

ECF 72...525

## Kapazitiver Spannungswandler Capacitor Voltage Transformer



- Messung von Spannung für Verrechnungs- und Schutzzwecke
- Koppelkondensator für Trägerfrequenz-Übertragung über Hochspannungsleitungen (TFH)
- Wirtschaftlichkeit bei hohen und höchsten Systemspannungen
- Measuring of voltage for metering and protection purpose
- Coupling capacitor for Power Line Carrier Transmission (PLC)
- Efficient at high and highest system voltages
- Kondensatoreinheit besteht aus Mischdielektrikum, imprägniert mit synthetischer Isolierflüssigkeit und temperaturkompensiert mittels rostfreiem Metallfaltenbalg
- Hervorragende lineare Spannungsverteilung über die komplette Isolatorlänge
- Elektromagnetische Messeinheit mit bewährter Öl-Papier-Isolation
- Metallteile aus Aluminium bzw. rostfreiem Stahl
- Kondensatoren und induktive Messeinheit hermetisch abgeschlossen
- Wartungsfrei, PCB-frei und Nennbetriebsdauer >30 Jahre
- Capacitor unit consists of mixed-dielectric, impregnated with synthetic insulating liquid and temperature variation compensated by stainless steel bellows
- Excellent linear voltage distribution over the complete porcelain insulator
- Electromagnetic unit with well-tried oil-paper insulation
- Metal parts made of aluminium resp. stainless steel
- Capacitor and inductive metering unit hermetically sealed
- Maintenance free, PCB-free and service lifetime >30 years

 **PFIFFNER**

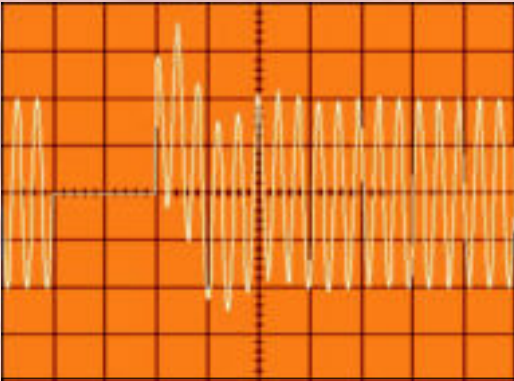
 true values



- Die Wandler werden in ihrer Genauigkeitsklasse individuell fabrik-abgeglichen geliefert. Kein weiterer Abgleich am Aufstellort notwendig.
- Temperatur- und Genauigkeitsstabil über die gesamte Lebensdauer
- The units will be delivered individually factory-adjusted in its accuracy class. No further adjustment on site is necessary.
- Temperature- und accuracy stability over the lifetime



- Sichere und vereinfachte Anschlussmontage dank grosszügig dimensioniertem Klemmenkasten
- Dicht nach IP 54 (geprüft)
- Unverlierbarer, seitwärts öffnender Deckel
- Safe and easy cable connections in a large scaled secondary terminal box
- Tight acc. IP 54 (tested)
- Captive cover to be opened sideways



- Optimale Sicherheit gegen Kippschwingungen durch Einbau modernster Dämpfungseinheiten
- geschützt durch Überspannungsbegrenzung bei plötzlichen transienten Überspannungen im Netz
- Increased safety against ferro-resonance by considering of latest damping units
- protected against sudden transient overvoltages in the system by overvoltage protection

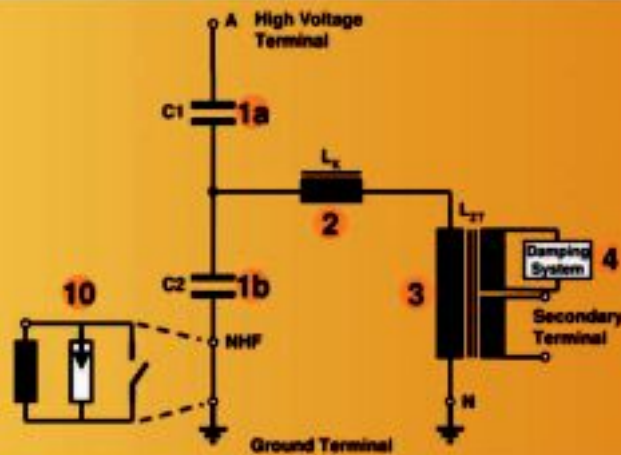


- Einfache und sichere Montage vor Ort bei Wandlern welche aus mehrteiligen Kondensatoreinheiten bestehen
- Simple and safe assembling on-site for CVT's with more than one capacitor unit



- Kap.-Wandler in Transparentansicht
- CVT in transparent view

## Technische Beschreibung / Technical description



- |  |   |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hochspannungs-Kondensator-aktivteil</li> <li>2. Kompensationsdrossel</li> <li>3. Induktiver Zwischenspannungswandler</li> <li>4. Dämpfungseinheit</li> <li>5. Zwischenspannungsdurchführung</li> <li>6. Aluminiumgehäuse</li> <li>7. Sekundärklemmenkasten</li> <li>8. Porzellanisolator</li> <li>9. Metallfaltenbalg</li> <li>10. HF-Schutzeinrichtung</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. High voltage capacitor active part</li> <li>2. Compensating coil</li> <li>3. Intermediate inductive voltage transformer</li> <li>4. Damping device</li> <li>5. Intermediate voltage bushing</li> <li>6. Cast Aluminium housing</li> <li>7. Secondary terminal box</li> <li>8. Porcelain insulator</li> <li>9. Metallic expansion bellows</li> <li>10. PLC protection device (optional)</li> </ol> |
|--|---|

### Allgemeine technische Daten

- Normen: IEC60044-5, ANSI C93.1 sowie alle darauf basierenden nationalen Normen und individuellen Kundenspezifikationen
  - Frequenz: 50/60 Hz
  - Umgebungstemperatur: bis  $-45^{\circ}\text{C}$  -  $+55^{\circ}\text{C}$
  - Nennspannungsfaktoren:  
1.2 dauernd  
1.5 & 1.9/30 s oder 1.9/8 h
  - Summenleistung/Klasse <sup>1) 2)</sup> gemäss IEC:  
100VA Klasse 0.2/3 P  
250VA Klasse 0.5/3 P  
400VA Klasse 1,0/3 P  
gemäss ANSI/NEMA:  
0.3 WXYZ  
0.6 WXYZ,ZZ  
1.2 WXYZ,ZZ,ZZZ
  - Thermische Grenzleistung gesamt <sup>1)</sup>: 1000 VA
- <sup>1)</sup> Höhere Leistungen auf Anfrage  
<sup>2)</sup> Werte bezogen auf Sekundärspannung  
100/ $\sqrt{3}\text{V}$  oder 110/ $\sqrt{3}\text{V}$   
Bei Nennspannungsfaktor 1,9 reduzierte Summenleistung

### General technical Data

- Standards: IEC60044-5, ANSI C93.1 and all national and customer standards deduced from them
  - Frequency: 50/60 Hz
  - Ambient temperature: up to  $-45^{\circ}\text{C}$  -  $+55^{\circ}\text{C}$
  - Rated voltage factor:  
1.2 continuously  
1.5 & 1.9/30 sec or 1.9/8 h
  - Total simultaneous burden/accuracy <sup>1) 2)</sup> according to IEC:  
100VA class 0.2/3 P  
250VA class 0.5/3 P  
400VA class 1,0/3 P  
according to ANSI/NEMA:  
0.3 WXYZ  
0.6 WXYZ,ZZ  
1.2 WXYZ,ZZ,ZZZ
  - Thermal burden total <sup>1)</sup>: 1000 VA
- <sup>1)</sup> Higher burden on request  
<sup>2)</sup> Values based on secondary voltage  
100/ $\sqrt{3}\text{V}$  or 110/ $\sqrt{3}\text{V}$   
At rated voltage factor 1,9 reduced total burden

**Technische Daten nach IEC & ANSI**  
IEC60044-5, IEC358 und ANSI/NEMA C93.1

**Technical data according to IEC & ANSI**  
IEC 60044-5, IEC 358 and ANSI/NEMA C93.1

Typ	U <sub>M</sub> verkettet	U <sub>Test</sub> 1 min. 50/60Hz trocken/nass	U <sub>BIL</sub> 1.2 / 50 µs	U <sub>SIL</sub> 250 / 2500 µs nass	Schlag- weite	Kriechweg IEC 815	Kapazität Standard- werte	Prüfbie- gekräft auf Wandler- kopf bezogen	Gesamt Apparate- länge	Gewicht ca.
Type	U <sub>M</sub> phase to phase	U <sub>Test</sub> 1 min. 50/60Hz dry/wet	U <sub>BIL</sub> 1.2 / 50 µs	U <sub>SIL</sub> 250 / 2500 µs wet	Sparcing distance	Creepage distance IEC 815	Capa- citanze Standard values	Test bending load referred to trans- former head	Total height	Weight approx.
ECF	kV	kV	kVpeak	kVpeak	mm Minimum	mm 25mm/kV <sup>3)</sup>	pf +10/-5% <sup>3)4)</sup>	[kN] acc. IEC	mm Standard version	[kg] Standard version
72	72.5	140	325	-	730	2'300	21000	14.7	1656	340
	72.5	165/140	350	-	730	2'300	15000	14.7	1656	340
123	123	185	450	-	1230	3910	20000	10.1	2156	390
	123	230	550	-	1230	3910	15000	10.1	2156	390
	123	265/230	550	-	1230	3910	9000	10.1	2156	390
145	145	230	550	-	1230	3910	12000	10.1	2156	390
	145	275	650	-	1230	3910	9500	10.1	2156	390
	145	320/275	650	-	1430	4650	8000	7.9	2156	395
170	170	275	650	-	1430	4650	10500	7.9	2356	395
	170	325	750	-	1430	4650	8000	7.9	2356	395
	170	370/325	750	-	1430	4650	6200	7.9	2356	395
245	245	395	950	-	2030	6630	7500	6.1	2956	490
	245	460	1050	-	2030	6630	6000	6.1	2956	490
	245	525/460	1050	-	2030	6630	4500	6.1	2956	490
300	300	395	950	750	2480	7820	7000	5.2	3606	535
	300	460	1050	850	2480	7820	5400	5.2	3606	535
362	362	460	1050	850	2880	9300	5800	4.4	4006	550
	362	510	1175	950	2880	9300	4300	4.4	4006	550
	362	785/680	1550	975	4080	13260	3700	2.9	5206	740
420	420	570	1300	950	3280	10540	5000	3.5	4406	640
	420	630	1425	1050	3280	10540	4000	3.5	4406	640
	420	630	1425	1050	4080	13260	6000	2.9	5206	740
525	525	630	1425	1050	4080	13260	3800	2.9	5206	740
	525	680	1550	1175	4080	13260	2900	2.9	5206	740
	550	900/780	1800	1300	4290	13950	2700	2.7	5656	705

<sup>3)</sup> Höhere Werte auf Anfrage

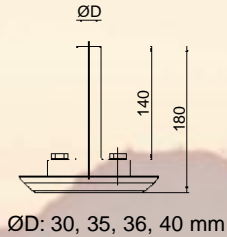
<sup>4)</sup> Kondensatorem mit synthetischen Isolieröl

<sup>3)</sup> Higher Values on request

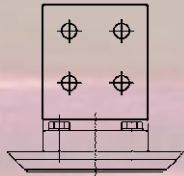
<sup>4)</sup> Capacitor impregnated with synthetic oil

## Standardausführung

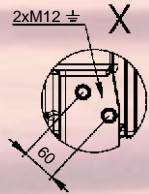
- Alu-Bolzen Primäranschluss
- Porzellangehäuse
- 1 - 2 Sekundärwicklungen
- Sekundärreihenklemmen 10mm<sup>2</sup>
- TFH und N Klemme im Klemmenkasten zugänglich
- Sekundärklemmenkasten mit ungebohrter Blindplatte für Kabeleingang
- Leistungsschild
- Öleinfüllschraube
- Ölablassschraube



ØD: 30, 35, 36, 40 mm

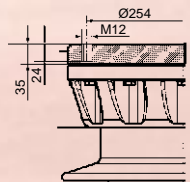


DIN Form F1 / NEMA 4N  
Dicke / Thickness: 20 mm



- Standard Primäranschluss-Varianten
- Standard primary terminal types

- Erdungsanschluss an induktiver Messkiste
- Earthing connection on EMU



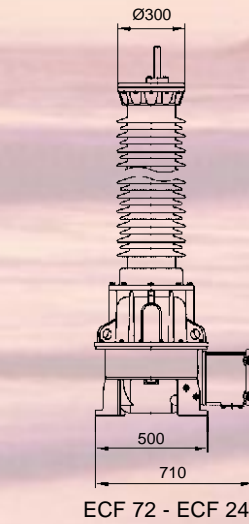
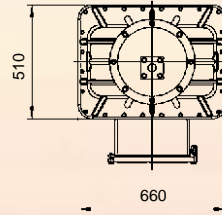
- Montage TFH Sperre mit 4 Befestigungslöchern M12/24 auf Lochkreis 127 mm oder 254 mm auf oberster Kondensatoreinheit (Option)
- Assembly of line trap with 4 mounting holes M12/24 on pitch circle diameter 127 mm or 254 mm on upper capacitor unit (optional)

## Optionen

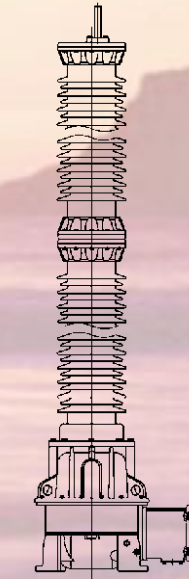
- Ölanzeige magn. Einheit
- Zwischenspannungs-Erdungsschalter
- Zwischenspannungs-Durchführung für Kontrollmessung während Wartung
- Vorbereitung Sperrenmontage
- Verbundisolator
- TFH-Schutzeinrichtung mit Ableitdrossel, Überspannungsschutz und Erdungsschalter
- Höhere Kapazitätswerte
- Anzahl Sekundärwicklungen: bis 5
- Sekundärsicherungen
- Sekundärsicherungsautomat
- Sekundärwicklung mit Anzapfung
- Sekundärklemmen als Bolzen
- Klemmenkastenheizwiderstand
- Kabeleingangplatte gebohrt oder mit Kabelverschraubungen versehen

## Standard design

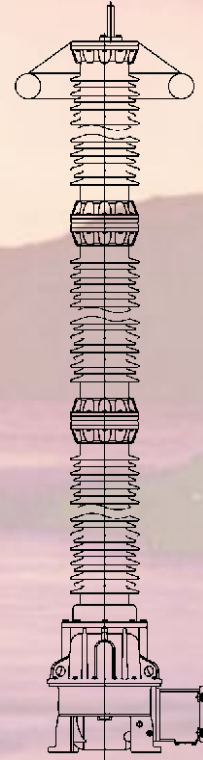
- Alu-stem primary connection
- Porcelain housing
- 1-2 secondary windings
- Secondary terminal block 10 mm<sup>2</sup>
- NHF and N connections accessible inside secondary terminal box
- Secondary terminal box with removable undrilled cable gland plate
- Rating plate
- Oil filling screw
- Oil drain plug



ECF 72 - ECF 245



ECF 300 - ECF 420



ECF 420 - ECF 525

## Options

- Oil indicator EMU
- Earthing switch for intermediate voltage
- Voltage tap bushing for control measurement during maintenance
- Preparation for line trap mounting
- Composite insulator
- PLC protection device with drain coil, voltage limiting device and grounding switch
- Higher capacitor values
- Number of secondary windings: up to 5
- Secondary fuses
- Secondary circuit breaker
- Secondary winding with voltage taps
- Secondary connections as bolts
- Heating resistor in terminal box
- Cable gland plate drilled or provided with cable glands

ECF 72...525

## Kapazitiver Spannungswandler Capacitor Voltage Transformer



### **International akkreditiertes Prüffeld mit amtlicher Eichfähigkeit**

Hochspannungs-Prüffeld

- 800 kV - Hochspannungstransformator, von 16 2/3 Hz bis 120 Hz
- 1200 kV Schaltstoss-Generator
- 1600 kV Blitzstoss-Generator

### **Official Test- and Verification Laboratory**

High Voltage Laboratory

- 800 kV - AC voltage transformer, frequencies: 16 2/3 Hz up to 120 Hz
- 1200 kV Switching impulse generator
- 1600 kV Lightning impulse generator

PIFFNER Messwandler AG  
PIFFNER Instrument Transformers Ltd  
CH-5042 Hirschthal



Tel. +41 62 739 28 28  
Fax +41 62 739 28 10  
E-mail sales@pmw.ch

[www.pmw.ch](http://www.pmw.ch)