

METRISO PRIME

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

3-349-819-01
4/6.25

- Batteriebetrieb
- Weiter Messbereich von $10\text{ k}\Omega \dots 1\text{ T}\Omega$
- Sehr übersichtliche logarithmische Anzeige
- Prüfspannungen:
100 V, 250 V, 500 V, 1000 V, 1500 V, 2000 V, 2500 V, 5000 V
- Messungen bis 2000 V nach DIN VDE 0413
- Messbereich $100\text{ k}\Omega \dots 100\text{ M}\Omega$ (1000 V)
- Spannungsmessung bis 2000 V_{AC/DC}
- Guardanschluss zum eliminieren von Oberflächenströmen
- 5 m-Verlängerungsleitung als Zubehör

Verwendung

Isolationsmessungen an Kabeln, Motoren usw.



Merkmale

Prüfspannungen bis 5000 V

Das Gerät eignet sich zur zerstörungsfreien Messung von Isolationswiderständen in elektrischen Anlagen, an Maschinen, Transformatoren, Kabeln sowie an elektrischen Einrichtungen von z. B. Lokomotiven, Straßenbahnen, Seefahrzeugen mit acht umschaltbaren Prüfspannungen bis 5 kV.

Spannungsmessung bis 2000 V

Mit den Spannungsmessbereichen kann die Spannungsfreiheit der Prüfobjekte in Netzen bis 2 kV festgestellt werden. Dies ist bei Isolationswiderstandsmessungen wichtig, da Fremdspannungen das Messergebnis verfälschen.

Entladung kapazitiver Prüfobjekte

Kapazitive Prüfobjekte wie z. B. Kabel und Wicklungen, die sich auf die Prüfspannung aufladen können, werden durch das Messgerät entladen. Das Absinken der Spannung kann dabei am Zeitrausschlag beobachtet werden.

Messungen nach EN 61557 Teil 1 und 2 (VDE 0413)

Der Messstrom beträgt 1 mA bei einer Prüfspannung von 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V.

Hochisolierte Messleitungen

Die hochisolierten Messleitungen sind aus sicherheits- und mess-technischen Gründen fest angeschlossen. Hiermit wird eine Gefährdung durch unbeabsichtigtes Herausziehen der Kabel vermieden, z. B. bei Aufladung durch kapazitive Prüfobjekte.

Skalenfeld mit LEDs

Drei auf dem Skalenfeld angeordnete LEDs erleichtern das Ablese. Es leuchtet jeweils die Lampe neben der Skala, die dem gewählten Messbereich zugeordnet ist. Die grüne LED zeigt während der Messung an, ob die Batterie für die Messung noch ausreichend ist.

Angewendete Vorschriften und Normen

IEC 61010-1 DIN EN 61010-1 VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 61010-031 DIN EN 61010-031 VDE 0411-031	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 31: Sicherheitsbestimmungen für handgehaltenes Messzubehör zum elektrischen Messen und Prüfen
IEC 61010-2-030 DIN EN 61010-2-030 VDE 0411-2-030	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Teil 2-030: Besondere Bestimmungen für Prüf- und Messstromkreise
IEC 61557-1 IEC 61557-2 DIN EN 61557-1 DIN EN 61557-2 VDE 0413-1 VDE 0413-2	Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen – Teil 1 – Allgemeine Anforderungen Teil 2 – Isolationswiderstand
IEC 61326-1 DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1 – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60529 VDE 0470-1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

METRISO PRIME

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Messbereiche

Isolationswiderstand

Skala/ Norm	Mess- bereich	Nenn- gebräuchs- bereich	Nenn-/Test- spannung U_N / U_T	Nenn-/Test- strom I_N / I_T	Eigen- unsicher- heit ¹⁾	Betriebs- messab- weichung
(1)	100 kΩ ... 100 MΩ	100 kΩ ... 10 MΩ	100 V 250 V 500 V 1000 V	1 mA	±2,5%	±30% vom Mess- wert
(2)	10 kΩ ... 1 TΩ	100 kΩ ... 100 GΩ	100 V/1500 V 250 V/2000 V 500 V/2500 V 1000 V/5000 V	1 mA/0,7 mA 1 mA/0,5 mA 1 mA/0,4 mA 1 mA/0,1 mA	±5%	

Kurzschlussstrom I_K 1,3 mA

Einschaltverhalten bei der Messung des Isolationswiderstands

Einstellzeit $< 100 \text{ G}\Omega: < 3 \text{ s}; > 100 \text{ G}\Omega: < 8 \text{ s}$
gilt auch bei Wechsel der Prüfspannung
bzw. der Messbereiche

Gleich- und Wechselspannung

Messbereich	Frequenz	Innen- widerstand	max. zulässige Spannung	Eigen- unsicherheit ¹⁾
0 ... 2000 V _{DC/AC}	15 Hz ... 500 Hz	5 MΩ	2200 V _{DC/AC} max. 10 s	±5%

Schutzeinrichtungen

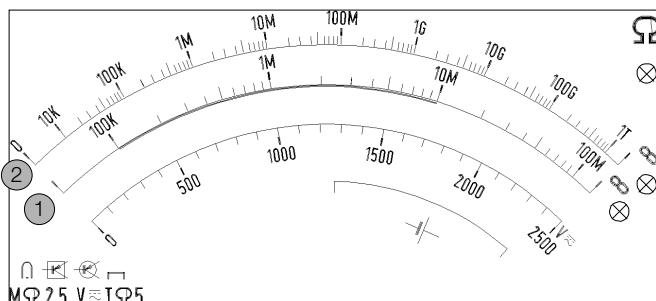
Anschluss	Innen- widerstand	max. zulässige Spannung	Schutzeinrichtungen
–Messleitung	—	gegen +Messleitung / Guardleitung: 2000 V _{DC/AC} max. 10 s	über Schutzdioden auf Masse gelegt
+Messleitung Isolationsmessung	—	gegen –Messleitung / Guardleitung: 2000 V _{DC/AC} max. 10 s	Dioden der Hochspan- nungskaskade, Kaltleiter ²⁾ und Vorwiderstände
Guardleitung	zwischen Guard und Messleitung 90 kΩ	gegen Messleitung: 2000 V _{DC/AC} max. 10 s	Kaltleiter ²⁾ und Vorwiderstände
Batterie	—	10 V	Verpolschutz durch Dioden

1) bezogen auf Skalenlänge 97,5 mm (100 MΩ-Bereich)
bzw. 109,8 mm (1 TΩ-Bereich)

2) Abkühlzeit des Kaltleiters bis zum Beginn der neuen Messung:
mindestens 2 min müssen eingehalten werden!

Anzeige

Messwerk
Skalenlänge Drehspulmesswerk mit Kernmagnet
111,5 mm (längste Skala)



Technische Daten

Referenzbedingungen

Umgebungs- temperatur	+23 °C ±2 K
relative Luftfeuchte	40 %... 60 %
Frequenz der Messgröße	50 Hz ± 10 Hz (bei Spannungsmessung)
Kurvenform der Netzspannung	Sinus, Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 1 %
Batteriespannung	8 V ± 1 %
Gebrauchslage	waagrecht

Stromversorgung

Batterien	6 × 1,5-V-Monozelle/D LR20
Arbeitsbereich	6 V ... 10 V
Betriebsdauer	6000 Messungen bei 1000 V Prüfspan- nung mit Messwiderstand von 1 MΩ, 12000 Messungen bei 500 V Prüfspan- nung mit Messwiderstand von 500 kΩ, je 5 s Messung werden 25 s Pause benö- tigt
Nennspannung	7,5 V (bei ca. 2,5 U/s)
Nennleistung	4 W (bei ca. 2,5 U/s)

Umgebungsbedingungen

Arbeitstemperatur- bereich	0 °C ... +40 °C
Lagertemperatur- bereich	-20 °C ... +60 °C (ohne Batterien)
relative Luftfeuchte	max. 75 %, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	bis zu 2000 m

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II
Prüfspannung	8,5 kV _{AC}
Messkategorie	1000 V CAT II, 600 V CAT III, 300 V CAT IV
Nennspannung	1000 V
Leerlaufspannung	5000 V
Verschmutzungsgrad	2

METRISO PRIME

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Anwendung der Prüfspitzen

maximale Bemessungsspannung	300 V	600 V	1000 V	5000 V
Messkategorie	CAT IV	CAT III	CAT II	—
mit aufgesteckter Sicherheitskappe	•	•	—	—
ohne aufgesteckte Sicherheitskappe	—	—	•	•

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Produktnorm DIN EN 61326-1

Störaussendung		Klasse
EN 55022		B
Störfestigkeit	Prüfwert	Leistungsmerkmal
EN 61000-4-2	Kontakt/Luft - 4 kV/8 kV	B
EN 61000-4-3	10 V/m	B

Mechanischer Aufbau

Abmessungen	B x T x H: 290 mm x 250 mm x 140 mm
Gewicht	3,4 kg mit Batterien
Schutzart	IP 52 (Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern: staubgeschützt; Schutz gegen Eindringen von Wasser: Tropfen (15° Neigung))

Lieferumfang

Standard-Lieferumfang:

- 1 Hochspannungs-Isolationsmessgerät mit fest angeschlossenen Messleitungen und Prüfspitzen,
- 2 Krokodilklemmen (5 kV-Ausführung) und Batterieeinschub inklusive Batterien
- 1 Tragriemen
- 1 Bedienungsanleitung

Optionales Zubehör

Tragtasche F2000 (Z700D)

In der Tragtasche F2000 können Prüfgerät, Ersatzbatterien, Guardleitung usw. übersichtlich aufbewahrt und bequem transportiert werden.



ISO-Kalibrator 1 (M662A)

Kalibrieradapter zur Prüfung der Genauigkeit von Messgeräten für Isolationswiderstände und niederohmige Widerstände für Prüfspannungen bis 1000 V.



KY 5000A (Z580B)

Krokodilklemmen, 2 Stück



Guard 5000A (Z580C)

Guardleitung und 1 Krokodilklemme



Leadex 5000 (Z580D)

Verlängerungskabel, 5 m



METRISO PRIME

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Bestellangaben

Geräte

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
METRISO PRIME	Hochspannungs-Isolationsmessgerät für Batteriebetrieb mit Standardlieferumfang	M550T
METRISO PRIME-Set	Hochspannungs-Isolationsmessgerät für Batteriebetrieb mit Standardlieferumfang, F2000, KY 5000A und Guard 5000A	M551T

Zubehör

Typ	Bezeichnung	Artikelnummer
F2000 ^{D)}	Universaltragetasche	Z700D
ISO-Kalibrator 1 ^{D)}	Kalibrieradapter für Isolations- und Widerstandsmessgeräte	M662A
KY 5000A	2 Krokoclip 1000 V CAT III / 5000 V CAT I 16 A	Z580B
Guard 5000A	1 Guardleitung mit Krokoclip	Z580C
Leadex 5000	Verlängerungskabel, 5 m	Z580D

^{D)} Datenblatt verfügbar

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

- im Katalog Mess- und Prüftechnik
- im Internet unter www.gossenmetrawatt.com