

TRADITION - HERSTELLUNG VON MESSWANDLERN SEIT DEM JAHR 1947

EINZIGARTIGES DESIGN - OFFENER MAGNETKERN

ERFAHRUNG - MEHR ALS 40 JAHRE DER BETRIEBSERFAHRUNG DER SPANNUNGSWANDLER,
TYP VPU, MIT MEHR ALS 15.000 STÜCK, AUSGELIEFERT WELTWEIT

ANPASSUNGSFÄHIGES DESIGN - WIR KOMMEN SPEZIFISCHEN AUFFORDERUNGEN DER KÄUFER NACH

ANDAUER UND ZUVERLÄSSIGKEIT - LEBENSDAUER DES WANDLERS - 50 JAHRE

VPU
INDUKTIVE
SPANNUNGSWANDLER
72,5 bis 550 kV



KONČAR

Končar - Mjerni transformatori d.d.



Bestimmung

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

Haupteigenschaften

- Maximale Betriebsspannung U_m : von 72,5 kV bis 550 kV
- Bis zu 6 Sekundärwicklungen
- Möglichkeit der Befriedigung der meist präzisen Meß- und allen Schutzgenauigkeitsklassen
- Einzigartiges Design mit offenem Magnetkern garantierte Immunität gegen Ferroresonanz
- Wandler - explosions sicher
- Beständigkeit der Genauigkeitsklasse während der Lebensdauer des Wandlers
- Haupt-Papier-Öl-Isolation hoher Qualität
- Ohne partielle Entladungen während der Prüfung der Stehwechselfspannung in Dauer von einer Minute
- Möglichkeit der hohen thermischen Belastung - bis 2500 VA in der Standardbauart, auf Antrag höhere Belastungen zugänglich
- Durch die Membran aus rostfreiem Stahl kompensierte Wärmeausdehnung des Öls
- Lebenslange Dichtung
- Ohne Stickstoffnutzung
- 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, ohne PCB - ökologisch annehmbares Produkt
- Korrosionsschutzte Metallteile
- Wartung nicht erforderlich

Zusatzelemente

- Anschluss zur Messung des Faktors des dielektrischen Verlustes ($\tan\delta$)
- Anzeiger der Ölebene
- Sicherungen oder selbsttätiger Unterbrecher (MCB) zum Schutz der Sekundärwicklungen (auf Antrag)
- 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 induktiven Spannungswandler 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.



VPU VPU VPU VPU VPU VPU VPU
 INDUKTIVE INDUKTIVE INDUKTIVE IN
 ANNUNGSWANDLER SPANNUNGS

WANDLERBESCHREIBUNG

Primärwicklung

Der Vorteil der Bauart mit offenem Kern liegt in der Tatsache, dass die Primärwicklung aus einer größeren Anzahl der Segmente besteht, die im Wandler der Höhe nach gleichermaßen eingeteilt sind. Das Angegebene sichert die kontrollierte Verteilung der dielektrischen Spannung der Innen- und Außenisolation.

Da die Primärwicklung aus den unabhängigen und getrennten Segmenten besteht, ist es sicher, dass zu den durch die Fehler innerhalb der eigenen Windungen verursachten Explosionen nicht kommen wird. Sofern zum Isolationsdurchbruch zwischen der Windung oder den Schichten der Primärwicklung kommt, obwohl dies kaum wahrscheinlich ist, bleibt der Fehler nur auf einem Segment und dieser kann über die ganze Primärwicklung nicht erweitert werden. Das ist die natürliche Eigenschaft dieser Wandler Typ VPU und deshalb sind sie explosionsicher.

Eine solche Primärwicklung hat ausgezeichnete Kühlungseigenschaften, die diesen Wandlern hohe Fähigkeit der thermischen Belastung ermöglichen.

Hauptisolation

Die Hochspannungsseite des Wandlers ist von der Niederspannungsseite 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 adäquat zu verteilen. Der zweite Vorteil der Bauart mit offenem Kern ist die Tatsache, dass die Hauptisolation zur Gänze maschinell, zylindrisch hergestellt wird.

Die Papierisolation wird unter Vakuum getrocknet und mit dem Mineralwandleröl imprägniert. Das Öl ist von hoher Qualität, mit Inhibitorzusatz, 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 sichert ausgezeichnete und dauerhafte dielektrische Eigenschaften der Hauptisolation des Wandlers.

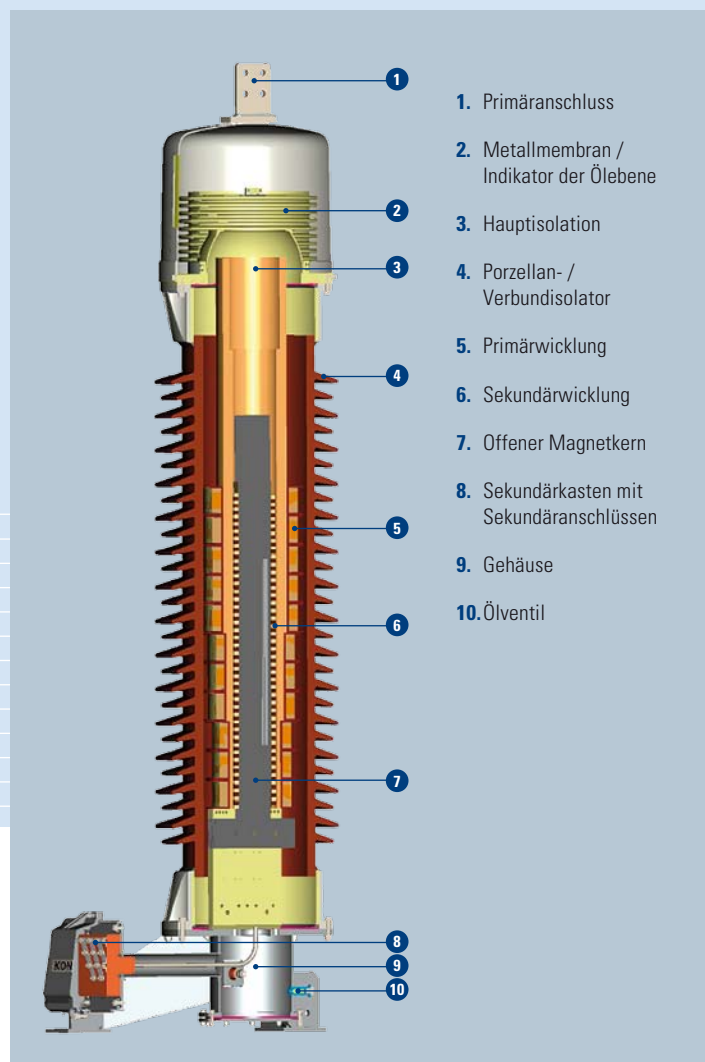
Magnetkern und Sekundärwicklung

Der Magnetkern ist stabförmig und aus kaltgewalztem Wandlerblech gefertigt. Die Bauart des offenen Kerns sichert die linearisierte Magneteigenschaft des Wandlers, die die Möglichkeit der Ferroresonanz im Energiesystem eliminiert.

Die Sekundärwicklung ist aus dem lackierten Kupferdraht hoher Qualität gefertigt, der direkt auf den Kern gewickelt ist und in direktem Kontakt mit dem Öl ist. Dadurch wird im Kern die gleiche Dichte des Magnetlaufs der Länge nach sowie die Kompensation des Winkelfehlers erreicht. Des Weiteren ermöglicht der große Wicklungsdurchschnitt das Aushalten des sekundären Kurzschlusses, womit der Betriebszuverlässigkeit des Wandlers beigetragen wird.

Die Konstruktion des Aktivteils ermöglicht die Bauart des Wandlers, der bis zu 6 Sekundärwicklungen haben kann, die für den Messungs- oder Schutzbedarf jeder Genauigkeitsklasse nachkommen. Das doppelte Übersetzungsverhältnis kann durch die Abzweigungen auf den Sekundärwicklungen erreicht werden.

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 bestimmt und diese muss in der Anfrage gekennzeichnet sein. Der Wandler, Typ VPU ist seismisch geprüft und kommt allen Aufforderungen gemäß der Norm IEEE 693-2005 nach.

Anschlüsse

Der Primäranschluss ist aus der Aluminiumlegierung oder aus dem Elektrokupfer gefertigt, das durch das Verzinnen oder elektrolytisches Versilbern vor der Korrosion geschützt ist. Die Form und der Typ des Anschlusses werden gemäß der anwendbaren Norm, den Aufforderungen der Käufer und der Praxis gewählt.

Die Sekundäranschlüsse samt dem Erdungsanschluss und fakultativen Schutzanlagen befinden sich in dem sekundären Anschlusskasten. Die Kastenleitung wurde durch die Kabeleinführung an der Tafel, nach Aufforderungen des Käufers, gefertigt.

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

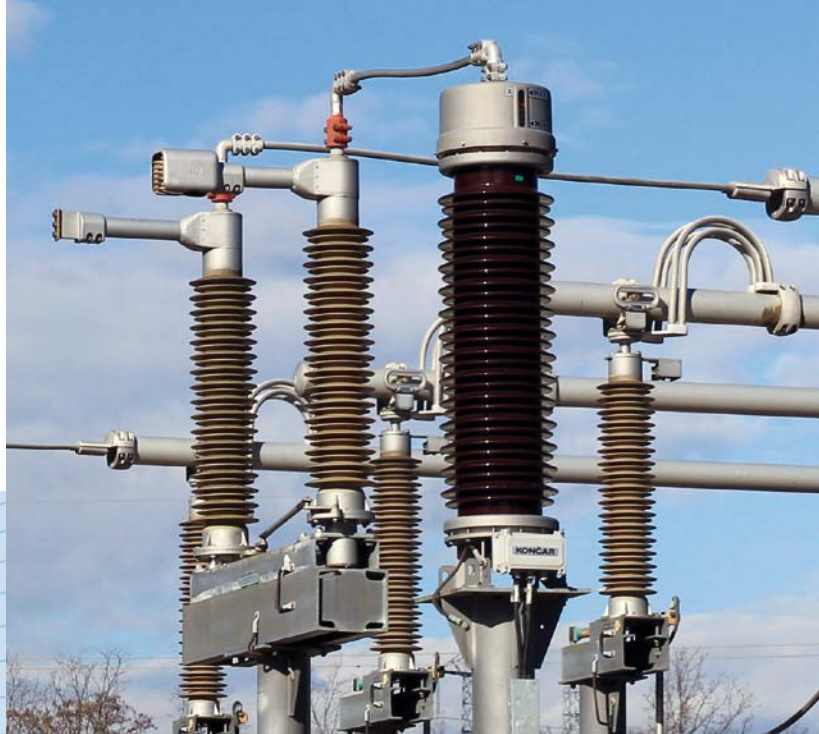
Der Standarderdungsanschluss ist schraubenförmig (M12 x 35) oder Muffe für mehradrigen Kupferleiter. Andere Typen und Dimensionen sind auf Antrag verfügbar.

Dimensionen

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

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.



Gehäuse

Das Wandlergehäuse ist aus der Aluminiumlegierung oder dem feuerverzinkten Stahl hoher Qualität gefertigt und zur dauerhaften Korrosionsbeständigkeit zusätzlich gefärbt. Auf dem Gestell befindet sich der sekundäre Anschlusskasten samt allen Zusatzelementen wie Schild, Ventil zur Entnahme der Ölprobe, Griffe zum Hochheben des Wandlers, Erdungsanschlüsse und Indikator des Ölüberdrucks (auf Antrag).

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

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