

Gebrauchsanweisung

EXTECH[®]
INSTRUMENTS
A FLIR COMPANY

Vierdrahtiges Erdungswiderstand-Prüfkit Modell GRT300



Einführung

Glückwunsch zum Kauf des vierdrahtigen Erdungswiderstand-Prüfkits von Extech. Das Modell GRT300 ist ist konform mit der IEC-Publikation 348, Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte, EN 61010-1, EN 61326-1, EN 61557-1, EN 61557-5 und anderen Sicherheitsnormen. Korrekte Bedienung und sorgfältige Pflege dieses Messinstruments sichern viele Jahre zuverlässigen Gebrauchs.

Sicherheits-Anmerkungen

- Lesen Sie alle Sicherheitsinformationen sorgfältig, bevor Sie das Messinstrument betreiben oder pflegen.
- Benutzen Sie das Messinstrument nur wie in diesem Handbuch beschrieben. Anderenfalls könnten die Schutzeinrichtungen des Messinstruments beschädigt werden.
- Umgebungsbedingungen:
 - Innen- und Außengebrauch.
 - Installations-Kategorie IV, 300 V.
 - Verunreinigungs-Grad 2.
 - Höhe bis zu 2000 m.
 - Relative Luftfeuchtigkeit maximal 80 %.
 - Umgebungstemperatur 0-40 °C.

Beobachten Sie die internationalen elektrischen Symbole, die nachstehend aufgeführt werden:



Gerät wird gänzlich durch doppelte Isolierung oder verstärkte Isolierung geschützt.



Warnung! Risiko elektrischen Schlags.



Vorsicht! Lesen Sie dieses Handbuch vor der Anwendung des Gerätes.



Erdungsanschluss.



Ausrüstung stimmt mit gegenwärtigen EU-Richtlinien überein.

WARNUNG

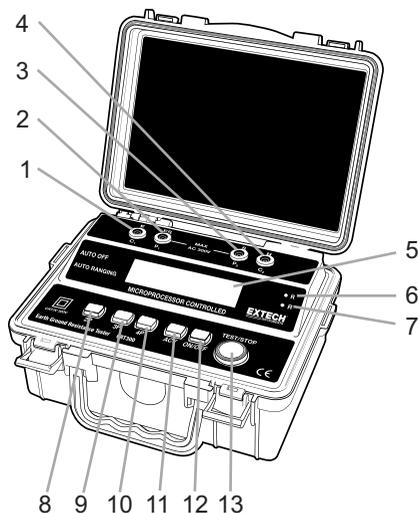
Um elektrischen Schlag zu vermeiden, berühren Sie die Anschlüsse während der Tests nicht. Wenden Sie nie Spannung höher als 300 V über Anschlüssen P1 und P2 an.

Anwendungen

- Mikroprozessor gesteuert durch fortgeschrittene Sicherheitseigenschaften.
- Zweizeilige LCD-Anzeige
- Bereichswahlautomatik
- Erdungswiderstandprüfung in vier Bereichen: 0-2 Ω / 0-20 Ω / 0-200 Ω / 0-2k Ω
- Messbereich der Erdungsspannung 0-300 VAC
- Automatischer Anschlussklemmencheck C.
- Automatischer Anschlussklemmencheck P.
- Zweidrahtmessung
- Dreidrahtmessung
- Vierdrahtmessung
- Abschaltautomatik
- Datenspeicher
- Sicherheitsnormen: EN 61010-1 CATIV 300V, EN 61326-1

Bedienelemente des Messinstruments

1. C1-Terminal
(Schwarzer Testanschluss)
2. P1-Terminal
(Grüner Testanschluss)
3. P2-Terminal
(Gelber Testanschluss)
4. C2-Terminal
(Roter Testanschluss)
5. Zweizeilige LCD-Anzeige]
6. Rc LED
7. Rp LED
8. Taste 2P (2 Drähte)
9. Taste 3P (3 Drähte)
10. Taste 4P (4 Drähte)
11. Taste AC V
12. Taste ON/OFF
13. Taste TEST/STOP



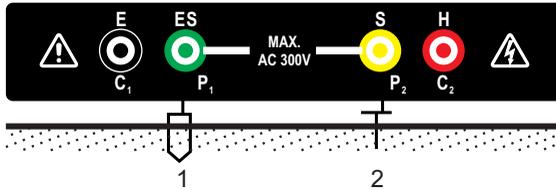
Bedienung

Batteriespannung überprüfen

1. Drücken Sie die Taste "ON/OFF". Wenn "Battery Low" auf der Anzeige erscheint, ersetzen Sie die Batterien.

Erdungsspannung messen

1. Schließen Sie die Testanschlüsse wie unten angezeigt an.



(1) Erdungselektrode (Stange) für Test

(2) Anschlussklemme

2. Drücken Sie die Taste "ON/OFF". Warten Sie, bis "Select Function" (Funktion auswählen) auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie die Taste "ACV" und dann "TEST/STOP".
4. Die Erdungsspannung wird auf der Anzeige angezeigt.

Anmerkung: Wenn die Erdungsspannung mehr als 10 V beträgt, können Störungen in den Erdwiderstandsmessungen auftreten. Stellen Sie sicher, dass der angezeigte Wert kleiner als 10 V ist.

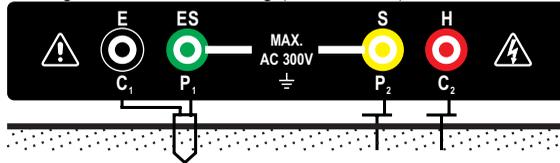
Erdungswiderstand messen

Anmerkung: Die gemessenen Resultate können durch induktive oder kapazitive Kopplung beeinflusst werden, falls die Testanschlusskabel verdreht sind oder nah nebeneinander platziert werden. Wenn Sie die Testanschlüsse anschließen, halten Sie die Anschlüsse in ausreichender Entfernung von einander.

Anwendung

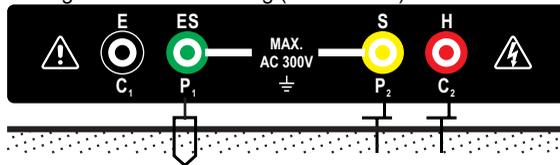
Setzen Sie den Erdspieß (P – Potenzial) und den Erdspieß (C – Strom) (falls notwendig) so tief wie möglich in den Boden ein. Der Abstand zwischen den Erdspießen muss 5 bis 10 Meter betragen (16 bis 32 Fuß).

Erdungswiderstandmessung (4 Terminals)



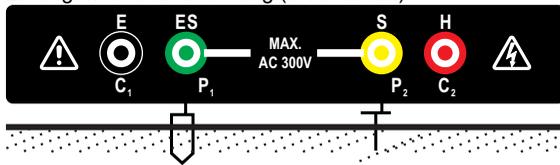
- 1 Erdungselektrode (Stange) für Test (2) Erdspieß (P – Potenzial) (3) Erdspieß (C – Strom)

Erdungswiderstandmessung (3 Terminals)



- 1 Erdungselektrode (Stange) für Test (2) Erdspieß (P – Potenzial) (3) Erdspieß (C – Strom)

Erdungswiderstandmessung (3 Terminals)



- 1 Erdungselektrode (Stange) für Test (2) Erdspieß (P – Potenzial)

Messung durchführen

1. Schließen Sie die Testanschlüsse für 2-, 3- oder 4-Terminal Test an.
2. Drücken Sie die Taste ON/OFF. Warten Sie, bis "Select Function" auf der Anzeige erscheint.
3. Drücken Sie die dem Testaufbau entsprechende Taste: "2P", "3P" oder "4P".
4. Drücken Sie die Taste "TEST/STOP", um mit dem Test zu beginnen.
5. Während des Tests (ungefähr 10 Sekunden lang) erklingt ein Signalton. Der Messwert erscheint dann in der unteren Zeile der Anzeige.

Anmerkungen:

"Rc" und "Rp" LED-Anzeigen:

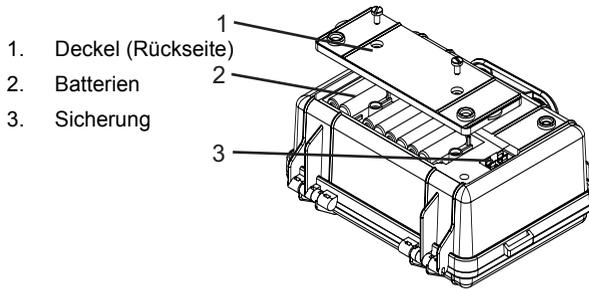
Rc: Keine Testabgabe. Überprüfen Sie die Anschlüsse.

Rp: Wenn Rp eingeschaltet ist und die Anzeige "> 2 k Ω " anzeigt, ist der Erdungswiderstand größer als 2000 Ω .

4P-Messung: die Anzeige zeigt "Vp Error", Kurzschluss C1 (schwarz) und P1 (grün).

Allgemeine Hinweise zum Messen

2-Terminal Testen des Erdungswiderstands ist für Messen von normal leitendem Boden häufig ausreichend. 2-Terminalmessungen umfassen Testanschlüsse und Kontaktwiderstand, das Messresultat liegt ein wenig über dem tatsächlichen Erdungswiderstand. Falls Messresultate höher als gewünscht ausfallen oder Messungsvorgaben Multiterminaltechniken erfordern sollten, nutzen Sie die 3- oder 4-Terminal-Messungen.



1. Deckel (Rückseite)
2. Batterien
3. Sicherung

Ersetzen der Sicherung

1. Trennen Sie die Testanschlüsse vom Instrument ab.
2. Nehmen Sie den Deckel ab, indem Sie die zwei Schrauben ausdrehen.
3. Entnehmen Sie die verbrauchte Sicherung und ersetzen Sie sie durch eine neue des gleichen Typs: 0,1 A / 250 V, 5 x 20 mm.
4. Setzen Sie den Deckel wieder auf und sichern Sie ihn mit den Schrauben am Gerät.

Ersetzen der Batterien

Wenn "Battery Low" auf der Anzeige erscheint, ersetzen Sie die Batterien.

1. Trennen Sie die Testanschlüsse vom Instrument ab, nehmen Sie den Deckel ab und entfernen Sie die Batterien.
2. Die Batterien befinden sich unter der Prüfvorrichtung.
3. Ersetzen Sie diese durch acht 1,5 V AA-Batterien. Achten Sie auf die korrekte Polarität.
4. Installieren Sie den Batteriehalter und den Batteriedeckel wieder.

Reinigung und Lagerung

WARNUNG: Um elektrischen Schlag oder Beschädigung des Messinstruments zu vermeiden, lassen Sie kein Wasser in das Gehäuseinnere eindringen.

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und Reinigungsmittel ab, benutzen Sie keine Polier- oder Lösungsmittel.

Technische Daten

Messbereiche	Erdungswiderstand: 0-2 Ω , 0-20 Ω , 0-200 Ω , 0-2 k Ω Erdungsspannung: 0-300 V AC (40 bis 500 Hz)
Genauigkeit	Erdungswiderstand: \pm (2 % rdg+3 dgt) Erdungsspannung: \pm (2 % rdg+3 dgt)
Erdungswiderstand (Auflösung)	0-2 Ω : 0,01 Ω 0-20 Ω : 0,1 Ω 0-200 Ω : 1 Ω 0-2k Ω : 0,01 k Ω
Test-Frequenz	820 Hz
Test-Strom	2 mA
Temperatur und Feuchtigkeit	Betriebstemperatur: 0 bis 50 °C (32 bis 122 °F) bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit Lagertemperatur: -10 bis 60 °C (14 bis 140°F) bei 80 % relativer Luftfeuchtigkeit
Energiequelle	1,5 V (AA) x 8
Abmessungen	250 (L) x 190 (B) x 110 (T) mm (9,84 x 7,5 x 4,33")
Gewicht	ca. 1430 g (mit Batterien)
Sicherung	0,1 A / 250 V 5 x 20 mm

Copyright © 2011 Extech Instruments Corporation (a FLIR company)

Alle Rechte vorbehalten; einschließlich des Rechts auf Vervielfältigung im Ganzen oder in Teilen in jeglicher Form.
www.extech.com