

METRISO® 5000 A/AK Hochspannungs-Isolationsmessgerät

3-348-858-01
7/3.06

- Weiter Messbereich von 10 k Ω ... 1 T Ω
- 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 k Ω ... 100 M Ω (1000 V)
- Spannungsmessung bis 2000 V $\equiv$, $\sim$
- Guardanschluss zum eliminieren von Oberflächenströmen
- 5 m-Verlängerungsleitung als Zubehör
- Stromversorgung über Batterien oder Kurbelinduktor

Verwendung

Isolationmessungen 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/ EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
DIN VDE 0413 Teil 1	Geräte zum Prüfen der Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen – Isolationmessgeräte
IEC 61557 EN 61557 VDE 0413 Teil 1 Teil 2	Mess- und Überwachungseinrichtungen zum Prüfen der elektrischen Sicherheit in Netzen mit Nennspannungen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Allgemeines – Isolationswiderstandsmessgeräte
DIN EN 61326 VDE 0843 Teil 20	Elektrische Betriebsmittel für Leittechnik und Laboreinsatz – EMV-Anforderungen
DIN EN 60529 DIN VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

METRISO[®] 5000 A/AK

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Messbereiche

Isolationswiderstand

Skala/ Norm	Mess- bereich	Nenn- gebrauchs- bereich	Nenn-/ Leerlauf- spannung U_N/U_0	Nenn- strom I_N	Kurz- schluss- strom I_K	Eigen- abwei- chung ¹⁾	Betriebs- messab- weichung
1 VDE0413	100 kΩ ... 100 MΩ	100 kΩ ... 10 MΩ	100 V 250 V 500 V 1000 V	1 mA	1,3 mA	± 2,5%	± 30% vom Messwert
2	10 kΩ ... 1 TΩ	100 kΩ ... 100 GΩ	100/1500 V 250/2000 V 500/2500 V 1000/ 5000 V	0,7 mA 0,5 mA 0,4 mA 0,1 mA	1,3 mA	± 5%	

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- abweichung ¹⁾
0 ... 2000 V DC/AC	15 ... 500 Hz	5 MΩ	2200 V DC/AC max. 10 s	± 5%

Schutzeinrichtungen

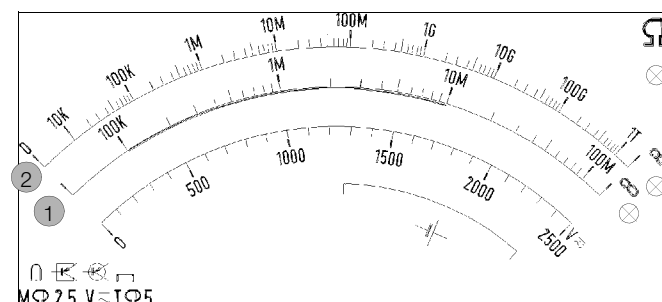
Anschluss	Innen- widerstand	max. zulässige Spannung	Schutzeinrichtungen
-Messleitung	—	gegen +Messleitung /Guardleitung: 2000 V DC/AC max. 10 s	über Schutzdioden auf Masse gelegt
+Messleitung Isolationmessung	—	gegen -Messleitung /Guardleitung: 2000 V DC/AC max. 10 s	Dioden der Hochspan- nungskaskade, 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 Spannungsbegrenzung im Akkuladegerät (Option)

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 Drehschulmesswerk mit Kernmagnet
Skalenlänge 111,5 mm (längste Skala)



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

Batterie oder Akku 6 Stück 1,5-V-Monozellen nach IEC R20
(6 x D-Size)
Arbeitsbereich 6 V ... 10 V
Betriebsdauer Batterie 7500 Messungen bei 1000 V Prüfspan-
nung mit Messwiderstand von 1 MΩ,
15000 Messungen bei 500 V Prüfspan-
nung mit Messwiderstand von 500 kΩ,
je 5 s Messung – 25 s Pause

Kurbelbetrieb (Option) 2 ... 3 U/s mit mäßigem Kraftaufwand,
die LED Ω signalisiert eine ausreichende
Kurbelfrequenz und damit die Gültigkeit
der Messwerte

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

METRISO® 5000 A/AK Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II
Prüfspannung	8,5 kV~
Messkategorie	1000 V CAT II bzw. 2000 V CAT I
Verschmutzungsgrad	2

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Produktnorm DIN EN 61326:2002

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

Tabellenauszug zur Bedeutung des IP-Codes

IP XY (1. Ziffer X)	Schutz gegen Eindringen von festen Fremdkörpern	IP XY (2. Ziffer Y)	Schutz gegen Eindringen von Wasser
0	nicht geschützt	0	nicht geschützt
1	≥ 50,0 mm Ø	1	senkrecht Tropfen
2	≥ 12,5 mm Ø	2	Tropfen (15° Neigung)
3	≥ 2,5 mm Ø	3	Sprühwasser
4	≥ 1,0 mm Ø	4	Spritzwasser
5	staubgeschützt	5	Strahlwasser

Lieferumfang METRISO® 5000 A

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

Lieferumfang METRISO® 5000 AK

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

Zubehör

Kurbelinduktor zum Nachrüsten



Tragtasche F2000

In der Tragtasche F2000 können Prüfgerät, PSI-Modul, Steckereinsätze, Messadapter, Ersatzbatterien, Registrierpapier usw. übersichtlich aufbewahrt und bequem transportiert werden.



ISO-Kalibrator 1

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



METRISO® 5000 A/AK

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
Hochspannungs-Isolationsmessgerät für Batteriebetrieb	METRISO®5000 A	M580A
Hochspannungs-Isolationsmessgerät für Kurbelbetrieb	METRISO®5000 AK	M580C
Universaltragtasche für METRISO®5000 A/AK, PROF/TEST®0100S-II oder PROFITEST 204	F2000 ^{D)}	Z700D
2 Krokoclipps 1000 V CAT III / 5000 V CAT I 16 A	KY 5000A	Z580B
1 Guardleitung mit Stecker und Krokoclip	Guard 5000A	Z580C
5 m-Verlängerungsleitung	Leadex 5000	Z580D
Kurbelinduktormodul zum Nachrüsten von METRISO®5000 A auf Kurbelbetrieb	Z580A	Z580A
Set bestehend aus: METRISO®5000 A, F2000, KY 5000A und Guard 5000A	METRISO®5000 A-Set	M580S
Set bestehend aus: METRISO®5000 AK, F2000, KY 5000A und Guard 5000A	METRISO®5000 AK-Set	M580T
Kalibrieradapter für Prüfspannungen bis 1000 V	ISO-Kalibrator 1	M662A

^{D)} Datenblatt verfügbar

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

- *im Datenblatt zum Gerät oder im Katalog Mess- und Prüftechnik*
- *im Internet unter www.gossenmetrawatt.com*

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

GMC-I  **GOSSEN METRAWATT**

GMC-I Gossen-Metrawatt GmbH
Thomas-Mann-Str. 16-20
90471 Nürnberg • Germany

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