapazoni:

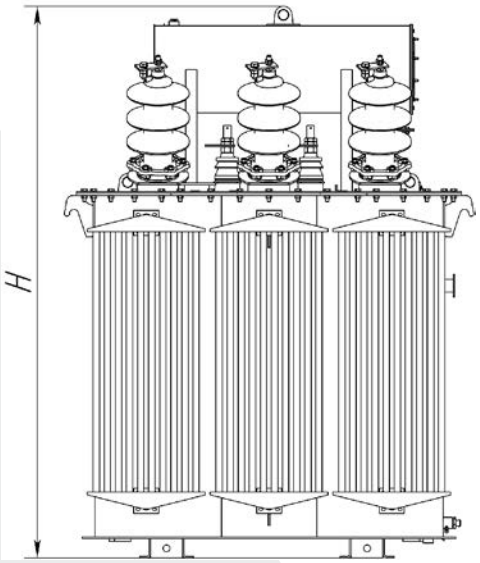
- Quvvat diapazoni: 25÷1600 kVA
- YuK birlamchi chulg‘amining nominal kuchlanishi: 27.5 kV
- YuK tomonidan KR kuchlanishining boshqarilishi: ±2x2.5%
- Iqlimga mos bajarilishi: U1; UHL1; T1

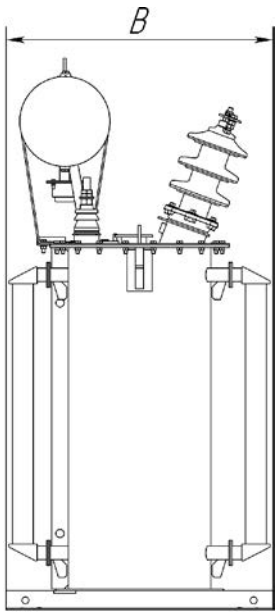
TMJ-X/27.5-U1 shartli belgilarining tuzilmasi

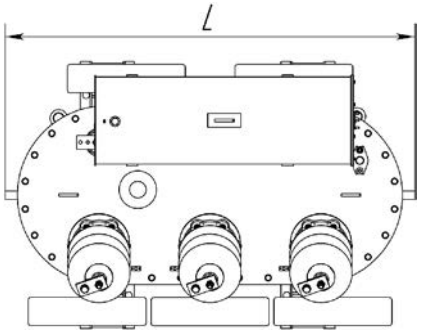
T – Uch fazali transformator
M – Moyli sovutish havo va moyning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan
J – Temir yo‘l
X – Nominal quvvat, kVA
27.5 – YuK chulg‘amining kuchlanishi, kV
U1 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Quvvati 25÷1600 kVA boʻlgan TMJ transformatorlarining texnik xarakteristikalari						
Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV	Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	Yoʻqotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
			Salt yurish	Qisqa tutashuv		
25	27,5/0,4	Y/Yn-0	175	610	6	2,0
100	27,5/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	380	1970	6	1,2
160	27,5/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	560	2650	6	1,0
250	27,5/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	800	3700	6	0,8
400	27,5/0,4	Y/Yn-0; D/Yn-11	1090	5900	6	0,6
630	27,5/0,4	D/Yn-11	1700	8500	6	0,5
1000	27,5/0,4	Y/Yn-0	2000	1150	7,2	0,4
1600	27,5/0,4	Y/Yn-0	2750	18000	7,2	0,3

Transformatorning gabarit oʻlchamlari							
Nominal quvvat, kVA	Uzunlik, (L) mm	Kenglik, (B) mm	Balandlik, (H) mm	Shvellerning oʻrta liniyalari orasidagi masofa		Moy massasi, kg	Toʻliq massa, kg
				Boʻylama oʻq boʻyicha, (A) mm	Koʻndalang oʻq boʻyicha, (A1) mm		
25	1040	820	1310	400	550	175	600
100	1200	840	1640	420	605	310	1040
160	1300	860	1700	420	605	380	1290
250	1400	930	1890	420	605	330	1700
400	1460	960	2000	760	760	565	2095
630	1950	1240	2130	820	820	950	3500
1000	2310	1270	2385	1070	1070	950	3850
1600	2610	1285	2560	1070	1070	1340	4800







O‘ZGARUVCHAN TOKLI ELEKTRLASHTIRILGAN TEMIR YO‘LLAR UCHUN TDTNJ-16000÷40000/110/27.5/11 TURDAGI TRANSFORMATORLAR



Quvvati 16000, 25000, 40000 kVA bo‘lgan TDTNJ (havo va moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, qo‘ng‘iroq turidagi, uch fazali, uch chulg‘amli, temir yo‘l kuch) transformatori. Quvvati 25000 kVA dan boshlanadigan transformatorlar “qo‘ng‘iroq” turidagi baklar bilan tayyorlanadi.

Transformatorlar o‘zgaruvchan tokli elektrlashtirilgan yo‘llarni ta'minlash uchun mo‘ljallangan. Asosiy texnik parametrlari va transformatorlarni tayyorlash GOST R 51559 ga muvofiq amalga oshirilgan.

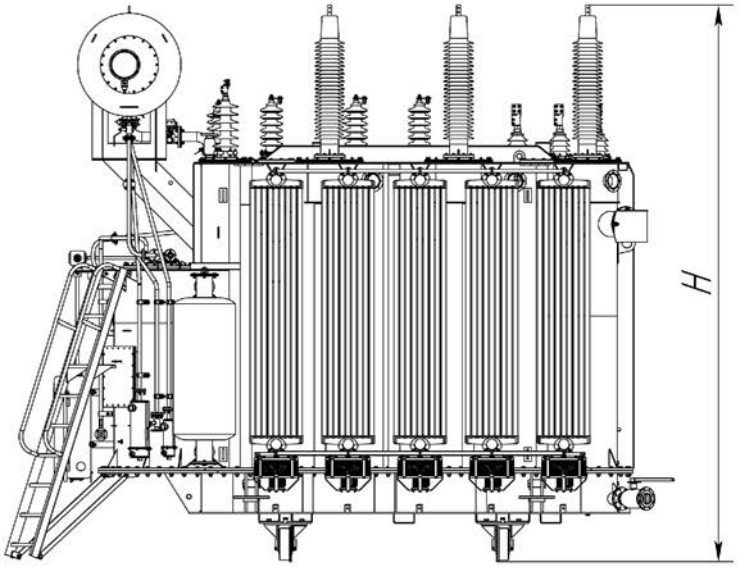
Quvvat diapazoni:

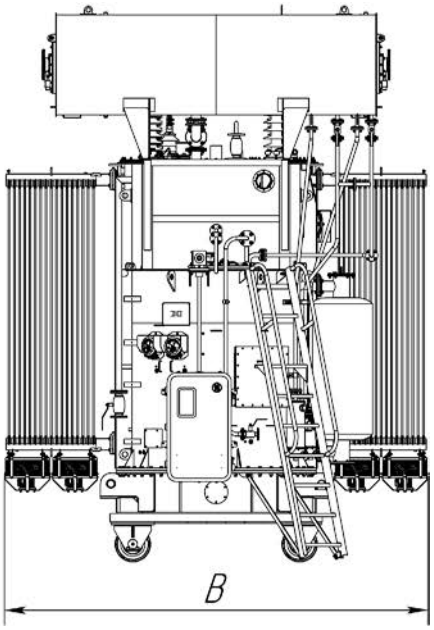
- YuK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 115 kV
- O‘K chulg‘amining nominal kuchlanishi: 27.5 kV
- PK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6.6; 11 kV

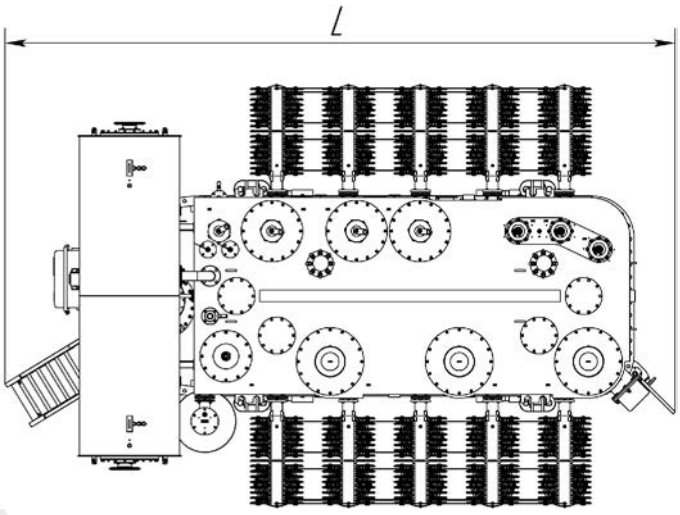
TDTNJ-X/110-U1(UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
T – Uch chulg‘amli
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
J – O‘zgaruvchan tokli elektrlashtirilgan temir yo‘llarni ta'minlash uchun
X – Nominal quvvat, kVA
110 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Asosiy texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Nominal quvvat, kVA	16000	25000	40000
Salt yurish yoʻqotishlari, kW	21	28,5	39
Qisqa tutashuv yoʻqotishlari, kW	100	140	200
Salt yurish toki, %	0,5	0,4	0,3
YuK-OʻK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5	10,5	10,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	17,5	17,5	17,5
OʻK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6,5	6,5	6,5
Gabarit oʻlchamlari, mm			
L – uzunlik	6250	6280	6000
B – kenglik	4000	4120	4440
H – balandlik	5150	5625	5210
Moy massasi, kg	13800	17050	16785
Yuborish massasi, kg	42000	53080	60885
Toʻliq massa, kg	46800	61710	71375







O‘ZGARUVCHAN TOKLI ELEKTRLASHTIRILGAN TEMIR YO‘LLAR UCHUN TDTNJ-16000÷40000/220/27.5/11 TURDAGI TRANSFORMATORLAR



Quvvati 16000, 25000, 40000 kVA bo‘lgan TDTNJ turidagi havo va moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, “qo‘ng‘iroq” turidagi, uch fazali, uch chulg‘amli, temir yo‘l kuch transformatori.

Quvvati 25000 kVA dan boshlanadigan transformatorlar “qo‘ng‘iroq” turidagi baklar bilan tayyorlanadi. Transformatorlar o‘zgaruvchan tokli elektrlashtirilgan yo‘llarni ta'minlash uchun mo‘ljallangan. Asosiy texnik parametrlari va transformatorlarni tayyorlash GOST R 51559 ga muvofiq amalga oshirilgan.

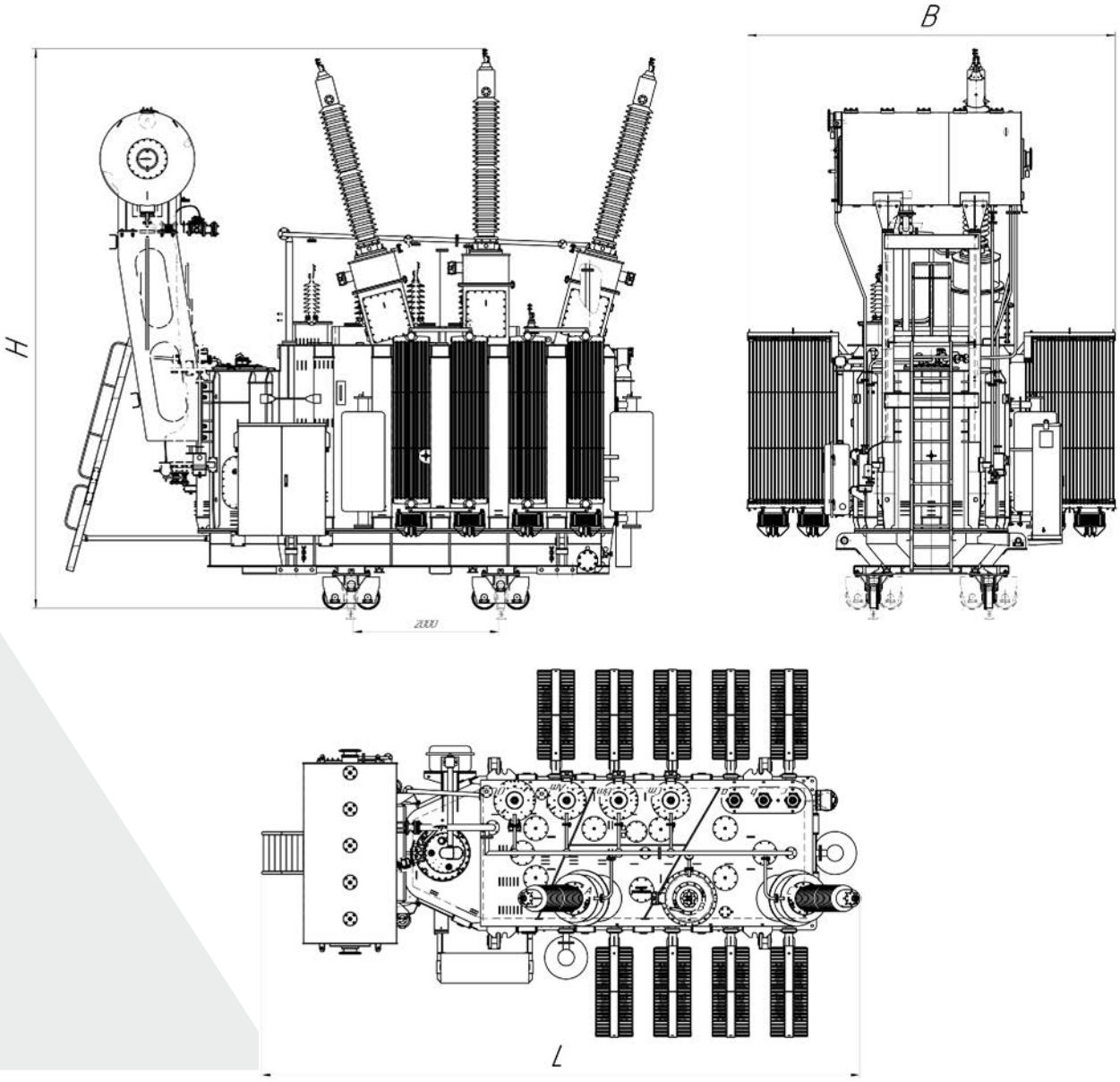
Quvvat diapazoni:

- YuK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 220 kV
- O‘K chulg‘amining nominal kuchlanishi: 27.5 (38.5) kV
- PK chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6.6; 11 (27.5) kV

TDTNJ-X/220-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
T – Uch chulg‘amli
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
J – O‘zgaruvchan tokli elektrlashtirilgan temir yo‘llarni ta'minlash uchun
X – Nominal quvvat, kVA
220 – YuK kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Asosiy texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Nominal quvvati, kVA	16000	25000	40000
Salt yurish yo'qotishlari, kW	29	39	54
Qisqa tutashuv yo'qotishlari, kW	115	160	220
Salt yurish toki, %	0,6	0,5	0,4
YuK-O'K qisqa tutashuv kuchlanishi, %	12,5	12,5	12,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	20	20	20
O'K-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	7,5	7,5	7,5
Gabarit o'lchamlari, mm			
L – uzunlik	9000	9000	9000
B – kenglik	5000	5150	5350
H – balandlik	7350	7350	7350
Moy massasi, kg	25000	30000	30000
Yuborish massasi, kg	76500	85000	93500
To'liq massa, kg	90000	100000	110000



TMNP-2500÷6300-U1 (UHL1) TURDAGI CHANALI KOʻCHMA IKKI CHULGʻAMLI KUCH TRANSFORMATORLARI



Moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch transformatorlari. Avtomat boshqarish transformator bilan birga yetkazib beriladigan avtomat kontroler yordamida amalga oshiriladi.

Elektr energiyasini uzatish tizimlarida qoʻllash uchun moʻljallangan boʻlib, elektr uzatish liniyalarida minimal elektr yoʻqotishlarini ta'minlaydi. Transformatorlar chanali koʻchma. TMNP turidagi transformatorni qoʻllash butun foydalanish muddati davomida iste'molchiga ishonchli elektr ta'minotini ta'minlash imkonini beradi.

Quvvat diapazoni:

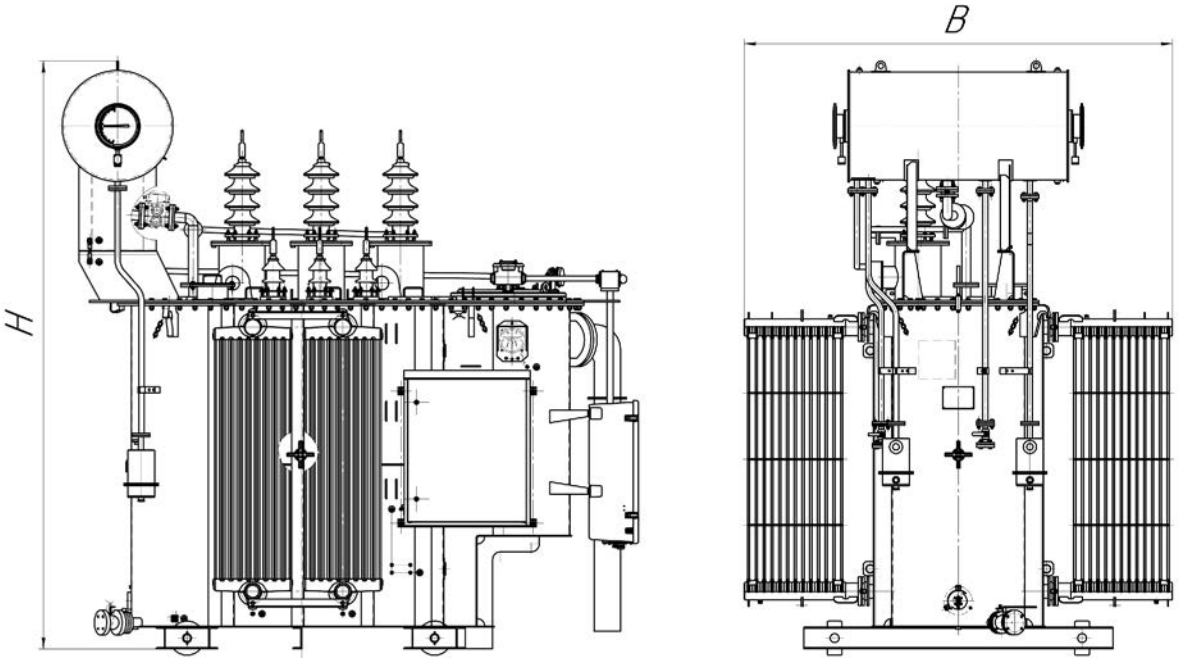
- Quvvat diapazoni: 2500÷6300 kVA
- YuK birlamchi chulgʻamining kuchlanishi: 35 kV
- Iqlimga mos bajarilishi: U1 yoki UHL1

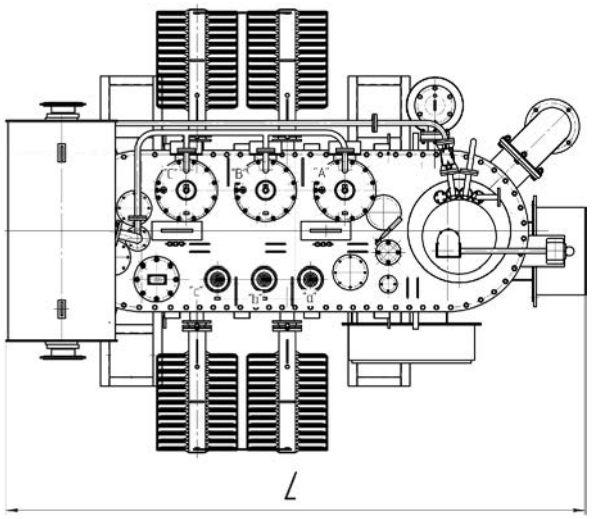
TMNP-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
M – Moyli sovutish moy va havoning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
P – chanali koʻchma
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

TMNP-2500÷6300/35-U1 (UHL1) Basic Technical Specifications								
Transformator turi	Nominal quvvat, kVA	Nominal kuchlanish, kV		Chulg'amlar-ning ulanish sxemasi va guruhi	Yo'qotishlar, kW		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %
		YuK	PK		Salt yurish	Qisqa tutashuv		
TMNP-2500/35	2500	35	11; 6,3	Yn/D-11	4,1	23,5	6,5	0,8
TMNP-4000/35	4000	35	11; 6,3	Yn/D-11	5,6	33,5	6,5	0,5
TMNP-6300/35	6300	35	11; 6,3	Yn/D-11	8,0	46,5	7,5	0,3

Transformatorlarning gabarit o'lchamlari													
Transformator turi	Gabarit o'lchamlari, mm										Massasi, kg		
	L	B	H	H1	H2	H3	N	K	b	b1	To'liq	Transport	Moy
TMNP-2500/35	3200	2300	3330	2020	280	723	400	200	280	205	9145	7700	2120
TMNP-4000/35	3400	3190	3550	2390	275	723	400	240	285	230	11498	9418	2980
TMNP-6300/35	4200	3230	3800	2660	275	723	400	240	310	260	14995	11505	3300





MOBIL KOʻCHMA KICHIK STANSIYALAR UCHUN TDNP-4000÷10000/35-U1(UHL1) TURDAGI TRANSFORMATORLAR



Quvvati 4000÷10000 kVA boʻlgan (havoning majburiy sirkulyatsiyasi va moyning tabiiy sirkulyatsiyasiga ega, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch) transformator. Avtomobil yarim tirkamalaridagi mobil transformator kichik stansiyalarida oʻrnatish uchun qoʻllanadi. Asosiy texnik parametrlari va transformatorlarni tayyorlash GOST R 52719 ga muvofiq amalga oshiriladi.

Quvvat diapazoni:

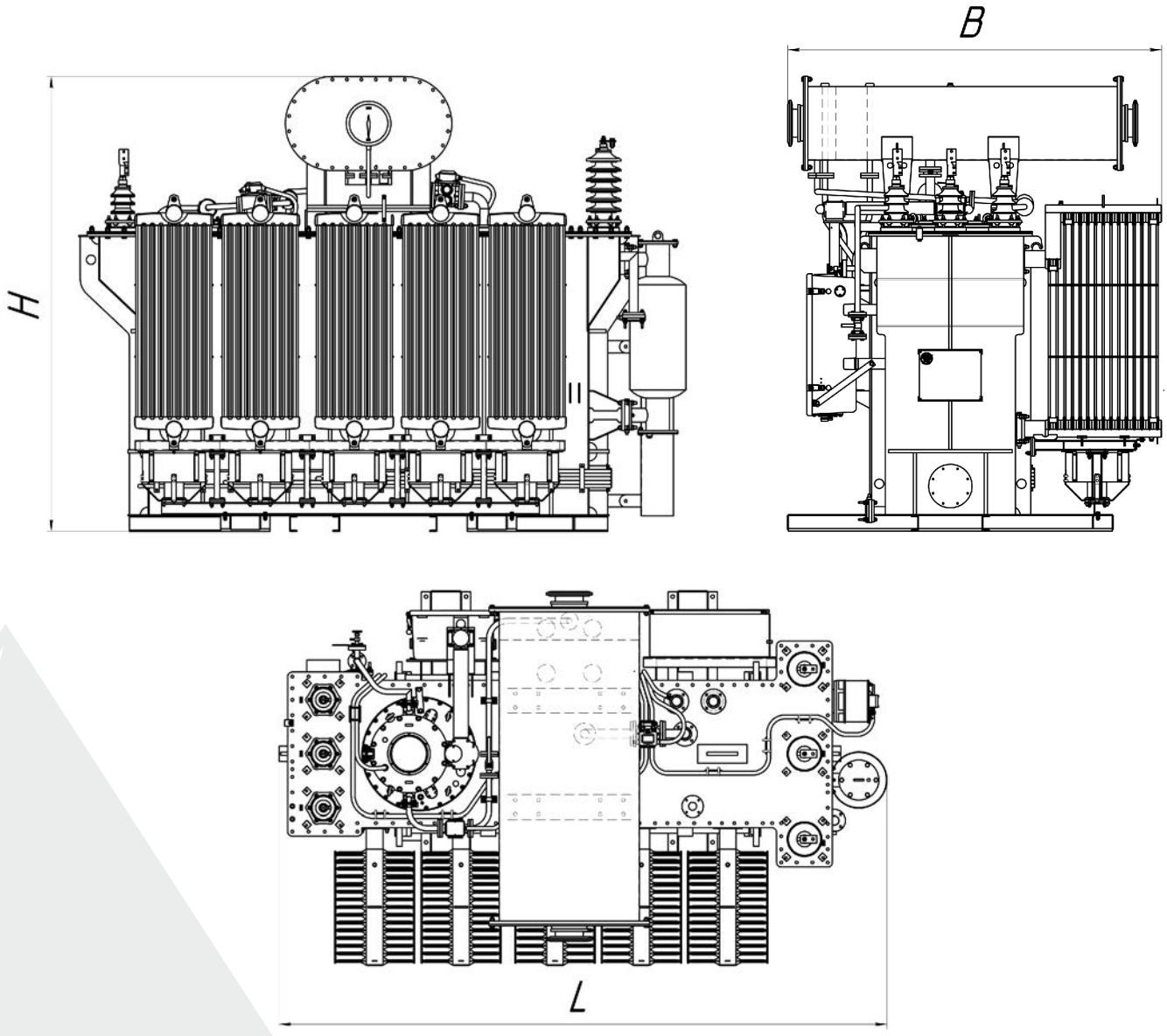
- YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 35 kV
- PK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 10(6) kV

TDNP-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
D – Moyning tabiiy sirkulyatsiyasi va havoning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
P – Koʻchma
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Asosiy texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Transformator turi	TDNP-4000/35	TDNP-6300/35	TDNP-10000/35
Salt yurish yo'qotishlari, kW	5,6(4)	8(5,5)	12(7,6)
Qisqa tutashuv yo'qotishlari, kW	33,5(31)	46,5(40)	60(55)
Salt yurish toki, %	0,7	0,7	0,65
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	7,5	7,5	10
Gabarit o'lchamlari, mm			
L – uzunligi	3800	3950	4600
B – kengligi	2400	2450	2600
H – balandligi	2750	2950	3050
Moy massasi, kg	2500	3500	5700
Yuborish massasi, kg	9500	12000	19500
To'liq massasi, kg	12000	14500	23500

( ) – yo'qotishlari past bo'lgan transformatorning nominal qiymatlari



MOBIL KOʻCHMA KICHIK STANSIYALAR UCHUN TDSNP-4000÷10000/35-U1(UHL1) TURDAGI TRANSFORMATORLAR



Quvvati 4000÷10000 kVA boʻlgan TDSNP (havoning majburiy sirkulyatsiyasiga va moyning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, uch fazali, ikki chulgʻamli kuch) transformatori. Avtomobil yarim tirkamalaridagi mobil transformator kichik stansiyalarida oʻrnatish uchun qoʻllanadi. Asosiy texnik parametrlari va transformatorlarni tayyorlash GOST R 52719 ga muvofiq amalga oshiriladi.

Quvvat diapazoni:

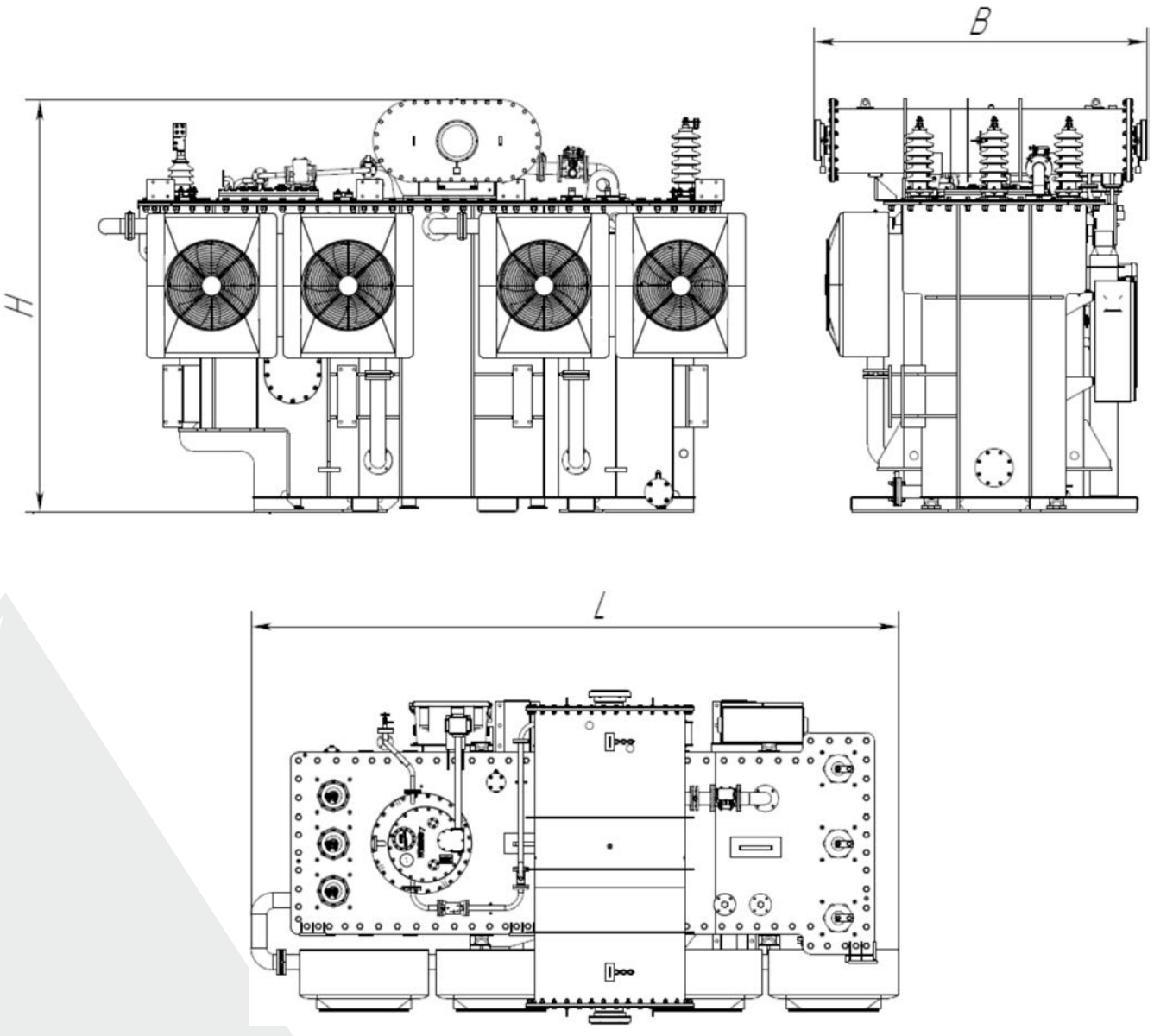
- YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 35 kV
- PK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 10(6) kV

TDSNP-X/35-U1 (UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
DS – Moy va havoning majburiy sirkulyatsiyasi moyning yoʻnaltirilmagan oqimi bilan
N – Kuchlanish ostida rostlash (KOR) bilan
P – Koʻchma, mobil kichik stansiyalar uchun
X – Nominal quvvat, kVA
35 – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Asosiy texnik xarakteristikalari			
Parametr nomi	Qiymati		
Transformator turi	TDSNP-4000/35	TDSNP-6300/35	TDSNP-10000/35
Salt yurish yo'qotishlari, kW	5,6 (4)	8(5,5)	12(7,6)
Qisqa tutashuv yo'qotishlari, kW	33,5(31)	46,5(40)	60(55)
Salt yurish toki, %	0,7	0,7	0,65
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	7,5	7,5	10
Gabarit o'lchamlari, mm			
L – uzunlik	4950	4950	4950
B – kenglik	2450	2400	2650
H – balandlik	2750	2950	3050
Moy massasi, kg	2500	3500	5700
Yuborish massasi, kg	9500	12000	19500
To'liq massa, kg	12000	14500	23500

( ) – yo'qotishlari past bo'lgan transformatorning nominal qiymatlari



KOʻCHMA TORTUVCHI KICHIK STANSIYALAR UCHUN TFTP-31500/110(150)-U1(UHL1) TURDAGI TRANSFORMATORLAR



TFTP turdagi havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasiga ega, temir yoʻl quvvati 31500 kVA boʻlgan, qoʻngʻiroq turidagi, uch fazali, uch chulgʻamli kuch transformatori. Quvvati 31500 kVA dan boshlanadigan transformatorlar “qoʻngʻiroq” turidagi baklar bilan tayyorlanadi.

Transformatorlar oʻzgaruvchan tokli elektrlashtirilgan yoʻllarni ta'minlash uchun moʻljallangan. Asosiy texnik parametrlari va transformatorlarni tayyorlash GOST R 51559 ga muvofiq amalga oshiriladi.

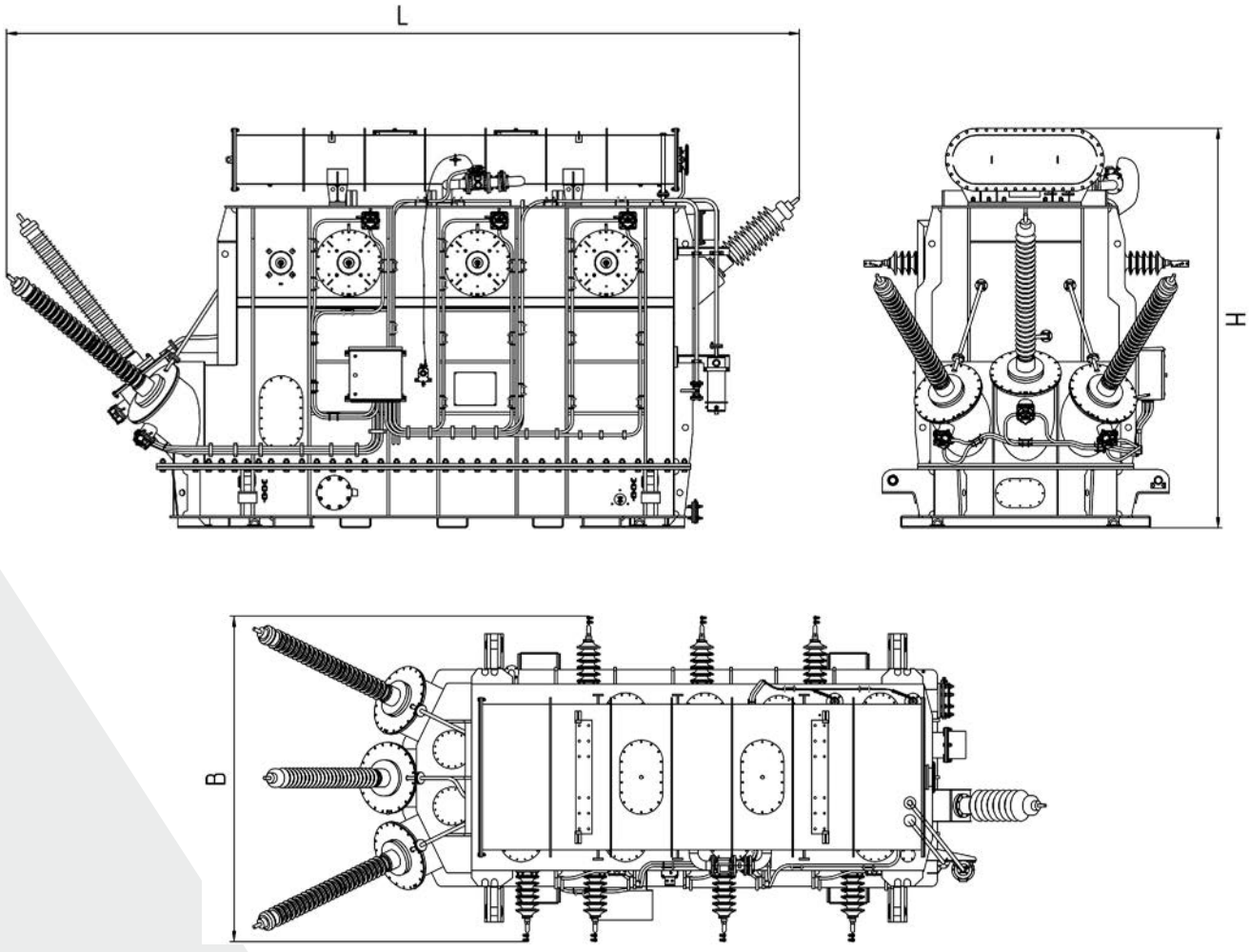
Quvvat diapazoni:

- YuK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 110(154) kV
- OʻK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 38.5 kV
- PK chulgʻamining nominal kuchlanishi: 27.5 kV

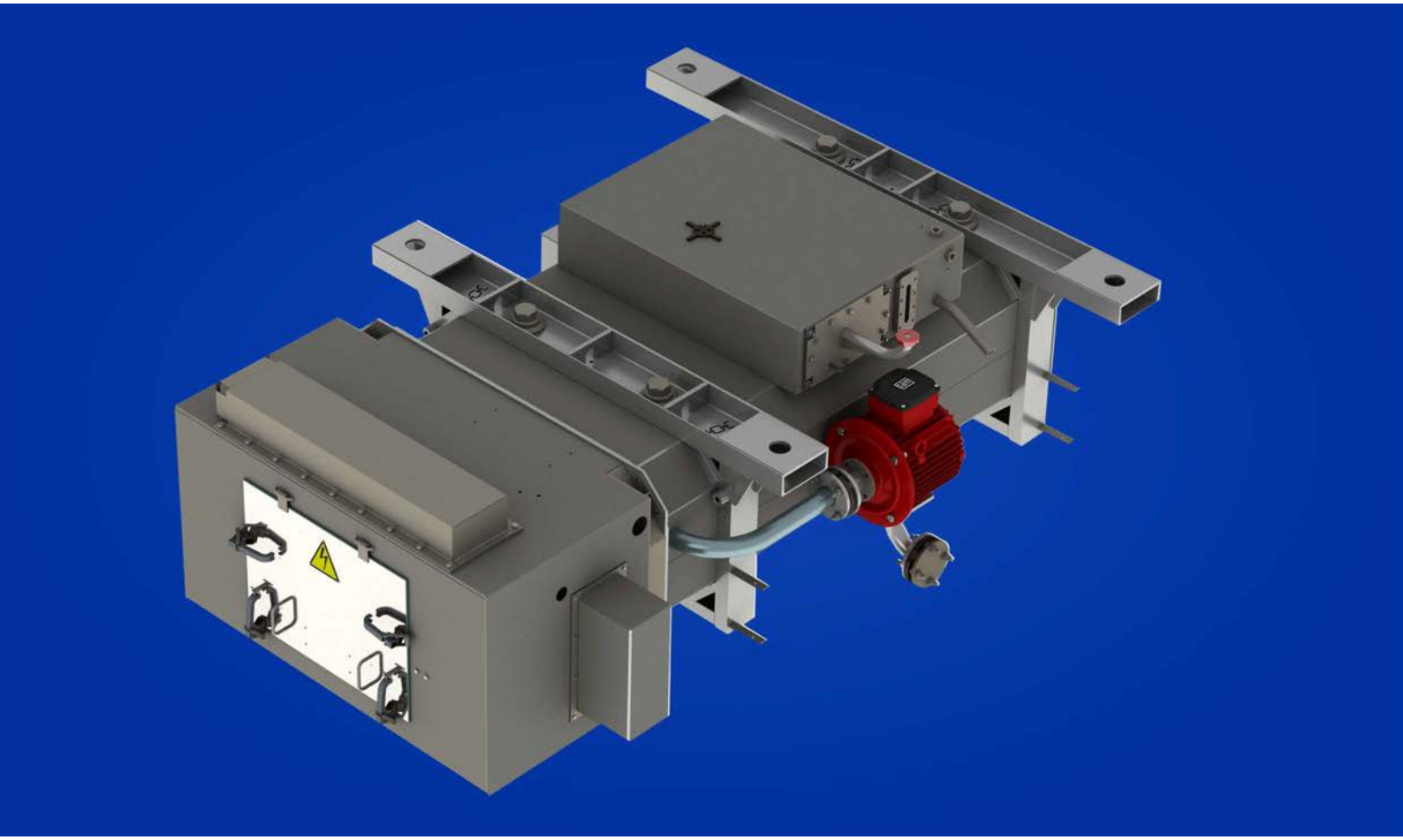
TFTP-X/110(150)-U1(UHL1) shartli belgilarining tuzilmasi

T – Uch fazali transformator
F – Kirish joylari yon tomonda joylashgan
T – Uch chulgʻamli
P – Elektrlashtirilgan temir yoʻllar va oʻzgartiruvchi agregatlar tortuvchi tarmogʻining ta'minotini ta'minlash uchun moʻljallangan
X – Nominal quvvat, kVA
110(150) – Kuchlanish sinfi, kV
U1 yoki **UHL1** – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 boʻyicha

Asosiy texnik xarakteristikalari		
Parametr nomi	Qiymati	
Transformator turi	TFTP-31500/110	TFTP-31500/150
Salt yurish yoʻqotishlari, kW	33	33
Qisqa tutashuv yoʻqotishlari, kW	169	169
Salt yurish toki, %	0,6	0,6
YuK-OʻK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	10,5	10,5
YuK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	17,5	17,5
OʻK-PK qisqa tutashuv kuchlanishi, %	6,5	6,5
Gabarit oʻlchamlari, mm		
L – uzunlik	7500	7600
B – kenglik	3250	3250
H – balandlik	3850	3850
Moy massasi, kg	17300	17300
Yuborish massasi, kg	62700	62700
Toʻliq massa, kg	73000	73000



ODSE-2000/25P-U1 & ODSER-1600/25P-U1
TURDAGI TRANSFORMATORLAR

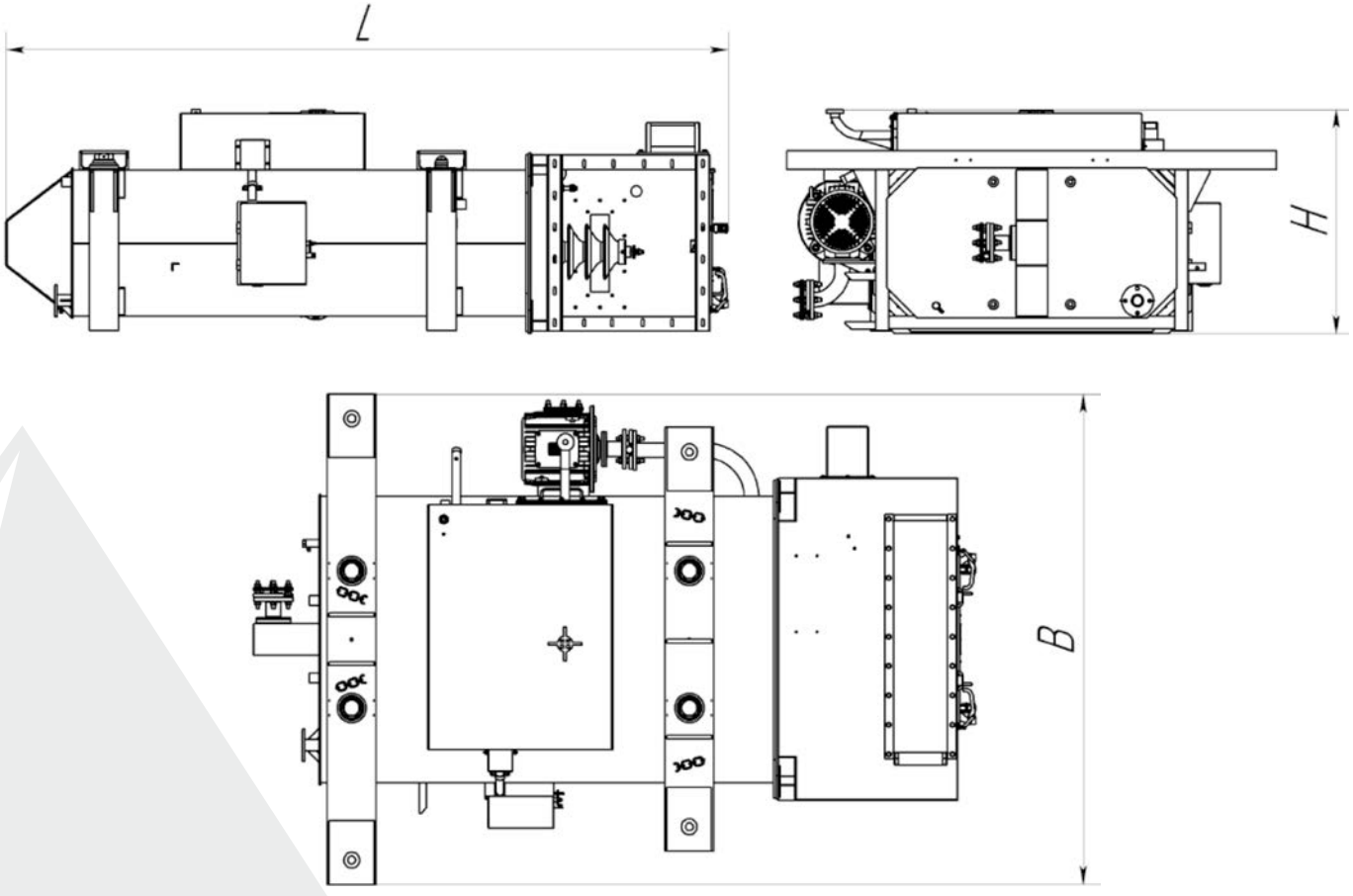


Bir fazali tortuvchi transformator kontakt tarmoqdagi kuchlanishni tortuvchi dvigatellar zanjirlarining kuchlanishiga aylantirish hamda shahar chekkasi va mahalliy yoʻnalishlarda 25 kV oʻzgaruvchan tokda yuradigan elektr poyezdlarining oʻz ehtiyojlari uchun moʻljallangan. Moy sirkulyatsiyasi elektr nasos yordamida yaratiladi. Elektr nasos transformatorga montaj qilinadi va transformator bilan birga yetkazib beriladi.
Iqlimga mos bajarilishi U, joylashtirish toifasi GOST 15150 va GOST 15543.1 boʻyicha 1.

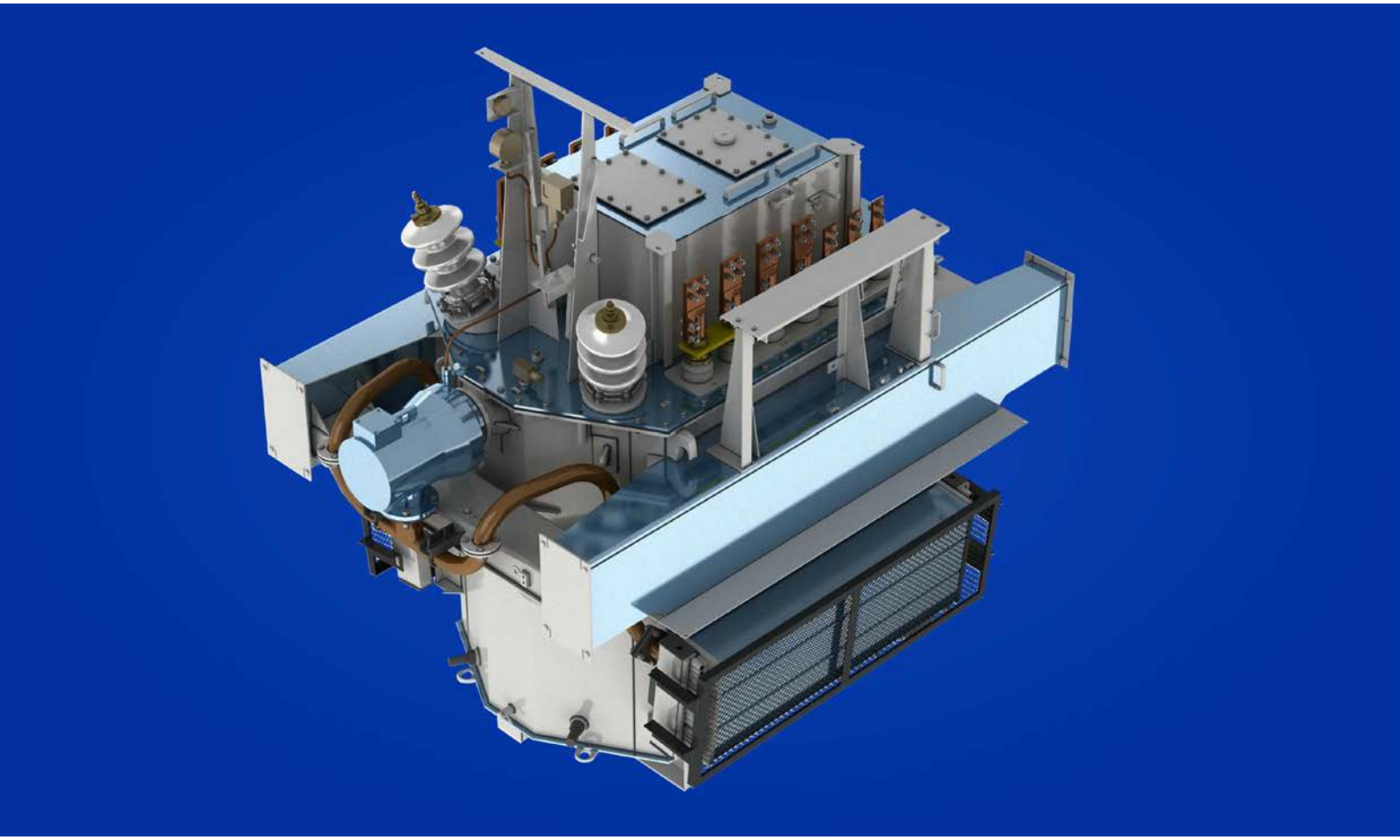
Transformator shartli belgilarining tuzilmasi

O – Bir fazali
DS – Havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasi
E – Elektr tokida yuradigan tarkibda qoʻllash uchun moʻljallangan.
2000 – Nominal quvvati, kVA
25 – Tarmoq chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV
U1 – Joylashtirish toifasi va iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 boʻyicha

ODSE-2000/25P-U1; ODSER-1600/25P-U1 turdagi transformatorlar		
Parametr nomi	Qiymati	
Transformator turi	ODSE-2000/25P-U1	ODSER-1600/25P-U1
Tarmoq chulg‘amining nominal quvvati, kVA	1600	965
Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV	25	25
Nominal chastota, Gs	50	50
Tortuvchi chulg‘amning nominal quvvati, kVA	1320	773
Tortuvchi chulg‘amning chiqarma uchlaridagi nominal kuchlanish, V	1-42200	1-8 2208
	(1-2)-(1-0)-(1-3)-(1-4)550-1100-1650-2200	
O‘z ehtiyojlari uchun chulg‘amning nominal quvvati, kVA	2x50=100	92
O‘z ehtiyojlari uchun chulg‘amning chiqarma uchlaridagi nominal quvvat, V	a_2-a_3; a_4-a_5 220	x_1-0_1 220
	a_2-x_2; a_4 -x_4 280	x_2-0_1 276
Qizdiruvchi chulg‘amning nominal quvvati, kVA	140	100
Qizdiruvchi chulg‘amning nominal kuchlanishi, V	630	628
Qo‘zg‘atuvchi chulg‘amning nominal quvvati, kVA	2x16=32	-
Qo‘zg‘atuvchi chulg‘amning chiqarma uchlaridagi nominal kuchlanish, V: a6-x6; a7-x7;	120	-
Ulanish sxemasi va guruhi	1/1-1-1-1-1-1-0-6-6-6-6-6	1/1-1-1-0-0-6
Transformatorning umumiy yo‘qotishlari, kW	36,5	22
Moy massasi, kg	900	940
To‘liq massa, kg	3560	3680



ONDSE-4350/25P-U2 TURDAGI TORTUVCHI TRANSFORMATOR

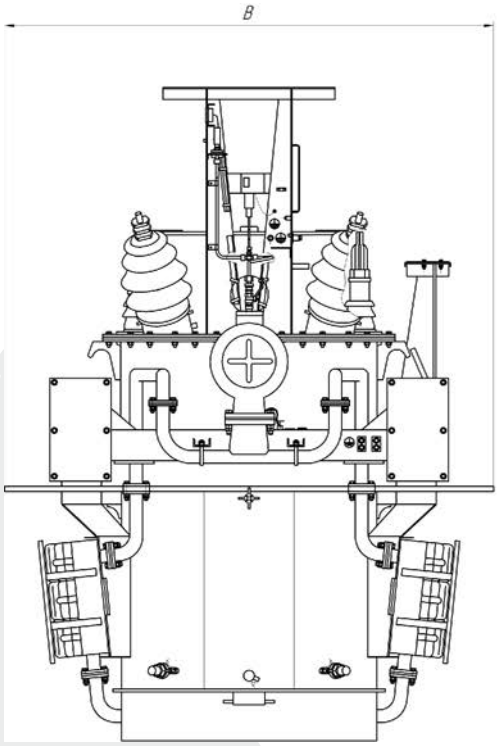


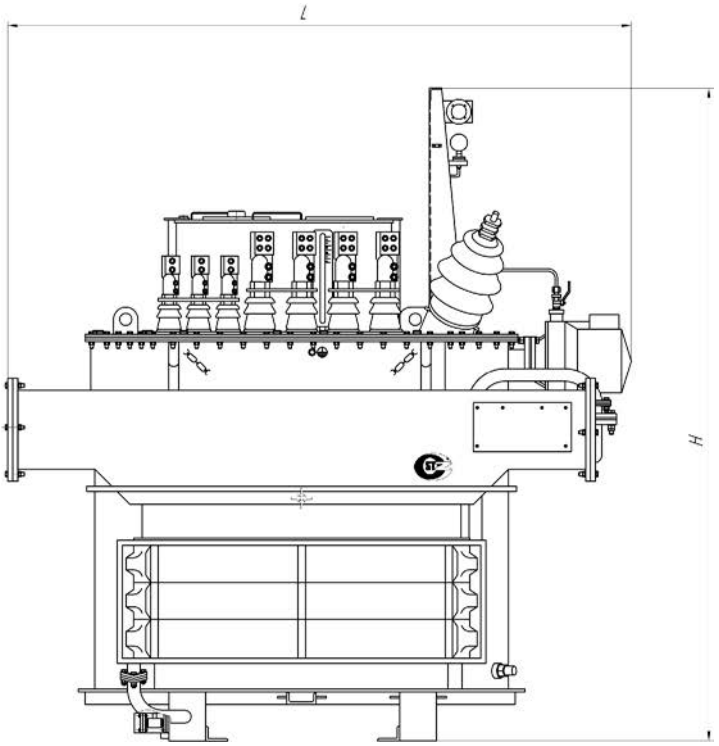
ONDSE – 4350/25K-U2 turidagi tortuvchi transformator 25 kV kuchlanishli, 50 Gs chastotali o‘zgaruvchan tok bilan elektrlashtirilgan temir yo‘llarda yuradigan ES5K, 2ES5K, 3ES5K, 4ES5K yuk elektrovozlari uchun mo‘ljallangan. Transformator kontakt tarmoqdagi kuchlanishni tortuvchi dvigatellarni, tortuvchi dvigatellarning qo‘zg‘auvchi chulg‘amlari zanjirlarini va elektrovozning o‘z ehtiyojlari zanjirlarini ta'minlovchi kuchlanishga aylantiradi. Bundan tashqari, transformator invertirlash rejimini (tortuvchi dvigatellar kuchlanishini kontakt tarmoq kuchlanishiga aylantirish, tortuvchi dvigatellarni qo‘zg‘atish va o‘z ehtiyojlari uchun) ishga tushirishni ta'minlaydi.

Transformator shartli belgilarining tuzilmasi

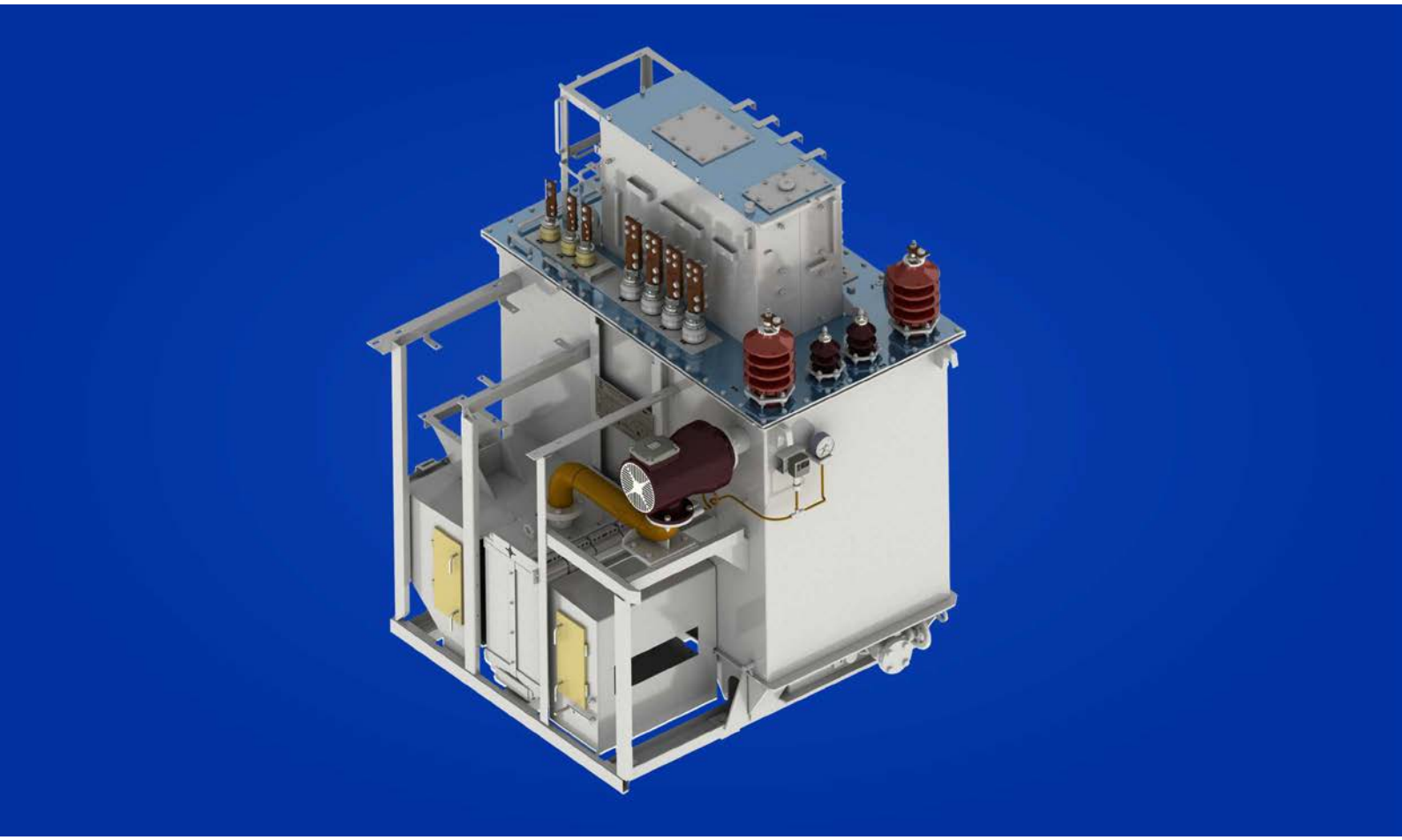
O – Bir fazali
NDS – Havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasi moyning yo‘naltirilgan oqimi bilan
E – Elektr tokida yuradigan tarkibda qo‘llash uchun mo‘ljallangan
4350 – Nominal quvvat, kVA
25 – Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, nominal quvvat, kVA
P – Osma
U2 – Joylashtirish toifasi va iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 bo‘yicha

ONDSE-4350/25P-U2 turdagi transformatorlar	
Parametr nomi	Qiymati
Transformator turi	ONDSE-4350/25K-U2
Tarmoq chulgʻamining nominal quvvati, kVA	4345
Tarmoq chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	25
Ta'minlovchi tarmoq chastotasi, Gs	50
Tortuvchi chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_1-x_1 a_2-x_2 1260
	a_1-2, 2-x_1, a_2-4, 4-x_2 630
	a_1-1, 1-2, a_2-3, 3-4 315
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning nominal quvvati, kVA	205
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_4-x_4 401
	a_4-6 229
Qoʻzgʻatuvchi chulgʻamning nominal quvvati, kVA	112
Qoʻzgʻatuvchi chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_3-5 86
	5-x_3 86
Qizdiruvchi chulgʻamning nominal quvvati, kVA	-
Qizdiruvchi chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	-
Transformatorning umumiy yoʻqotishlari, kW	60,5
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	1/1-1-1-1-0-0-0-0
Moy massasi, kg	1450
Toʻliq massa, kg	7500





ONDSE-5700/25N-U2 TURDAGI TRANSFORMATOR

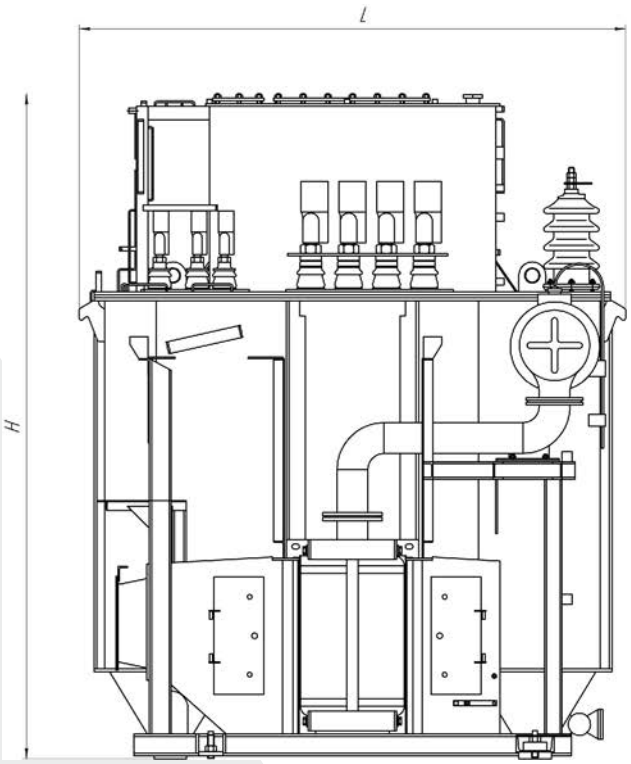


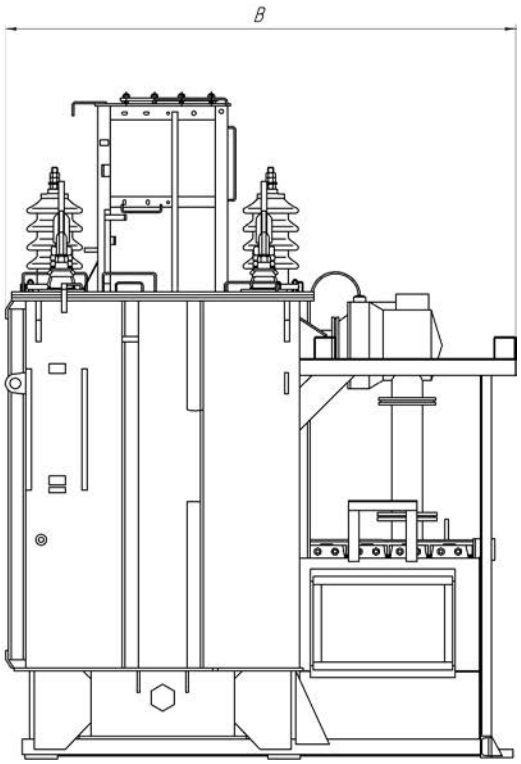
Transformator magistral yo‘lovchi elektrovozlarda foydalanish maqsadida, kontakt tarmoqni tortuvchi dvigatellar zanjirlaridagi kuchlanishga aylantirish, poyezdni qizdirish va elektr bilan ta'minlash bo‘yicha o‘z ehtiyojlarini qo‘zg‘atish uchun hamda tortuvchi dvigatellarning kuchlanishini kontakt tarmoq kuchlanishiga aylantirish, poyezdning o‘z ehtiyojlari va energiya ta'minotini qo‘zg‘atish uchun mo‘ljallangan. Moy sirkulyatsiyasi elektr nasos bilan hosil qilinadi. Elektr nasosi transformatorga montaj qilinadi va transformator bilan birga yetkazib beriladi. Iqlimga mos bajarilishi U, joylashtirish toifasi GOST 15150 va GOST 15543.1 bo‘yicha 2.

Transformator shartli belgilarining tuzilmasi

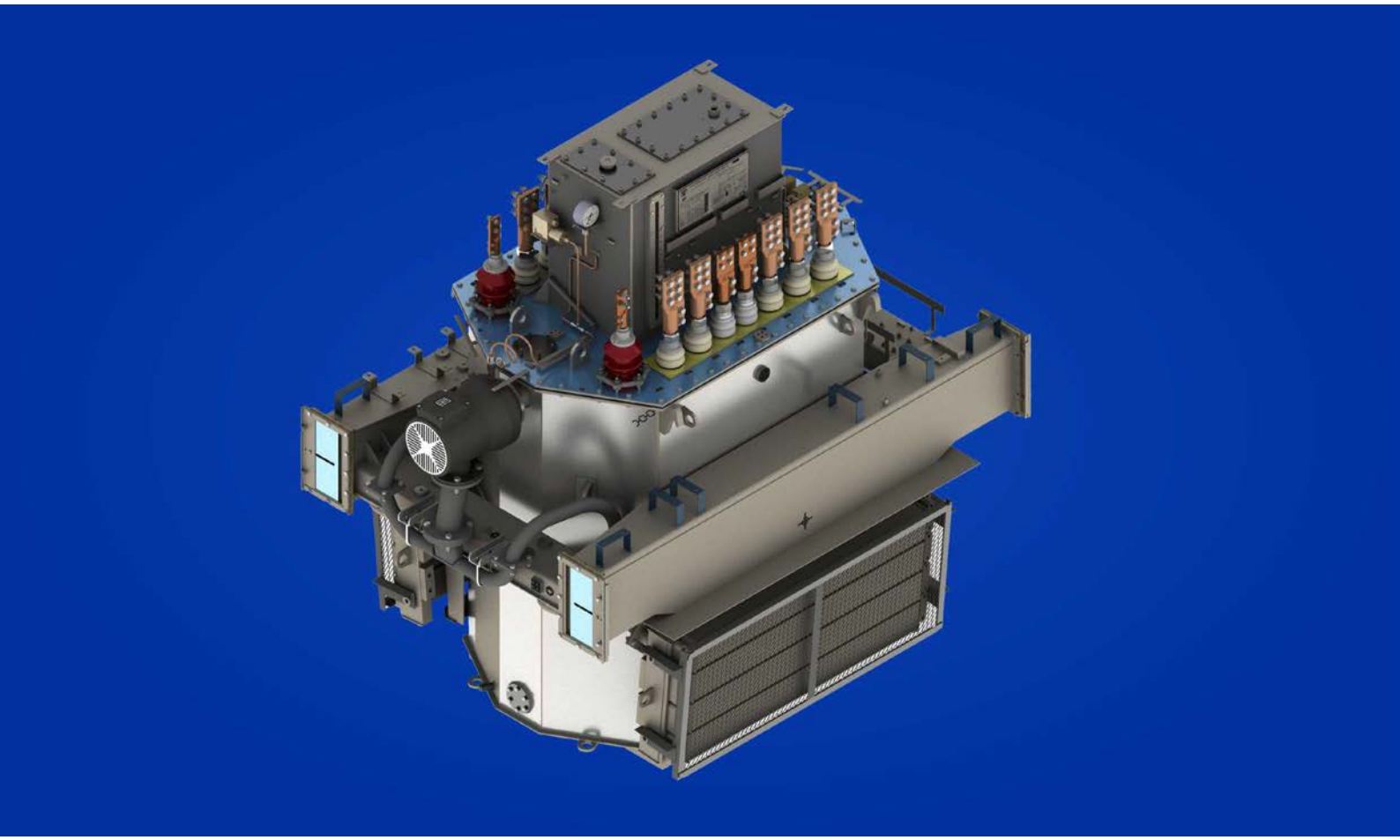
O – Bir fazali
NDS – Havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasi moyning yo‘naltirilgan oqimi bilan
E – Elektr tokida yuradigan tarkibda qo‘llash uchun mo‘ljallangan
5700 – Nominal quvvat, kVA
25 – Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, nominal quvvati, kV
N – Pol ustida turadigan shaklda bajarilgan
U2 – Joylashtirish toifasi va iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 bo‘yicha

Transformatorning asosiy texnik xarakteristikalari	
Parametr nomi	Qiymati
Transformator turi	ONDSE-5700/25 N-U2
Tarmoq chulg‘amining nominal quvvati, kVA	5683
Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV	25
Ta'minlovchi tarmoq chastotasi, Gs	50
Tortuvchi chulg‘amning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_1-x_1 a_2-x_2 1260
	a_1-2, 2-x_1, a_2-4, 4-x_2 630
	a_1-1, 1-2, a_2-3, 3-4 315
O‘z ehtiyojlari uchun chulg‘amning nominal quvvati, kVA	243
O‘z ehtiyojlari uchun chulg‘amning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_3-5 225
	a_3-x_3 405
Qo‘zg‘atuvchi chulg‘amning nominal quvvati, kVA	175
Qo‘zg‘atuvchi chulg‘amning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_4-6 135
	6-x_4 135
Qizdiruvchi chulg‘amning nominal quvvati, kVA	300
Qizdiruvchi chulg‘amning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_5-x_5 3012
Transformatorning umumiy yo‘qotishlari, kW	57
Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	1/1-1-1-1-1-0-0-0-0-0
Moy massasi, kg	1800
To‘liq massa, kg	9300
Gabarit o‘lchamlari (LxBxH), mm	2055x1876x2445





ONDSE-8000/10P-U2 TURDAGI TRANSFORMATOR

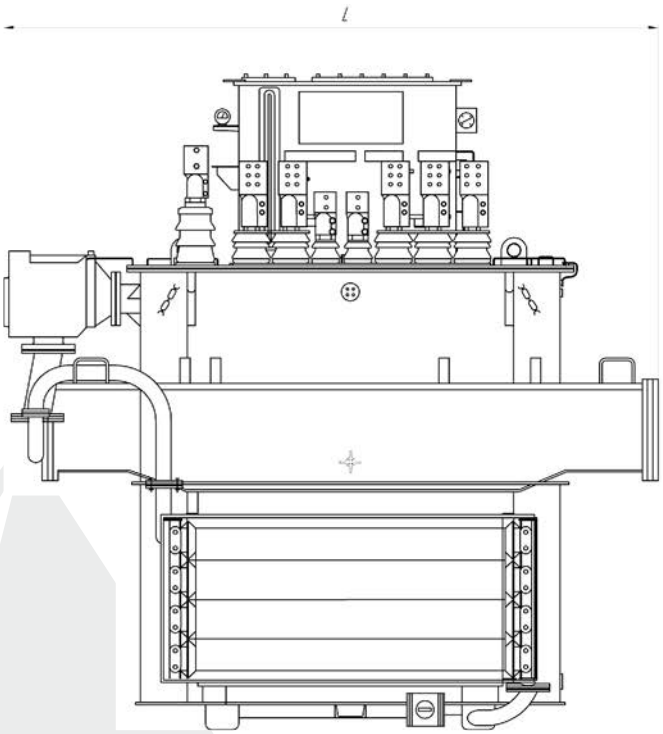


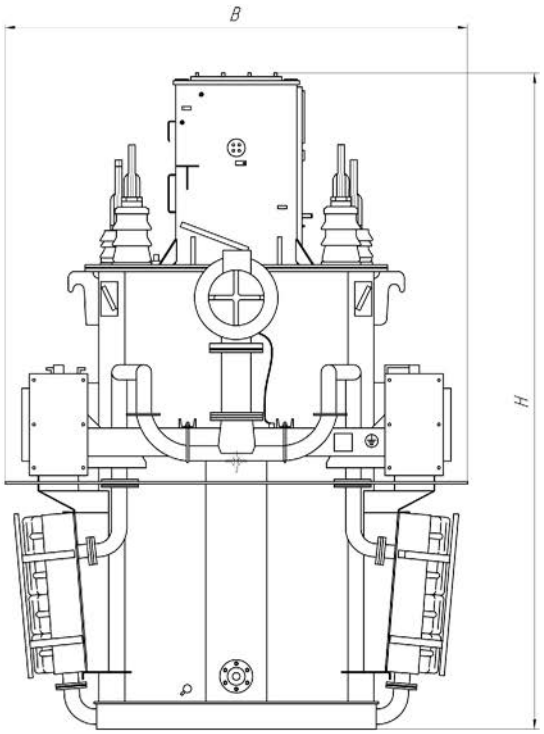
Kontakt tarmoq kuchlanishini tortuvchi dvigatellar zanjirlarining kuchlanishiga aylantirish uchun va tortuvchi agregatning o‘z ehtiyojlari uchun mo‘ljallangan.

Transformator shartli belgilarining tuzilmasi

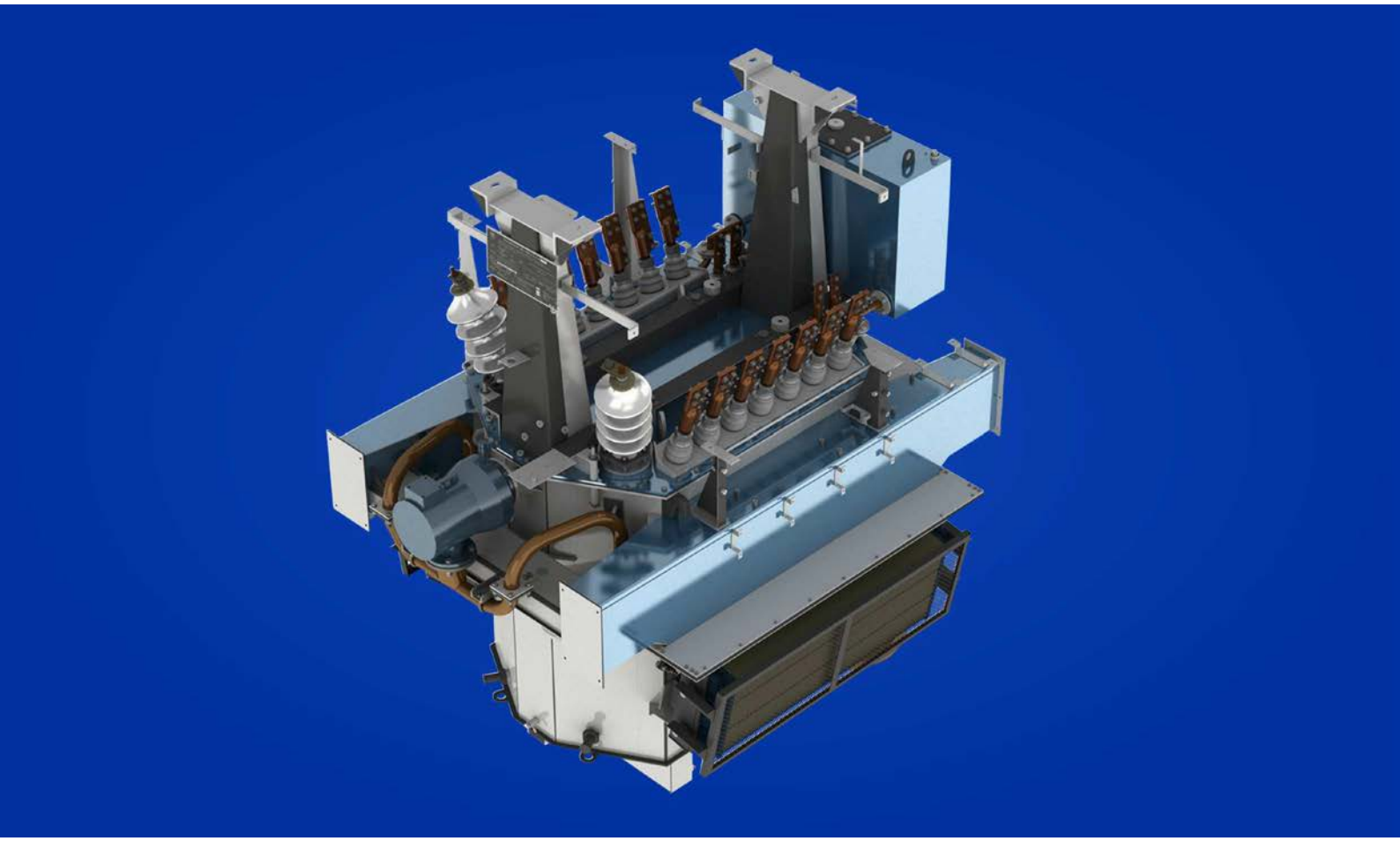
O – Bir fazali
NDS – Havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasi moyning yo‘naltirilgan oqimi bilan
E – Elektr tokida yuradigan tarkibda qo‘llash uchun mo‘ljallangan
8000 – Nominal quvvat, kVA
10 – Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV
P – Osma shaklda bajarilgan
U2 – Joylashtirish toifasi va iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 bo‘yicha

Transformatorning asosiy texnik xarakteristikalari	
Parametr nomi	Qiymati
Transformator turi	ONDSE-8000/10-P-U2
Tarmoq chulgʻamining nominal quvvati, kVA	7974
Tarmoq chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	10
Ta'minlovchi tarmoq chastotasi, Gs	50
Tortuvchi chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_1–x_1, a_2–x_2, a_3–x_3, a–x_4, 660
	a_1–1, 1-x_1, a_3–2, 2-x_3, 330
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning nominal quvvati, kVA	-
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	a_5-3-390
	a_5-4-480
	a_5-x_5-630
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning qisqichlardagi nominal quvvati, kVA	a_5-3 390
	a_5-4 192
	a_5-x_5 126
Umumiy yoʻqotishlar, kW	134,5
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	1/1-1-1-1-1-0-0-0-0-0
Moy massasi, kg	1600
Toʻliq massa, kg	9700
Gabarit oʻlchamlari (LxBxH), mm	2530x1820x2575





ODSE-8500/10-U2 TURDAGI TRANSFORMATOR

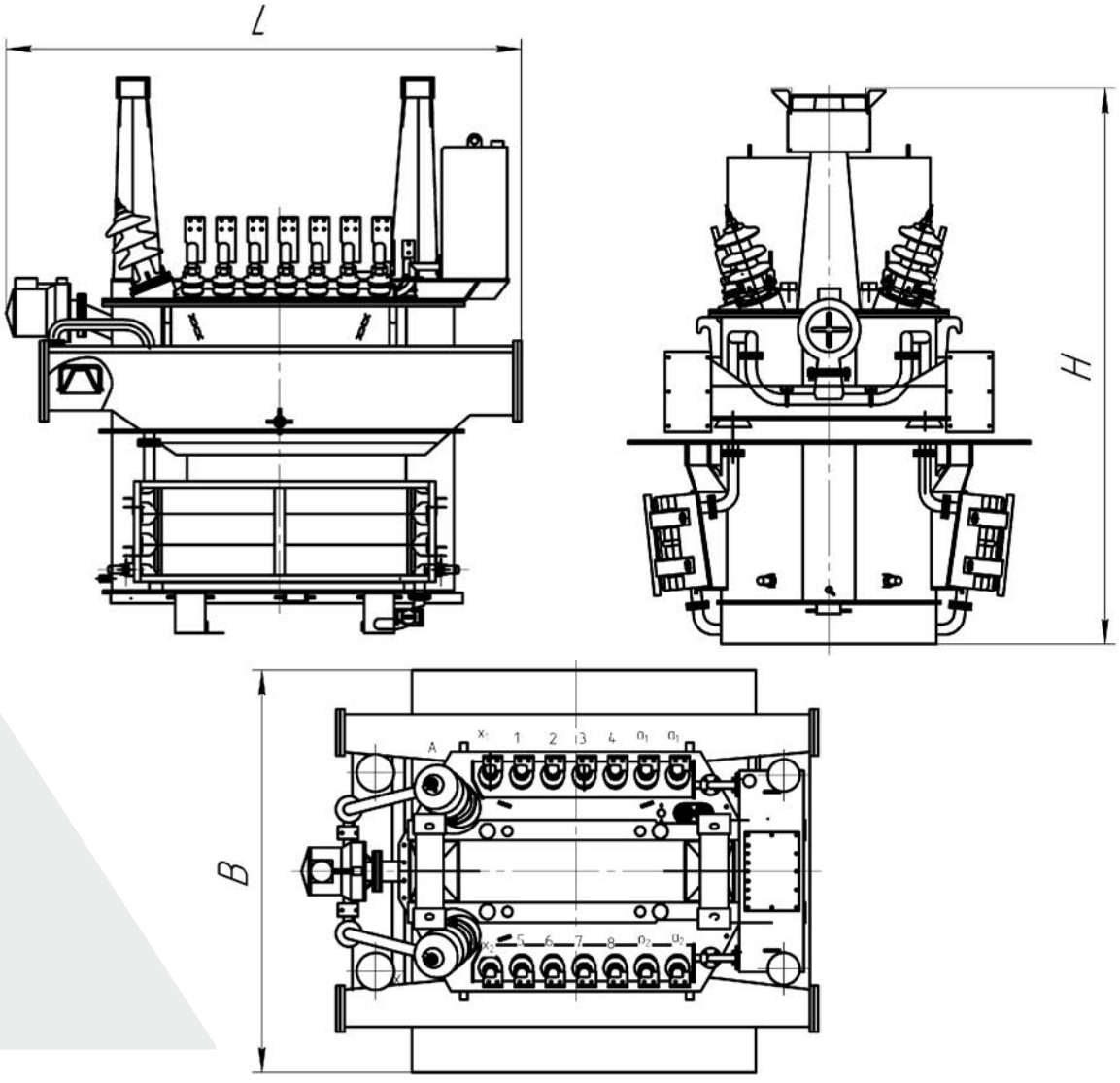


Transformator tortuvchi dvigatellar zanjirlarining kuchlanishini o‘zgartirish va agregatlarning o‘z ehtiyojlari uchun mo‘ljallangan. Sirkulyatsiya 1TT 63/10-U2 (TSh 3631-005-00220150-2006) turdagi elektr nasosi tomonidan hosil qilinadi, sovutish seksiyalari havo bilan puflanadi. Elektr nasosi transformatorga montaj qilinadi va transformator bilan birga yetkazib beriladi.
Transformator Ts 00212908-14:2018 talablariga muvofiq keladi.

Transformator shartli belgilarining tuzilmasi

O – Bir fazali
DTS – Sovutish havo va moyning majburiy sirkulyatsiyasi bilan
E – Elektr tokida yuradigan tarkibda qo‘llash uchun mo‘ljallangan
8500 – Nominal quvvat, kVA
10 – Tarmoq chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV
U2 – Joylashtirish toifasi va iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 bo‘yicha

Transformatorning asosiy texnik xarakteristikalari	
Parametr nomi	Qiymati
Transformator turi	ODSE-8500/10-U2
Tarmoq chulgʻamining nominal quvvati, kVA	8652
Tarmoq chulgʻamining nominal kuchlanishi, kV	10
Ta'minlovchi tarmoq chastotasi, Gs	50
Tortuvchi chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	HH1 1350
	HH2 1350
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning nominal quvvati, kVA	545
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning kirish uchlaridagi nominal kuchlanish, V	x_3-a_3 240
	x_3-a_4 390
	x_3-a_5 510
Oʻz ehtiyojlari uchun chulgʻamning qisqichlaridagi nominal quvvat, kVA	-
Umumiy yoʻqotishlar, kW	150
Chulgʻamlarning ulanish sxemasi va guruhi	1/1-1-1-0-0-6
Moy massasi, kg	2230
Toʻliq massa, kg	10700
Gabarit oʻlchamlari (LxBxH), mm	2370x2000x3062



KTPV TURDAGI PORTLASHDAN HIMOYALANGAN KOMPLEKT TRANSFORMATOR KICHIK STANSIYASI



KTPV 100 - 250



KTPV 400 - 630

Quvvati 100 dan 630 kVA gacha bo‘lgan portlashdan himoyalangan komplekt transformator kichik stansiyalari (KTPV) gaz va chang bo‘yicha xavfli bo‘lgan yer soti konlarida o‘rnatilgan elektr uskunalarini uch fazali o‘zgaruvchan tok bilan ta'minlash hamda sizuvchi tokdan himoya qilish va past kuchlanish liniyalarini tokdan maksimal himoya qilish uchun mo‘ljallangan. Ushbu kichik stansiya TSV transformatorlari bilan to‘ldiriladi.

Kuch transformatori solishtirma yo‘qotishlari past bo‘lgan sovuq jo‘valangan elektr texnik po‘latdan tayyorlangan sterjenli magnit o‘tkazgichga yig‘iladi.

Kuch transformatorining magnit o‘tkazgichi uch fazali, sterjenli bo‘lib, «Step-Lap» texnologiyasi bo‘yicha sovuq jo‘valangan anizotrop elektr texnik po‘latdan olinadi. Plastinalar shixtovkasi besh list bilan amalga oshiriladi. Izolyasiyasi – «prepreg» aramid qog‘ozi yoki «Nomex». Chulg‘amlar turi – YuK Chulg‘ami ko‘p qatlamli silindrik bo‘lib, transformasiya koeffitsiyentini ± 5% doirasidarostlash imkoniyati uchun izolyasiya paneliga chiqarilgan chiqarmalarga ega.

Texnik xarakteristikalari

- Himoya darajasi – Ip54
- Kichik stansiyaning portlashdan himoya darajasi va turi – PBExdb (ia)

Kichik stansiyaning tarkibiy qismlari va ishlash tamoyili

Kichik stansiya kuch transformatorining bo‘lmasi, yuqori kuchlanishni taqsimlash qurilmalari (YuKTQ), past kuchlanishni taqsimlash qurilmalari (PKTQ) va yurish qismidan (buyurtma bo‘yicha) iborat.

Yuqori kuchlanishni taqsimlash qurilmasining ajratgichini yoqish orqali kuch transformatorining bo‘lmasiga birlamchi kuchlanishni kiritish amalga oshiriladi. Kuch transformatori elektr energiyasi kuchlanishini o‘zgartiradi va past kuchlanishli taqsimlash qurilmalariga uzatadi. Past kuchlanishli taqsimlash qurilmalarida elektr energiyasi kuchlanishi taqsimlanadi va iste'molchilarga uzatiladi.

Ishlatish sharoitlari:

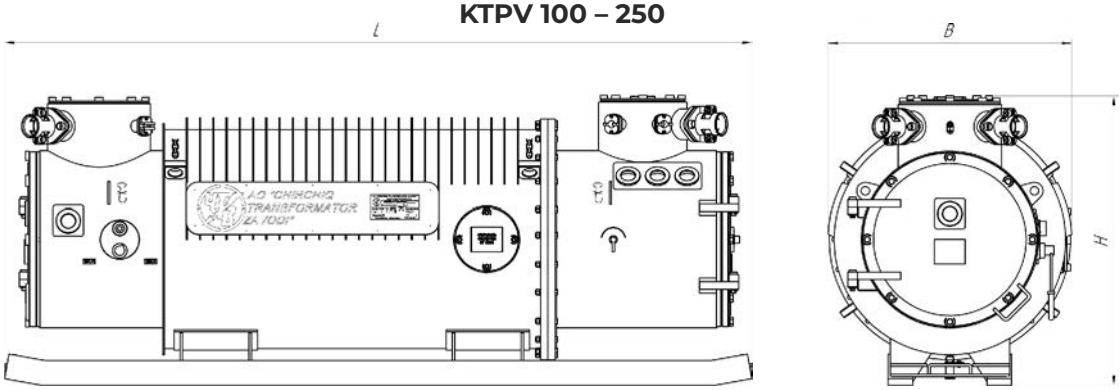
- Iqlimga mos bajarilishi GOST 15150 bo‘yicha – UHL5.
- Dengiz sathidan balandlik – ko‘pi bilan 1000 m.
- Atrof-muhit harorati – -10°C dan +35°C gacha.
- Atrof-muhitning nisbiy namligi – +25°C haroratda 95% gacha.
- Keskin silkinishlarsiz va zarbalarsiz.
- Atrof-muhitning changlanish darajasi – ko‘pi bilan 1000 mg/m³.
- Maydondagi ishchi joylashuvi – gorizontal; ishchi joylashuvdan istalgan tomonga 15° gacha qiyalikka joylashtirishga yo‘l qo‘yiladi.

Asosiy texnik xarakteristikalari

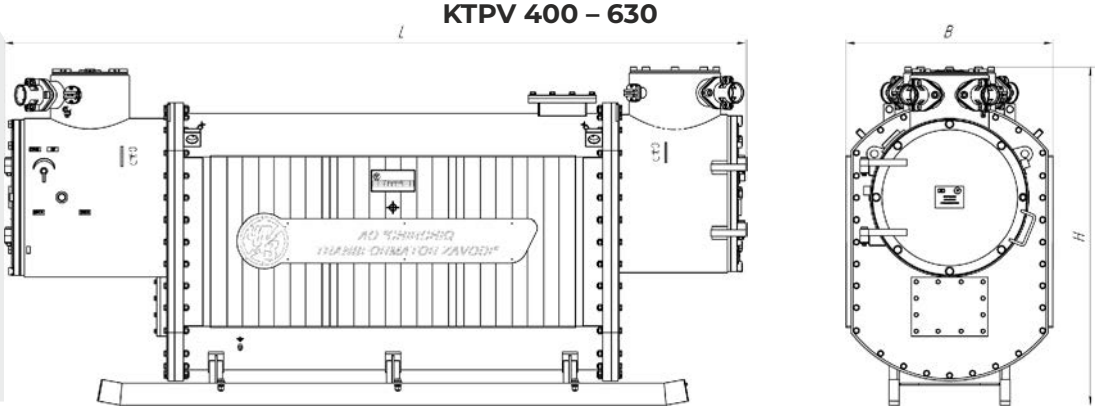
Parametr nomi	Qiymati				
Transformator turi	KTPV-100/6	KTPV-160/6	KTPV-250/6	KTPV-400/6	KTPV-630/6
Nominal quvvat, kVA	100	160	250	400	630
Chastota, Gs	50	50	50	50	50
Nominal birlamchi kuchlanish, kV (HV)	6	6	6	6	6
Kuchlanishni rostlash usuli va diapazoni	NLTC±5%	NLTC±5%	NLTC±5%	NLTC±5%	NLTC±5%
Nominal ikkilamchi kuchlanish, kV	0,40-0,69	0,40-0,69	0,40-0,69	0,40-0,69	0,40-0,69
				0,69-1,20	0,69-1,20
Transformator chulg‘amlarining ulanish sxemasi va guruhi	Y/D(Y)-11(0)	Y/D(Y)-11(0)	Y/D(Y)-11(0)	Y/D(Y)-11(0)	Y/D(Y)-11(0)
*Transformator qisqa tutashuvining kuchlanishi, %	2-6	2-6	2-6	2-6	2-6
*115C haroratda kuch transformatori qisqa tutashuvining yo‘qotishlari, kVt	2,5	3,5	4,5	5,5	6,5
*Salt yurish toki, X	2,0	1,5	1,0	0,8	0,6
*Kuch transformatorining salt yurish yo‘qotishlari, kW	0,550	0,700	1,000	1,365	2,05

*Buyurtmachi bilan kelishuv bo‘yicha boshqa texnik parametrlarga ega transformatorlarni tayyorlashga yo‘l qo‘yiladi.

KTPV 100 – 250



KTPV 400 – 630



ZNOM TURDAGI KUCHLANISH TRANSFORMATORLARI



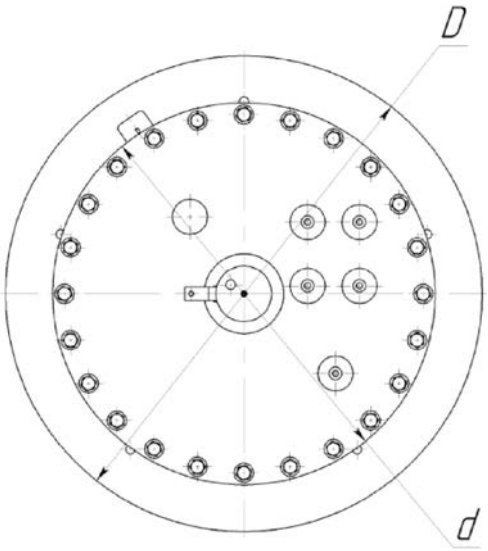
Tabiiy sovutishga ega ZNOM turidagi bir fazali moyli kuchlanish transformatorlari ko‘lamli o‘zgartiruvchilar bo‘lib, elektr o‘lchash asboblari, izolyasiyalangan neytral chastotasi 50 va 60 Gs bo‘lgan o‘zgaruvchan tok tarmoqlarida himoya zanjirlari va signalizatsiya uchun o‘lchash ma'lumotlari signalini berishga mo‘ljallangan. Transformatorlar mo‘tadil iqlimga ega hududlarda ichkarida va tashqarida o‘rnatganda foydalanilishi mumkin, bunda dengiz sathidan balandlik 1000 m dan oshmasligi lozim, ishlash rejimi – uzoq vaqt davomiy; atrofdagi havo harorati -45°C dan +40°C gacha.

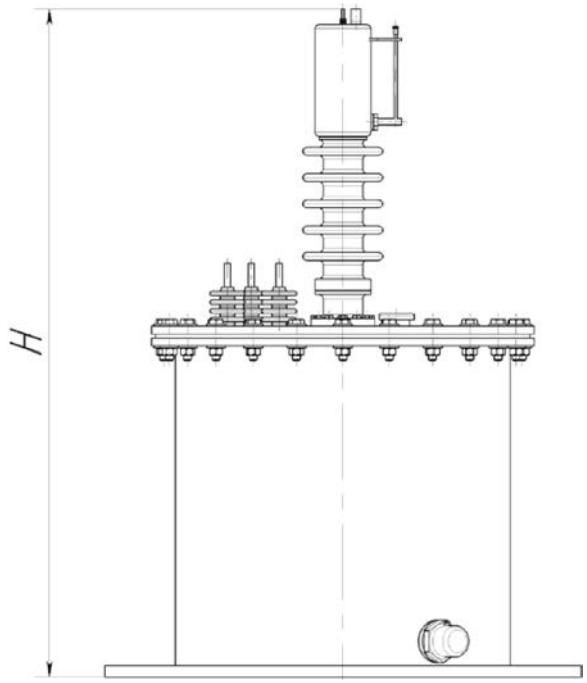
ZNOM-XXX transformatorlari shartli belgilarining tuzilmasi

Z – Yerga tutashtiriladigan
N – Kuchlanish transformatori
O – Bir fazali
M – Moyli
X – Birlamchi chulg‘amning kuchlanish sinfi, kV
X – Iqlimga mos bajarilishi U
X – Joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha 1.

Asosiy texnik xarakteristikalari *(1-Jadval)*				
Transformator turi	Chegaraviy quvvati, kVA	Aniqlik sinflaridagi quvvat, kVA		
		0,5	1	3
ZNOM-35-U1	1,0	0,15	0,25	0,6

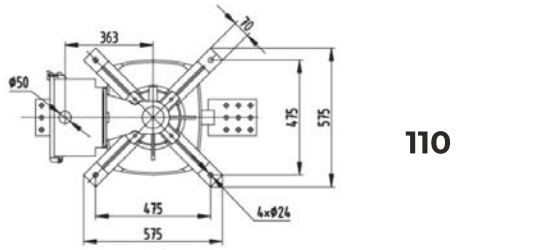
Asosiy texnik xarakteristikalari *(2-Jadval)*					
Chulg'amlarning nominal kuchlanishi, kV			Ulanish sxemasi va guruhi	Massasi, kg	
YuK	PK asosiy	PK qo'shimcha		Moy	To'liq
27,5	0,1	0,127	1/1/1-0-0	20	80
35/√3	0,1/√3	0,1/√3	1/1/1-0-0	20	80



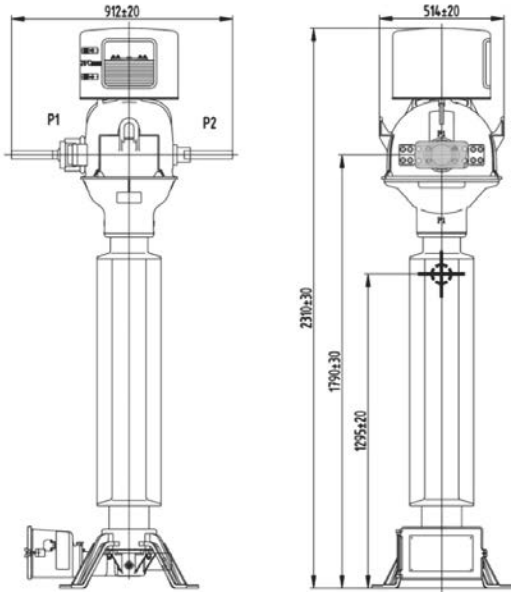


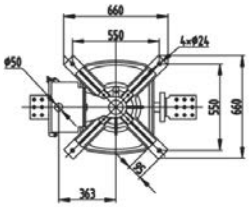
TFZM TURDAGI O‘LCHOV TOK TRANSFORMATORLARI

Yog‘ to‘ldirilgan tok transformatorlari o‘lchash ma'lumotlarining signallarini o‘zgartirish va ularni o‘lchash vositalariga, himoyalash, avtomatika, signalizatsiya asboblariga uzatish hamda sanoat chastotasidagi o‘zgaruvchan tok elektr zanjirlarida boshqarish uchun mo‘ljallangan. 110, 220 kV elektr tarmoqlarida qo‘llanadi.

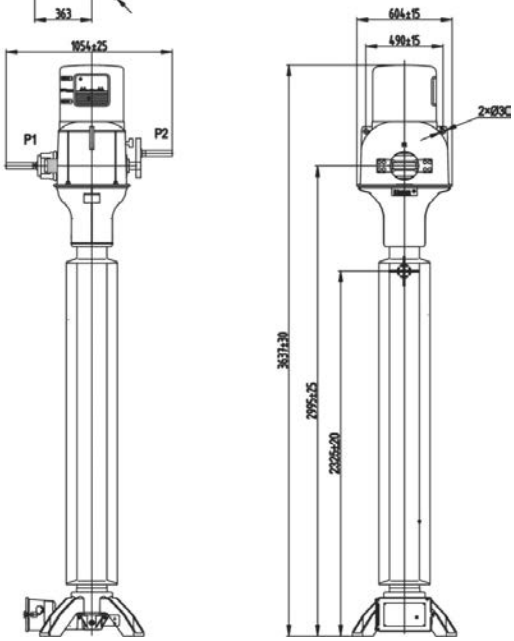


110





220





Texnik xarakteristikalari – 110	
Parametr nomi	Qiymati
Birlamchi toklar, A	0.5 dan 8000 gacha
Ikkilamchi toklar, A	5 и 1
Eng yuqori ishchi kuchlanish, kV	126
Termik turg‘unlik toki, kA	50/3s
Elektr dinamik turg‘unlik toki, kA	125
O‘lchov chulg‘amlarining aniqlik sinflari / xavfsizlik koeffitsiyenti	0,2s; 0,2; 0,5s; 0,5; 1; 3/(5-10)
Himoya chulg‘amlarining aniqlik sinflari / chegaraviy karralik koeffitsiyenti	5P; 10P/(5-30)
Nominal ikkilamchi yuklamalar	-
O‘lchash ishlari uchun chulg‘amlar, VA	10; 15; 20; 30; 40; 50
Himoya uchun chulg‘amlar, VA	10; 15; 20; 30; 40; 50
Nominal chastota, Gs	50; 60
Maks.massasi, kg	475
Moy massasi, kg	80

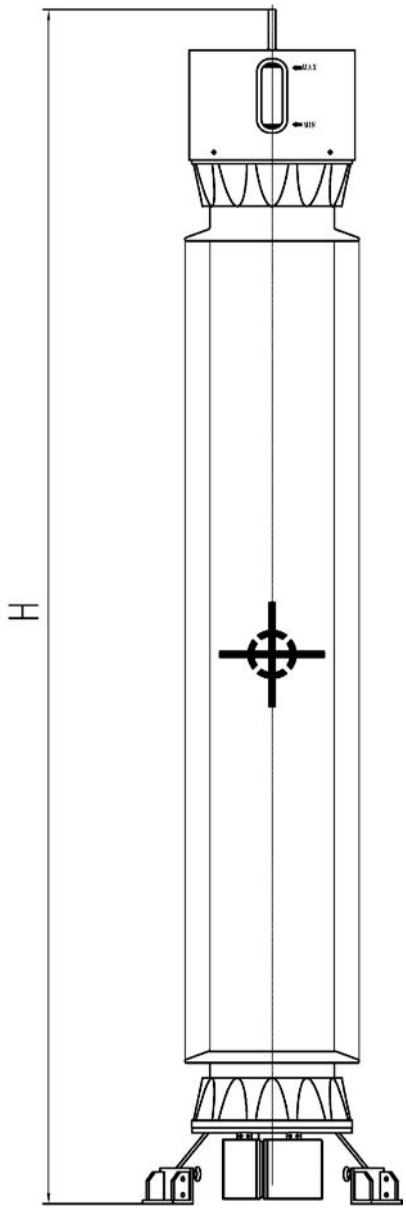
Iqlimga mos bajarilishi GOST 15150-69 bo‘yicha O1 haroratning -60 dan +55 °C gacha diapazonida.
Dengiz sathidan balandlik, m: 1000/2000/3000.

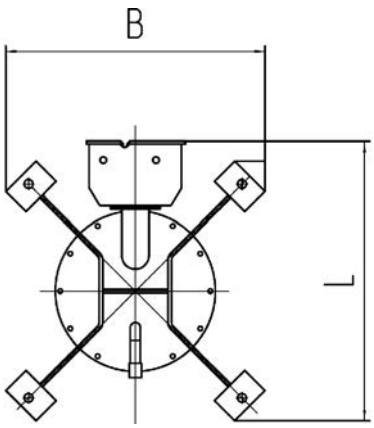
Texnik xarakteristikalari – 220	
Parametr nomi	Qiymati
Birlamchi toklar, A	0.5 dan 8000 gacha
Ikkilamchi toklar, A	5 и 1
Eng yuqori ishchi kuchlanish, kV	252
Termik turg‘unlik toki, kA	63/3s
Elektr dinamik turg‘unlik toki, kA	160
O‘lchov chulg‘amlarining aniqlik sinflari / xavfsizlik koeffitsiyenti	0,2s; 0,2; 0,5s; 0,5; 1; 3/(5-10)
Himoya chulg‘amlarining aniqlik sinflari / chegaraviy karralik koeffitsiyenti	5P; 10P/(5-30)
Nominal ikkilamchi yuklamalar	-
O‘lchash ishlari uchun chulg‘amlar, VA	10;15;20;30;40;50
Himoya uchun chulg‘amlar, VA	10;15;20;30;40;50
Nominal chastota, Gs	50; 60
Maks.massasi, kg	550
Moy massasi, kg	180

Iqlimga mos bajarilishi GOST 15150-69 bo‘yicha O1 haroratning -60 dan +55 °C gacha diapazonida.
Dengiz sathidan balandlik, m: 1000/2000/3000

NKF TURDAGI O‘LCHOV KUCHLANISH TRANSFORMATORLARI

Kuchlanish transformatorlari o‘lchash ma'lumotlarining signalini o‘lchov asboblariga va/yoki himoya qurilmalariga uzatish hamda sanoat chastotasidagi o‘zgaruvchan tok qurilmalarida boshqarish uchun mo‘ljallangan, 110, 220 kV elektr tarmoqlarida qo‘llanadi.







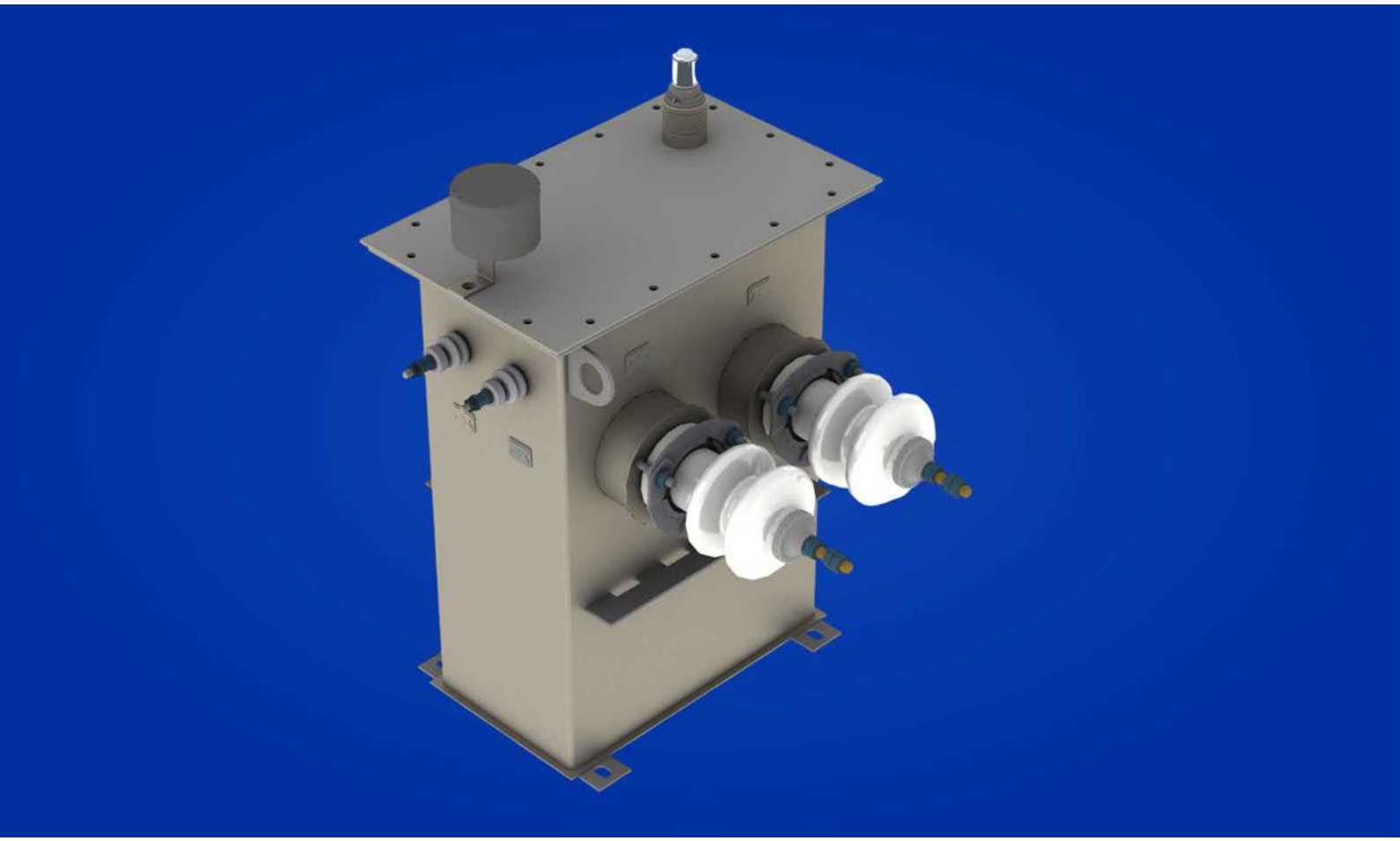
Texnik xarakteristikalari – 110	
Parametr nomi	Qiymati
Birlamchi kuchlanish, V	110000/√3
Ikkilamchi kulanish, V	100/√3; 100
Eng yuqori ishchi kuchlanish, kV	126
O‘lchov chulg‘amlarining aniqlik sinflari	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Himoya chulg‘amlarining aniqlik sinflari	3P; 6P
Nominal ikkilamchi yuklamalar	-
O‘lchovlar uchun chulg‘amlar, VA	10; 30; 50; 75; 100; 120; 150; 200; 300
Himoya uchun chulg‘amlar, VA	300 gacha
Qo‘shimcha chulg‘am, VA	300 gacha
Nominal chastota, Gs	50
Maks. massasi, kg	695
Moy massasi, kg	165
Gabarit o‘lchamlari; mm	410x1825

Iqlimga mos bajarilishi GOST 15150-69 bo‘yicha O1 haroratning -60 dan +55 °C gacha diapazonida.
Dengiz sathidan balandlik, m: 1000/2000/3000

Texnik xarakteristikalari – 220	
Parametr nomi	Qiymati
Birlamchi kuchlanish, V	220000/√3
Ikkilamchi kulanish, V	100/√3; 100
Eng yuqori ishchi kuchlanish, kV	252
O‘lchov chulg‘amlarining aniqlik sinflari	0,2; 0,5; 1,0; 3,0
Himoya chulg‘amlarining aniqlik sinflari	3P; 6P
Nominal ikkilamchi yuklamalar	-
O‘lchovlar uchun chulg‘amlar, VA	10; 30; 50; 75; 100; 120; 150; 200; 300
Himoya uchun chulg‘amlar, VA	300 gacha
Qo‘shimcha chulg‘am, VA	300 gacha
Nominal chastota, Gs	50
Maks. massasi, kg	785
Moy massasi, kg	130
Gabarit o‘lchamlari; mm	600x3370

Iqlimga mos bajarilishi GOST 15150-69 bo‘yicha O1 haroratning -60 dan +55 °C gacha diapazonida.
Dengiz sathidan balandlik, m: 1000/2000/3000

OM, OMP TURDAGI TRANSFORMATORLAR



OM turidagi bir fazali moyli va OMP turidagi tabiiy moyli sovutishga ega, 50 Gs chastotali o‘zgaruvchan tok tarmog‘iga kiritiladigan o‘zgartiruvchi transformatorlar energetika tizimlari tarmoqlaridagi elektr energiyasini o‘zgartirish, temir yo‘llarning elektr uskunalarini va elektr energiyasining boshqa bir fazali iste'molchilarini ta'minlash uchun mo‘ljallangan.
Transformator Ts 00212908-03:2016; O ´zDst talablariga muvofiq keladi.

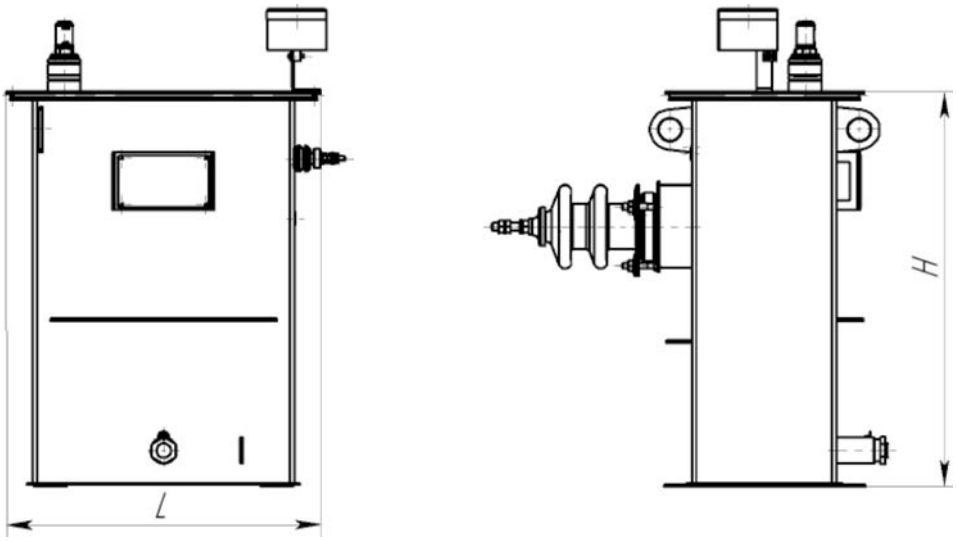
Quvvat diapazoni:

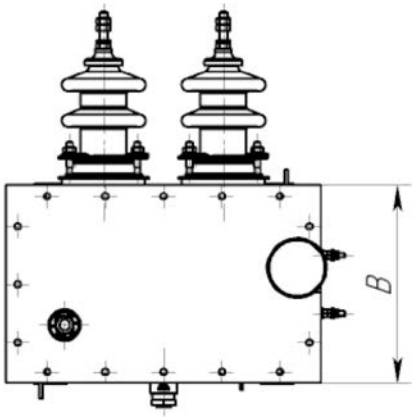
- OM uchun 0.63-1.25 kVA va OMP uchun 4-10 kVA.
- YuK birlamchi chulg‘amining nominal kuchlanishi: 6; 10 kV.
- Iqlimga mos bajarilishi: U1; UHL1; T1.
- Kuchlanishni rostlash PK chulg‘ami tomonidan amalga oshiriladi.

OM, OMP-X/6(10)-U1 shartli belgilarining tuzilmasi

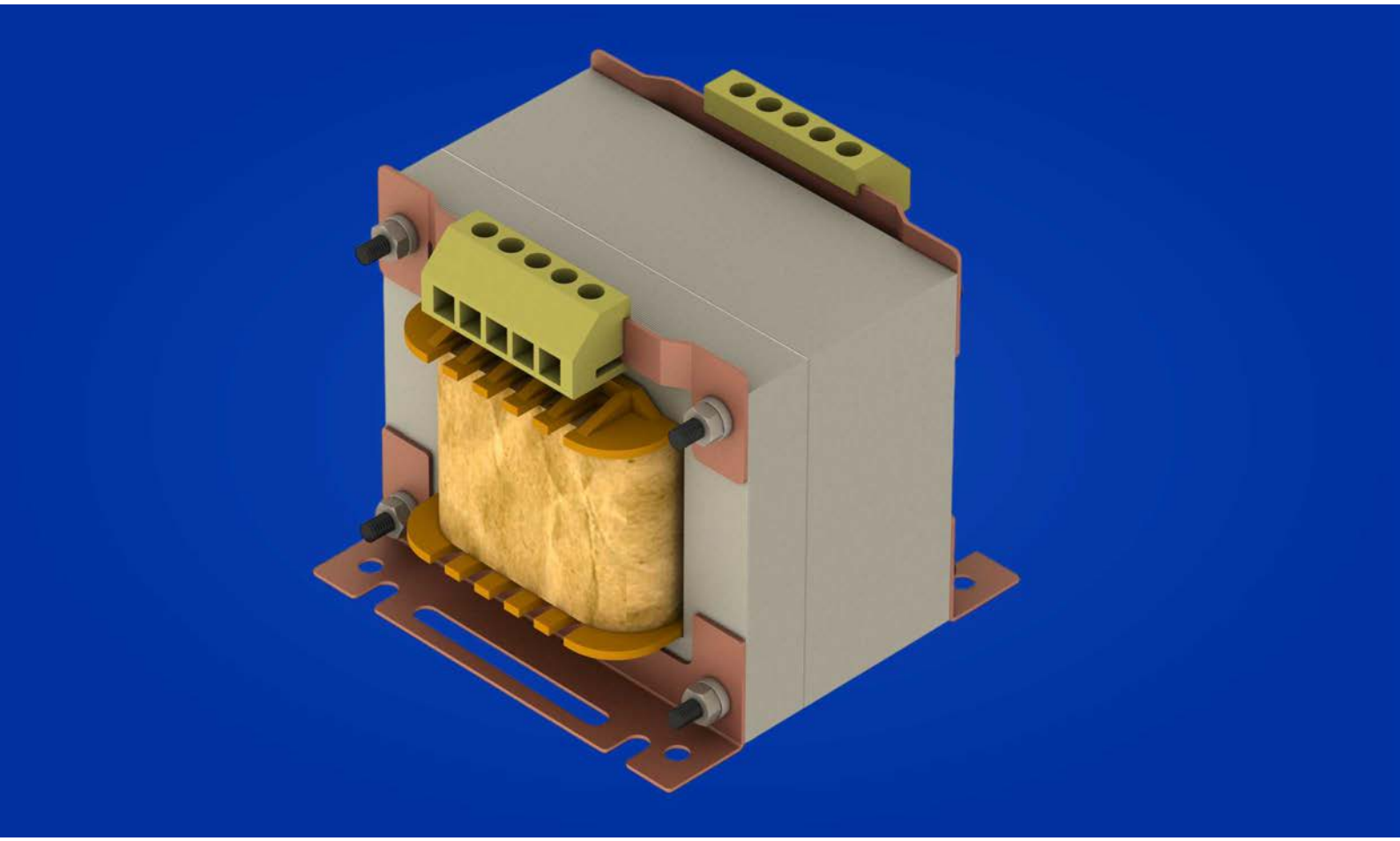
O – Bir fazali transformator
M – Moyli sovutish havo va moyning tabiiy sirkulyatsiyasi bilan
P – O‘zgartiruvchi
X – Nominal quvvat, kVA
6(10) – YuK chulg‘amining nominal kuchlanishi, kV
U1 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi GOST 15150 bo‘yicha

Transformatorlarning asosiy texnik xarakteristikalari									
Transformator turi	Chulg‘amlarning ulanish sxemasi va guruhi	Salt yurish toki, %	Yo‘qotishlar, W		Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Gabarit o‘lchamlari, mm			Massasi, kg
			Salt yurish	Qisqa tutashuv		L	B	H	
OM-0.63/10(6)	1/1-0	30	20	40	6,0	470	330	630	40
OM-1.25/10(6)	1/1-0	15	25	60	5,0	470	330	630	45
OM-2.5/10(6)	1/1-0	10	30	110	4,5	510	440	650	60
OMP-4/10(6)	1/1-0	7,5	37	155	4,5	480	395	550	130
OMP-6/10(6)	1/1-0	6,5	48	190	4,0	480	395	645	130
OMP-10/10(6)	1/1-0	4	66	290	3,5	480	395	645	130





OSM SERIYASIDAGI TRANSFORMATORLAR



Quvvati 0,063 dan 4,0 kVA gacha, birlamchi chulg‘amining kuchlanishi 220 dan 660 V gacha, ikkilamchi chulg‘amlari 12 dan 380 V gacha bo‘lgan OSM seriyasidagi transformatorlar boshqaruv zanjirlarini, mahalliy yoritishni, signalizatsiya va avtomatikani ta'minlash uchun mo‘ljallangan. Transformator GOST 19294 talablariga mos keladi.

Texnik xarakteristikasi

- Iqlimga mos bajarilish turlari: GOST 15150 bo‘yicha UZ, UXLZ va TZ.
- Yopiq binolarda o‘rnatish uchun mo‘ljallangan.
- Quvvati 1,6; 2,5 va 4,0 kVA transformatorlari gorizontal tekislikka o‘rnatiladi, quvvati 1,0 kVA gacha (ushbu qiymatni ham o‘z ichiga olgan holda) bo‘lgan transformatorlar esa ham gorizontal, ham vertikal tekisliklarga o‘rnatiladi.
- GOST 14254 bo‘yicha IP00 himoya darajasi. Buyurtmachi va ishlab
- chiqaruvchi o‘rtasidagi kelishuvga ko‘ra transformatorlarning kontakt qisqichlari IP20 himoya darajasi bilan ham bajarilishi mumkin.

Transformatorlar shartli belgilarining tuzilmasi

O – Bir fazali
S – Quruq
M – Ko‘p maqsadli
U3 – Iqlimga mos bajarilishi va joylashtirish toifasi

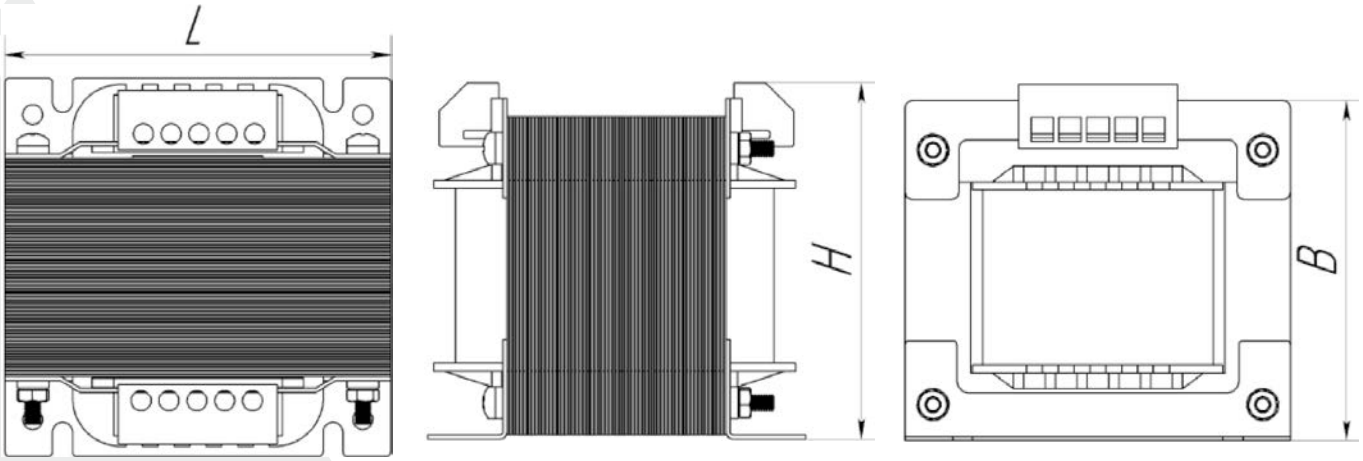
Transformatorlarning asosiy texnik xarakteristikalari va transformatorlarning ulanish guruhlari

Transformator turi	Ikkilamchi chulg'amning nominal quvvati, kVA	Qisqa tutashuv kuchlanishi, %	Salt yurish toki, %	Chulg'amlarning nominal kuchlanishi, V		Chulg'amlarning ulanish sxemasi va guruhi
				Birlamchi	Ikkilamchi	
OSM-0.063	0,063	16	31,5	220; 380; 660	12; 14; 24; 29; 42; 56; 110; 130; 220; 260	1/1-0
OSM-0.1	0,100	11,5	31,5	220; 380; 660		1/1-0
OSM-0.16	0,160	8,5	30	220; 380; 660		1/1-0
OSM-0.25	0,250	7	30	220; 380; 660	24; 29; 42; 56; ПО; 130; 220; 260	1/1-0
OSM-0.4	0,400	5,5	25,5	220; 380; 660		1/1-0
OSM-0.63	0,630	5,0	25	220; 380; 660	24; 42; 110; 220	1/1-0
OSM-1.0	1,000	4,5	23,5	220; 380; 660	42; 110; 220	1/1-0
OSM-1.6	1,600	4,0	16	220; 380; 660	110; 220; 380	1/1-0
OSM-2.5	2,500	3,5	16	220; 380; 660		1/1-0
OSM-4.0	4,000	3,0	10,5	220; 380; 660		1/1-0

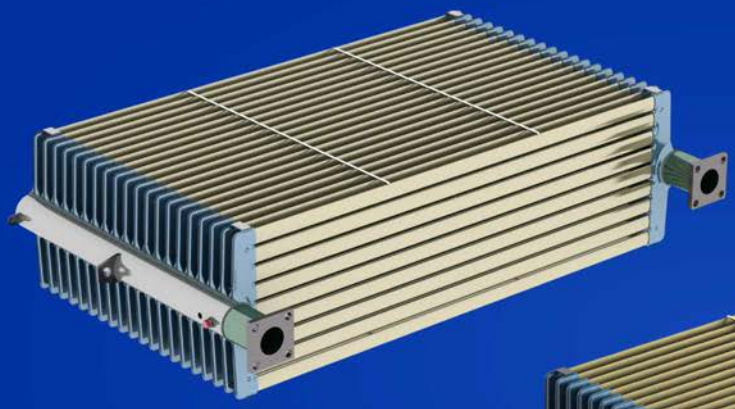
Transformatorning gabarit, o'rnatish o'lchamlari va massasi

Transformator turi	Gabarit o'lchamlari, mm							Massasi, kg
	A	B	b	D	F	H	L	
OSM-0.063	70	78	49	55	88	90	88	1,8
OSM-0.1	70	78	49	55	88	90	88	2,1
OSM-0.16	106	95	60	64	120	140	104	2,7
OSM-0.25	106	95	60	64	120	140	104	3,5
OSM-0.4	110	147	105	107	137	176	162	4,3
OSM-0.63	110	147	105	107	137	176	162	5,9
OSM-1.0	110	147	105	107	137	176	162	6,4
OSM-1.6	106	250	200	180	160	217	246	18,7
OSM-2.5	106	250	200	180	160	217	246	27,3
OSM-4.0	106	250	200	180	160	217	246	29,2

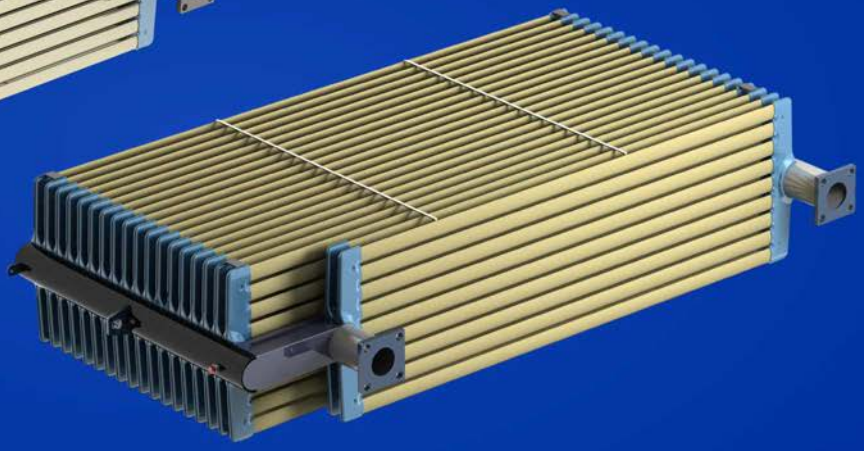
Iste'molchi bilan kelishilgan holda, keltirilgan parametrlardan farq qiladigan har qanday konstruktivdagi transformatorlarning tayyorlanishiga yo'l qo'yiladi.



CONVETT TURDAGI PLASTINASIMON RADIATORLAR



STANDART SHAKLLI



SEKSIYALARI PAST

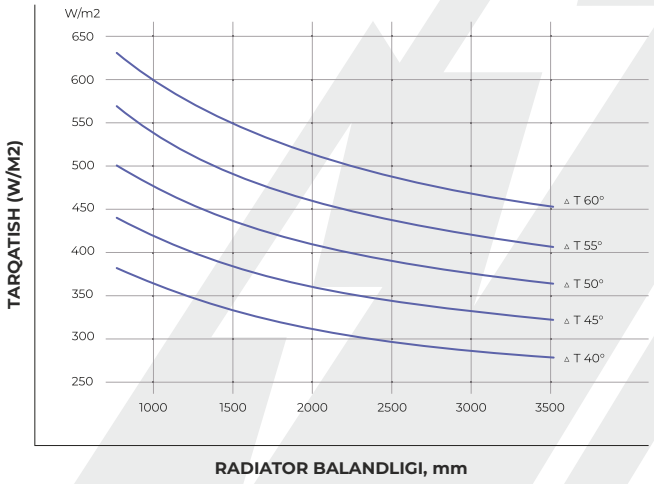
Radiatorlar GOST R 52719- 2007, (GOST 30830, MEK 60076-1) ga muvofiq ishlab chiqariladigan transformatorlar uchun mo‘ljallangan bo‘lib, ikki xil shaklda tayyorlanadi: standart va seksiyalari past.

Radiatorning har bir seksiyasi oval kesimli 9 ta yuqori sifatli po‘lat quvurlardan (GOST 10704-91) tayyorlangan. Har bir po‘lat quvurning qalinligi 1 mm bo‘lib, avtomat payvandlash orqali qalinligi 1,5 mm bo‘lgan shtamplangan po‘lat qopqoqlar bilan birlashtirilgan.

Radiatorlarning tarqatish samaradorligi diagrammasi

«CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI» AJning to‘g‘ri yassi quvurlarga ega radiatorlari shtamplangan plastinalardan tayyorlangan radiatorlarga qaraganda issiqlikni 30-35 % samaraliroq tarqatish imkonini beradi.

Radiatorga elementlar soni oshirilganida «CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI» AJ radiatorlarining samaradorligi shtamplangan radiatorlarga qaraganda kamroq pasaygani uchun, radiatorlar sonini kamaytirishga harakat qilgan va har bir radiatorda elementlar sonini oshirgan holda, optimal miqdorga erishish mumkinligini qayd etish lozim.



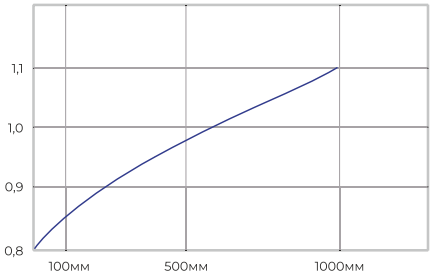
Radiator balandligi 800 dan 3500 mm gacha bo'lgan turli miqdordagi seksiyalardan (4 dan 34 gacha) tashkil topishi mumkin.

Markazlararo masofa, m	Sig'im, l	Massa, kg	Yuza maydoni, m2
800	4,15	6,5	0,80
900	4,52	7,2	0,89
1000	4,89	7,9	0,98
1100	5,27	8,6	1,07
1200	5,64	9,3	1,16
1300	6,01	10,0	1,26
1400	6,39	10,8	1,35
1500	6,76	11,5	1,44
1600	7,13	12,2	1,53
1700	7,51	12,9	1,62
1800	7,88	13,6	1,71
1900	8,25	14,3	1,80
2000	8,63	15,1	1,89
2200	9,37	16,5	2,07
2300	9,75	17,2	2,16
2400	10,12	17,9	2,25
2500	10,49	18,6	2,34
2600	10,87	19,3	2,43
2700	11,24	20,1	2,52
2800	11,62	20,8	2,61
2900	11,99	21,5	2,70
3000	12,36	22,2	2,79
3100	12,74	22,9	2,88
3200	13,11	23,6	2,97
3300	13,48	24,4	3,06
3400	13,86	25,1	3,16

KDH, KN VA KP KOEFFITSIYENTLARI DIAGRAMMASI

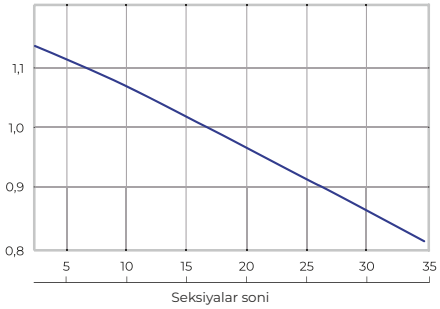
KT umumiy koeffitsiyenti = KDH x KP x KN

KDN KOEFFITSIYENTI



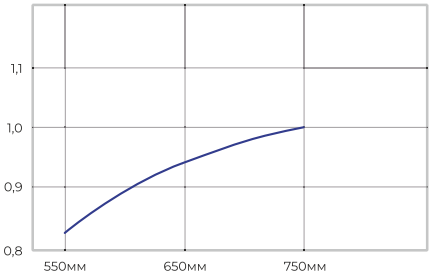
KDH koeffitsiyenti, bu yerda HD – yadroning markaziy liniyasi va radiator orasidagi balandlik bo'yicha farq.

KN KOEFFITSIYENTI



KN koeffitsiyenti, bu yerda N – har bir radiator uchun elementlar soni.

KN KOEFFITSIYENTI



KP koeffitsiyenti, bu yerda R – qo'shni radiatorlarning markazlari orasidagi farq (qadam)

Solishtirma jadval

ONAF (havoning majburiy sirkulyatsiyasi va moyning tabiiy sirkulyatsiyasi) sovutish uchun samaradorlik elektr ventilyator havosining tezligi 4 m/c va oqim bosimi 10 mm suv ustuni bo'lganida taxminan 80% ga oshadi.

«CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI» AJ da ishlab chiqarilgan to'g'ri yassi quvurli radiatorlarning va shtamplangan plastinalardan tayyorlangan radiatorlarning parametrlar bo'yicha xarakteristikalarini solishtirish

"CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI"da ishlab chiqarilgan to'g'ri yassi quvurli radiatorlar			
Flaneslar orasidagi masofa, mm	Massasi, kg	Maydoni, m2	Payvandlash choklari, mm
800	4,14	0,76	2164
1700	8,08	1,56	2164
3000	13,78	2,72	2164
3500	15,98	3,17	2164

Shtamplangan plastinadan tayyorlangan radiatorlar			
Flaneslar orasidagi masofa, mm	Massasi, kg	Maydoni, m2	Payvandlash choklari, mm
800	7,2	0,92	2340
1700	15.83	2.02	4141
3000	28.3	3.61	6740
3500	33.1	4.23	7741

SHARTLI VAZIYAT

Quvvati 25000 kVA bo‘lgan transformator uchun quyidagilarni qo‘llash mumkin:

- Markazlararo masofasi 1900 mm bo‘lgan, 15 ta seksiyadan iborat va yuzasining maydoni 597 m2 ni tashkil qiluvchi plastinasimon radiatorlar;

- «CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI» AJda ishlab chiqarilgan, to‘g‘ri yassi quvurli, markazlararo masofasi 1900 mm bo‘lgan, 15 ta seksiyadan iborat va yuzasining maydoni 432 m2 ni tashkil qiluvchi standart radiatorlar;

- «CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI» AJda ishlab chiqarilgan, seksiyalari pasaytirilgan, markazlararo masofasi 1900/2100 mm bo‘lgan, 15 (2+13) ta seksiyadan iborat va yuzasining maydoni 406 m2 ni tashkil qiluvchi radiatorlar.

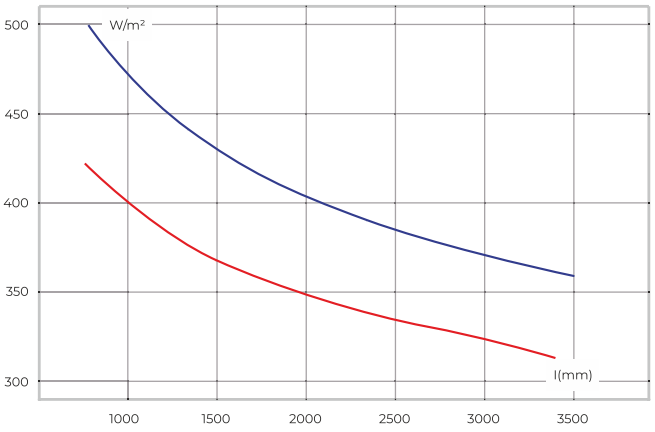
Shunday qilib, ishlatiladigan kam sonli radiatorlar shtamplangan plastinadan tayyorlangan oddiy radiatorlar bilan solishtirganda sezilarli afzalliklarga ega:

Afzalliklari

- Ochiq maydondan yaxshiroq foydalanish, bu imkoni yo‘qday ko‘ringan yechimlarni amalga oshirish imkonini beradi.
- Flaneslar va armaturaning tejalishi.
- Moyning tejalishi.
- Montaj va transport xarajatlarining tejalishi.
- ONAF (havoning majburiy sirkulyatsiyasi va moyning tabiiy sirkulyatsiyasi) holatida ventilyatorlar sonini kamligi, transformatorning kichraytirilgan gabaritlari va og‘irligining kamayishi.

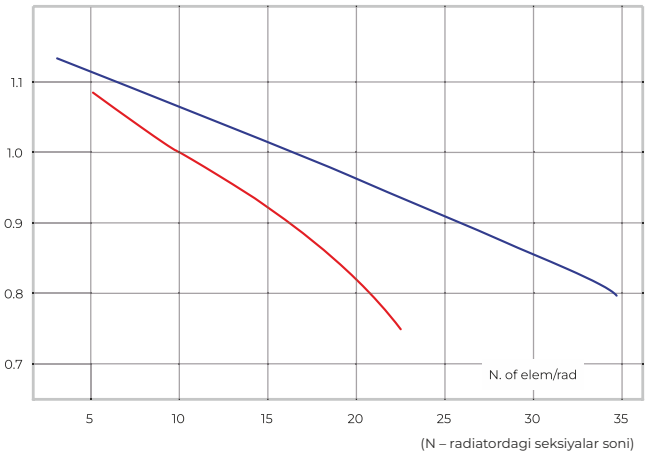
TO‘G‘RI YASSI QUVURLI RADIATORLARNING VA PLASTINASIMON RADIATORLARNING TARQATISH QOBILIYATI ORASIDAGI FARQ

- “ChTZ” AJ radiatorlari
- Shtamplangan pdastinadan tayyorlangan radiatorlar



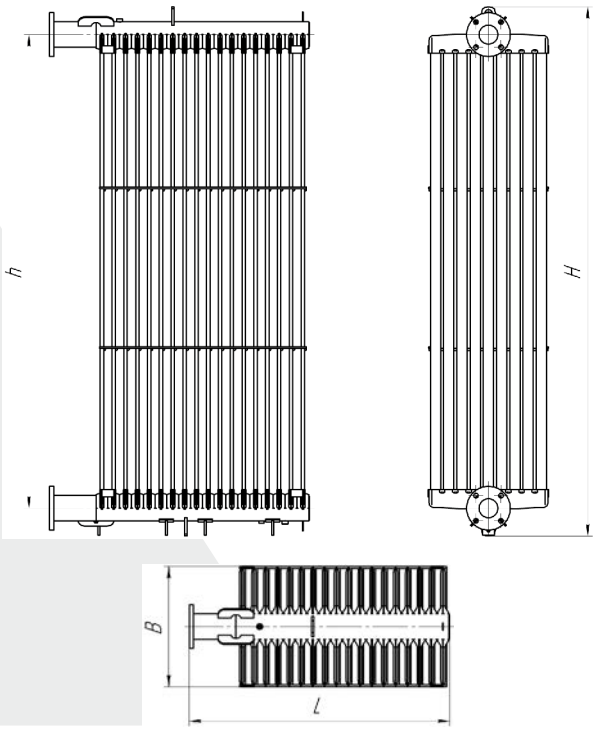
TO‘G‘RI YASSI QUVURLI RADIATORLARNING VA PLASTINASIMON RADIATORLARNING KN KOEFFITSIYENTLARI ORASIDAGI FARQ

- “ChTZ” AJ radiatorlari
- Shtamplangan pdastinadan tayyorlangan radiatorlar

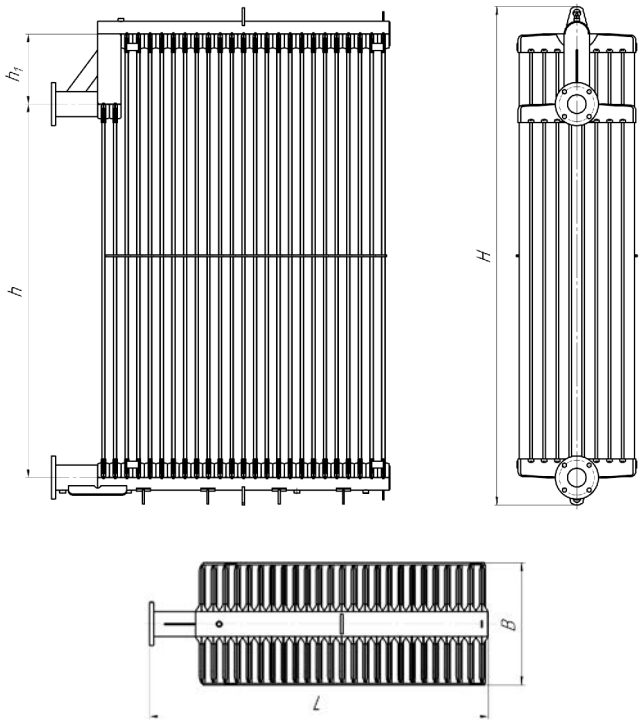


(N – radiatordagi seksiyalar soni)

STANDART RADIATORLAR – BAJARILISH 1



SEKSIYALARI PAST RADIATORLAR – BAJARILISH 2



SERTIFIKATLAR

Korxona mahsulotlarining sifati va ishonchliligi milliy va xalqaro sertifikatlash tizimlarining, jumladan KEMA Labs laboratoriyasining (Niderlandiya) sertifikatlari bilan tasdiqlangan, bu sohaning yuqori talablariga muvofiqligidan dalolat beradi.

KEMA Labs

TYPE TEST CERTIFICATE OF SHORT-CIRCUIT AND DIELECTRIC PERFORMANCE

Certificate No.
2216-24
Revision 0

Test object	A three-phase oil-immersed distribution transformer with off-load tap changer	
Designation	TMG-630/10-U1	**Serial No.** 694
Rated power		630 kVA
Rated voltage		10 kV ± 2 x 2,5% / 400 V
Connection symbol		Dyn11
Rated frequency		50 Hz
Manufacturer	"Chirchik Transformer Plant" JSC Electromashinostroiteley square, 111713 Chirchik, Uzbekistan (location as declared by the manufacturer)	
Client	"Chirchik Transformer Plant" JSC Electromashinostroiteley square, 111713 Chirchik, Uzbekistan	
Date(s) of tests	27 May, 2 to 4 June and 9 July 2024	
Tested by	KEMA B.V. ("KEMA Labs"), Klingelbeekseweg 195, Arnhem, The Netherlands	

The test object, constructed in accordance with the description, drawings and photographs incorporated in the documents forming part of this Certificate, has been subjected to the series of proving tests in accordance with

IEC 60076-1:2011, **IEC 60076-3**:2013, +A1:2018, **IEC 60076-5**:2006, **IEC 60076-10**:2016, +A1:2020

This Certificate has been issued following exclusively the STL Guides and Procedures.

The results are shown in the record of proving tests (Report of Performance 2217-24 Rev. 0) and the oscillograms (if any) attached hereto.
The values obtained and the general performance are considered to comply with the above standard(s) and to justify the ratings assigned by the manufacturer as listed in chapter 1.

This Certificate applies only to the individual object tested. KEMA Labs makes no representations or warranties with respect to any device other than the object tested. It is the responsibility of the applicable device manufacturer to ensure that any other devices or units having the same name and descriptions as the test object are identical.

This Certificate comprises 7 pages in total.

Issued by KEMA B.V.

Shankar Subramany
Director,
High Power Labs

Arnhem, 17 September 2024

Copyright 2024, KEMA B.V. Please note that the original, protected .pdf version of this document is the only version that has been validated by KEMA Labs and KEMA Labs makes no representations or guarantees regarding any modifications or changes to any subsequent copies made by any other entity. A sealed and bound version of this document may be available 'for information only'.

«Chirchiq transformator zavodi» AJ energetika uskunalarini ISO 9001, ISO 14001 va ISO 45001 xalqaro standartlariga rioya qilgan holda sifat, ekologik xavfsizlik va mehnat muhofazasi talablariga muvofiq ishlab chiqaradi.


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


Сертификат соответствия


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


Сертификат соответствия


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


Сертификат соответствия


KEMA Labs

KEMA TYPE TEST CERTIFICATE OF COMPLETE TYPE TESTS


OZAK

AKKREDITATSIYA TO'G'RISIDA GUVOHNOMA

"CHIRCHIQ TRANSFORMATOR ZAVODI" aksiyadorlik jamiyatining "TRANSFORMATOR" sinov laboratoriyasi (markazi)

©«Chirchiq transformator zavodi» AJ

Sotuvlar bo'limi:	+998 71 713 04 20	+998 97 345 22 82
Qabulxona:	+998 71 713 03 24	+998 71 713 29 97
Import komplektatsiya bo'limi:	+998 71 713 17 74	
Moddiy-texnik ta'minot bo'limi:	+998 71 713 08 69	
Kadrlar bo'limi:	+998 71 713 08 73	
Sayt:	www.chtz.uz	
Pochta:	info@chtz.uz	
Manzil:	111713, O'zbekiston Respublikasi, Toshkent viloyati, Chirchiq sh., Elektrmashinasozlar maydoni, 1	
STIR:	200941525	

uzea.uz

chtz.uz

Sifat – har bir qismda. Ishonchlilik – har bir yetkazib berishda.