

Kapazitive Spannungswandler

Freiluft
Öl-Papier isoliert

ECF (72 – 550) kV



PFIFFNER

Current and voltage – our passion



Allgemeine Beschreibung

Kapazitive Spannungswandler vom Typ ECF werden in Hochspannungsschaltanlagen von 72–550 kV eingesetzt. Sie übertragen Spannungen in standardisierte, äquivalente Werte für Zähler, Mess- und Schutzgeräte.

Der kapazitive Spannungswandler besteht aus einer Kondensatoreinheit und einer elektromagnetischen Messeinheit (EMU). Die Kondensatoreinheit ist im Isolator untergebracht und besteht aus einem kapazitiven Mischdielektrikum, welches mit Isolierflüssigkeit imprägniert ist. Dieses Aktivteil ist nach aussen hermetisch dicht. Zur Volumenkompensation des Öls befindet sich im Kopfbereich ein Ausdehnungsgefäß aus rostfreiem Stahl. Die Balgstellung kann über eine Überwachungseinheit visualisiert werden. Je nach Kundenspezifikation, Kriechweg oder Spannungsebene besteht die Kondensatoreinheit aus bis zu 3 Teilen. Um Feldverzerrungen zu vermeiden, wird ab einer Spannungsebene von 420kV eine Abschirmelektrode eingesetzt. Als Isolator kann ein hochwertiger Verbund- oder Porzellanisolator genutzt werden. Entsprechend den Verschmutzungsklassen gängiger Normen sind verschiedene Kriechwege wählbar. Die EMU ist ein induktiver Zwischenspannungswandler, der im Fussgehäuse des Wandlers untergebracht ist. Sie erlaubt das sichere Übertragen der Messsignale. Eine Dämpfungseinheit

sorgt für erhöhte Sicherheit gegen Kipp-schwingungen. Durch den Einsatz bewährter Materialien ist der Wandler Temperatur- und Genauigkeitsstabil über die gesamte Lebensdauer. Auf Wunsch wird der Wandler so ausgelegt, dass er als Koppelkondensator für Trägerfrequenzübertragung in Hochspannungsleitungen (TFH-Übertragung) genutzt werden kann.

Alle metallischen Gehäuse und Flansche bestehen aus einer speziellen Aluminiumlegierung, die farblich lackiert werden können. Der grosszügig dimensionierte Klemmenkasten ist mit einem seitwärts zu öffnenden Deckel ausgerüstet. Dies erlaubt ein einfacheres Anschliessen der Sekundärkabel. Der Klemmenkasten wird mit einem Blindflansch ausgestattet. Auf Wunsch können Kabelverschraubungen oder individuelle Sicherheitseinrichtungen eingebaut werden.



Vorteile der kapazitiven Spannungswandler

- Kostengünstiges und zuverlässiges Design für Hoch- und Höchstspannungen
- Ausbaubar für die Übertragung von Hochfrequenzsignalen (TFH)
- Fabrikationsinterner Abgleich der Genauigkeitsklassen, kein Abgleich vor Ort notwendig
- Temperatur- und Genauigkeitsstabilität über die gesamte Lebensdauer
- Erhöhte Sicherheit gegen Kipp-schwingungen durch Dämpfungsglieder

Design

Primäranschluss

Verbund- oder Porzellanisolator

Zwischenspannungsdurchführung

Induktiver Zwischenspannungswandler

Hebeösen

Ölstandsanzeige
Elektromagnetische Einheit

Klemmenkasten
mit Leistungsschild

Kompensationsdrossel

Dämpfungseinheit

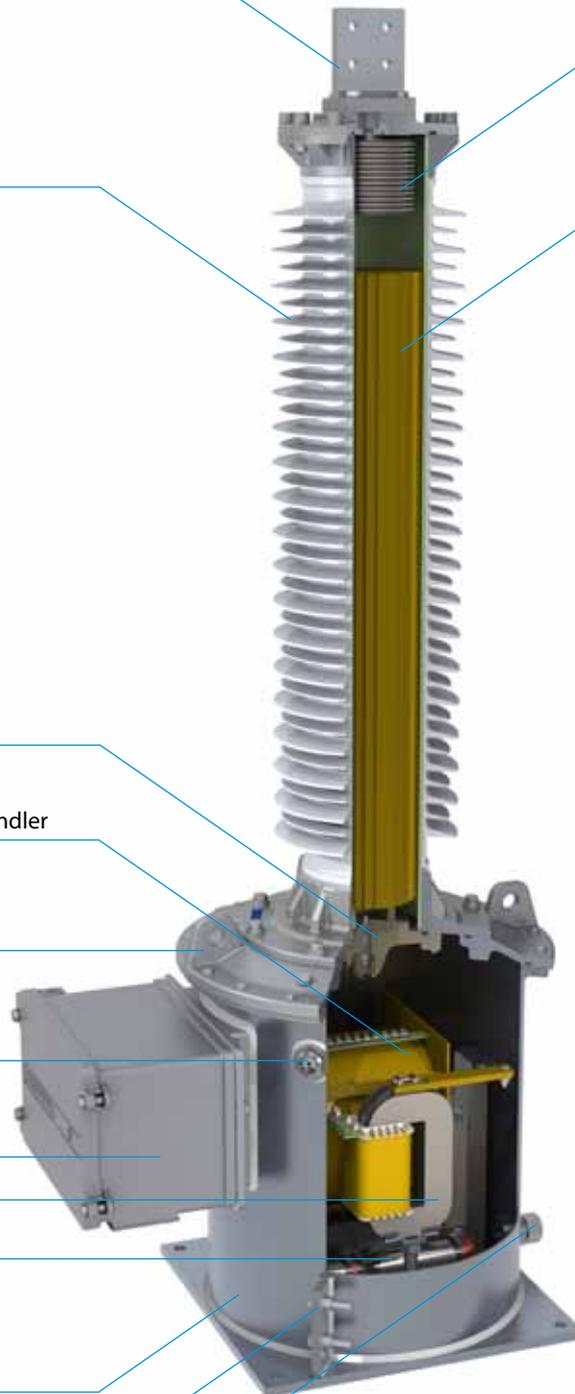
Aluminiumgehäuse

Erdungsanschluss

Ölentnahmeventil

Metallische Ausdehnungsdose

Hochspannungskondensator

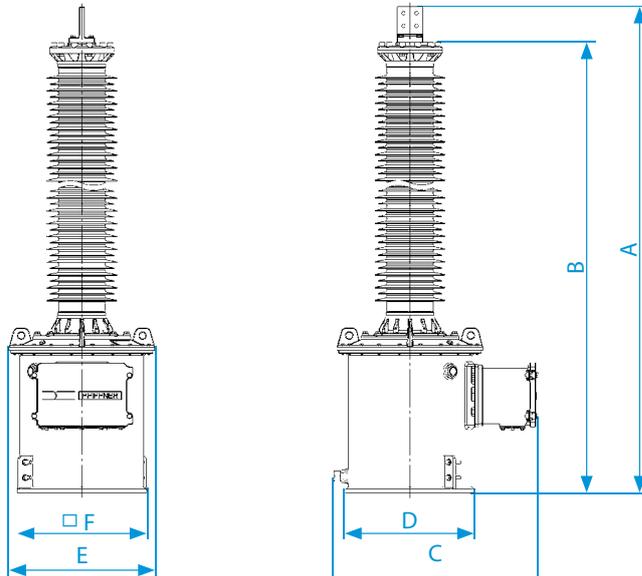


Zusätzliche Optionen

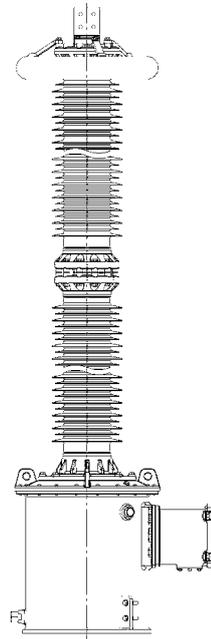
- Zwischenspannungs-Erdungsschalter
- Zwischenspannungsdurchführung für Kontrollmessung während Wartung
- TFH – Schutzeinrichtung mit Ableitdrossel, Überspannungsschutz und Erdungsschalter
- Sicherungen / Automaten zum Schutz der Sekundärwicklungen
- Sekundärwicklungen mit Anzapfungen
- Sekundärklemmen in Bolzenausführung
- Heizung im Klemmenkasten
- Blindflansch für die Einführung der Sekundärkabel mit Kabelverschraubungen versehen

Technische Daten

123 – 245 kV



300 – 550 kV



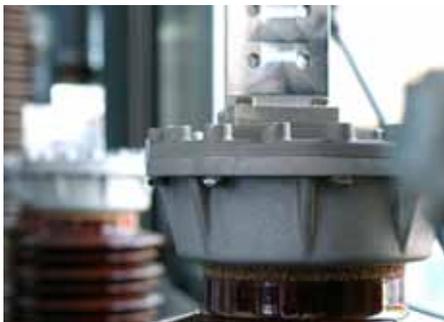
Typ ECF		72	123	145	170	245	300	362	420	550
Norm		DIN / IEC / IEEE								
Höchste Betriebsspannung	kV	72.5	123	145	170	245	300	362	420	550
Steh-Wechselspannung	kV	140	230	275	325	460	460	510	630	680
Blitzstoss-Haltespannung	kV	325	550	650	750	1050	1050	1175	1425	1550
Frequenz	Hz	50 / 60								
Genauigkeitsklassen		0.1 – 3; 3P; 6P								
Thermische Grenzleistung	VA	≤ 1000								
Max. Summenleistung (Kl. 0.2)	VA	150								
Max. Anzahl Wicklungen U-Wandler		5								

Typ ECF		72	123	145	170	245	300	362	420	550
Wandlerhöhe*	A mm	1660	1930	2130	2330	2930	3310	3510	4310	5110
Höhe Primäranschluss*	B mm	1520	1790	1990	2190	2790	3170	3370	4170	4970
Wandlertiefe mit Klemmenkasten	C mm	746	746	746	746	746	746	746	746	746
Tiefe Standfläche	D mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Breite Standfläche	E mm	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Lochabstand Befestigungsbohrungen	F mm	450	450	450	450	450	450	450	450	450
Kriechweg min.*	mm	2420	3540	4280	5030	7260	7820	8560	11540	14520
Gewicht ca.*	kg	280	300	320	340	400	420	450	500	540

* mit Standard Verbundisolator, Kriechweg 25 mm/kV

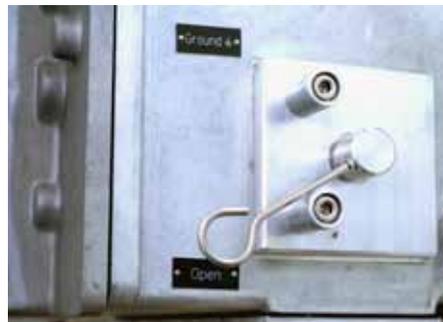


Highlights



Hoch- und Höchstspannung

- Einfache und sichere Montage vor Ort bei Wandlern welche aus mehrteiligen Kondensatoreinheiten bestehen
- Hohe Temperatur- und Genauigkeitsstabilität über die gesamte Lebensdauer
- Ausgleich von transienten Überspannungen im Netz verursacht durch Leistungsschalter



Tonfrequenz (TFH) Ankopplungen

- Ausbaubar für Tonfrequenz Ankopplungen (TFH)
- Erweiterbar für die Montage einer Tonfrequenzsperre



Montagefreundlicher Klemmenkasten

- Der Klemmenkasten mit seitwärts zu öffnendem Deckel ist mit unverlierbaren Schrauben gesichert. Neben Klemmen können Sicherungen, Überspannungsableiter, Zusatzkontakte, Funkenstrecken und plombierbare Abdeckungen eingebaut werden.
- Standardmässig wird der Klemmenkasten mit einem Blindflansch ausgestattet.
- Auf Wunsch kann der kapazitive Spannungswandler mit einem zusätzlichen Klemmenkasten ausgerüstet werden.

Globale Präsenz

PIFFNER Messwandler AG

5042 Hirschthal
Schweiz

☎ +41 (0)62 7392828
✉ sales@pmw.ch
💻 www.pfiffner-group.com/pch

PIFFNER Technologie AG

5042 Hirschthal
Schweiz

☎ +41 (0)62 7392828
✉ technologie@pmw.ch
💻 www.pfiffner-group.com/pte

PIFFNER Systems AG

4303 Kaiseraugst
Schweiz

☎ +41 (0)61 4676111
✉ info@pfiffner-systems.com
💻 www.pfiffner-systems.com

PIFFNER Deutschland GmbH

25524 Itzehoe
Deutschland

☎ +49 (0)48 21408270
✉ sales@pfiffner-messwandler.de
💻 www.pfiffner-group.com/pde

PIFFNER Transformatör A.S.

06750 Akyurt/Ankara
Türkei

☎ +90 (0)31 28475521
✉ info@pfiffner.com.tr
💻 www.pfiffner-group.com/ptr

PIFFNER do Brasil Ltda

88307-740 Itajaí
Brasilien

☎ +55 (0)47 33481700
✉ pfiffner@pfiffner.com.br
💻 www.pfiffner-group.com/pbr

MGC Moser-Glaser AG

4303 Kaiseraugst
Schweiz

☎ +41 (0)61 4676111
✉ info@mgc.ch
💻 www.mgc.ch

ALPHA Elektrotechnik AG

2560 Nidau
Schweiz

☎ +41 (0)32 3328700
✉ mail@alpha-et.ch
💻 www.alpha-et.ch

Das vorliegende Dokument wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Für die Vollständigkeit, Richtigkeit und Aktualität der Inhalte wird keine Gewähr übernommen. ©Copyright PFIFFNER / Änderungen vorbehalten 2017.03



PFIFFNER

Current and voltage – our passion

HS

HOCHSPANNUNG

MS

MITTELSPANNUNG

NS

NIEDERSPANNUNG