

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**

SINCE 1927

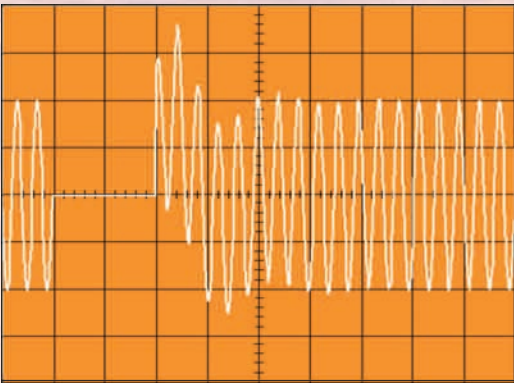
 true values



- 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 their accuracy class  
No further adjustment on site is necessary
- Temperature- und accuracy stability over the lifetime



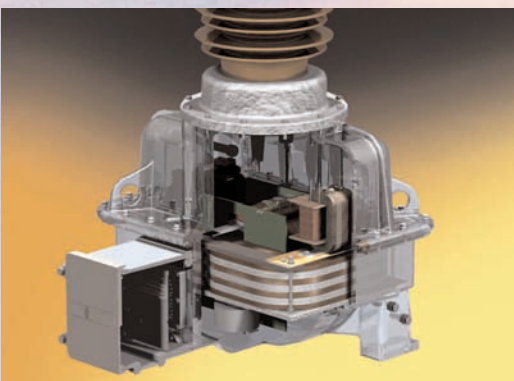
- Sichere und vereinfachte Anschlussmontage dank grosszügig dimensioniertem Klemmenkasten
- Dicht nach IP 54 (geprüft)
- Unverlierbarer, seitwärts öffnender Deckel
- Safe and easy cable connections in a large scaled secondary terminal box
- Tight acc. IP 54 (tested)
- Captive cover to be opened sideways



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



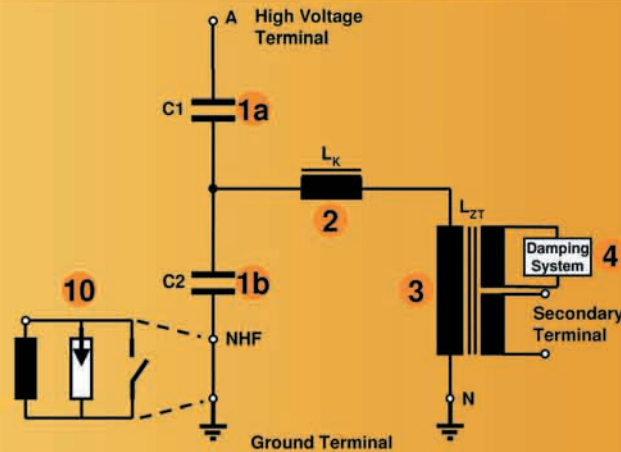
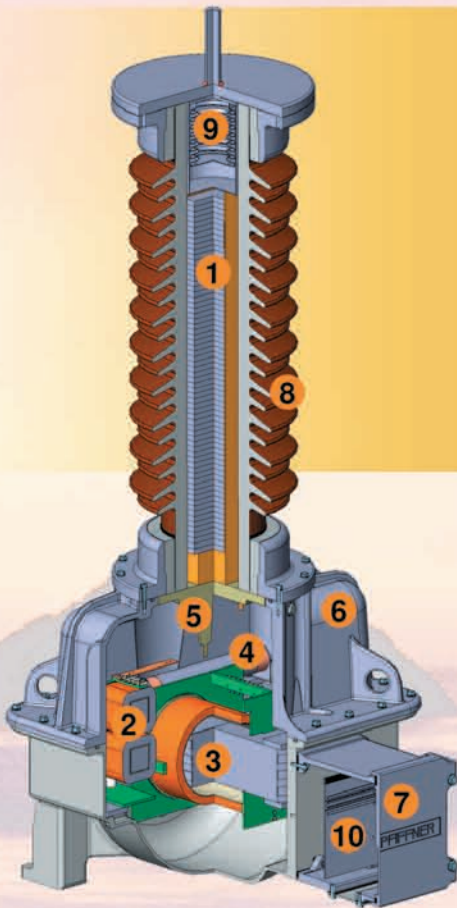
- Einfache und sichere Montage vor Ort bei Wandlern welche aus mehrteiligen Kondensatoreinheiten bestehen
- Simple and safe assembling on-site for CVT's with more than one capacitor unit



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



## Technische Beschreibung / Technical description



- |  |   |
|--|---|
| 1. Hochspannungskondensator            | 1. High voltage capacitor                     |
| 2. Kompensationsdrossel                | 2. Compensating coil                          |
| 3. Induktiver Zwischenspannungswandler | 3. Intermediate inductive voltage transformer |
| 4. Dämpfungseinheit                    | 4. Damping device                             |
| 5. Zwischenspannungsdurchführung       | 5. Intermediate voltage bushing               |
| 6. Aluminiumgehäuse                    | 6. Cast Aluminium housing                     |
| 7. Sekundärklemmenkasten               | 7. Secondary terminal box                     |
| 8. Porzellanisolator                   | 8. Porcelain insulator                        |
| 9. Metallfaltenbalg                    | 9. Metallic expansion bellows                 |
| 10. HF-Schutzeinrichtung (optional)    | 10. PLC protection device (optional)          |

### 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 deducted 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



SINCE 1927



**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><br>verkettet            | U <sub>Test</sub><br>1 min.<br>50/60Hz<br>trocken/nass | U <sub>BIL</sub><br>1.2 /<br>50 µs | U <sub>SIL</sub><br>250 /<br>2500 µs<br>nass | Schlag-<br>weite     | Kriechweg<br>IEC 815            | Kapazität<br>Standard-<br>werte        | Prüfbie-<br>gekrft<br>auf<br>Wandler-<br>kopf<br>bezogen           | Gesamt<br>Apparate-<br>höhe | Gewicht<br>ca.              |
|------|--|--|------------------------------------|--|----------------------|---------------------------------|--|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Type | U <sub>M</sub><br>phase<br>to<br>phase | U <sub>Test</sub><br>1 min.<br>50/60Hz<br>dry/wet      | U <sub>BIL</sub><br>1.2 /<br>50 µs | U <sub>SIL</sub><br>250 /<br>2500 µs<br>wet  | Sparcing<br>distance | Creepage<br>distance<br>IEC 815 | Capa-<br>citanze<br>Standard<br>values | Test<br>bending<br>load<br>referred<br>to trans-<br>former<br>head | Total<br>height             | Weight<br>approx.           |
| ECF  | kV                                     | kV   | kVpeak                             | kVpeak                                       | mm<br>Minimum        | mm<br>25mm/kV<br><sup>3)</sup>  | pf<br>+10/-5%<br><sup>3)4)</sup>       | [kN]<br>acc. IEC   | mm<br>Standard<br>version   | [kg]<br>Standard<br>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> Kondensatoren mit synthetischem Isolieröl

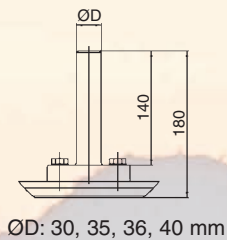
<sup>3)</sup> Higher Values on request

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

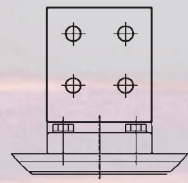


## Standardausführung

- 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

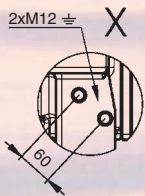


ØD: 30, 35, 36, 40 mm

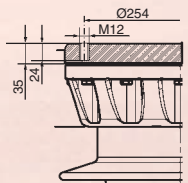


DIN Form F1 / NEMA 4N  
Dicke / Thickness: 20 mm

- Standard Primäranschluss-Varianten
- Standard primary terminal types



- Erdungsanschluss an induktiver Messkiste
- Earthing connection on EMU



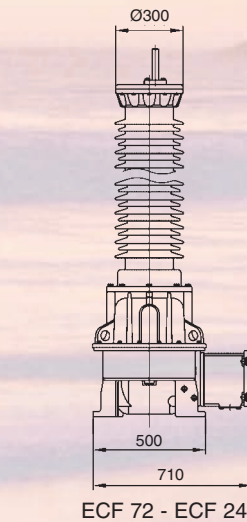
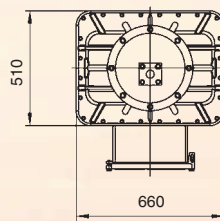
- Montage TFH Sperre mit 4 Befestigungslöchern M12/24 auf Lochkreis 127 mm oder 254 mm auf oberster Kondensatoreinheit (Option)
- Assembly of line trap with 4 mounting holes M12/24 on pitch circle diameter 127 mm or 254 mm on upper capacitor unit (optional)

## Optionen

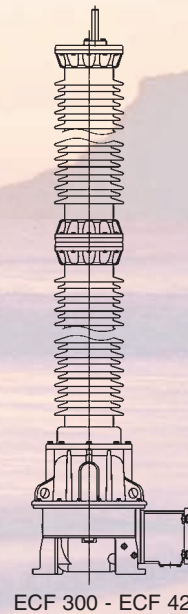
- Ölanzeige magn. Einheit
- Zwischenspannungs-Erdungsschalter
- Zwischenspannungs-Durchführung für Kontrollmessung während Wartung
- Vorbereitung Sperrmontage
- Verbundisolator
- TFH-Schutzeinrichtung mit Ableitdrossel, Überspannungsschutz und Erdungsschalter
- Höhere Kapazitätswerte
- Anzahl Sekundärwicklungen: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

## Standard design

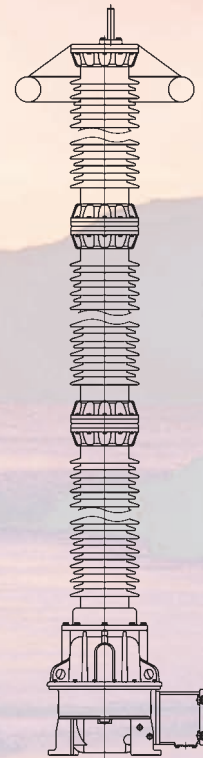
- Alu-stem primary connection
- Porcelain housing
- 1-2 secondary windings
- Secondary terminal block 10 mm<sup>2</sup>
- NHF and N connections accessible inside secondary terminal box
- Secondary terminal box with removable undrilled cable gland plate
- Rating plate
- Oil filling screw
- Oil drain plug



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



ECF 362 im Einsatz  
im Umspannwerk  
Crans-près-Céligny / Schweiz

ECF 362 in operation  
at substation  
Crans-près-Céligny / Switzerland

PIFFNER Messwandler AG  
PIFFNER Instrument Transformers Ltd  
CH-5042 Hirschthal



SINCE 1927



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

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