

# GEOHM C

## Erdungsmessgerät

 3-349-088-01  
 14/4.21

Batteriebetriebenes Erdungsmessgerät nach DIN VDE 0413 Teil 5 zum Messen von Erdungswiderständen. Mit diesem Messgerät können spezifische Erdungswiderstände und ohmsche Widerstände nach dem Strom-Spannungs-Messverfahren ermittelt bzw. gemessen werden.

### Merkmale

- Drei- oder Vierleitermessung über Menü einstellbar
- Kein Abgleich erforderlich
- Ständige Überwachung von Störspannung und Hilfserderwiderstand mit Signalisierung bei Überschreitung der zul. Grenzwerte
- Anzeige bei Überschreiten des maximalen Sondenwiderstands zu Beginn der Messung
- Spannungsmessung mit automatischer Umschaltung zwischen Gleich- und Wechselspannung:  
 Gleichspannungs-Messbereich 1,0 ... 250 V (mit Polaritätsanzeige)  
 Wechselspannungs-Messbereich 0 ... 300 V



### Anwendung

Das GEOHM C ist ein Kompaktgerät zur Messung des Erdungswiderstands in elektrischen Anlagen nach

- |              |  |
|--------------|--|
| DIN VDE 0100 | Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V. |
| DIN VDE 0141 | Erdung in Wechselstromanlagen für Nennspannungen über 1 kV.    |
| DIN VDE 0185 | Blitzschutzanlagen.  |
| DIN 18014    | Fundamenterder - Planung, Ausführung und Dokumentation         |

Das Gerät ist außerdem geeignet, den für die Dimensionierung von Erdungsanlagen wichtigen spezifischen Erdwiderstand zu ermitteln.

Sie können es somit vorteilhaft für einfache geologische Bodenuntersuchungen und bei der Planung von Erdungen verwenden. Weiterhin können der ohmsche Widerstand fester und flüssiger Leiter oder die Innenwiderstände galvanischer Elemente, sofern diese kapazitäts- und induktionsfrei sind, gemessen werden.

### Besonderheiten des Geräts

- Hold-Funktion: der Messwert bleibt nach Loslassen der Mess-taste in der Anzeige erhalten.
- Zwischenspeicherung von Messwerten

### Anzeige

Das LCD-Anzeigefeld besteht aus einer hinterleuchteten Punktmatrix, auf der sowohl die Menüs, Einstellmöglichkeiten, Mess-ergebnisse als auch Hilfstexte dargestellt werden.

### Signallampen

Fehler bei der Messung erkennt das Gerät automatisch und signalisiert diese mit vier Lampen, siehe folgende Tabelle.

Lampe	Zustand	Messfunktion	Bedeutung
$U_{\text{Stör}}/U_{\text{noise}}$	rot	Störspannung	$U > 10 \text{ V}$
Netz Mains	rot	Spannung	Es liegt Netzspannung an
$R_S > \text{max}$	rot	Sondenwiderstand	Grenzwert überschritten
$R_H > \text{max}$	rot	Hilfserderwiderstand	Grenzwert überschritten

### Bedienung

Das Gerät ist sehr einfach zu bedienen. Eine Multifunktionstaste ermöglicht die Einhandbedienung bei Menüauswahl und Auslösen der Messung. Die Grund- und Unterfunktionen werden mit Hilfe von vier Softkeys ausgewählt.

Das Gerät arbeitet nach dem Strom-/Spannungs-Messverfahren; ein Abgleich ist daher nicht erforderlich. Die automatische Messbereichsumschaltung, die Grenzwertüberwachung sowie die direkte Anwahl von 3- oder 4-Pol-Messung ermöglichen ebenfalls eine komfortable Bedienung.

# GEOHM C

## Erdungsmessgerät

### Batterie- bzw. Akkukontrolle und Selbsttest

Fünf verschiedene Batteriesymbole von leer bis vollgeladen informieren in der Hauptmenüebene ständig über den aktuellen Ladezustand der Batterien bzw. Akkus.

Automatische Abschaltung des Prüfgeräts bei verbrauchten Akkus bzw. Batterien.

Beim Selbsttest können nacheinander Testbilder aufgerufen, Anzeige-LEDs und Relais getestet werden.

### Gehäuse für rauen Betrieb

Die Ummantelung aus weichem Kunststoff schützt das Gerät vor Beschädigung bei Stoß und Fall.

## Angewendete Vorschriften und Normen

Das Gerät ist entsprechend den folgenden Sicherheitsbestimmungen gebaut und geprüft:

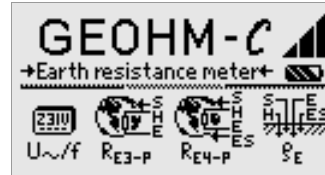
DIN EN 61010-1/ VDE 0411-1	Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen
DIN EN 61140 VDE 0140-1	Schutz gegen elektrischen Schlag Gemeinsame Anforderungen für Anlagen und Betriebsmittel
DIN EN 61326-1 VDE 0843-20-1	Elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – EMV-Anforderungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
IEC 61557/ EN 61557/ VDE 0413	Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen Teil 1: Allgemeine Anforderungen Teil 5: Erdungswiderstand

Vorschriften und Normen für die Anwendung des Prüfgeräts:

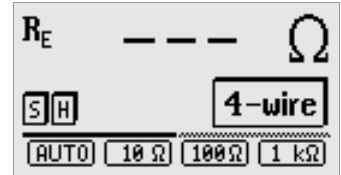
DIN VDE 0100	Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V
DIN VDE 0141	Erdung in Wechselstromanlagen für Nennspannungen über 1 kV
DIN VDE 0185	Blitzschutz
DIN 18014	Fundamenterder - Planung, Ausführung und Dokumentation

## Anzeigebeispiele

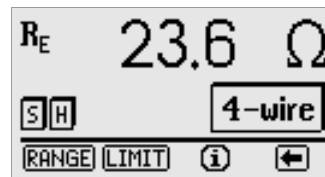
### Hauptmenü



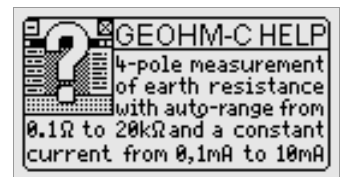
### Messbereichswahl



### 4-Leiter-Messung



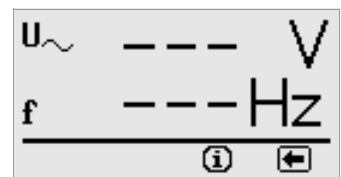
### Hilfe-Text



### Gleichspannungsmessung



### Wechselspannungsmessung



## Technische Kennwerte

Messgröße	Anzeigebereich	Messbereich	Impedanz Prüfstrom
$R_E$	0,01 ... 20 $\Omega$	1,0 ... 20 $\Omega$	10 mA
	0,1 ... 200 $\Omega$	5 ... 200 $\Omega$	1 mA
	1 $\Omega$ ... 2 k $\Omega$	50 $\Omega$ ... 2 k $\Omega$	100 $\mu$ A
	10 $\Omega$ ... 20 k $\Omega$	500 $\Omega$ ... 20 k $\Omega$	100 $\mu$ A
	10 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$	500 $\Omega$ ... 50 k $\Omega$ <sup>1)</sup>	100 $\mu$ A
$U_{=}$ <sup>2)</sup>	1,0 ... 99,9 V	10 ... 250 V	500 k $\Omega$
	100 ... 250 V		
$U_{\sim}$ <sup>3)</sup>	0 ... 99,9 V	45 ... 200 Hz	500 k $\Omega$
	100 ... 300 V		
$f$ <sup>3)</sup>	15 ... 99,9 Hz	100 ... 400 Hz	500 k $\Omega$
	100 ... 400 Hz		

Messgröße	Eigenunsicherheit	Betriebsmessunsicherheit
$R_E$	$\pm(3\% \text{ v.M.} + 6D)$	$\pm(10\% \text{ v.M.} + 6D)$ $\pm(10\% \text{ v.M.} + 6D)$ $\pm(10\% \text{ v.M.} + 6D)$ $\pm(10\% \text{ v.M.} + 6D)$ $\pm(16\% \text{ v.M.} + 10D)$
$U_{=}$ <sup>2)</sup>	$\pm(2\% \text{ v.M.} + 2D)$	$\pm(4\% \text{ v.M.} + 3D)$
$U_{\sim}$ <sup>3)</sup>		
$f$ <sup>3)</sup>	$\pm(0,1\% \text{ v.M.} + 1D)$	$\pm(0,2\% \text{ v.M.} + 1D)$

<sup>1)</sup> nur manuelle Messbereichswahl

<sup>2)</sup> ab Softwareversion AD

<sup>3)</sup> nur für sinusförmige Messgrößen

Ausgangsspannung max. 50 V<sub>eff</sub> bei 128 Hz  $\pm 0,5$  Hz

# GEOHM C

## Erdungsmessgerät

### Referenzbedingungen

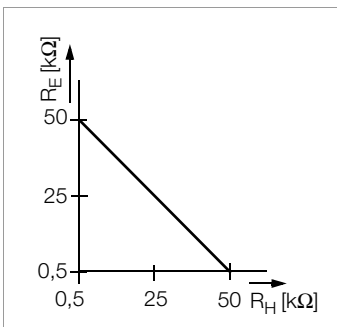
Batteriespannung	5,5 V ± 1 %
Umgebungstemperatur	+ 23 °C ± 2 K
Relative Luftfeuchte	40 ... 60 %

### Nenngebrauchsbereiche

Temperaturbereich	0 °C ... + 40 °C
Batteriespannung	4,5 ... 6,5 V
Netzfrequenz	50 Hz ± 0,2 Hz
Kurvenform Netzspg.	Sinus (Abweichung zwischen Effektiv- und Gleichrichtwert < 1 %)

### Nenngebrauchsbedingungen

Serienstörspannung	< 3 V AC DC
Zusatzfehler durch Sonden- und Hilfserderwiderstand	< 5 % von ( $R_E + R_H + R_S$ )
Maximaler Sondenwiderstand	< 70 k $\Omega$
Maximaler Hilfserderwiderstand	< 50 k $\Omega$
max. Erder- und Hilfserderwiderstand	≤ 50 k $\Omega$ , siehe Bild $R_E$ in Abhängigkeit von $R_H$



### Umgebungsbedingungen

Betriebstemperaturen	-10 ... + 50 °C
Lagertemperaturen	-20 ... + 60 °C (ohne Batterien)
relative Luftfeuchte	max. 75 %, Betauung ist auszuschließen
Höhe über NN	max. 2000 m

### Stromversorgung

Batterien	4 Stück 1,5 V-Babyzellen (4 x C-Size) (Alkali-Mangan gemäß IEC LR14)
Batteriespannung	4,6 ... 6,5 V
Batterielebensdauer	30 h, bzw. 1000 Messungen bei $R_E$ (bei 10 s Einschaltzeit und jeweils einer Messung bis zum selbsttätigen Ausschalten des Gerätes, ohne Displaybeleuchtung)
Akkus	NiCd oder NiMH
Ladenetzteil	NA 102 (Artikel-Nr. Z501N) <sup>1)</sup> Klinkenstecker Ø 3,5 mm
Ladespannung	9 V
Ladezeit	ca. 9 Std.

Bei Akkus werden aufgrund der geringeren Ladekapazität gegenüber Batterien normalerweise weniger Messungen erzielt.

<sup>1)</sup> Ladenetzteil NA102 Z501N ist nicht im Lieferumfang enthalten und nicht mehr optional verfügbar/lieferbar.

### Elektrische Sicherheit

Schutzklasse	II gemäß DIN EN 61140/VDE 0140-1
Arbeitsspannung	250 V
Prüfspannung	2,3 kV
Messkategorie	250 V CAT II
Verschmutzungsgrad	2
Sicherung	F0,1H250V max. 10 cm, empfohlener Abstand: < 4 cm

### Mechanischer Aufbau

Anzeige	Mehrfachanzeige mittels Punktmatrix 128 x 64 Punkte (65 mm x 38 mm), beleuchtet
Abmessungen	275 mm x 140 mm x 65 mm
Gewicht	ca. 1,2 kg mit Batterien
Schutzart	Gehäuse IP 54 nach EN 60529 mit Druckausgleichsmembrane aus mikroporöser ePTFE, nicht alternd, Ø 8 mm im Batteriefachdeckel

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
3	≥ 2,5 mm Ø	3	Sprühwasser
4	≥ 1,0 mm Ø	4	Spritzwasser
5	staubgeschützt	5	Strahlwasser

### Lieferumfang

- 1 Prüfgerät GEOHM C
- 1 Umhängegurt
- 1 Satz Batterien
- 1 Werkskalibrierschein
- 1 ausführliche Bedienungsanleitung mit folgenden Themen:
  - Messung des Erdwiderstandes mit Beschreibung von Drei- und Vierleiterverfahren, mit physikalischen Betrachtungen zum Spannungstrichter, zum Ausbreitungswiderstand von Erdungsanlagen verschiedener Ausdehnung, mit wichtigen Tipps zur Messung im ungünstigen Gelände
  - Messung des spezifischen Erdwiderstandes mit geologischer Auswertung und Berechnung von Ausbreitungswiderständen
  - Messung von ohmschen Widerständen

# GEOHM C

## Erdungsmessgerät

### Zubehör

#### Kabeltrommel TR25II (Z503X) — TR50II (Z503Y)



#### Erdbohrer SP500 (Z503Z)



#### E-SET PROFESSIONAL (Z592A)



### Bestellangaben

Bezeichnung	Typ	Artikelnummer
<b>Grundgerät</b>		
Digitales Erdungsmessgerät	GEOHM C	M590A
<b>Zubehör</b>		
Hartschalenkoffer mit Blistereinlage für ein Prüfgerät der C-Serie und Zubehör	HC30-C	Z541C
Hartschalenkoffer mit Blistereinlage für zwei Prüfgeräte der C-Serie und Zubehör	HC40	Z541D
Kabeltrommel mit 25 m Messleitung für Niederohm- und Erdungsmessung	TR25II	Z503X
Kabeltrommel mit 50 m Messleitung für Niederohm- und Erdungsmessung	TR50II	Z503Y
Erdbohrer 420 mm lang für Erdungsmessung	Erdbohrer SP500	Z503Z
Messzubehörset für Erdungsmessungen in strapazierfähiger Outdoor-Tragtasche mit 2 Erdspieße 420 mm, 1 Messleitung 40 m blau auf Kabeltrommel mit Handgurt 1 kV CAT III, 1 Messleitung 20 m rot auf Kabeltrommel mit Handgurt 1 kV CAT III, 1 Messleitung 2 m schwarz 1 kV CAT IV, 1 Messleitung 2 m grün 1 kV CAT IV, 1 Messleitung 30 cm rot 1 kV CAT IV, 1 Messleitung 30 cm blau 1 kV CAT IV, 1 Prüfklemme mit 4 mm Buchse schwarz, 1 Prüfklemme mit 4 mm Buchse grün	E-SET BASIC	Z593A
Zubehör für Erdungsmessung bestehend aus 1 x Tragetasche, 4 Erdspieße 500 mm, 1 x Messleitung 40 m blau auf Kabeltrommel mit Handgurt, 1 x Messleitung 20 m rot auf Kabeltrommel mit Handgurt, 1 x Messleitung 5 m schwarz, 1 x Messleitung 5 m grün, 1 x Prüfklemme mit 4 mm Buchse schwarz, 1 x Prüfklemme mit 4 mm Buchse grün, 1 x Hammer, 1 x Rollenmaßband, 1 x Staublappen, 1 x Schreibblock mit Stift	E-SET PROFESSIONAL	Z592Z
Erdungsmesskoffer bestehend aus Kunstleder-koffer mit 1 Trommel mit 25 m Messleitung, 2 Trommeln mit je 50 m Messleitung, 3 Messleitungen je 0,5 m lang, 1 Messleitung 2 m lang, 1 Prüfklemme, 4 Erdbohrer je 350 mm lang, 1 Staublappen, 2 Schreibblöcken mit Formularen	E-Set 5	Z590B


Weitere Informationen zum Zubehör finden Sie

- im Katalog Mess- und Prüftechnik
- im Internet unter [www.gossenmetrawatt.com](http://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 ihrer jeweiligen Besitzer. All trademarks, registered trademarks, logos, product names, and company names are the property of their respective owners.

 **GOSSEN METRAWATT**  
Gossen Metrawatt GmbH  
Südwestpark 15  
90449 Nürnberg • Germany

Telefon +49 911 8602-111  
Telefax +49 911 8602-777  
E-Mail [info@gossenmetrawatt.com](mailto:info@gossenmetrawatt.com)  
[www.gossenmetrawatt.com](http://www.gossenmetrawatt.com)

 **CALPLUS**  
Die Kompetenz in der Messtechnik

**CalPlus GmbH - Zentrale** Heerstraße 32 • 14052 Berlin  
Tel.: 030 214982-0  
Fax: 030 214982-50  
[office@calplus.de](mailto:office@calplus.de)

**CalPlus GmbH** Normannenweg 30 • 20537 Hamburg  
Tel.: 040 3039595-0  
Fax: 040 3039595-50  
[www.calplus.de](http://www.calplus.de)