

METRISO 5000 A/AK

Hochspannungs-Isolationsmessgerät

3-348-858-01
9/8.14

- 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 \equiv , \sim
- Guardanschluss zum eliminieren von Oberflächenströmen
- 5 m-Verlängerungsleitung als Zubehör
- Stromversorgung über Batterien oder Kurbelinduktor



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 61010-1:2001 DIN EN 61010-1:2002 VDE 0411-1:2002	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
IEC 61557 DIN EN 61557 Teil 1:2007 Teil 2:2007	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 – Isolationswiderstandsmessgeräte
VDE 0413 Teil 1:2007 Teil 2:2008	
IEC 61326-1:2005 DIN EN 61326-1:2006 VDE 0843-20-1:2006	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen Teil 1 – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 60529 VDE 0470-1:2000	Prüfgeräte und Prüfverfahren – Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

METRISO 5000 A/AK

Hochspannungs-Isolationmessgerät

Messbereiche

Isolationswiderstand

Skala/ Norm	Messbereich	Nenngebrauchsbereich	Nenn-/Leerlaufspannung U_N/U_0	Nennstrom I_N	Kurzschlussstrom I_k	Eigenunsicherheit ¹⁾	Betriebsmessabweichung
1 VDE0413	100 k Ω ... 100 M Ω	100 k Ω ... 10 M Ω	100 V 250 V 500 V 1000 V	1 mA	1,3 mA	$\pm 2,5\%$	$\pm 30\%$ vom Messwert
2	10 k Ω ... 1 T Ω	100 k Ω ... 100 G Ω	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	$\pm 5\%$	

Einschaltverhalten bei der Messung des Isolationswiderstands

Einstellzeit < 100 G Ω : < 3 s; > 100 G Ω : < 8 s
gilt auch bei Wechsel der Prüfspannung bzw. der Messbereiche

Gleich- und Wechselspannung

Messbereich	Frequenz	Innenwiderstand	max. zulässige Spannung	Eigenunsicherheit ¹⁾
0 ... 2000 V DC/AC	15 ... 500 Hz	5 M Ω	2200 V DC/AC max. 10 s	$\pm 5\%$

Schutzeinrichtungen

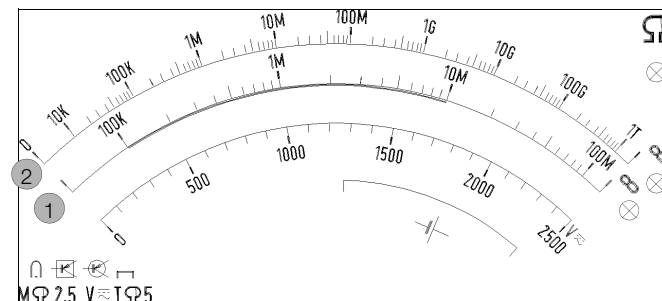
Anschluss	Innenwiderstand	max. zulässige Spannung	Schutzeinrichtungen
-Messleitung	—	gegen +Messleitung /Guardleitung: 2000 V DC/AC max. 10 s	über Schutzdioden auf Masse gelegt
+Messleitung Isolationmessung	—	gegen -Messleitung /Guardleitung: 2000 V DC/AC max. 10 s	Dioden der Hochspannungskaskade, Kaltleiter ²⁾ und Vorwiderstände
Guardleitung	zwischen Guard und Messleitung 90 k Ω	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 M Ω -Bereich) bzw. 109,8 mm (1 T Ω -Bereich)

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

Anzeige

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



Referenzbedingungen

Umgebungstemperatur +23 °C \pm 2 K
relative Luftfeuchte 40 ... 60 %
Frequenz der Messgröße 50 Hz \pm 10 Hz (bei Spannungsmessung)
Kurvenform der Netzspannung Sinus, Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 1 %
Batteriespannung 8 V \pm 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 Prüfspannung mit Messwiderstand von 1 M Ω ,
15000 Messungen bei 500 V Prüfspannung mit Messwiderstand von 500 k Ω ,
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

Arbeitstemperaturbereich 0 °C ... + 40 °C
Lagertemperaturbereich -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
Nennspannung	1000 V
Leerlaufspannung	5000 V
Verschmutzungsgrad	2

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Produktnorm DIN EN 61326-1:2006

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, Ersatzbatterien, Guardleitung 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 Krokoclips 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

 GOSSEN METRAWATT

GMC-I Messtechnik GmbH
Südwestpark 15
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111
Telefax +49 911 8602-777
E-Mail info@gossenmetrawatt.com
www.gossenmetrawatt.com