

TRADICE – VYRÁBÍME PŘÍSTROJOVÉ TRANSFORMÁTORY OD ROKU 1947

ZKUŠENOST – VÍCE NEŽ 50.000 KUSŮ PTP V PROVOZU PO CELÉM SVĚTĚ

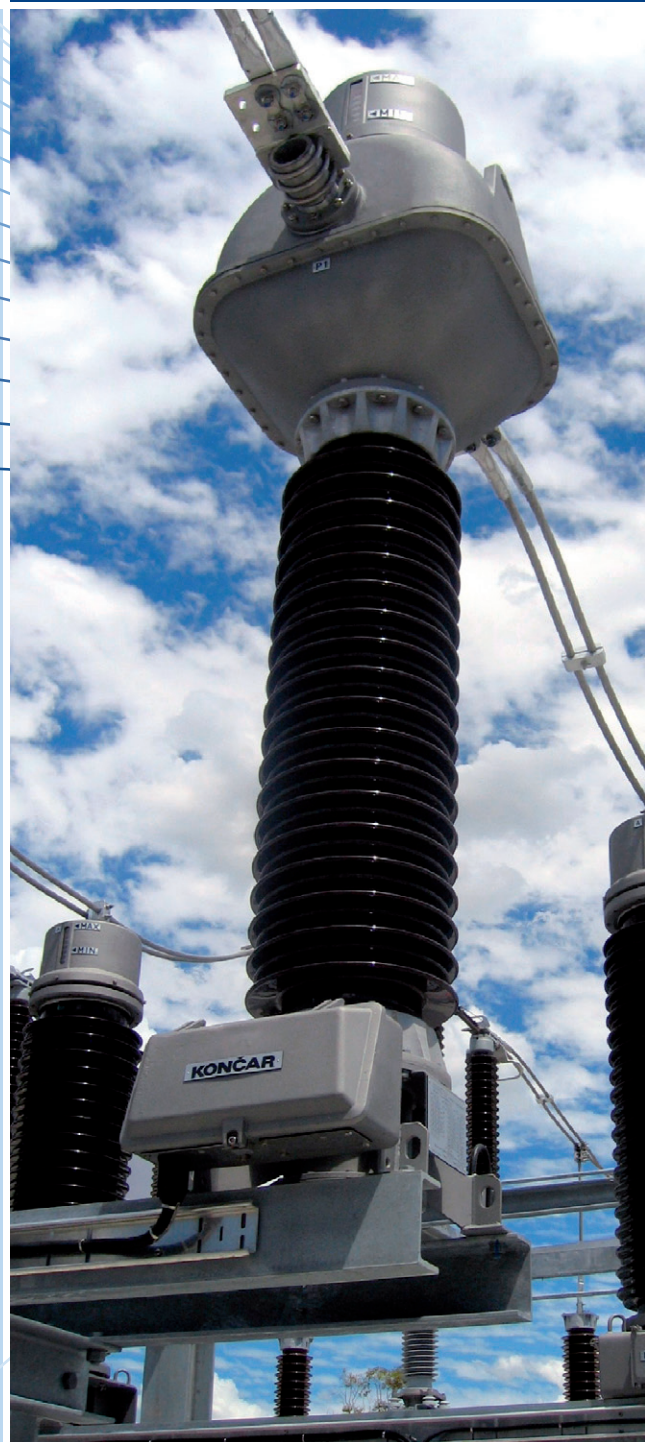
PŘIZPŮSOBIVÝ DIZAJN – USPOKOJUJEME SPECIFICKÉ POŽADAVKY ZÁKAZNÍKŮ

DLOUHÁ ŽIVOTNOST A SPOLEHLIVOST – ŽIVOTNOST TRANSFORMÁTORŮ 50 LET

AGU

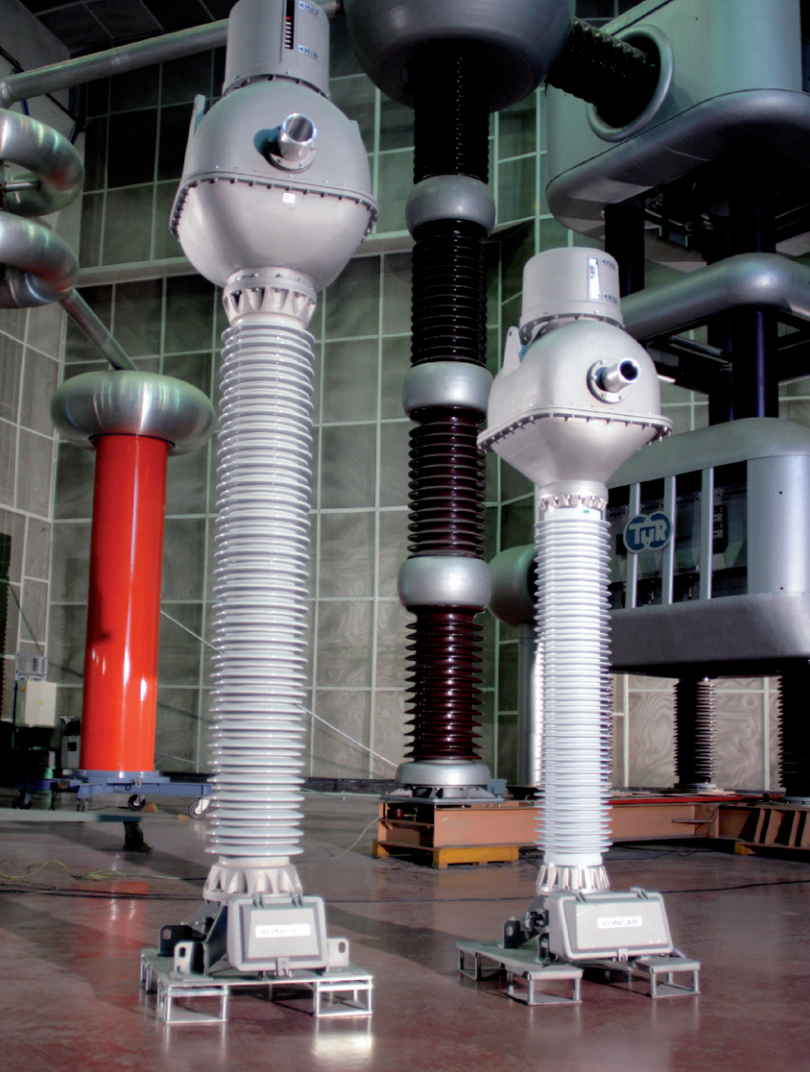
PŘÍSTROJOVÉ
TRANSFORMÁTORY
PROUDU (PTP)

72,5 do 800 kV



KONČAR

Končar - Instrument Transformers Inc.



Určení

Přístrojové transformátory proudu se používají ke snižování měřených proudů na definované normované hodnoty, přizpůsobené přístrojům na měření, ochranu a řízení a současně je izolují od sítě vysokého napětí.

Provedení

- Maximální provozní napětí U_m : 72,5 do 800 kV
- Jmenovitý primární proud I_n : up do 6000 A
- Krátkodobé proudy: termický do 100 kA, dynamický do 250 kA
- Počet jader: 5 (dle požadavku) žádosti až 10 kusů)
- Veškeré měřené a ochranné třídy přesnosti dle planých standardů

Důležité charakteristiky

- Provedení s jádry v horní části transformátorů (inverzní typ) zajišťuje nízké ztráty v primárním vinutí
- Možnost změny poměru transformace na primárním a/nebo sekundárním vinutí
- Nízká trusivá reaktance
- Vysoce kvalitní papírově-olejová izolace
- Bez parciálních výbojů při (na) jednonominutovém výdržném zkušebním střídavém napětí
- Volumetrická tepelná dilatace oleje kompenzována membránou z nerez oceli
- Bez použití dusíku
- Garantováno utěsnění po celou dobu životnosti výrobku
- Standardní provedení pro teploty prostředí od -35 do $+40$ °C (jiné provedení na vyžádání)
- Vysoce kvalitní porcelánový nebo kompozitní izolátor
- Zkušenosti s provozem transformátorů v seizmicky aktivních oblastech
- Dizajn s minimálním množstvím oleje
- Bez PCB – ekologicky přijatelný výrobek
- Jádra umístěna uvnitř uzemněného pouzdra navrženého pro odvádění zkratu
- Transformátor zabezpečen proti vnitřnímu elektrickému oblouku
- Kovové části chráněny proti korozi
- Jsou bezúdržbové

Příslušenství

- Přípojka pro měření faktoru dielektrických ztrát ($\tan\delta$)
- Ukazatel hladiny oleje
- Sekundární přípojky určené pro obchodní měření mohou se zaplombovat zvlášť
- Mechanické indikátory nárazu během transportu (standardní pro $U_m \geq 362$ kV, dle požadavku pro ostatní napětové hladiny)
- Indikátor přetlaku oleje (dle požadavku)

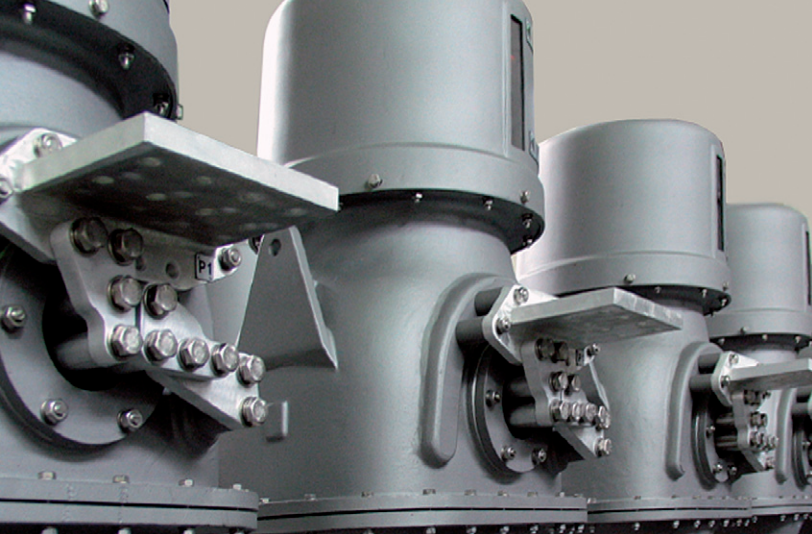
Minőségbiztosítás

Přístrojové transformátory proudu projektujeme a vyrábíme dle EN, IEC, ANSI/IEEE, GOST, AS, IS, CAN/CSA, nebo i jiných odpovídajících norem.

Kvalita výrobků je zajištěna pomocí certifikovaných systémů kvality, ISO 9001, které zahrnují všechny oblasti projektování, výroby a zkoušení.

Končar – Mjerni transformatori d.d. vlastní i certifikáty ISO 14001 a OHSAS 18001, které prokazují dodržování standardů ochrany životního prostředí a bezpečnosti práce.

A nejdůležitější, naše nepřetržitá snaha uspokojit požadavky zákazníků je zabudována dlouhodobou zkušeností a plynulým rozvojem do kvality a spolehlivosti našich výrobků.



AGU AGU AGU AGU AGU AGU AGU AGU AGU AGU

PRŮŘEZOVÉ TRANSFORMÁTORY PROUD

POPIS TRANSFORMÁTORU

Primární vinutí

Výhody provedení s jádry v horní části transformátoru projevují se rovnoměrnou a symetrickou polohou primárního vinutí vzhledem k jádru, čímž bylo dosaženo provedení se zanedbatelnou hodnotou trousivé reaktance. Délka primární vinutí je minimální, což má za výsledek malé ztráty v primárním vinutí.

Rozdílné přenosové poměry se získávají pomocí změny počtu závitů (zapojení) buď primárního nebo sekundárního vinutí transformátoru. Jsou možné oba typy zapojení na stejném transformátoru.

Primární vinutí může mít jeden nebo více závitů, podle specifických požadavků. V případě primárního vinutí s jedním závitem, vinutí je rovný vodič, zatímco se v případě potřeby za vícenásobnými závity používají vnější zpáteční vodiče nebo vnitřní kabely.

Jádra a sekundární vinutí

A nagyfeszültségű oldal a kisfeszültségű oldaltól nagy villamos szilárdságú olajjal átitatott papírral van szigetelve.

A gyártás során jelentős számú félvezető kapacitív árnyékolás van a papírszigetelés rétegeibe elhelyezve úgy, hogy azok egyenletesen osztják el a nagyfrekvenciájú túlfeszültségeket. Ezután a papírszigetelést erős vákuumban szárítják és impregnálják nagyfokúan inhibitált és gáztalanított ásványi transzformátor olajjal (nedvességtartalma nem több mint 2 ppm).

Garantáljuk, hogy az olaj mérőváltóinkban nem tartalmaz poliklór-bifenilt és terfenilt (PCB és PCT).

A papír — olaj szigetelés zárt térben, a külső levegőtől rozsdamentes membránal van hermetikusan elzárva. A rozsdamentes membrán kompenzálja a hő okozta olajtágulást és egyidőben olajsintjelzőként is működik.

Az összes fent említett tény kitűnő és hosszantartó dielektromos tulajdonságokat biztosít a mérőváltó fő szigetelésének.

Hlavní izolace

Části pod vysokým napětím transformátoru jsou odděleny od těch pod nízkým napětím hlavní izolací z olejem impregnovaného papíru vysoké dielektrické pevnosti.

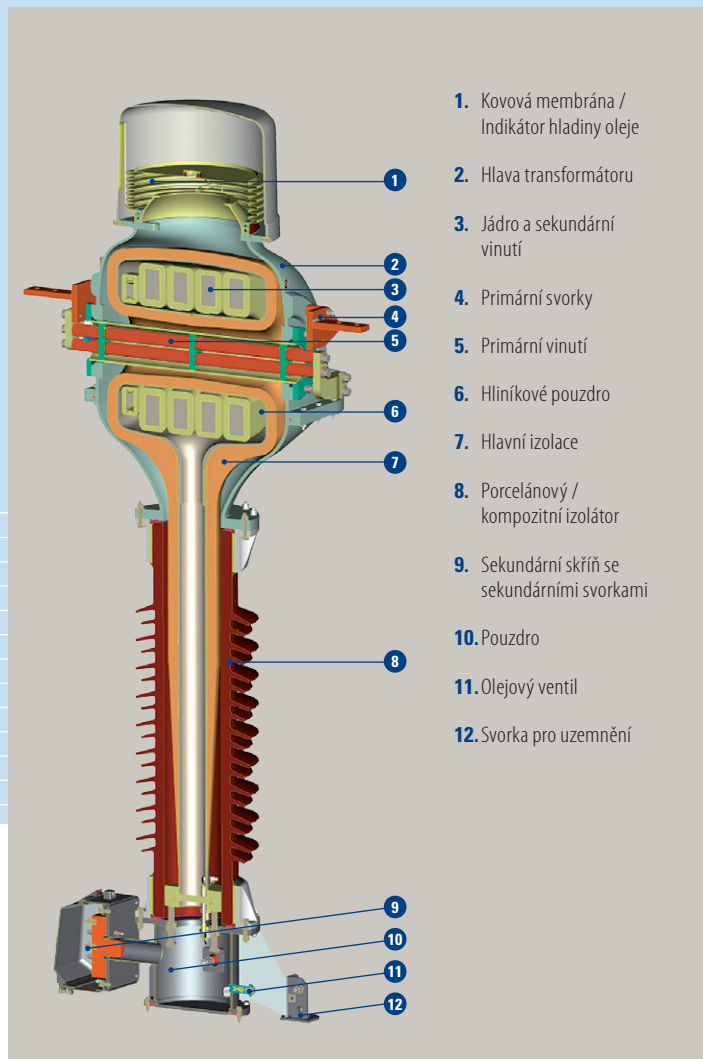
Do vrstev papírové izolace se během výroby vkládá veliký počet polovodivých kapacitních obkladů, za účelem optimálního (rozložení) rozvržení dielektrické zátěže. Papírová izolace se suší ve vakuu a impregnuje minerálním transformátorovým olejem. Olej je špičkové kvality, zcela odplyněn a vysušen (obsah vlhkosti není vyšší než 2 ppm).

Garantujeme, že olej v našich transformátorech neobsahuje polychlorované bifenyly ani polychlorované terfenyly (PCB i PCT).

Papírově-olejová izolace hermeticky uzavřena a oddělena od vlivu vnějšího vzduchu membránou z nerez oceli. Membrána kompenzuje tepelnou dilataci oleje a současně ukazuje hladinu oleje.

Vše uvedené v předchozím textu zajišťuje špičkové a dlouhodobé dielektrické vlastnosti hlavní izolace transformátorů.

Průřez kreslení



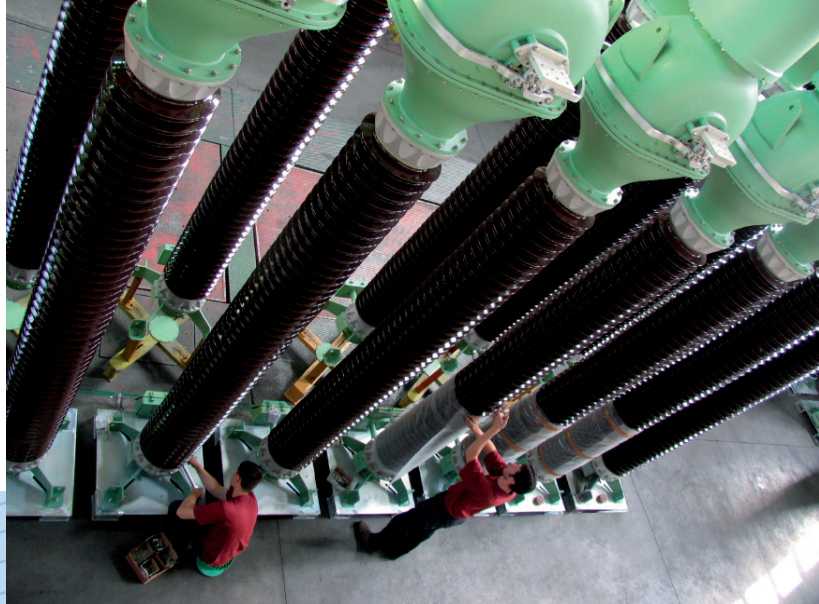
1. Kovová membrána / Indikátor hladiny oleje
2. Hlava transformátoru
3. Jádro a sekundární vinutí
4. Primární svorky
5. Primární vinutí
6. Hliníkové pouzdro
7. Hlavní izolace
8. Porcelánový / kompozitní izolátor
9. Sekundární skříň se sekundárními svorkami
10. Pouzdro
11. Olejový ventil
12. Svorka pro uzemnění

Izolátor

Dle požadavku, izolátor může být porcelánový nebo kompozitní. Porcelánové izolátory jsou vyrobeny z nejvalitnějšího porcelánu třídy jakosti C130.

Kompozitní izolátor je vyroben z trubky z epoxidové pryskyřice, vyztužené skelnými vlákny a vulkanizovanými silikonovými žebry.

Povrchová dráha izolátoru se určuje dle hladiny znečištění ovzduší prostředí a má být uvedena v poplávce. Transformátor typ AGU je seizmicky odzkoušen a splňuje veškeré požadavky normy IEEE 693-2005.



Svorky

Primární svorky jsou vyrobeny z hliníku nebo, případně, z elektrolytické mědi chráněné proti korozi pocínováním nebo elektrolytickým postříbením. Tvar a typ svorky určují se dle jmenovitého proudu a požadavků příslušné normy, v případě že zákazník nedefinoval vlastní požadavky.

Sekundární svorky, spolu se svorkou uzemnění, jsou umístěny v sekundární připojovací skříňce. Vstup do skříňky je veden kabelovými průchodkami na desce, dle požadavků zákazníka.

Standardní sekundární svorky jsou vyrobeny z nerez oceli ve tvaru šroubu velikosti M8. Ostatní typy, materiály a rozměry svorek jsou dodávány na přání.

Standardní svorka pro uzemnění je šroubového typu (M12 x 35) nebo svorkovnice pro vícežilový měděný vodič.

Pouzdro

Pouzdro transformátoru je vyrobeno z vysoce kvalitní žárově pozinkované oceli a dodatečně natřeno nátěrem pro dlouhodobou protikorozi ochranu. Pouzdro může být vyrobeno z hliníkové litiny. Na podstavci je umístěna sekundární připojovací skříňka, společně s ostatním příslušenstvím, např. výrobním štítkem, ventilem pro odběr vzorků oleje, úchyty pro zvedání transformátoru, přípojkami pro uzemnění, přípojkami pro měření úhlu dielektrických ztrát a optický indikátor přetlaku oleje. Skříňka je zabezpečena třídou ochrany IP55.

Velikost a typ svorek pro uzemnění mají být definovány v poplávce. Standardní svorka pro uzemnění je šroubového typu (M12 x 35) nebo svorkovnice pro vícežilový měděný vodič.

Rozměry

Typ	Nejvyšší napětí systému	Celková výška	Výška svorek	Celková hmotnost	Hmotnost oleje	Montáž podstavce	Povrchová dráha
	kV	mm	mm	kg	kg	mm	mm
AGU-72,5	72,5	2050	1600	280	55	400x400	1815
AGU-123	123	2300	1900	320	65	400x400	3075
AGU-145	145	2650	2200	350	75	400x400	3625
AGU-170	170	2850	2350	420	85	520x520	4250
AGU-245	245	3700	3050	600	190	520x520	6125
AGU-300	300	3700	3050	620	190	520x520	7500
AGU-362	362	4750	4000	1000	320	650x650	9050
AGU-420	420	5400	4600	1300	380	650x650	10500
AGU-525	550	6000	5100	1450	470	650x650	13750
AGU-765	800	8135	6940	3100	950	900x900	20000

Hodnoty zobrazené v tabulce vztahují se na standardní provedení s porcelánovým izolátorem a mohou se měnit v závislosti na elektrických, mechanických požadavcích a parametrech prostředí, a požadavcích zákazníka.

Ke změnám uvedených veličin může dojít i v důsledku našeho neustálého výzkumu a rozvoje za účelem zvýšení kvality.

KONČAR

KONČAR - Instrument transformers Inc.
P.O. Box 202
HR-10002 Zagreb, Croatia
phone: +385 1 379 4112
fax: +385 1 379 4040
e mail: info@koncar-mjt.hr

www.koncar-mjt.hr