

Die gesamte Reihe der Erdungsprüfgeräte

4-Leiter-Messung zur Prüfung des spezifischen Erdwiderstands

Das Prüfen des Erdwiderstands ist ein grundlegender Teil des Erdsystemaufbaus und liefert die Rohdaten, auf denen der Aufbau basiert. Zu den Faktoren, die den Erdwiderstand beeinflussen, gehören Bodenzusammensetzung, Temperatur und Feuchtigkeitsgehalt; sie können je nach Jahreszeit verschieden sein. Regelmäßiges Überprüfen des Bodens ist notwendig, um zu gewährleisten, dass die saisonalen Abweichungen innerhalb der Systemaufbauparameter sind. DET4TD2 hat als Leistungsmerkmal die 4-Pol-Prüfung für Erdwiderstand und umfasst einen Satz von 4 Erdspeissen und Leitern.

3-Leiter-Messung zur Erdungsprüfung

Die klassischen Methoden zum Prüfen des Erdelektrodenwiderstands, die auf dem Potenzialabfall basieren, werden sowohl zum Zeitpunkt der Errichtung als auch zum regelmäßigen Überprüfen des Zustands der Elektroden verwendet. Leider wirken Böden mit einem niedrigen Widerstand auf Elektroden oft korrodierend; dadurch wird regelmäßiges Überprüfen wichtig. Die gesamte neue Reihe der Erdungsprüfgeräte von Megger ermöglicht Ihnen das Durchführen dieser Prüfung und haben standardmäßig Erdspeiß- und Leiterkits.

ART Attached rod technique

Erdelektroden in bestehenden Installationen mit Hilfe der Standard-3-Pol-Methoden zu prüfen, bedingt die Trennung der zu prüfenden Elektrode, um den Einfluss von Parallelpfaden zu vermeiden. Diese Parallelpfade werden durch das Erdungssystem der Installation oder durch andere Erdelektroden, die das Erdsystem bilden, erzeugt. Mit Hilfe des Erdungsprüfgeräts DET3TC von Megger mit ICLAMP können Sie den einzelnen Erdelektrodenwiderstand messen; ohne die zu prüfende Elektrode zu trennen.

2-Leiter-Messung zur Erdungsprüfung

Wird dort verwendet, wo der Widerstand zwischen zwei leitenden Teilen gemessen werden muss oder wo das Setzen von Prüfspießen unmöglich sind. Diese Prüfung wird mit Hilfe der gleichen AC-Quelle wie die 3-Pol-Prüfmethode durchgeführt. Jedes der neuen Megger Erdungsprüfgeräte kann diese Prüfung durchführen und es ist dabei kein externes Verbinden am Gerät erforderlich.

Spießloses Messen oder Zangen-Erdungsprüfung

Diese Technik eignet sich vor allem für Blitzschutzsysteme, da sie zur Durchführung der Messung auf einen vollständigen Stromkreis angewiesen ist. Es ist kein Trennen erforderlich; DET14C oder DET24C wird einfach um den Leiter herum angebracht, wo es das Signal im Kreis mit Hilfe der magnetischen Induktion erzeugt; danach wird der Widerstand berechnet. Sie haben den zusätzlichen Vorteil, Erdstrom/Leckstrom messen zu können.

Erdungsprüfung mit hoher Auflösung

Es ist eine hohe Auflösung bis 1 mA erforderlich, um den Widerstand bei vielen Schaltstationen- und Kommunikationseinrichtungen zu messen. Das Messen der niedrigen Erdungswerte ist bei vielen Installationen deshalb erforderlich, um die Anforderungen der Erdungsspannung [Ground Potential Rise (GPR)] zu erfüllen. Diese benötigt diese Auflösung, um gültige Ergebnisse sicherzustellen. Außergewöhnliche Störfilterung mit mehr als 40 V Spitze zu Spitze behält die Messauflösung unter echten Prüfbedingungen bei.



Geräteübersicht



- Funktion
- Option

	DET3TD	DET3TC	DET4TD2	DET4TR2	DET4TC2	DET4TCR2	DET14C	DET24C	DET2/2
Spießlose Prüfungen							■	■	
Spießlose Prüfungen mit optionalen Zangen					■	■			
ART (Attached Rod Technique) mit optionaler Zange		■			■	■			
Prüffrequenz einstellbar					■	■			■
Erderspannung Messbereich 0 bis 100 V	■	■	■	■	■	■			
2-Leiter Prüfung	■	■	■	■	■	■			■
3-Leiter Prüfung	■	■	■	■	■	■			■
4-Leiter Prüfung			■	■	■	■			■
Trockenbatterien	■	■	■		■		■	■	
Ladebuchse				■		■			■
Wiederaufladbare Batterien				■		■			■
Beleuchtete Anzeige					■	■	■	■	■
Digitalanzeige	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Messwertspeicher							■	■	
Messwertspeicher mit Download-Fähigkeit								■	
Erderstrom Messbereich 0,2 mA bis 35 A							■	■	
Erderstrom Messbereich 0,5 mA bis 19,9 A (mit optionaler Strommesszange)		■			■	■			
Widerstandsmessbereich	0,1 bis 2 kΩ	0,1 bis 2 kΩ	0,1 bis 20 kΩ	0,1 bis 20 kΩ	0,1 bis 200 kΩ	0,1 bis 200 kΩ	0,05 bis 1500 Ω	0,05 bis 1500 Ω	0,010 bis 19,99 kΩ
PowerDB Lite Software			■	■	■	■		■	
PowerDB full version			□	□	□	□			

DET3-Serie

Erdungsprüfgeräte

Das Erdungsprüfgerät entspricht der Schutzklasse IP54 und ist damit für den Außenbetrieb konzipiert. Ein großer Wahlschalter macht die Auswahl zwischen 2- oder 3-Leiter-Prüfungen sehr einfach. 2-Leiter-Messungen machen Kurzschlussverbindungen aufgrund der Gerätegestaltung überflüssig.

DET3TC

- Schutzklasse IP54
- 2- und 3-Leiter-Messungen
- selektive Prüfung mit Zange ohne Elektrodenabtrennung
- 25 V oder 50 V-Ausgang wählbar
- komplett mit Kabel- und Spieß-Kit
- einfache Bedienung mit einer Taste
- robuster Tragekoffer
- Kalibrierzertifikat



Bestellangaben	
Produkt	Bestell-Nr.
Digitales Erdungsprüfgerät, 2- und 3-Leiter Prüfungen	DET3TC
Zubehör im Lieferumfang	
Hartschalenkoffer	
Spieß- und Prüfleitungs-Set	
Optionales Zubehör	
Strommesszange	ICLAMP
Set mit rechtwinkligen Steckeradaptern	6220-803
2 Ersatzerdspieße (200 mm, 8 mm Durchmesser)	6220-804
3 Ersatzprüfleitungen (15 m, 10 m, 3 m)	6220-805
'Getting down to earth' Megger Informationsbroschüre über Erdungsprüfungen	21500-072
Schwarze Krokodil-Klemme	6220-850

Technische Daten	
Prüfung der Erdspieße	
Stromspieß Prüfung	Automatisch
Potenzialspieß Prüfung	Automatisch
Störspannung	
Störspannungsprüfung	Automatisch
Störspannungsunterdrückung	40 V _{SS}
Leitungsprüfung	
2-Leiterprüfung	Ja
3-Leiterprüfung	Ja
Spießlose Prüfung (ART)	Ja, mit optionaler Zange ICLAMP
Erderstrom	
Erderstrom Messbereich mit ICLAMP	0,5 mA bis 19,9 A
Erderstrom Genauigkeit	5% ±3 Digits
Widerstand	
Widerstand Messbereich	0,01 bis 2000 Ω
Widerstand Genauigkeit	2% ±3 Digits
Maximaler Erdspießwiderstand	
R _p Grenzwert	100 kΩ (bei 50 V Ausgangssp.)
R _c Grenzwert	100 kΩ (bei 50 V Ausgangssp.)
Grenzwerte reduziert auf 50 kΩ bei 25 V Ausgangsspannung	
Grenzwerte reduziert auf 5 kΩ bei 0,01 Ω Auflösung im 18 Ω Bereich	
Spannung	
Erderspannung Messbereich	0 - 100 V AC
Erderspannung Genauigkeit	2% ±2 V
Anzeige	
LCD - Flüssigkristallanzeige	
Versorgung	
Batterietype	8 x AA Batterien
Temperaturbereiche	
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Umgebungsbedingungen	
Verschmutzungsschutz	IP54
Sicherheit	
IEC61010-1 CAT IV 100 V	
EN61557-1	
EN61557-5	
EMV	
IEC61326-1	
Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	1 kg

DET4TC2 und DET4TCR2

- 2-, 3- und 4-Leiter-Prüfungen
- spießlose Prüfungen
- einstellbare Prüffrequenz
- Ausführung für Trocken- oder wiederaufladbare Batterien
- einstellbare Ausgangsspannung
- einfache Eintastenbedienung

Beschreibung

DET4TC2 und sein wiederaufladbares Gegenstück DET4TCR2 sind fortschrittliche Erdungsprüfgeräte, die sowohl dem E-Handwerk als auch den E-Versorgungsunternehmen erweiterte Funktionen bieten. Über die Funktionen 2-, 3-, und 4-Leiter-Messungen sind die Prüfgeräte sowohl zur Prüfung von Erdungssystemen als auch zur Messung von Bodenwiderständen bestens geeignet.

Die von DET4TD2 und DET4TR2 bekannten Funktionen werden durch Anschluss der Zangen ICLAMP und VCLAMP wesentlich erweitert. ICLAMP eröffnet dem Anwender ART (Attached Rod Technique) Messungen. Damit ist es nicht mehr notwendig, einzelne Elektroden vom Erdungssystem abzutrennen, um sie messen zu können.

Mittels ICLAMP und VCLAMP können spießlose Messungen durchgeführt werden - wie mit Erdungsprüfzangen. Das ist ideal, wenn das Setzen von Hilfserdern nicht praktikabel ist. DET4TC2 verfügt über variable Prüffrequenzen; damit kann man abseits von Störfrequenzen präzise messen. Erweiterte Widerstandsmessbereiche ermöglichen die Messung von spezifischen Erdwiderständen.



Technische Daten	
Störungsdetektion	
C-Spieß, P-Spieß, Störungsprüfung	Automatisch
Störspannungsunterdrückung	40 V _{ss}
Prüfungen	
2-Leiter-, 3-Leiter-, 4-Leiter-Prüfung	Ja, keine Verbindungen erforderlich
Prüfung ohne Auftrennen (ART)	Ja, mit ICLAMP
Spießlose Prüfungen	Ja, mit ICLAMP und VCLAMP
Ausgang	
Spannung	±25 V oder ±50 V bei 94 Hz, 105 Hz, 111 Hz und 128 Hz
Strom	4,5 mA oder 0,45 mA oder 0,045 mA
Erdersstrom Messbereich mit Zange	0,5 mA oder 19,9 A
Erdersstrom Genauigkeit	5% ±3 Digits
Erderspannung Messbereich	0 bis 100 V AC
Erderspannung Genauigkeit	2% ±2 V
Widerstand	
Widerstand Messbereich	0,01 Ω bis 200 kΩ
Widerstand Genauigkeit	2% ±3 Digits
ART Messungen	5% ±3 Digits
Spießlose Messungen	7% ±3 Digits
Maximaler Erdspießwiderstand	
R _p Grenzwert	200 kΩ (bei 50 V Ausgangssp.)
R _c Grenzwert	200 kΩ (bei 50 V Ausgangssp.)
Grenzwerte reduziert auf 100 kΩ bei 25 V Ausgangsspannung	
Grenzwerte reduziert auf 5 kΩ bei 0,01 Ω Auflösung	
Versorgung	
Batterietype	
DET4TC2	8 Stk. AA (LR6) Batterien
DET4TCR2	8 Stk. AA (LR6) NiMH wiederaufladbare Batterien
Temperaturbereiche	
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis +70 °C
Betriebstemperaturbereich	-15 °C bis +55 °C
Umgebungsbedingungen	
Verschmutzungsschutz	IP54
Sicherheit	
Entspricht den Anforderungen von IEC61010-1 100 V CAT IV zwischen jeweils zwei Anschlüssen	
EMV IEC61326-1	
Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T)	203 mm x 148 mm x 78 mm
Gewicht	1 kg

Bestellangaben							
Produkt	■ Funktion □ Option	DET4TC2	DET4TCR2	DET4TC2 + Zangen	DET4TCR2 + Zangen	DET4TC2 + SET	DET4TCR2 + SET
		1000-345	1000-346	1000-365	1000-366	1000-404	1000-405
Hartschalenkoffer		■	■	■	■	■	■
Spieß- und Prüflitungs Set (15 m, 10 m, 10 m, 3 m)		■	■	■	■	■	■
Rechtwinkelige Anschlussadapter (zum Anschluss blanker Drähte)		■	■	■	■	■	■
Externes AC/DC Ladegerät			■		■		■
ICLAMP (für ART Prüfungen)		□	□	■	■	■	■
VCLAMP (für spießlose Prüfungen)		□	□	■	■	■	■
Vor Ort Kalibration zum Prüfen von Instrument und Zangen		□	□	■	■	■	■
Separates, professionelles Erdungsprüfungs-Set (2 x 50 m, 2 x 30 m, 4 Erdbohrer-Spieße, Maßband, in Hartschalenkoffer)		□	□	□	□	■	■
PowerDB Lite Software		■	■	■	■	■	■

DET14C und DET24C

Erdungsprüfzangen

DET14C und DET24C

- elliptische Zangenform erleichtert das Anlegen an Erdleitern. Öffnung bis 50 mm
- wartungsfreie, flache Zangenbacken
- Messung des Erdwiderstands von 0,05 Ω bis 1500 Ω
- Messung des TRMS Erdableitstroms von 0,02 mAeff bis 35 Aeff
- Sicherheit CAT IV 600 V
- beleuchtete LC-Anzeige

Beschreibung

DET14C und DET24C repräsentieren eine neue Generation von Erdungsprüfzangen zur Messung des Erdungswiderstands. Diese Instrumente induzieren einen Prüfstrom in das Erdungssystem und messen den Erdungswiderstand in "Mehrfach-Erdsystemen" ohne den Erder aufzutrennen zu müssen. Das marktführende elliptische Design der Zangenbacken und der kurze Zangenkörper erlauben es, Leiter auch in schmalen Schächten zu umfassen. Fortschrittliche Funktionen, einfache Bedienung und CAT IV 600 V Sicherheit sind weitere herausragende Merkmale.

Die Entwicklung flacher Kernenden verhindert Schmutzablagerungen, stellt die Messgenauigkeit und mehr Zuverlässigkeit sicher.



Bestellangaben

Produkt	Bestell-Nr.
DET14C Digitale Erdungsprüfzange	1000-761
DET24C Digitale Erdungsprüfzange	1000-762
Zubehör im Lieferumfang (DET14C und DET24C)	
Tragetasche	
Tragegurt (Armschleufe)	
CD-ROM mit Bedienungsanleitung	
Zubehör für Kalibrationsprüfung	
Zubehör im Lieferumfang (DET24C)	
USB IrDA Dongle	
USB Verlängerungsleitung	
PowerDB Lite Software	

Technische Daten

Allgemeines	
Leitergröße	50 mm Band, ca. 39 mm \varnothing
Batterietype	4 x 1,5 V IEC LR6/AAA Alkaline
Anzeige	4 Stellen und 6-stellige alpha-numerische Anzeige mit Beleuchtung
Bereichswahl	Automatisch
Datenspeicherung	DET14C 256 Datensätze DET24C 2048 Datensätze
Datentransfer (nur DET24C)	Optokoppeltes IrDA-USB Interface
Batterielebensdauer	24 Std. kontinuierliche Prüfungen (25 Ω Widerstandsmessung)
Abtastrate	typisch 0,5 s
Temperatur und Feuchte	
Temperaturbereiche	
Betriebstemperaturbereich	-20 °C bis 55 °C
Lagertemperaturbereich	-40 °C bis 70 °C
Feuchte	
Betriebsfeuchtebereich	Weniger als 85% RH
Lagerfeuchtebereich	Weniger als 75% RH
Umgebungsbedingungen	
Verschmutzungsschutz	IP30 bei geschlossener Zange
Sicherheit	
IEC 61010-2-032	
CAT IV 600 V	
EMV	
Entspricht Klasse B, IEC 61326, BSEN 61326	
Mechanische Daten	
Abmessungen (H x B x T)	235 mm x 85 mm x 65 mm
Gewicht	ca. 1000 g

Widerstandsmessungen

Widerstands Bereich	Auflösung
0,05 - 0,99 Ω	0,01 Ω
1,00 - 9,999 Ω	0,01 Ω
10,0 - 99,99 Ω	0,1 Ω
100,0 - 199,9 Ω	0,1 Ω
200 - 400 Ω	1 Ω
400 - 600 Ω	1 Ω
600 - 1200 Ω	10 Ω
1200 - 1500 Ω	10 Ω

Strommessungen (RMS)

Strombereich	Auflösung
0,20 - 0,99 mA	0,01 mA
1,00 - 9,99 mA	0,01 mA
10,0 - 99,9 mA	0,1 mA
100 - 999 mA	1 mA
1,00 - 99,9 A	0,01 A
10,0 A - 35 A	0,1 A

Optionales Zubehör



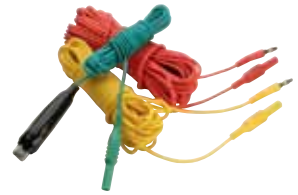
6121-119
50 m Kabelhaspel



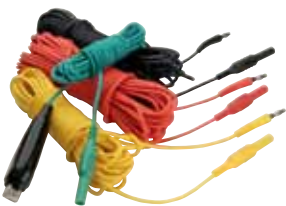
6220-803
Rechtwinkelige Anschlussadapter



6220-804
Ersatzerdspieße (x2) für mitgeliefertes Set, 200 mm, 8 mm Durchmesser



6220-805
3 Ersatzprüfleitungen (15 m, 10 m, 3 m)



6220-806
Ersatz-Erdungsprüfleitungen (x4) für mitgeliefertes Set (15 m, 10 m, 3 m)



6220-824
Zubehör für Kalibrationsprüfung (25 Ω)



6220-850
Schwarze Krokodilklemme



6280-375
12 V-Autostecker Ladegerät (nur wiederaufladbare Versionen)



5410-429
Ersatzkoffer



6310-755
Erdungsmess-Set bestehend aus: Tragetasche und Tasche
4 galvanisierte Stahlspeße ('L'-Form) 10 mm Durchmesser, 350 mm lang
30 m Kabel auf Haspel
50 m Kabel auf Haspel
2 Stk. 3 m Prüfkabel mit Steckern und Klemmen
Hammer



6320-245
Professionelles Erdungsmess-Set (2 x 50 m, 2 x 30 m, 4 Erdbohrer-Spieße, Maßband, Hartschalenkoffer)



ICLAMP
1000A Strom-Messzange; zur Messung von Leck/Ableitströmen und als Messzange zur selektiven bzw. spießlosen Erdungsmessung mit MFT1835 oder den Produkten der DET Reihe



VCLAMP
Stromzange zur Induktion eines Stroms in eine geschlossene Leiterschleife. Anwendung zur spießlosen Erdungsmessung als induzierende Stromzange