

METRISO G500/G1000 und METRISO G500MM Isolations- und Widerstandsmessgeräte

3-349-607-01
2/4.11

- Isolationsmessung gem. EN 61557-2/VDE 0413 Teil 2
- Digitale und analoge Anzeige, hinterleuchtet
- Signalisierung von berührungsgefährlicher Spannung
- **Überspannungsschutz**
Schützt das Instrument bei versehentlichem Anschluss an Netzspannung
 - Schmelzsicherung für alle Widerstandsmessbereiche
 - Elektronische Sicherung für Widerstands- und Niederohmmessbereich
- **METRISO G1000:**
Spannungsprüfung und -messung bis 1000 V
- **METRISO G500/G1000:**
Niederohmmessung gemäß EN 61557-4/VDE 0413 Teil 4
- **Kompakt und robust**
Für raue Serviceeinsätze und Laborbetrieb



QUALITÄTSMANAGEMENTSYSTEM



DQS-zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001:2008
Reg.-Nr. 1262



DKD
DKD-Kalibrierschein
serienmäßig



Anwendung

Mit den Isolations- und Widerstandsmessgeräten **METRISO G500/G1000** können Sie schnell und rationell Schutzmaßnahmen nach DIN VDE 0100, ÖVE-EN 1 (Österreich), SEV 3755 (Schweiz) und weiteren länderspezifischen Vorschriften prüfen. Die mit einem Mikroprozessor ausgestatteten Geräte entsprechen den Bestimmungen IEC/EN 61557/VDE 0413:

Teil 1: Allgemeine Anforderungen

Teil 2: Isolationswiderstandsmessgeräte

Teil 4: Messgeräte zum Messen des Widerstandes von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potenzialausgleichsleitern
Teil 10: Kombinierte Messgeräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen

sowie den Bestimmungen nach VDE 0701-0702:
Instandsetzung, Änderung und Prüfung elektrischer Geräte

Die Isolations-Messgeräte sind für folgende Aufgaben geeignet:

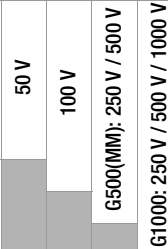
- Messen des Isolationswiderstandes von spannungsfreien Geräten und Anlagen, je nach Ausführung bis 1000 V.
- Prüfen des Widerstandes von Erdungs-, Schutz- und Potenzialausgleichsleitern
- Überprüfung von Messobjekten auf Spannungsfreiheit
- Prüfung der Ableitfähigkeit von Bodenbelägen in Bezug auf elektrostatische Ladungen (bei Einsatz von geschirmten Messleitungen) – EN 1081

Übersicht Leistungsumfang der Gerätevarianten

METRISO	G1000	G500	G500MM
Artikelnummer	M550C	M550D	M550E
Messungen			
R_{ISO} U = 1000 V	✓	—	—
R_{ISO} U = 50, 100, 250, 500 V	✓	✓	✓
R 10 ... 10 kΩ	✓	✓	✓
R_{LO} 0,01 ... 10 Ω	✓	✓	—
U 0 ... 1000 V	✓	—	—
U 0 ... 500 V	✓	✓	✓
Anzeigefunktionen			
Hinterleuchtetes Display	✓	✓	✓
Grenzwert-LED Limit (grün/rot) für: zusätzlich akustische Signalisierung, Grenzwerte nach VDE 0100	R_{ISO} R_{LO}	R_{ISO} R_{LO}	R_{ISO}
LED für berührungsgefährliche Spannung (im ausgeschalteten Zustand)	✓	✓	✓
LCD-Symbol für Fremdspannung	✓	✓	✓
Batteriezustandsanzeige	✓	✓	✓
Sonderfunktionen			
Entladen kapazitiver Prüfobjekte	✓	✓	✓
Sicherheitsabschaltung (UBatt < 8 V)	✓	✓	✓
Ausstattung			
Messkategorie CAT II 1000 V / CAT III 600 V	✓	—	—
Messkategorie CAT III 600 V	✓	✓	✓
Prüfwiderstand 10 MΩ	✓	✓	—
DKD-Kalibrierschein	✓	✓	✓

METRISO G500/G1000 und METRISO G500MM Isolations- und Widerstandsmessgeräte

Technische Kennwerte

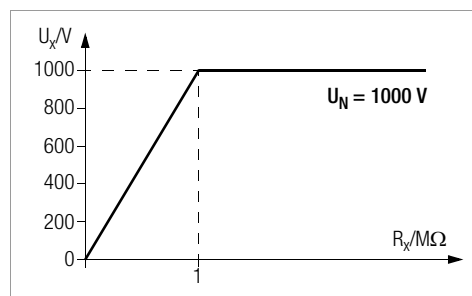
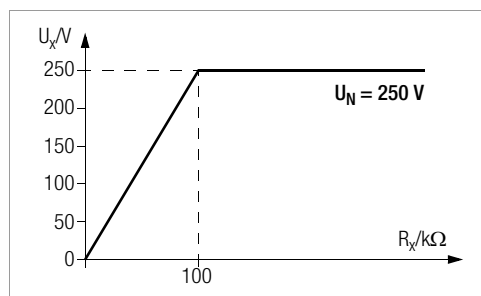
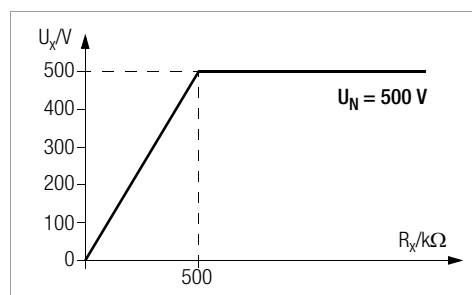
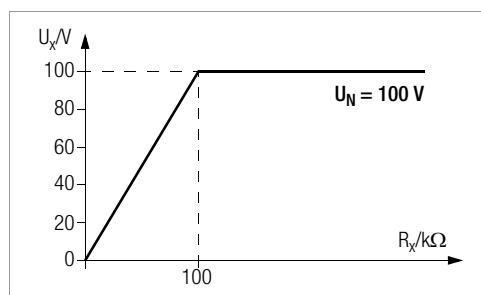
Messgröße	U_{iso}	Bereich	Messbereich	Auflösung	Prüfstrom	Eigenunsicherheit	Betriebsmessunsicherheit	Überlastbarkeit
R_{iso}		100 k	10,0 k Ω ... 99,9 k Ω	0,1 k	$I_N = 1 \text{ mA}$ $I_K \leq 3,6 \text{ mA}$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	$\pm(7\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	METRISO G500(MM): 600 V AC/DC eff METRISO G1000: 1000 V AC/DC eff
		1 M	100 k Ω ... 999 k Ω	1 k				
		10 M	1,00 M Ω ... 9,99 M Ω	10 k				
		100 M	10,0 M Ω ... 99,9 M Ω	100 k				
		1 G	100 M Ω ... 999 M Ω	1 M				
		10 G	1,00 G Ω ... 9,99 G Ω	10 M				
		100 G	10,0 G Ω ... 99,9 G Ω	100 M				
		200 G	100 G Ω ... 199 G Ω	1 G				
$U_{AC/DC}$	METRISO G500 METRISO G500MM	100 V	10,0 V ... 99,9 V	0,1 V	$I_N \geq 200 \text{ mA}$	$\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	600 V AC/DC eff
	METRISO G1000	500 V	100 V ... 510 V ¹⁾	1 V				
		100 V	10,0 V ... 99,9 V	0,1 V				
		1000 V	100 V ... 999 V ²⁾	1 V				
R_{Lo}	METRISO G500 METRISO G1000	10 Ω	0,17 ... 9,99 Ω	0,01 Ω	$I_N \geq 1 \text{ mA}$	$\pm(2,5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	$\pm(5\% \text{ v.M.} + 3 \text{ D})$	METRISO G1000: 1000 V AC/DC eff METRISO G500: 600 V AC/DC eff
	R	Anzeigebereich ab 01,0 Ω	100 Ω	10,0 ... 99,9 Ω				
1 k Ω			100 ... 999 Ω	1 Ω				
10 k Ω			1,00 ... 9,99 k Ω	10 Ω				

1) Anzeigebereich bis 600 V
2) Anzeigebereich bis 1,2 kV

³⁾ die hier angegebene Genauigkeit wird nur mit dem optionalen Zubehör „geschirmte Hochohm-Messleitung KS-C (Artikelnummer Z541F)“ erreicht

Spannung am Messobjekt bei Isolationswiderstandsmessung

Messspannung U_x am Prüfbjekt in Abhängigkeit von dessen Widerstand R_x bei Nennspannung 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V:

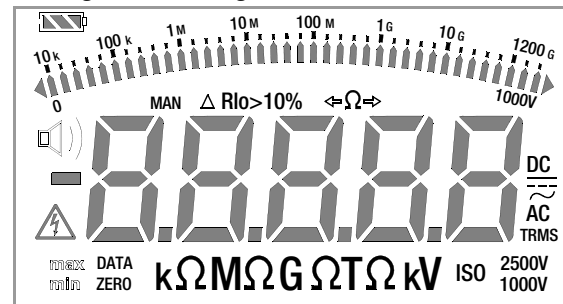


METRISO G500/G1000 und METRISO G500MM Isolations- und Widerstandsmessgeräte

Referenzbedingungen

Referenztemperatur	+ 23 °C ±3 K
Relative Feuchte	40 ... 75%
Frequenz der Messgröße	45 Hz ... 65 Hz
Kurvenform der Messgröße	Sinus, Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 1 %
Batteriespannung	9,5 V ±0,1 V
Prüfwiderstand	10 MΩ ±1 %

Anzeigeeinrichtungen



Elektrische Sicherheit

Norm	
VDE-Bestimmung	VDE 0411 Teil 1, 1994-03
Schutzklasse	II
Verschmutzungsgrad	2
Messkategorie	G1000: CAT II 1000 V / CAT III 600 V G500/G500MM: CAT III 600 V
Sicherungen	
Schmelzsicherung	FF315mA/1000V, wirksam in allen Widerstandsmessbereichen, zusätzlich 1 Ersatzsicherung im Batteriefach

Umgebungsbedingungen

Genauigkeitstemperturbereich	0 ... +40 °C
Betriebstemperaturen	-10 ... +50 °C
Lagertemperaturen	-25 ... +70 °C (ohne Batterien)
relative Luftfeuchte	bis 75 % (max. 85% bei Lagerung/Transport), Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m
Kalibrierzeitraum	1 Jahr (empfohlen)

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Störaussendung	EN 61326-1:2006 Klasse B
Störfestigkeit	EN 61326-1:2006

Digitalanzeige

mit zusätzlichem Bargraphen oder Pointer je nach Auswahl über den Parameter *Ri.ct SP*, hinterleuchtet (transfektiv); führende Nullen der Digitalanzeige können unterdrückt werden, je nach Auswahl über den Parameter *U.ct SP*; Messbereichsüberschreitung wird durch ΔL signalisiert; Abmessung: 65 mm x 36 mm

Leitungswiderstand

Weichen die Messergebnisse für beide Stromrichtungen (Umpolung) um mehr als 10% voneinander ab – das entspricht der typischen Betriebsmessabweichung der Prüfgeräte –, dann werden beide Messwerte mit reduzierter Auflösung nebeneinander dargestellt.

LED Limit

rot leuchtende LED zur Signalisierung einer Grenzwertüberschreitung
grün leuchtende LED zur Signalisierung der Grenzwerteinhaltung



rot leuchtende LED zur Signalisierung einer anliegenden Fremdspannung oder Restspannung nach einer Isolationsprüfung ($U > 50$ V), jeweils im ausgeschalteten Zustand des Geräts

LCD



Fremdspannungserkennung auf der LC-Anzeige im eingeschalteten Zustand des Geräts bei $U_{DC} > 50$ V und $U_{AC} > 40$ V (50 Hz) für alle Messfunktionen

Mechanischer Aufbau

Abmessungen	225 mm x 130 mm x 140 mm
Gewicht	ca. 1,4 kg mit Batterien
Schutzart	Gehäuse IP 52, Messleitungen und Anschlüsse IP 40 nach DIN VDE 0470 Teil 1/EN 60529 Gehäusekategorie 2

Tabellenauszug zur der 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
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
6	staubdicht	6	starkes Strahlwasser

METRISO G500/G1000 und METRISO G500MM

Isolations- und Widerstandsmessgeräte

Stromversorgung

Batterien	8 Stück 1,5 V-Mignonzellen (8 x AA-Size) (Alkali-Mangan gemäß IEC LR14) oder 8 NiMH-Akkus (extern zu laden)
Nenngebrauchsbereich	8,5 ... 12 V
Batterietest	Anzeige der Batteriekapazität über 4-segmentiges Batteriesymbol „  “. Abfrage der aktuellen Batteriespannung über Menüfunktion.
Batteriesparschaltung	Die automatische Abschaltung der Anzeigenbeleuchtung nach 15 Sekunden (nach der letzten Drehschalterbetätigung) kann über den Parameter <i>bl CHt</i> eingestellt werden. Das Prüfgerät schaltet sich automatisch in den stand by-Modus* , wenn der Messwert unverändert bleibt und während dieser Zeit kein Bedienelement betätigt wurde. * nach einer Vorgabezeit <i>PPFF</i> in Minuten, einstellbar über SETUP-Menü (Default ca. 10 min).
Betriebsdauer	für R_{ISO} (1000 V/1 M Ω), R_{LO} bei 20 s Einschaltzeit und jeweils einer Messung mit 5 s Dauer – mit einem Batteriesatz (Alkali Mangan): 900 Messungen – mit einem Akkusatz (2200 mAh): 850 Messungen
Sicherheitsabschaltung	Das Gerät schaltet bei zu niedriger Versorgungsspannung ab bzw. kann nicht eingeschaltet werden. Durch die OFF-Drehschalterstellung erfolgt eine vollständige Trennung des Geräts von den Batterien (nach ca. 10 s).

Lieferumfang

- 1 Isolations- und Widerstandsmessgerät
- 1 DKD-Kalibrierschein
- 1 Satz Batterien
- 1 Trageriemen
- 1 Krokoclip
- 1 Kabelset KS17-4
- 1 Kurzbedienungsanleitung
- 1 CD-ROM mit folgendem Inhalt:
 - ausführliche Bedienungsanleitung (D und GB)
 - Datenblatt

Bestellangaben

Beschreibung	Typ	Artikelnummer
Isolationsmessgeräte für DIN VDE 0100, ÖVE-EN 1 (Österreich), SEV 3755 (Schweiz), entspricht den Bestimmungen IEC/EN 61 557/VDE 0413 Teil 1+2+4+10		
Prüfspannung bis 1000 V, Spannungsmessung bis 1000 V, inklusive Niederohmmessung	METRISO G1000	M550C
Prüfspannung bis 500 V, Spannungsmessung bis 500 V, inklusive Niederohmmessung	METRISO G500	M550D
Prüfspannung bis 500 V, Spannungsmessung bis 500 V	METRISO G500MM	M550E
Zubehör (kein Lieferumfang)		
Kalibrieradapter zur Prüfung der Genauigkeit von Messgeräten für Isolationswiderstände und niederohmige Widerstände für Prüfspannungen bis 1000 V (nach VDE 0413, Teil 1, 2 und Teil 4)	ISO-Kalibrator 1	M662A
Kabelset bestehend aus Messleitung und geschirmter Hochohm-Messleitung, für Messungen im G- Ω Bereich	KS-C	Z541F
Dreiecksonde für Fußbodenmessung gemäß EN 1081, DIN VDE 0100-600 (Standortisolation)	Sonde 1081	GTZ3196000R0001
Kabelset bestehend aus einem 4 m langen Verlängerungskabel mit fest angeschlossener Prüfspitze am einen und berührungsgeschützter Buchse am anderen Ende; 2 auf die Prüfspitze aufsteckbar Krokodilclips	KS24	GTZ3201000R0001
Teleskopstab für PE-Messung	Telearm 1	GTZ3232000R0001
Haspel mit 25 m Messleitung	Haspel TR25	GTZ3303000R0001
Trommel mit 50 m Messleitung	Trommel TR50	GTY1040014E34
Prüfspitze mit Taste zur Auslösung der Messung sowie einer weiteren Taste zur Beleuchtung der Messstelle inklusive geschirmte Leitung	Z550A ¹⁾	Z550A ¹⁾

¹⁾ ab 2. Quartal '11 verfügbar

Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

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

Angewandte Vorschriften und Normen

IEC 61010-1/EN 61010-1/VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61557/VDE0413	Teil 1:2007-12 Allgemeine Anforderungen Teil 2:2008-02 Isolationswiderstandsmessgeräte Teil 4:2007-12 Messgeräte zum Messen des Widerstandes von Erdungsleitern, Schutzleitern und Potenzialausgleichsleitern Teil 10: 2001-12 Kombinierte Messgeräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen
EN 1081	Prüfung der Ableitfähigkeit für elektrostatische Ladungen für Bodenbeläge in explosionsgefährdeten Räumen
EN 60529 VDE 0470 Teil 1	Prüfgeräte und Prüfverfahren Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen