

METRISO PRIME

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

3-349-819-01
4/6.25

- Batteriebetrieb
- Weiter Messbereich von 10 kΩ ... 1 TΩ
- 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 kΩ ... 100 MΩ (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 Zeigerausschlag 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 messtechnischen 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 Ablesen. 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- gebrauchs- bereich	Nenn-/Test- spannung U_N / U_T	Nenn-/Test- strom I_N / I_T	Eigen- unsicher- heit ¹⁾	Betriebs- messab- weichung
① VDE0413	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 GΩ: < 3 s; > 100 GΩ: < 8 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

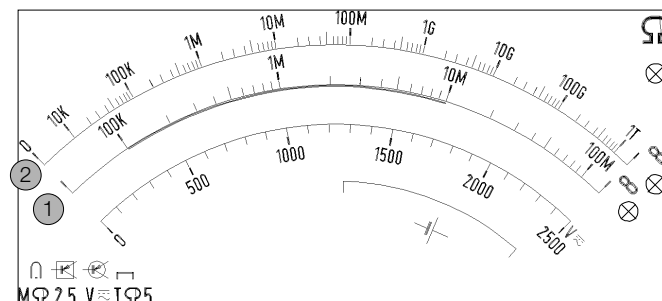
Anschluss	Innen- widerstand	max. zulässige Spannung	Schutzeinrichtungen
-Messleitung	—	gegen +Messleitung / Guardleitung: 2000 V _{DC/AC} max. 10 s	über Schutzdioden auf Masse gelegt
+Messleitung Isolationsmessung	—	gegen -Messleitung / Guardleitung: 2000 V _{DC/AC} max. 10 s	Dioden der Hochspan- nungskaskade, 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 Drehspulmesswerk mit Kernmagnet
Skalenlänge 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 Batterie 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 × T × H:
290 mm × 250 mm × 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

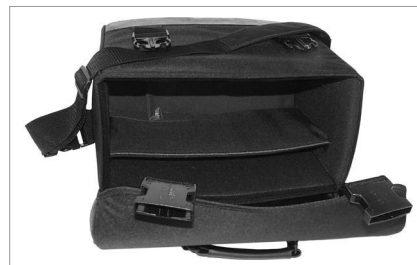
Standard-Lieferumfang:

- 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)

Krokodilclips, 2 Stück



Guard 5000A (Z580C)

Guardleitung und 1 Krokodilclip



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)}	Universaltragtasche	Z700D
ISO-Kalibrator 1 ^{D)}	Kalibrieradapter für Isolations- und Widerstandsmessgeräte	M662A
KY 5000A	2 Krokoclipps 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

© Gossen Metrawatt GmbH

Erstellt in Deutschland • Änderungen / Irrtümer vorbehalten • Eine PDF-Version finden Sie im Internet

Alle Handelsmarken, eingetragenen Handelsmarken, Logos, Produktbezeichnungen und Firmennamen sind das Eigentum des jeweiligen Inhabers. All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

Gossen Metrawatt GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg
Germany

Telefon +49 911 8602-0
Telefax +49 911 8602-669
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com