

TRADITION - HERSTELLUNG VON MESSWANDLERN SEIT DEM JAHR 1947

ERFAHRUNG - MEHR ALS 50.000 STÜCK DER STROMWANDLER WELTWEIT

ANPASSUNGSFÄHIGES DESIGN - WIR KOMMEN SPEZIFISCHEN AUFFORDERUNGEN
DER KÄUFER NACH

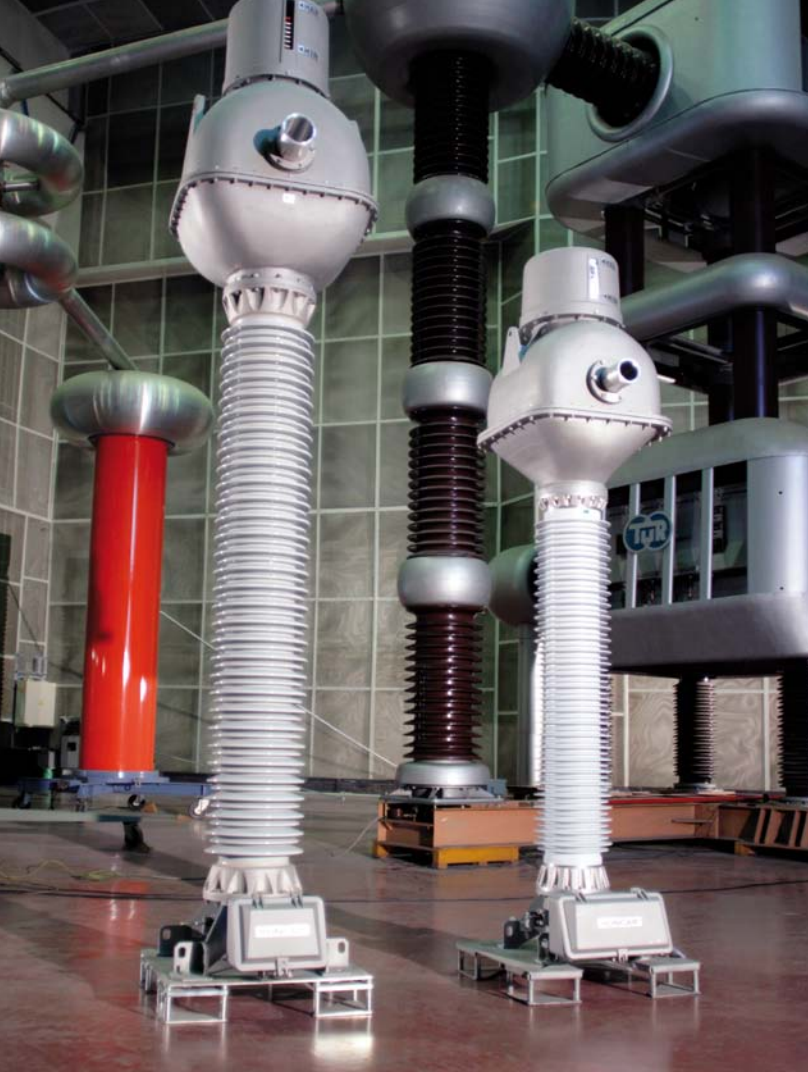
ANDAUER UND ZUVERLÄSSIGKEIT - LEBENSDAUER DES WANDLERS - 50 JAHRE

AGU
STROMWANDLER
72,5 bis 800 kV

KONČAR

Končar - Mjerni transformatori d.d.





Bestimmung

Die Strommeßwandler werden zur Anpassung des Meßstromes den Werten innerhalb der definierten Genauigkeit verwendet, die für den Anschluss der Meß-, Schutz- und Steueranlage geeignet werden müssen und gleichzeitig die Strommeßwandler isolieren diese Anlagen von der Netzhochspannung.

Bauart

- Maximale Betriebsspannung U_m : 72,5 bis 800 kV
- Nennprimärstrom: bis zu 6000 A
- Kurzzeitstrom: thermische bis 100 kA, dynamische bis 250 kA
- Kernanzahl: 5 (auf Antrag bis 10)
- Alle Meß- und Schutzgenauigkeitsklassen nach allen gültigen Standards

Haupteigenschaften

- Bauart mit den Kernen im oberen Wandlerteil (inverser Typ) sichert niedrige Verluste in der Primärwicklung
- Möglichkeit der Änderung des Übersetzungsverhältnisses in der Primär- und/oder Sekundärwicklung
- Kleine Streureaktanz
- Papier-Öl-Isolation hoher Qualität
- Ohne partielle Entladungen während der Prüfung der Stehwechselfspannung in Dauer von einer Minute
- Volumetrische Ölausdehnung unter Temperatureinfluß, kompensiert durch die Membran aus rostfreiem Stahl
- Ohne Stickstoffnutzung
- Lebenslange Dichtung
- Standardbauart ist für die Umgebungstemperatur von -35 bis $+40$ °C geeignet (Bauarten, die nicht im Rahmen der angegebenen Umgebungstemperaturen sind - auf Antrag)
- Porzellan- oder Verbundisolator hoher Qualität
- Erfahrung des Wandlerbetriebes in seismisch aktiven Gebieten
- Design mit der minimalen Ölmenge
- Öl ohne PCB - ökologisch annehmbares Produkt
- Kerne befinden sich innerhalb des geerdeten Schirmes, der zum Abführen des Kurzschlußstromes dimensioniert ist
- Wandler, widerstandsfähig gegen inneren elektrischen Lichtbogen
- Korrosionsgeschützte Metallteile
- Wartung nicht erforderlich

Zusatzelemente

- Anschluss zur Messung des Faktors des dielektrischen Verlustes ($\tan\delta$)
- Anzeiger der Ölebene
- Sekundäranschlüsse, die für die Verrechnungsmessung bestimmt sind, können getrennt versiegelt werden
- Mechanische Schlagindikatoren bei dem Transport (Standard für $U_m \geq 362$ kV, auf Antrag für sonstige Spannungsebenen)
- Indikator des Ölüberdrucks (auf Antrag)

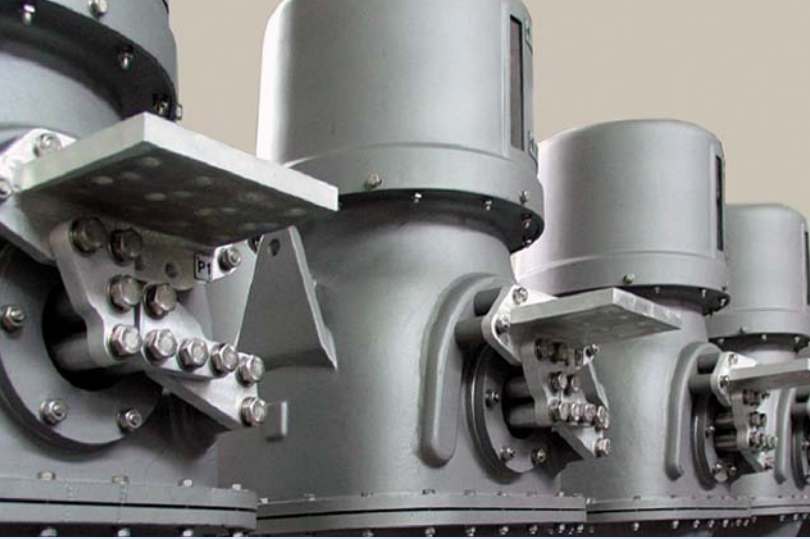
Qualitätssicherung

Die Strommeßwandler werden gemäß EN, IEC, ANSI/IEEE, GOST, AS, IS, CAN/CSA oder anderen entsprechenden Normen geplant und hergestellt.

Die Produktqualität ist durch das zertifizierte Qualitätssystem, ISO 9001, gesichert, das alle Bereiche der Planung, Herstellung und Prüfung umfaßt.

Končar - Mjerni transformatori d.d. besitzt auch die Zertifikate ISO 14001 und OHSAS 18001, die nachweisen, dass den Standards des Umweltschutzes und Arbeitsschutzes gefolgt wird.

Das Wichtigste; unsere kontinuierlichen Bemühungen, den Aufforderungen der Käufer nachzukommen, sind durch die langfristige Erfahrung und kontinuierliche Entwicklung in die Qualität und Zuverlässigkeit unserer Produkte eingebaut.



WANDLERBESCHREIBUNG

Primärwicklung

Der Vorteil der Bauart mit den Kernen im oberen Wandlerteil zeigt sich durch die gleichmäßige und symmetrische Lage der Primärwicklung in Bezug auf die Kerne und deshalb ist der Wert der Streureaktanz unerheblich. Die Primärwicklung hat minimale Länge, was mit niedrigen Verlusten in der Primärwicklung resultiert.

Unterschiedliche Übersetzungsverhältnisse werden durch die Änderung der Windungsanzahl (Umschaltung) an der Primär- oder Sekundärwicklung des Wandlers erreicht. Die Anwendung der beiden Umschaltungsarten an demselben Wandler ist auch möglich.

Die Primärwicklung kann eine oder mehrere Windungen haben, abhängig von den spezifischen Anforderungen. Sofern es um die Primärwicklung mit einer Windung geht, stellt die Wicklung den ebenen Leiter dar, während bei den mehreren Windungen die äußeren Rückleiter oder innere Kabel verwendet werden.

Hauptisolation

Die Hochspannungsteile sind von den Niederspannungsteilen durch die Hauptisolation aus dem mit dem Öl imprägnierten Papier der hohen dielektrischen Festigkeit isoliert.

Eine große Anzahl der kapazitiven Halbleiterbeläge wird in die Schichten der Papierisolation eingefügt, um die dielektrische Belastung optimal zu verteilen. Die Papierisolation wird unter hohem Vakuum getrocknet und mit dem Mineralwandleröl imprägniert. Das Öl ist von hoher Qualität, völlig entgast und getrocknet (Feuchtigkeitsinhalt ist nicht höher als 2 ppm).

Wir garantieren, dass das Öl in unseren Wandlern weder polychlorierte Biphenyle noch polychlorierte Terphenyle (PCB und PCT) beinhaltet.

Die Papier-Öl-Isolation ist hermetisch geschlossen und durch die Membran aus rostfreiem Stahl von dem Einfluss der Umgebungsluft getrennt. Die Membran kompensiert die Wärmeausdehnung des Öls und dient gleichzeitig als Anzeiger der Ölebene.

Alles Vorgenannte bildet und sichert ausgezeichnete und dauerhafte dielektrische Eigenschaften der Hauptisolation.

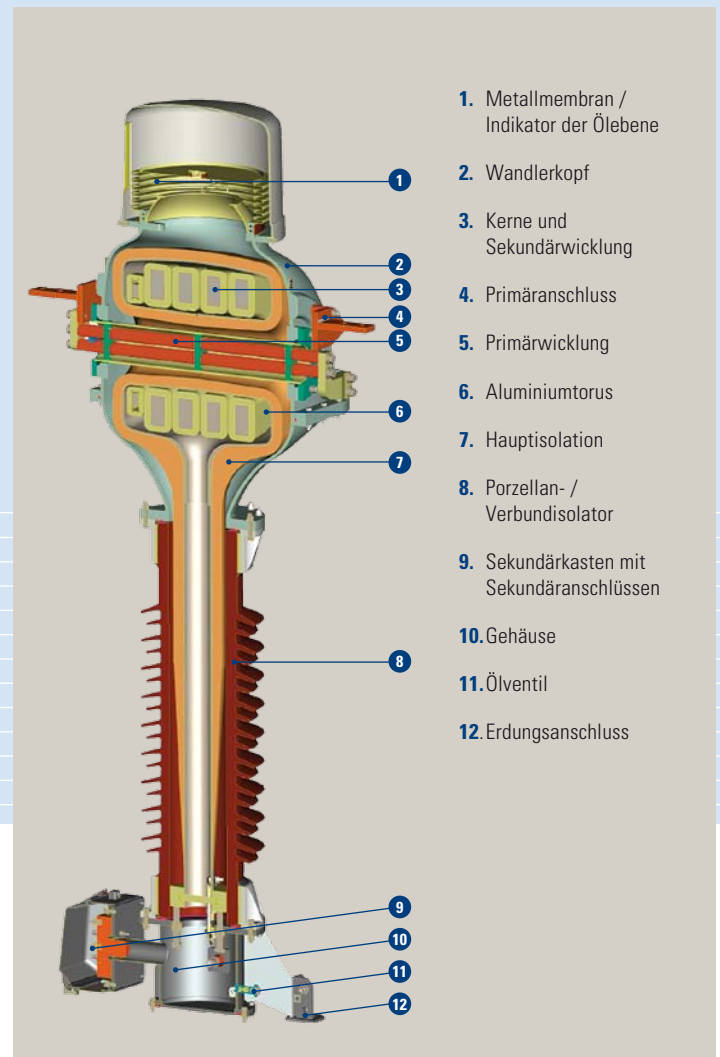
Kerne und Sekundärwicklungen

Der Wandler kann bis zu 10 gewickelten ringförmigen Kernen haben, die verschiedene Genauigkeitsklassen und Größen haben können und aus verschiedenen Materialien gefertigt werden können.

Die Kerne können aus kaltgewalztem, orientiertem Wandlerblech, weichen Magnetmaterialien oder amorphen Materialien gefertigt werden. Die Materialwahl hängt von der geforderten Genauigkeitsklasse des einzelnen Kerns ab.

Der lackierte Kupferdraht hoher Qualität stellt die Sekundärwicklung dar, der entlang dem gesamten Rand des ringförmigen Kerns gleichmäßig gewickelt ist. Die Primärwicklung befindet sich im Zentrum. Eine solche Geometrie sichert die minimale Streureaktanz, was die Verwendung des Computertools zur genauen Reaktionsverrechnung während des Netzübergangszustandes und zur Befriedigung der Genauigkeitsklassen PR, TPS, TPX, TPY und TPZ gemäß IEC Standard ermöglicht.

WANDLER-SCHNITTZEICHNUNG



Isolator

Der Isolator kann auf Antrag der Porzellan - oder Verbundisolator sein. Die Porzellanisolatoren sind aus dem meist qualitativen Porzellan, Qualität C130 gefertigt.

Die Grundlage der Verbundisolatoren bildet das Rohr aus dem Epoxydharz, verstärkt mit Glasfasern, auf das die Silikonrippen mithilfe der Vulkanisationsmethode montiert sind. Die Kriechstrecke des Isolators ist durch den Grad der Verunreinigung der Umgebungsluft am Ort der Montage bestimmt und diese muss in der Anfrage gekennzeichnet sein. Der Wandler, Typ AGU ist seismisch geprüft und kommt allen Anforderungen gemäß der Norm IEEE 693-2005 nach.



Wandlerkopf

Der Aktivteil des Wandlers befindet sich innerhalb des Wandlerkopfes, der aus dem Gußaluminium gefertigt ist. Dieser ist anatomisch konstruiert und zwar mit dem Ziel, dass die minimal erforderliche Ölmenge erreicht wird.

Jeder Abguß ist durch die Heliumprüfung auf Dichtheit geprüft worden.

Gehäuse

Das Wandlergehäuse ist aus dem feuerverzinkten Stahl hoher Qualität gefertigt und zur dauerhaften Korrosionsbeständigkeit zusätzlich gefärbt. Das Gehäuse kann auch aus dem Gußaluminium gefertigt sein. Auf dem Gestell befindet sich der sekundäre Anschlusskasten samt allen Zusatzelementen wie Schild, Ventil zur Entnahme der Ölprobe, Griff zum Hochheben des Wandlers, Erdungsanschlüsse, Anschluss zum Messen der Winkel der dielektrischen Isolationsverluste und Indikator des Ölüberdrucks (auf Antrag). Der Schutzgrad des Kastens ist IP55.

Die Größe und der Typ des Erdungsanschlusses sollen in der Anfrage definiert sein. Der Standardanschluss ist schraubenförmig (M12 x 35) oder Muffe für den mehrdrähtigen Kupferleiter.

Dimensionen

Typ	Höchstspannung des Systems	Gesamthöhe	Anschlusshöhe	Gesamtmasse	Ölmasse	Abstand der Löcher zur Montage	Kriechstrecke
	kV						
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

Anschlüsse

Die Primäranschlüsse sind aus Aluminium oder Elektrolytkupfer gefertigt worden, das durch das Verzinnen oder elektrolytisches Versilbern vor der Korrosion geschützt ist. Die Form und der Typ des Anschlusses werden gemäß dem Nennstrom und anwendbaren Normen gewählt, inwieweit im Antrag des Käufers nicht anders angeführt ist.

Die Sekundäranschlüsse samt dem Erdungsanschluss befinden sich in dem sekundären Anschlusskasten. Die Kastenzuleitung wurde durch die Kabeleinführung an der Tafel, nach Anforderungen des Käufers, gefertigt.

Die Standardsekundäranschlüsse sind aus rostfreiem Stahl in Größe M8, schraubenförmig gefertigt. Sonstige Typen, Materialien und Dimensionen der Anschlüsse sind auf Antrag zugänglich.

Der Standarderdungsanschluss ist schraubenförmig (M12 x 35) oder Muffe für mehrdrähtigen Kupferleiter. Andere Typen und Dimensionen sind auf Antrag verfügbar.

Die in der Tabelle dargestellten Werte beziehen sich auf die Standardbauart mit dem Porzellanisolator und diese können, abhängig von den elektrischen, mechanischen und Umgebungsparametern und dem Antrag des Käufers geändert werden.

Die kontinuierliche Arbeit an der Entwicklung mit dem Ziel der Verbesserung der Produktqualität kann auch mit den Änderungen der bezeichneten Werte resultieren.

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