

TRADICIJA - PROIZVODIMO MJERNE TRANSFORMATORE OD 1947. GODINE

JEDINSTVEN DIZAJN - MAGNETSKA JEZGRA OTVORENOG TIPA

ISKUSTVO - VIŠE OD 40 GODINA POGONSKOG ISKUSTVA NAPONSKIH TRANSFORMATORA TIPA VPU, S PREKO 15.000 JEDINICA ISPORUČENIH ŠIROM SVIJETA

PRILAGODLJIV DIZAJN - ZADOVOLJAVAMO SPECIFIČNE ZAHTJEVE KUPACA

DUGOTRAJNOST I POUZDANOST - ŽIVOTNI VIJEK TRANSFORMATORA 50 GODINA

VPU

INDUKTIVNI NAPONSKI
TRANSFORMATORI

72,5 do 550 kV



KONČAR

Končar - Mjerni transformatori d.d.



Namjena

Naponski mjerni transformatori koriste se za prilagodbu mjerenih visokih napona na iznose unutar definirane točnosti pogodne za priključak uređaja za mjerenje, zaštitu i upravljanje, ujedno ih izolirajući od visokog napona mreže.

Glavne karakteristike

- Maksimalan pogonski napon U_m : od 72,5 kV do 550 kV
- Do 6 sekundarnih namota
- Mogućnost zadovoljenja najpreciznijih mjernih te svih zaštitnih klasa točnosti
- Jedinstveni dizajn s otvorenom magnetskom jezgrom - garantirana imunitet na ferorezonanciju
- Transformator siguran od rasprsnuća
- Postojanost klase točnosti tijekom cijelog životnog vijeka transformatora
- Visokokvalitetna papirno-uljna glavna izolacija
- Bez parcijalnih izbijanja na podnosivom jednominutnom izmjeničnom ispitnom naponu
- Mogućnost velikog termičkog opterećenja - do 2500 VA u standardnoj izvedbi, na zahtjev dostupni veći tereti
- Toplinska dilatacija ulja kompenzirana membranom od nehrđajućeg čelika
- Brtvljenje za cijeli životni vijek
- Bez korištenja dušika
- Standardna izvedba za temperaturu okoline od -35 do +40 °C (izvedbe izvan navedenog prema zahtjevu)
- Visokokvalitetni porculanski ili kompozitni izolator
- Iskustvo pogona transformatora u seizmički aktivnim područjima
- Dizajn s minimalnom količinom ulja, bez PCB - ekološki prihvatljiv proizvod
- Metalni dijelovi zaštićeni od korozije
- Nije potrebno održavanje

Dodaci

- Priključak za mjerenje faktora dielektričkih gubitaka (tg δ)
- Pokazivač razine ulja
- Osigurači ili automatski prekidači (MCB) za zaštitu sekundarnih namota (prema zahtjevu)
- Sekundarni priključci namijenjeni obračunskom mjerenju mogu se zasebno pečatiti
- Mehanički indikatori udara tijekom transporta (standardni za $U_m \geq 362$ kV, prema zahtjevu za ostale naponske nivoe)
- Indikator nadpritiska ulja (prema zahtjevu)

Osiguranje kvalitete

Induktivne naponske transformatore projektiramo i proizvodimo u skladu sa EN, IEC, ANSI/IEEE, GOST, AS, IS, CAN/CSA, ili drugim odgovarajućim normama. Kvaliteta proizvoda osigurana je kroz certificirani sustav kvalitete, ISO 9001, koji obuhvaća sva područja dizajniranja, proizvodnje i ispitivanja.

Končar - Mjerni transformatori d.d. posjeduje i certifikate ISO 14001 i OHSAS 18001, koji dokazuju da slijedi standarde očuvanja okoliša i rada na siguran način.

I najvažnije, naše neprestano nastojanje za ostvarenje zadovoljstva kupaca ugrađeno je kroz dugotrajno iskustvo i kontinuirani razvoj u kvalitetu i pouzdanost naših proizvoda.



VPU VPU VPU VPU VPU VPU VPU DUKTIVNI NAPONSKI INDUKTIVNI ANSFORMATORI TRANSFORMATO

OPIS TRANSFORMATORA

Primarni namot

Prednost dizajna s otvorenom jezgrom leži u činjenici da se primarni namot sastoji od većeg broja sekcija, jednoliko raspoređenih po visini transformatora. To osigurava kontroliranu raspodjelu dielektričkih naprezanja unutarnje i vanjske izolacije.

Budući da se sastoji od neovisnih i odvojenih sekcija, primarni namot je siguran od rasprsnuća uzrokovanih kvarom unutar svojih zavoja. U malo vjerojatnom slučaju proboja izolacije između zavoja ili slojeva primarnog namota, kvar ostaje lokaliziran na samo jednu sekciju i ne može se proširiti na cijeli primarni namot. Ovo čini prirodnu sigurnost od rasprsnuća svojstvenu transformatorima tipa VPU.

Ovakav primarni namot posjeduje izvrsna svojstva hlađenja, što ovom transformatoru omogućava visoku sposobnost termičkog opterećenja.

Glavna izolacija

Visokonaponska strana transformatora izolirana je od niskonaponske glavnom izolacijom od uljem impregniranog papira visoke dielektrične čvrstoće.

Velik broj poluvodljivih kapacitivnih obloga umeće se u slojeve papirne izolacije, kako bi se adekvatno rasporedilo dielektrično opterećenje. Sljedeća prednost izvedbe s otvorenom jezgrom je činjenica da se glavna izolacija u potpunosti proizvodi strojno, u obliku cilindra.

Papirna izolacija se suši u vakuumu i impregnira mineralnim transformatorskim uljem. Ulje je vrhunske kvalitete, s dodatkom inhibitora, potpuno otpinjeno i osušeno (sadržaj vlage nije veći od 2 ppm).

Jamčimo da ulje u našim transformatorima ne sadrži poliklorirane bifenile (PCB i PCT).

Papirno-uljna izolacija je hermetički zatvorena i odvojena od utjecaja okolnog zraka membranom od nehrđajućeg čelika. Membrana kompenzira toplinsku dilataciju ulja, te istovremeno služi kao pokazivač razine ulja.

Sve prethodno navedeno osigurava odlična i dugotrajna dielektrička svojstva glavne izolacije transformatora.

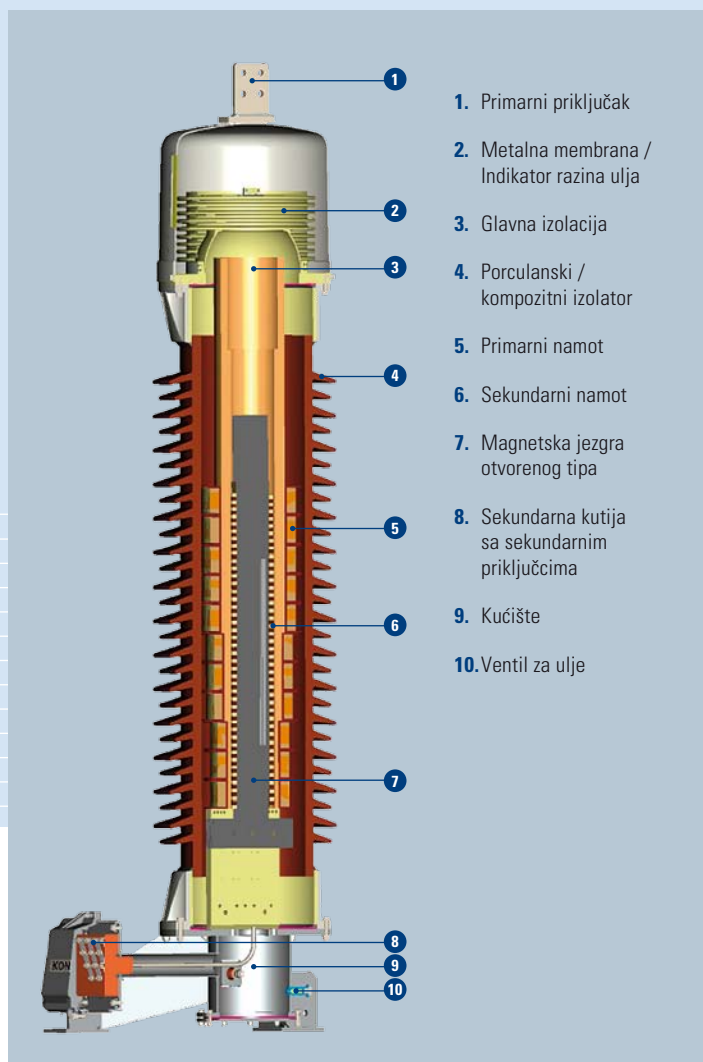
Magnetska jezgra i sekundarni namot

Magnetska jezgra je štapnog oblika složena od hladno valjanih transformatorskih limova. Izvedba otvorene jezgre osigurava lineariziranu magnetsku karakteristiku transformatora, koja eliminira mogućnost ferorezonancije u energetskom sustavu.

Sekundarni namot izveden je od visokokvalitetne lakirane bakrene žice, namotane direktno na jezgru u direktnom kontaktu s uljem. Time se postiže jednolična gustoća magnetskog toka po dužini jezgre, kao i kompenzacija kutne pogreške. Nadalje, veliki presjek namota čini ga sposobnim podnijeti sekundarni kratki spoj, čime se doprinosi pogonskoj pouzdanosti transformatora.

Konstrukcija aktivnog dijela omogućava izvedbu do 6 sekundarnih namota, koji zadovoljavaju bilo koju klasu točnosti za potrebe mjerenja ili zaštite. Dvojni prijenosni omjer može se postići odcjepima na sekundarnim namotima.

CRTEŽ PRESJEKA



Izolator

Na zahtjev, izolator može biti porculanski ili kompozitni. Porculanski izolatori izrađeni su od najkvalitetnijeg porculana kvalitete C130.

Osnovu kompozitnih izolatora čini cijev od epoksidne smole ojačane staklenim vlaknima na koju su vulkanizirana silikonska rebra.

Klizna staza izolatora određena je razinom onečišćenja zraka okoline i treba biti naznačena u upitu.

Transformator tipa VPU je seizmički ispitan i zadovoljava sve zahtjeve sukladno normi IEEE 693-2005.

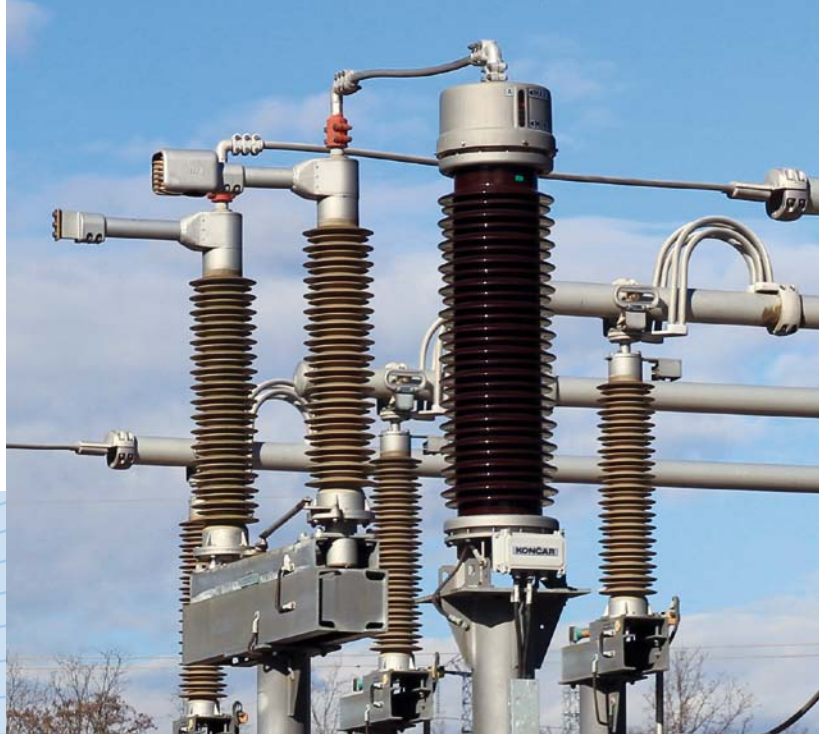
Priključci

Primarni priključak izrađen je od aluminijske legure, ili, alternativno, od elektrolitskog bakra zaštićenog od korozije kositrenjem ili elektrolitičkim srebro-njem. Oblik i tip priključka odabiru se prema primjenjivoj normi, zahtjevima korisnika i praksi.

Sekundarni priključci, zajedno s priključkom za uzemljenje i izbornim zaštitnim uređajima, smješteni su u sekundarnoj priključnoj kutiji. Ulaz u kutiju izveden je uvodnicama na ploči prema potrebama kupca.

Standardni sekundarni priključci su veličine M8 i u obliku vijka. Izrađeni su od nehrđajućeg čelika. Ostali tipovi, materijali i dimenzije priključaka dostupni su na zahtjev.

Standardan priključak za uzemljenje je vijčanog tipa (M12 x 35) ili spojnica za višezični bakreni vodič. Drugi tipovi i dimenzije raspoloživi su na zahtjev.



Kućište

Kućište transformatora je izrađeno od aluminijske legure ili od visokokvalitetnog vruće cinčanog čelika dodatno obojanog radi dugotrajne otpornosti na koroziju. Na kućištu se nalazi sekundarna priključna kutija, zajedno s ostalim dodacima kao što su natpisna pločica, ventil za uzimanje uzoraka ulja, hvatišta za podizanje transformatora, priključci za uzemljenje te indikator nadpritiska ulja (prema zahtjevu). Kutija ima stupanj zaštite IP55.

Veličina i tip priključka za uzemljenje trebaju biti definirani u upitu. Standardni priključak je vijčanog tipa (M12 x 35) ili spojnica za višezični bakreni vodič.

Dimenzije

Tip	Najviši napon sustava	Ukupna visina	Ukupna masa	Masa ulja	Razmak rupa za montažu	Klizna staza
	kV					
VPU-72,5	72,5	1900	305	50	330x330	1815
VPU-123	123	2170	350	60	330x330	3075
VPU-145	145	2170	370	65	330x330	3625
VPU-170	170	2400	480	95	330x330	4675
VPU-245	245	3460	700	130	410x410	6740
VPU-362	362	4550	1250	290	470x470	9050
VPU-420	420	4550	1300	290	470x470	10500
VPU-525	550	5050	1760	460	510x510	13750

Vrijednosti prikazane u tablici odnose se na standardnu izvedbu s porculanskim izolatorom i mogu se mijenjati ovisno o električkim, mehaničkim i parametrima okoline te zahtjevu kupca.

Stalan rad na razvoju s ciljem poboljšanja kvalitete proizvoda također može rezultirati promjenama naznačenih vrijednosti.

KONČAR

KONČAR - Mjerni transformatori d.d.
P.P. 202
HR-10002 Zagreb, Hrvatska
tel: +385 1 379 4112
fax: +385 1 379 4040
e mail: info@koncar-mjt.hr

www.koncar-mjt.hr