

CPC 80 + CP TD1

Prüfsystem zur Messung des Verlust-/Leistungsfaktors



Prüfsystem zur Messung des Verlust-/Leistungsfaktors

Das Prüfsystem CPC 80 + CP TD1 von OMICRON ist ideal für die Analyse des Isolationszustands von Hochspannungseinrichtungen durch Messung des Verlustfaktors (Tan Delta) / Leistungsfaktors und der Kapazität.

Prüfsystem

Das Prüfsystem besteht aus zwei Geräten, dem 12 kV-Isolations-Analysesystem CP TD1 und dem Steuergerät CPC 80. Mit einem Gewicht von 26 kg bzw. 18 kg können beide Geräte leicht von nur einer einzigen Person gehandhabt werden.

Zustandsbewertung der Isolation

Das Prüfsystem misst automatisiert mehrere Prüfpunkte über einen Spannungs- und Frequenzbereich hinweg, da die Messung des Verlust-/Leistungsfaktors über einen breiten Frequenzbereich mehr Details liefert als eine einzelne Messung bei Nennfrequenz. Dies ermöglicht ihnen eine zuverlässige Bewertung des Isolationszustands und hilft bei der Erkennung, ob Feuchtigkeit in die Zellulose eingedrungen, das Öl verschmutzt oder auf andere Weise beeinträchtigt ist.

Hervorragende Unterdrückung von Störeinflüssen

Durch eine sehr wirksame Unterdrückung von Störeinflüssen liefert das Prüfsystem CPC 80 + CP TD1 selbst unter extremen Bedingungen zuverlässige, reproduzierbare und außergewöhnlich genaue Ergebnisse.

Temperaturkorrektur

Die Messwerte können anhand von bereits gespeicherten Temperaturkorrekturkurven korrigiert werden.

Protokollerstellung

Nach der Prüfung werden die Ergebnisse und Routinen automatisch gespeichert. Mit der mitgelieferten Software können auf einfache Weise Prüfprotokolle in verschiedenen Sprachen generiert werden.

Sicherheitseinrichtungen

Umfangreiche Sicherheitseinrichtungen bieten größtmögliche Sicherheit für den Bediener während der Prüfung. Hierzu zählen die Prüfung der Erdungsverbinding, ein Not-Aus-Schalter und ein Schlüsselschalter sowie eine optionale Blinkleuchte und ein 3-Positionen-Sicherheitschalter.

Geräte, die mit dem Prüfsystem CPC 80 + CP TD1 geprüft werden können:

- > Leistungstransformatoren
- > Durchführungen
- > Leistungsschalter
- > Generatoren, Motoren
- > Überspannungsableiter
- > Kabel
- > Strom- und Spannungswandler
- > Ölisolationen
- > Kondensatoren

Zu bestimmende Parameter:

- > Verlustfaktor ($\tan \delta$) / Leistungsfaktor ($\cos \phi$)
- > Kapazität ($C_p || R_p$; $C_s + R_s$)
- > Magnetisierungsstrom
- > Watt / Leistung (P, Q, S)
- > Induktivität ($L_s + R_s$; $L_p || R_p$)
- > Impedanz
- > Spannung
- > Strom
- > Phasenwinkel
- > Gütefaktor GF
- > Autom. Spannungsprüfpunkte (Tip-Up)
- > Autom. Frequenzprüfpunkte (15 Hz ... 400 Hz)



CP TD1 - Tan Delta



Hochspannungsausgang

U/f	I	S	t _{max}	f
0 ... 12 kV AC	300 mA	3600 VA	> 2 Min.	15 Hz ... 400 Hz
0 ... 12 kV AC	100 mA	1200 VA	> 60 Min.	15 Hz ... 400 Hz

Interne Messung für Spannungsausgang / Stromeingänge

Bereich	Auflösung	Typ. Genauigkeit	Bedingungen
0 ... 12000 V AC	1 V	Fehler < 0,3 % des Messwertes + 1 V	U > 2000 V
0 ... 5 A AC	5-stellig	Fehler < 0,3 % des Messwertes + 100nA	Ix < 8 mA
	5-stellig	Fehler < 0,5 % des Messwertes	Ix > 8 mA

Kapazität Cp (Parallel-Ersatzschaltbild)

Bereich	Auflösung	Typ. Genauigkeit	Bedingungen
1 pF ... 3 µF	6-stellig	Fehler < 0,05 % des Messwertes + 0,1 pF	Ix < 8 mA, U _{prüf} = 300 V ... 10 kV
		Fehler < 0,2 % des Messwertes	Ix > 8 mA, U _{prüf} = 300 V ... 10 kV

Leistungsfaktor LF / Verlustfaktor VF

Bereich	Auflösung	Typ. Genauigkeit	Bedingungen
0 ... 10 % (kapazitiv)	5-stellig	Fehler < 0,1 % des Messwertes + 0,005 %	f = 45 Hz ... 70 Hz Ix < 8 mA U _{prüf} = 300 V ... 10 kV
0 ... 100 % (LF) 0 ... 10000 % (VF)	5-stellig	Fehler < 0,5 % des Messwertes + 0,02 %	U _{prüf} = 300 V ... 10 kV

Impedanz

Bereich	Auflösung	Typ. Genauigkeit	Bedingungen
1 kΩ ... 1.200 MΩ	6-stellig	Fehler < 0,5 % des Messwertes	U _{prüf} = 300 V ... 10 kV

Leistung (P, Q, S)

Bereich	Auflösung	Typ. Genauigkeit
0 ... 3,6 kW / kVA / kVA _r	5-stellig	Fehler < 0,5 % der Anzeige + 1 mW / mVA / mVA _r

Mechanische Angaben

Abmessungen (B x H x T)	450 x 330 x 220 mm
Gewicht	25 kg

Steuergerät CPC 80



Stromversorgung und mechanische Daten

Einphasig, Nennbereich ¹	100 V AC ... 240 V AC, 16 A
Einphasig, zulässiger Bereich	85 V AC ... 264 V AC (L-N oder L-L)
Nennfrequenz	50 Hz / 60 Hz
Leistungsaufnahme	< 3500 VA (< 7000 VA für eine Dauer < 10 s)
Anschluss	IEC320/C20
PC-Schnittstelle	Ethernet und USB-Memorystick
Abmessungen (B x H x T)	468 x 394 x 233 mm (mit Deckel, ohne Griffe).
Gewicht	18 kg

¹ Für Netzspannungen unter 190 V AC bestehen Einschränkungen bezüglich der Leistung.

Umgebungsbedingungen für CPC 80 und CP TD1

Betriebstemperatur	-10 °C ... +55 °C / +14 °F ... +131 °F
Lagertemperatur	-20 °C ... +70 °C / -4 °F ... +158 °F
Luftfeuchtigkeit	5 % ... 95 % relative Feuchte, nicht kondensierend
EMV	EN 50081-2, EN 55011, EN 61000-3-2, FCC Subpart B of Part 15 Class A, EN 50082-2, IEC 61000-4-2/3/4/8, CE-konform (89/336/EEC)
Sicherheit	EN 61010-1, EN 60950, IEC 61010-1, hergestellt und geprüft in einem EN ISO 9001-zertifizierten Unternehmen
Stoßfestigkeit	IEC 68-2-27 (operating), 15 g/11 ms, Halb-Sinus
Vibrationsfestigkeit	IEC 68-2-6 (operating), 10 Hz ... 150 Hz, Beschleunigung 2 g kontinuierlich (20 m/s ²); 10 Zyklen je Achse
Störfestigkeit	Elektrostatisch: 15 mA induziertes Rauschen in beliebiger Messleitung ohne Einbußen der Messgenauigkeit bei einem Verhältnis Interferenz/Prüfungsstrom von max. 20:1 Elektromagnetisch: 500 µT bei 60 Hz in beliebiger Richtung

Bestellhinweise

CPC 80 + CP TD1 (Bestell-Nr. VE000647)

Hardware

- 1 x Hochspannungseinheit CP TD1
- 1 x Steuergerät CPC 80 mit Bedienung über Frontplatte

Software

- 1 x Software für PC und Steuergerät CPC 80, inklusive Prüfvorlagen und Benutzerhandbuch
- (PTM Advanced Software für CPC 80, Bestell.-Nr. VESM0676, optional)

Kabel und Zubehör

- 2 x Transportkoffer (ohne Räder)
- 1 x Tragetasche mit Kabeln, Messleitungen, Klemmen und CP TD1 Referenzhandbuch (400 x 250 x 450 mm; 11,1 kg)

OMICRON ist ein weltweit tätiges Unternehmen, das innovative Prüf- und Diagnoselösungen für die elektrische Energieversorgung entwickelt und vertreibt. Der Einsatz von OMICRON-Produkten bietet höchste Zuverlässigkeit bei der Zustandsbeurteilung von primär- und sekundärtechnischen Betriebsmitteln. Umfassende Dienstleistungen in den Bereichen Beratung, Inbetriebnahme, Prüfung, Diagnose und Schulung runden das Leistungsangebot ab.

Kunden in mehr als 140 Ländern profitieren von der Fähigkeit des Unternehmens, neueste Technologien in Produkte mit überragender Qualität umzusetzen. Servicezentren auf allen Kontinenten bieten zudem ein breites Anwendungswissen und erstklassigen Kundensupport. All dies, zusammen mit einem starken Netz von Vertriebspartnern, ließ OMICRON zu einem Marktführer der elektrischen Energiewirtschaft werden.

Weitere Informationen und Literatur sowie detaillierte Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Internet-Website.