

Der Isolationsexperte

UNILAP ISO 5 kV

- Isolationsmessung nach IEC 61557-2
- Isolationswiderstand 10 k Ω ... 30 T Ω
- Meßspannung 500 - 1000 - 2500 - 5000 V DC
- Variable Meßspannung 250 ... 5250 V DC in 50 V Schritten
- Stufenförmige Meßspannung für Isolations- und Überspannungsableiterprüfungen (MOV)
- Spannungsmessung 0 ... 600 V AC / DC
- GUARD-Meßtechnik
- Meßstrom >1 mA
- Schnittstelle + Software (Option)

Beschreibung

Für den Bau und Betrieb von elektrischen Geräten und Anlagen sind, zum Schutz des Menschen, bestimmte Sicherheitsvorkehrungen einzuhalten. Diese Schutzmaßnahmen sind in nationalen bzw. internationalen Vorschriften festgelegt und regelmäßig zu überprüfen. Die Basis aller Schutzmaßnahmen bildet dabei immer eine Isolationswiderstandsmessungen. Die Anforderungen in der Praxis sind jedoch sehr unterschiedlich. Neue Vorschriften und höhere Netzennennspannungen stellen an den Meßtechniker und dessen Prüfgeräte immer höhere Anforderungen. Dadurch sind immer mehr Anwendungsgebiete für 5000V-Isolationsmesser entstanden.

Die grundsätzlich einfache Isolationsmessungen ist aber in Ihrer Anwendung vielfältig. So muß zum Beispiel auch die Isolationsqualität von Materialien und verschiedensten Gegenstände überprüft werden. Auch Überspannungsableiter oder andere spannungsbegrenzende Elemente müssen auf Ihre einwandfreie Funktionalität überprüft werden. Trotz all dieser Anforderungen muß eine einfache Bedienung, hohe Überlastsicherheit und Schutz gegen Fehlbedienung des Gerätes sichergestellt sein.

Das Isolationsprüfgerät UNILAP ISO 5kV ist der Experte für alle Isolationsprüfungen und deren Anwendungen.

Das Gerät erfüllt höchste technische Anforderungen bei größt möglichem Einsatzgebiet und entspricht allen einschlägigen Vorschriften der Konstruktion, der Sicherheit bis hin zum Messen. Andere Isolationsmesser in dieser Kategorie können lediglich ein Zeigerinstrument anbieten, dessen Größe und Gewicht nicht im Einvernehmen mit dem Anwender steht. Das UNILAP ISO 5kV hingegen, verfügt sowohl über eine Analog- als auch über eine Digitalanzeige und wurde im bewährten UNILAP- Gehäuse verwirklicht. So ist es gelungen, den kleinsten und handlichsten 5kV-Isolationsmesser zu konstruieren, wobei natürlich alle Kriterien nach IEC 1010 eingehalten wurden.

Bei der Konstruktion des Gerätes wurden modernste Technologien wie Mikroprozessorsteuerung und SMD-Bauteile verwendet.



Die bedeutendsten Funktionen und Vorteile sind:

- Isolationswiderstandsmessungen mit 250 ...5250 V DC von 10 k Ω bis 30 T Ω
- Durch Zentralschalter wählbare Fixmeßspannungen: 500 V - 1 kV - 2,5 kV - 5 kV
- Variabler Bereich von 250 bis 5250 V in 10 V und 50 V Schritten
- Ermittlung von Polarisationsindex und Dielektrischem Absorptionsverhältnis
- Polarisationsindex mit frei programmierbaren Abtastzeiten
- Dauermessungen mit frei wählbarem Intervall
- Messung des Standortisolationswiderstandes mit optional erhältlichlicher Sonde
- Stufenförmig ansteigende Meßspannung für Isolations- oder Überspannungsableiterprüfungen mit einstellbarer Start-, Stop und Durchbruchspannung sowie Anzahl der Spannungsstufen und Verweilzeit pro Stufe
- freie kundenspezifische Konfiguration der Grundeinstellungen über Code-programmierung:
 - Anzeige und Einstellung der LIMITS mit optischer und akustischer Meldung bei Über- oder Unterschreitung (Normwerte sind gespeichert)
 - Verriegelung einer ungewünscht hohen Isolationsmeßspannung
 - Vorgabewerte für Dauermessungen, Überspannungsableitertestes oder Polarisationsindexmessungen mit frei wählbaren Abtastzeiten können gespeichert werden
- vollautomatische Bedienerführung mit Schutz gegen Fehlbedienung und Beschädigung
- automatische Anzeige der externen Spannung vor der Messung bzw. der noch anliegenden Spannung nach der Messung
- Kurzgebrauchsanleitung im Blickfeld
- Mit dem optionalen Interface (Docu-Pack oder RS232) und der Anwendungssoftware WINISO5kV können alle Funktionen des Gerätes ferngesteuert werden. Auch die individuelle Konfiguration (Code-Programmierung) des Gerätes ist damit möglich.
- Spezielles Zubehör für Messungen mit GUARD-Technik oder Standortisolation

Technische Daten

Allgemeines

Anzeige: 4-stellig (2999 Digit), 7-Segment-Flüssigkristallanzeige, 16 mm hoch, mit fluoreszierender Beleuchtung, 56-teilige Analogskala für Spannungs- und Widerstandsanzeige

Arbeitstemperaturbereich: -10° C ... 50° C
 Betriebstemperaturbereich: 0° C ... 35° C
 Lagertemperaturbereich: -30° C ... 60° C
 Betriebsmeßabweichung: bezieht sich auf den Betriebstemperaturbereich

Klimaklasse: JWG nach DIN VDE 40040
 Schutzart: IP 40 nach DIN VDE 40050
 Schutzklasse: entspricht Schutzklasse II nach IEC 61010 und EN 61010

Prüfspannung: 6 kV
 Installationskategorie: 1000 V Cat. II, Verschmutzungsgrad 2
 Qualitätsnorm: entwickelt, konstruiert und gefertigt nach DIN ISO 9001

Max. Störspannung: bei > 50 V wird keine Messung freigegeben
 Hilfsenergie: 12 V Nickel / Metallhydrid - Akku, 2,4 Ah
 Abmessungen: 265 x 265 x 90 mm (LxBxH), 110 mm mit DOCU-PACK
 Gewicht: ca. 2,4 kg inkl. Akkus
 ca. 5,0 kg inkl. Zubehör im Transportkoffer

Isolationswiderstand-Messung (IEC 61557-2)

Analoganzeige:

Meßbereich	Anzeige	Auflösung	Betriebsmeßabweichung*)
10 kΩ ... 30TΩ	5kΩ ... 1TΩ	5 kΩ ... 200 GΩ	± 1 Skalenteil

Anzeige kann auf die aktuelle Meßobjektspannung umgeschaltet werden.
 (* bei Meßspannung = 1000 V; Meßfolge: ca. 3/s)

Digitalanzeige:

Meßbereich	Auflösung	Meßspannung	Betriebsmeßabweichung
10 kΩ ... 299,9 GΩ	1k...0,1GΩ	250V...5250V	±(3%v.MW+3D)
0,30o ¹⁾ TΩ ... 2,99 TΩ	10 GΩ	1000V...5250V	±(3%v.MW+10D)
3,0o ¹⁾ TΩ ... 9,9 TΩ	0,1 TΩ	5250V	+1%/TΩ
10,0o ¹⁾ TΩ ... 29 TΩ	1 TΩ	5250V	±(3%v.MW+100Dig+1%/GΩ)

¹⁾ o bedeutet: Stelle ist immer 0
 Automatische Entladung des Meßobjektes nach einer Isolationsmessung.

Entladezeit: bei 1 µF 2,5 s
 Grenzwertvorgabe: < 500 kΩ
 Nennspannung: 250...5250 V DC variabel in 50 V Schritten und 500 / 1000 / 2500 / 5000 V DC in Fixstellungen

Leerlaufspannung: max. 1,15 x Nennspannung
 Meßstrom: >1 mA DC bei Nennspannung
 Kurzschlußstrom: < 2 mA DC
 Meßfolge: ca. 2/s
 Max. Überlast: 1,2 x Nennspannung
 (Messung wird nicht gestartet)

U_{eff}: 1000 V Fremdspannung
 Signalton: bei Anliegen einer Meßspannung von über 1000 V bzw. bei Dauermessung mit Timer

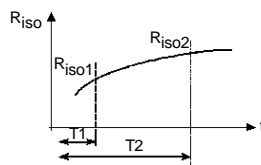
Intervallmessungen: einstellbar von 10 s bis 99:50 min

Dielektrisches

Absorptionsverhältnis: $R_{ad} = \frac{R \text{ nach } 1 \text{ min}}{R \text{ nach } 30 \text{ s}}$
 $R_{ad} < 1,1$ bedeutet schlechte Isolation
 $R_{ad} > 1,25$ bedeutet gute Isolation

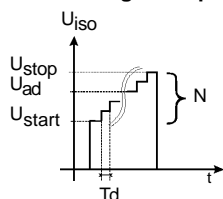
Polarisationsindex: $I_p = \frac{R \text{ nach } 10 \text{ min}}{R \text{ nach } 1 \text{ min}}$
 $I_p < 1,5$ bedeutet schlechte Isolation
 $I_p > 2$ bedeutet gute Isolation

I_p mit progr. Zeiten: $I_{pt} = \frac{R \text{ nach } T_2}{R \text{ nach } T_1}$; T_1 und T_2 einstellbar



T_1 ... 5 s bis 1595 s
 T_2 ... 10 s bis 99:50 min

Stufenförmige Meßspannung für Isolations- und MOV-Prüfungen



U_{ad} Programmierbare Nominalspannung
 Bereich: 50 ... 5250 V
 U_{start} Programmierbarer Anfangswert
 in % von U_{ad}
 Bereich: 1 ... 99 %
 U_{stop} Programmierbarer Endwert
 in % von U_{ad}
 Bereich: 100 ... 255 %
 N Programmierbare Anzahl von
 Spannungsstufen
 Bereich: 1 ... 255
 T_d Dauer jedes Spannungsschrittes
 Bereich: 10 ... 2550 s

Spannungsmessung mit automatischer AC/DC Erkennung

Digitalanzeige:

Meßbereich	Anzeigebereich	Auflösung	Frequenzbereich	Betriebsmeßabweichung
1... 600 V	1...699 V AC	1 V	45...400Hz	± (2% v.MW + 1 D)
1... 600 V	1...1000 V DC	1 V	DC	± (2% v.MW + 1 D)

Innenwiderstand: ca. 400 kΩ
 Max. Überlast: $U_{eff} = 1000$ V Fremdspannung

Bestellangaben

Bezeichnung	Bestell Nr.
UNILAP ISO 5 kV im Transportkoffer enthält: 3 Stk. Sicherheitsmeßleitungen mit Prüfspitzen; 2 m lang 3 Stk. Krokoklemmen isoliert 1 Stk. Trage- bzw. Umhängriemen 1 Stk. Netzadapter 16 V / 0,3 A Gebrauchsanleitung	A 1865 06311
UNILAP ISO 5 kV , Set wie oben mit eingebautem RS 232 Interface	A 1865 06312
UNILAP ISO 5 kV , Set wie oben mit DOCU-PACK	A 1865 06315
Zubehör 3 Stk. Sicherheitsmeßleitungen mit Prüfspitzen; 2 m lang GUARD Meßleistungsset, 10 m GUARD Meßleistungsset, 2,5 m 3 Stk. Krokoklemmen, isoliert RS 232 Interface (9-polig, Sub D) DOCU-PACK (inkl. Interface) WIN ISO, PC Software für Datenerfassung und Protokollierung	A 6003 14206 A 6045 10400 A 6045 10401 A 6009 17103 A 6412 10213 A 6412 10214 A 6899 00171

Vertragshändler



LEM Deutschland GmbH
 Frankfurter Strasse 74
 D-64521 Gross-Gerau
 TEL.: +43(0)6152 807650
 FAX: +49(0)6152 807651
 E-mail: lna@lem.com

LEM NORMA GmbH
 Liebermannstraße F01, CAMPUS 21
 A-23545 Brunn am Gebirge
 TEL.: +43(0)2236 691 502
 FAX: +43(0)2236 691 400
 E-mail: lna@lem.com

LEM ELMES
 Bahnhofstrasse 15
 CH-8808 PFÄFFIKON SZ
 TEL.: 055 / 415 75 75
 FAX: 055 / 415 75 55
 E-mail: lel@lem.com

Gedruckt in Österreich.
 Technische Änderungen vorbehalten.
 Publication A 99429 D (03.99 - 7 - GD)