

METRAOHM | 413

Niederohm-Widerstandsmessgerät

- Handliches Messgerät nach VDE 0413 Teil 4 / EN 61557-1 / -4
- Großer Messbereich von 0,01 ... 1999 k Ω
- Nullpunktgleich der Messleitung
- Kompakt und robust
für raue Serviceeinsätze und Laborbetrieb
- Überspannungsschutz
schützt das Instrument bei versehentlichem Anschluss an Netzspannung
- Signalisierung von Fremdspannung
- Schutzart IP 65



Anwendung

Das **METRAOHM 413** ist ein batteriebetriebenes Messgerät zur Ermittlung niedriger Widerstände in Elektroanlagen. Mit dem **METRAOHM 413** können Sie auch größere Schutzleiter-, Erdungs- und Potenzialausgleichs- sowie Blitzschutznetze schnell und sicher überprüfen. Dabei wird der Widerstand zwischen einem Bezugserder (z. B. Potenzialausgleichs-Schiene) und beliebigen Punkten gemessen. Ein Messstrom von 200 mA und die Automatikfunktionen sichern Ihnen zuverlässige Messergebnisse.

- Justieren von Shunts in der Instrumentierung
- Überprüfung von elektrischen Verbindungen an Stromschienen im Tagebau, in der Industrie und im Haushalt
- Testen von Kabelwiderstand, Verdrahtungen, Nebenwiderständen in Leiterplatten und Dickfilm-Schaltkreisen
- Messen des Kontaktwiderstands in Relais, Schaltschützen und Leistungstrennern
- Messung des Widerstands von Sicherungen sowie des Leitungswiderstands in Starkstromkreisen
- Prüfen des Wicklungswiderstands in Transformatoren, Spulen, Kleinmotoren usw.

Beschreibung

Komfortable Bedienung

Die Bedienung ist sehr einfach. Durch den Offsetabgleich kann nahezu jede beliebig lange Messleitung verwendet werden. Die Polarität der Messung kann umgeschaltet werden. Beide Messwerte werden gespeichert und können so verglichen werden. Hierdurch bedingte Abweichungen bei den Messergebnissen (z. B. vorhandene galvanische Spannungen) können so erkannt werden.

Offsetabgleich

Ein Offsetabgleich kompensiert den Widerstand der Messleitung. Der Offset wird gespeichert und bei zukünftigen Messungen so lange berücksichtigt, bis ein neuer Abgleich erfolgt. Dieser Wert bleibt auch nach Ausschalten des Messgeräts gespeichert. Es können verschiedene Messleitungen mit einem Leitungswiderstand bis zu 3,5 Ω verwendet werden.

Schutz vor Fehlbedienung

Das **METRAOHM 413** ist gegen versehentliches Anlegen an ein Messobjekt mit Fehlspannung bis 500 Volt durch Schutzvorrichtungen geschützt.

Warnung vor Fremdspannung

Diese erfolgt optisch durch eine rote LED und akustisch durch ein Warnsignal. Zusätzlich wird die Spannungshöhe auf der LCD angezeigt, solange die Prüfspitze anliegt.

Niederohm-Widerstandsmessgerät

Angewendete Vorschriften und Normen

| | |
|---------------------------------------|---|
| IEC 61010-1/EN 61010-1/ VDE 0411-1 | Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte – Allgemeine Anforderungen |
| EN 61557-1 / -4 / VDE 0413 Teil 4 | Widerstands-Messgeräte |
| EN 60529 VDE 0470-1 | 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 |

Technische Kennwerte

| | |
|------------------|--|
| Messbereiche | 10 Ω (Lo-Ω) Auflösung: 0,01 Ω 100, 2000 Ω Auflösung: 0,1 ... 1 Ω 20, 200, 2000 kΩ Auflösung: 0,01 ... 1 kΩ |
| Genauigkeit | ±(1,5% v. MW. + 4 Digit) bei 20 °C |
| Messstrom | 10 Ω (Lo-Ω)-Bereich: 200 mA 100 Ω-Bereich: 20 mA weitere Bereiche: 1 µA ... 20 mA |
| Leerlaufspannung | > 4 V |

Anzeige

| | |
|----------------------------|---|
| Digitalanzeige | 10 mm hohe LCD-Anzeige, 3½-stellig, mit Hintergrundbeleuchtung |
| Überlaufanzeige | durch OL |
| Batteriezustand | durch 2 Segmente auf der LCD |
| Fremdspannungs- anzeige | bei Spannungen ab ca. 15 V: Rote LED VOLT blinkt im Wechsel mit LCD-Einblendung – U – . Numerische Anzeige der Spannungshöhe, bei Wechselspannung wird zusätzlich das Symbol für AC ~ eingeblendet. Zwischen 15 V und 400 V ertönt zusätzlich ein Intervallton als Warnsignal |

Umgebungsbedingungen

| | |
|--------------------|-------------------|
| Referenztemperatur | 20 °C |
| Lagertemperatur | -10 °C ... +70 °C |
| Arbeitstemperatur | -10 °C ... +50 °C |

Stromversorgung

| | |
|----------|--|
| Batterie | 9 Volt-Block IEC 6 LR 61 AIMn, automatische Abschaltung nach 20 s ohne Messung |
|----------|--|

Stromsparschaltung

Das Messgerät schaltet sich automatisch ab, wenn etwa 20 s lang keine Taste betätigt wird.

Elektrische Sicherheit

| | |
|---------------------|--|
| Schutzklasse | II nach IEC 61010-1 |
| Prüfspannung | 3,2 kV |
| Messkategorie | CAT II 600 V, CAT III 300 V |
| Überspannungsschutz | bis zur Nennspannung 400 V reversibel durch Halbleiter, über 400 bis 500 V durch Spezialsicherung (nur werkseitig austauschbar) |

Elektromagnetische Verträglichkeit EMV

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

Mechanischer Aufbau

| | |
|-------------|---|
| Gehäuse | schlagfester ABS mit unzerbrechlicher Anzeigenabdeckung |
| Schutzart | Gehäuse IP 65 |
| Abmessungen | 60 x 230 x 40 mm |
| Gewicht | 180 g (einschließlich Batterie) |

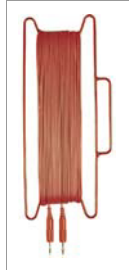
Lieferumfang

- 1 Niederohm-Widerstandsmessgerät **METRAOHM 413**
- 1 aufsteckbare Messleitung
- 1 Batterie 9 Volt-Block IEC 6 LR61
- 1 Bedienungsanleitung

Zubehör

Haspel mit Messleitung TR25

Haspel mit 25-m-Messleitung. Die Enden der Messleitung sind mit Bananensteckern ausgerüstet.



Trommel mit Messleitung TR50

50-m-Messleitung, aufgewickelt auf eine Kunststofftrommel. Der Anschluss an das eine Ende der Messleitung ist über eine in die Trommel integrierte Buchse möglich. Das andere Ende ist mit einem Bananenstecker ausgerüstet. Der Trommelgriff mit Achse ist steckbar, sodass die Trommel platzsparend aufbewahrt werden kann.



Bestellangaben

| Bezeichnung | Typ | Artikelnummer |
|--------------------------------|---------------------|-----------------|
| Niederohm-Widerstandsmessgerät | METRAOHM 413 | M630A |
| Haspel mit 25-m-Messleitung | TR25 | GTZ3303000R0001 |
| Trommel mit 50-m-Messleitung | TR50 | GTY1040014E34 |