

Installationstester – Prüfung elektrischer Anlagen und Wallboxen

Normgerecht prüfen mit dem Auto Sequence® Installationsprüfgerät

Alle BENNING Installationstester fokussieren eine einfache Bedienung, übersichtliche Funktionen und Menüstrukturen.

BENNING IT 200 mit einem 4,3" Farb-Touchscreen, Auto Sequence®-Messungen, Auftrag-Manager und vielen weiteren Neuerungen, erweitert diesen Produktbereich für den professionellen Anwender in Industrie und Handwerk.

EV-Ladestationen und Wallboxen (1-/3-phasig) können über Auto Sequences® inkl. Erprobung des Ladevorgangs fachgerecht geprüft werden.



Vorgefertigte Prüfprotokolle und Berichte für elektrische Anlagen und EV-Ladestationen/Wallboxen werden mit der Protokoll-Software PC WIN IT 130-200 professionell erstellt. Die Software ist BENNING IT 130-kompatibel und frei installierbar.

Die Installationstester BENNING IT 200/IT 130/IT 115/IT 105 unterstützen die vollständige VDE-Prüfung in elektrischen Anlagen nach Errichtung, Änderung oder als regelmäßige Wiederholungsprüfung (DIN VDE 0100/0105, IEC 60364).

Die Erdungszange BENNING CM E1 zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung sowie die Isolations- und Widerstandsmessgeräte BENNING IT 101/IT 100 ergänzen diesen Produktbereich.



INFO



INFO

Modell BENNING				
	IT 200	IT 130	IT 115	IT 105

Anzeige

Anzeige	4,3" kapazitiver Farb-Touchscreen	Grafikdisplay	Grafikdisplay	Grafikdisplay
Hilfefunktion (Anschlussdiagramme) / Beleuchtung	• / •	• / •	• / •	– / •

Messfunktionen

Auto Sequence®-Messungen	• (Anlagen/EV-Ladestationen)	–	–	–
Auto-Messungen abgestimmt auf Netzform	TN-, TN RCD-, TT-, IT-Netz	–	–	–
Isolationswiderstand	10 kΩ - 1000 MΩ	10 kΩ - 1000 MΩ	10 kΩ - 1000 MΩ	200 kΩ - 199 MΩ
Prüfspannung 50 V, 100 V / 250 V, 500 V, 1000 V	• / •	• / •	• / •	– / •
Riso-Vorprüfung (Geräteschutz) / Varistorprüfung	• / •	– / –	– / –	– / –
Riso-All (L-N-PE) / Riso-Typ (Leiterdefinition)	• / •	– / –	– / –	– / –
Niederohm-widerstand	0,01 Ω - 2000 Ω	0,01 Ω - 2000 Ω	0,01 Ω - 2000 Ω	0,15 Ω - 199 Ω
Rlow 200 mA mit Polaritätsumkehr / Durchgang 7 mA	• / •	• / •	• / •	• (ohne Polaritätsumkehr) / –
Nullabgleich der Messleitungen	•	•	•	•
Rpe Schutzleiterwiderstand (aktive Messung)	•	–	–	–
Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD)				
• RCD Auto / RCD t / RCD I / Uc	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / •	• / • / • / –
• Typ AC / A / F	• / • / •	• / • / •	• / • / •	• / • / •
• Typ B / B+	• / •	• / •	– / –	– / –
• Typ EV RCD (RDC-PD) / MI RCD / EV RCM (RDC-MD)	• / • / •	• / • / –	– / – / –	– / – / –
Prüfung festinstallierter EV-Ladestationen (Wallboxen)	RCD I + RCD t von RDC-DD gemäß IEC 62955 (über 10239871, 04416901, 11001243)	RCD I (6 mA DC Rampe) von EV-RCD (über 10239871, 04416901, 11001243)	–	–
Z Auto (Z L-N, Z L-PE, IpSc, Zref, ΔU, Uc, UL-N)	•	–	–	–
Leitungsimpedanz (L-N/L-L) / Spannungsfall	0,01 Ω - 10 kΩ / •	0,01 Ω - 10 kΩ / •	0,01 Ω - 10 kΩ / •	0,2 Ω - 1999 Ω / –
Schleifenimpedanz (Z L-PE) / Kurzschlussstrom	0,01 Ω - 10 kΩ / bis 200 kA	0,01 Ω - 10 kΩ / bis 200 kA	0,01 Ω - 10 kΩ / bis 200 kA	0,2 Ω - 1999 Ω / bis 26 kA
Schleifenimpedanz ohne RCD-Auslösung	•	•	•	•
Prüfstrom bei 230 V	20 A (10 ms)	6,5 A (10 ms)	6,5 A (10 ms)	3 A (10 ms)
Erdungswiderstand (3-Leiter-Methode)	• (über 044113)	• (über 044113)	• (über 044113)	–
Erdschleifenwiderstand (2-Zangen-Methode)	• (über 044166, 044167)	–	–	–
Spannung	1 V - 550 V (TRUE RMS)	1 V - 550 V (TRUE RMS)	1 V - 550 V (TRUE RMS)	1 V - 440 V (RMS)
Strom (TRUE RMS)	• (über 044038, 044166)	• (über 044038, 044037)	–	–
Ableit-, Leck-, Schutzleiterstrom (TRUE RMS)	• (über 044166)	–	–	–
Frequenz / Drehfeld	14 Hz - 500 Hz / •	14 Hz - 500 Hz / •	14 Hz - 500 Hz / •	45 Hz - 65 Hz / •
Leistung (P, S, Q) / Oberwelle (THD)	• (über 044038, 044166)	–	–	–
ISFL (Erstfehler-Ableitstrom im IT-Netz)	•	•	–	–
Beleuchtungsstärke	• (über 044111)	• (über 044111)	–	–

Eigenschaften

Erstellung von Anlagenstrukturen am Gerät	•	–	–	–
Messwertspeicher	8 GB SD	bis zu 1800	–	–
Schnittstellen	USB, RS 232, Cordless-Link	USB, RS 232	–	–
Messkategorie	CAT III 600 V, CAT IV 300 V	CAT III 600 V, CAT IV 300 V	CAT III 600 V, CAT IV 300 V	CAT III 300 V

Lieferumfang

Tasche / Tragegurt (Gerät)	• / •	• / •	• / •	• / •
Batterie/n / Akku/s	Akkupack 5200 mAh (optional 10400 mAh)	6 x 1,5 V NiMH Akkus Typ AA	6 x 1,5 V NiMH Akkus Typ AA	6 x 1,5 V Mignon Typ AA
Schaltbare Prüfspitze mit TEST-Taste	(optional)	•	(optional)	•
Commander-Prüfstecker mit TEST-Taste	•	(optional)	(optional)	–
Protokoll-Software BENNING PC Win IT 130-200	•	•	–	–
Kalibrierzertifikat	•	•	•	–

Allgemein

Abmessungen L x B x H mm / Gewicht	252 x 111 x 165 / 1,6 kg	230 x 103 x 115 / 1,3 kg	230 x 103 x 115 / 1,3 kg	235 x 132 x 92 / 1,3 kg
Art.-Nr.	044106	044103	044104	044105

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

BENNING

IT 200

Installationstester

EV 3-3

EV-Messadapter



INFO

Normkonforme Prüfung elektrischer **Anlagen** und *EV-Ladestationen (Wallboxen)*



- 4,3" Farb-Touchscreen
- Innovatives Bedienkonzept
- Einzel-, Auto-TN, -TT, -IT und Auto Sequence®-Messungen
- Auftrags-Manager zur Verwaltung von Prüfaufträgen
- Anlagenstrukturen inklusive der geplanten Messungen
- Leistungsstarker Li-Ionen Akku für lange Betriebszeiten
- Professionelle Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200
- Kalibrierzertifikat im Lieferumfang

Auto Sequence® Installationsprüfgerät

TOP!



INFO

Normgerechtes Prüfen elektrischer Anlagen und Wallboxen

BENNING IT 200

Auto Sequence® Installationsprüfgerät

Für die rationelle Prüfung und Dokumentation elektrischer Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3

- R_{LOW}-Messung mit 200 mA DC Prüfstrom und autom. Polaritätsumkehr
- PE-Widerstandsmessung unter Netzspannung (3-Leiter-Methode)
- Isolationswiderstand mit Prüfspannung von 50 V - 1000 V DC
 - RISO ALL, Autotest zwischen allen Leitern (L-N, L-PE und N-PE)
 - RISO-Vorprüfung, schützt angeschlossene Geräte vor Prüfschäden
- Schleifen- (LOOP) und Leitungsimpedanz (LINE) mit 20 A Prüfstrom inkl. Kurzschlussstrom-/ Spannungsfallberechnung für präzise Messergebnisse
- RCD-Prüfung mit RCD Auto-, RCD t-, RCD I- und Uc-Messung
- Methoden zur Erdungswiderstandsmessung (Option): Erdungsset und Stromzangenadapter BENNING CC 4-1/CC 4-2
- TRMS Strom-, Leistungs- und Oberwellenmessung (THD) über optionale Stromzangenadapter BENNING CC 4-1
- TRMS Spannungs- und Frequenzmessung, Drehfeld- und Varistorprüfung

Leistungsmerkmale

- Einzelprüfungen und vorprogrammierte Auto Sequence®-Messungen für TN-/TT-Netze und EV-Ladestationen (Wallboxen)
- Automatische Prüfungen über einen Tastendruck
 - Z Auto (U, Z_{ln}, Z_{lpe}, I_{psc}, U_c) und RCD Auto (RCD t, RCD I, U_c)
 - Auto TN rcd (U, Z_{ln}, Z_{lpe}, R_{pe}, ΔU), Auto-TN, -TT und Auto-IT
- Prüfung diverser RCD-Typen: allgemein, selektiv, AC, A, F, B, B+, EV RCD (RDC-PD), EV RCM (RDC-MD), MI RCD und PRCDs
- Erstfehler-Ableitstrom im IT Netz (I_{sFL})
- Beleuchtungsstärkemessung über BENNING Luxmeter Typ B (Option)
- Spannungsmonitor zur Online-Überwachung der Prüfanschlüsse
- Leistungsstarker 5200 mAh Li-Ionen Akkupack für lange Betriebszeiten (optional auf 10400 mAh erweiterbar)
- Großer Messwertspeicher auf 8 GB SD-Karte
- USB-, RS 232- und Funkschnittstelle (Cordless-Link) zur Datenübertragung
- Kostenlose Firmware-Updates über PC-Software
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat



IT 200



TRUE RMS

Lieferumfang**



Commander-Prüfstecker (044149) im Lieferumfang



TRUE RMS Installationsprüfgerät

	BENNING IT 200
Anzeige	4,3" kapazitiver Farb-Touchscreen
Niederohmprüfung (± 200 mA)/Durchgang (7 mA)	0,01 Ω - 2000 Ω
Isolationswiderstand (50/100/250/500/1000 V)	10 k Ω - 1000 M Ω
Leitungsimpedanz (LINE)/ Spannungsfall (ΔU)	0,01 Ω - 10 k Ω / 0,1 % - 100 %
Schleifenimpedanz (LOOP)	0,01 Ω - 10 k Ω
Kurzschlussstrom (I _{psc})	0,01 A - 200 kA
FI-Prüfung (RCD)	AC/A/F/B/B+/EV-RCD/MI-RCD/EV-RCM/PRCDs
Erdungswiderstand (3-Leiter- und 2-Zangen-Methode)	Ja über 044113 und 044166, 044167
Spannung (TRUE RMS) / Frequenz / Drehfeld	1 V - 550 V / 14 Hz - 500 Hz / •
Strom (TRUE RMS)	0,1 mA - 300 A AC/DC über 044038, 0,1 mA/0,2 A - 20 A AC über 044166
Leistung (P, S, Q)/Oberwellen (THD)	0,01 W - 100 kW über 044038, 044166
Beleuchtungsstärke	0,01 lux - 20 klux über 044111
Messwertspeicher	SD-Karte (8 GB)
Schnittstellen	USB, RS 232, Funkschnittstelle (Cordless-Link)
Protokoll-Software	•
Art.-Nr.	044106

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

**Abbildung ähnlich

Modernes Bedienkonzept

- Bedienung über 4,3" Farb-Touchscreen und Drucktasten
- Auftrags-Manager zur Bearbeitung und Verwaltung von Prüfaufträgen
- Erstellung vielschichtiger Anlagenstrukturen inklusive der geplanten Messungen direkt am Ort der Prüfung und am PC
- Geräteadministrator- und Benutzerkontenverwaltung
- Alle Messfunktionen mit Hilfefunktion und PASS/FAIL-Anzeige über hinterlegte Sicherungskennlinien für LOOP-/LINE-Messungen
- Anschluss für Barcodescanner zur Identifizierung der Messstelle

Prüfung von EV-Ladestationen (EVSE Mode 3)

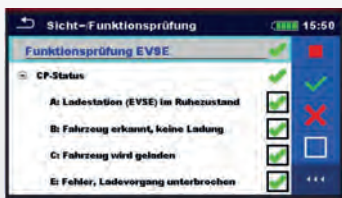
- Speziell abgestimmte Auto Sequences® für 1- und 3-phasige Wallboxen inkl. Funktionsprüfung/Erprobung des Ladevorgangs über optionalen Prüfadapter BENNING EV 3-2+
- Prüfung von EV-RCD und 6 mA DC Fehlergleichstrom-Überwachungs-Einrichtungen (RDC-DD) gemäß IEC 62955 mit Messung der Auslösezeit und Auslösestrom
- Dokumentation über vorgefertigte EVSE-Prüfprotokolle

Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200

- Für die professionelle Verwaltung und Dokumentation von Prüfaufträgen für die Erst- und Wiederholungsprüfung
- Erstellung umfangreicher Anlagenstrukturen inkl. der geplanten Messungen (Einzelprüfungen und Auto Sequences®) und Übertragung zum BENNING IT 200
- Dokumentation über vorgefertigte Prüfprotokolle für elektrische Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen) sowie einfache Prüfberichte
- Unterstützt den Datenimport (EUL-Datei) und den vorhandenen Funktionsumfang des BENNING IT 130
- Exportfunktion der Prüfdaten nach MS Excel® und in das XML-Format
- Mehrfachinstallation ohne Zusatzkosten möglich
- Kostenloser Download und zukünftige Software-Updates



Displayanzeigen IT 200



Protokoll-Software PC-Win IT 130-200



Lieferumfang

	BENNING IT 200
Lieferumfang	Gepolste Tragetasche, Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose mit Gut/Schlecht-Anzeige über grüne/rote LED und TEST-Taste, universelle 3-Leiter-Prüfleitung, Prüfspitzen-/Krokodilklemmensatz, Trageriem, wiederaufladbarer Li-Ionen Akkupack (5200 mAh), Ladegerät, USB-Schnittstellenkabel, 8 GB SD-Karte, Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200 als Downloadlink, Kalibrierzertifikat

SET-Angebot **TIPP!**

SET Anlagen- und Wallboxprüfung	
BENNING IT 200	Art.-Nr. 10236769
BENNING EV 3-2+	
BENNING L-Boxx® 238	

**Abbildung ähnlich

Keramiksicherungen

		Art.-Nr.
	315 mA Sicherungen (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm	757211

TRUE RMS-Installationsprüfgeräte

Normgerechtes Prüfen von elektrischen Anlagen



INFO

BENNING IT 130 und IT 115

TRUE RMS-Installationsprüfgeräte

Vollständige Prüfung und rationelle Fehlersuche in elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100/0105 und IEC 60364 nach Errichtung, Änderung oder als regelmäßige Wiederholungsprüfung

- Messung der Schutzleiter- und Potentialausgleichsleiterverbindung mit 200 mA Prüfstrom, inkl. Messleitungs-Nullabgleich
- Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen von 50 V, 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V
- Leitungs- und Schleifenimpedanzmessung (wahlweise ohne FI-Auslösung) mit Berechnung des Kurzschlussstromes, Unterfunktion: Spannungsfall
- Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit Nennfehlerstrom von 10/30/100/300/500/1000 mA durch Messung von Berührungsspannung (ohne Auslösung), Auslösezeit und Auslösestrom (Rampentest)
- Spannungsmessung (TRUE RMS) mit Frequenz
- Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen
- Erdungsmessung über 3-Leiter-Messmethode (optional über Erdungsset)

Leistungsmerkmale

- Alle Messfunktionen direkt über Drehschalter anwählbar
- Eindeutige gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED am Prüfgerät
- Hilfsfunktion mit Anschlussdiagramm
- Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Komplettes Messergebnis mit Messparameter, Grenzwert und Symbolik für BESTANDEN/NICHT BESTANDEN
- Stromversorgung über 6 NiMH AA-Akkus mit Ladegerät
- Akkuladefunktion im Gerät integriert
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat



IT 130



TRUE RMS

Lieferumfang



Prüfbericht



Commander-Prüfspitze (044155)
im Lieferumfang IT 130

TRUE RMS Installationsprüfgeräte

	BENNING IT 130	BENNING IT 115
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)	
Niederohmwiderstand (± 200 mA)/Durchgang (7 mA)	0,01 Ω - 2000 Ω	
Isolationswiderstand (50/100/250/500/1000V)	10 k Ω - 1000 M Ω	
Leitungsimpedanz (L-N/L-L)/Spannungsfall (ΔU)	0,01 Ω - 10 k Ω	
Schleifenimpedanz (L-PE)	0,01 Ω - 10 k Ω	
Kurzschlussstrom (I _{sc})	0,01 A - 200 kA	
FI-Prüfung (RCD)	AC/A/F/B/B+/EV/MI	AC/A/F
Erdungswiderstand (3-Leiter-Methode)	Ja über 044113	
Spannung (TRUE RMS), Frequenz	1 V - 550 V, 14 Hz - 500 Hz	
Drehfeld	•	
Strom (TRUE RMS)	0,1 mA - 300 A AC/DC über 044038	
Beleuchtungsstärke	0,01 lux - 20 klux über 044111	
Messwertspeicher	bis zu 1800	
Schnittstellen	USB, RS 232	
Protokoll-Software	•	
Art.-Nr.	044103	044104

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Zusatzfunktionen BENNING IT 130

- Prüfung allstromsensitiver FI-Schutzschalter (RCD) Typ B/B+ sowie Typ EV (Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge), MI (mobile Installationen)
- Prüfung EV-RCDs mit Messung des Auslösestroms (RCD I) mit 6 mA DC Rampe sowie der Auslösezeit (RCDt) mit 6 mA DC von Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtungen
- Messwertspeicher über 4 Ebenen (Objekt/Block/Sicherung/Messpunkt) für bis zu 1800 kompletten Datensätzen
- Bidirektionale USB- und RS 232-Schnittstelle
- Upload von individuell angepassten Anlagenstrukturen
- Download von Messwerten
- Integrierte Echtzeituhr (Messwert mit Datum/Uhrzeit)
- Inkl. Software BENNING PC-Win IT 130-200
- Inkl. schaltbarer Commander-Prüfspitze mit TEST- und MEM-Taste, leuchtstarker LED-Messstellenbeleuchtung sowie eindeutige gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED im Leuchtring

- Anschluss für Barcodescanner zur Identifizierung der Messstelle und Umbenennung des Speicherplatzes
- Erstfehler-Leckstrom im IT-Netz
- Strommessung (TRUE RMS) über Stromzangenadapter (optional)
- Beleuchtungsstärkemessung über BENNING Luxmeter Typ B (optional)

Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200 in Verwendung mit dem BENNING IT 130

- Einfache Erstellung und Übertragung (Upload) von Anlagenstrukturen zum BENNING IT 130 für die rationelle Wiederholungsprüfung
- Messwertdownload und Protokollierung per Prüfbericht und Prüfprotokoll
- Vollwertig, zeitlich unbegrenzt lauffähig und umfassend
- Verwaltung mehrerer BENNING IT 130, Zusatzkosten für weitere Softwarelizenzen entfallen



Lieferumfang



IT 130 mit der Commander-Prüfspitze bei der Prüfung einer elektrischen Anlage



IT 115 bei der Schleifenimpedanzmessung ohne RCD-Auslösung



Lieferumfang

	BENNING IT 130	BENNING IT 115
Lieferumfang	Gepolste Tragetasche, Prüfkabel mit Schutzkontaktstecker, universelle 3-Leiter-Prüfleitung, Prüfspitzen-/ Krokodikklemmsatz, Trageriemen, wiederaufladbare Akkus (6x NiMH AA), Ladegerät, Kalibrierzertifikat	
	Commander-Prüfspitze (schaltbar mit TEST-Taste), RS 232-PS/2-, USB-Schnittstellenkabel, Batterien (2x AAA), PC-Software als Downloadlink	—

Keramiksicherungen

		Art.-Nr.
	315 mA Sicherungen (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm	757211

**Abbildung ähnlich

Wallboxtester und EV-Messadapter

Technische Daten

NEU!



INFO



Wallboxtester und Messadapter zur eigenständigen Prüfung der wichtigsten Funktionen von AC-Ladestationen / Wallboxen mit Typ-2-Steckverbinder. Aufgrund der einfachen Handhabung, können Fehler auch von EuPs schnell ermittelt werden. Zusammen mit dem BENNING IT 200 / IT 130 ermöglicht er der Elektrofachkraft zudem die Sicherheits- und Funktionsprüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100 (EN 50110).



Modell BENNING	EV 3-3	EV 3-2+	EV 3-1
Eingangsspannung	1-phasis: bis 300 V 3-phasis: bis 510 V 50 Hz - 60 Hz	1-phasis: bis 250 V 3-phasis: bis 430 V 50 Hz - 60 Hz	1-phasis: bis 250 V 3-phasis: bis 430 V 50 Hz - 60 Hz
Ladestecker	Typ 2	Typ 2	Typ 2
Spannungsanzeige (LED)	Phasenanzeige L1/L2/L3	Phasenanzeige L1/L2/L3	Phasenanzeige L1/L2/L3
Spannungsanzeige (LCD)	1-/ 3-phasige Spannung	–	–
Drehfeldrichtung (LCD)	links, rechts	–	–
PP-Signal	N.C., 13 A, 20 A, 32 A, 63 A LCD-Anzeige	N.C., 13 A, 20 A, 32 A, 63 A	fest 32 A (220 Ω)
CP-Signal	A, B, C, D	A, B, C, D	A, B, C
Anzeige CP-Signal-Status	LC-Display Tastverhältnis PWM (%) Signalspannung VCP Frequenz FCP	BNC-Buchse für Oszilloskop** BNC-Gehäuse -> PE: 100 kΩ BNC-Kontakt -> CP: 100 kΩ	B: LED gelb, C: LED grün 4 mm Buchse (CP-Signal) für Oszilloskop/ Multimeter
Fehlersimulation I	CP sh (CP-PE Kurzschluss)	CP sh (CP-PE Kurzschluss)	CP sh (CP-PE Kurzschluss), E
Fehlersimulation II	PE op (PE offen)	PE op (PE offen)	–
Fehlersimulation III	–	Diode sh (Diode Kurzschluss)	–
PE Test (Spannung)	•	–	–
RCD-Prüfung	RCD 30 mA AC (mit Umpolung & Zeitmessung)	–	–
RDC-DD-Prüfung	6 mA DC (mit Zeitmessung)	–	–
Maximaler Laststrom	10 A	13 A	10 A
Maximaler Prüfstrom	10 A	267 A (10 ms) periodischer Betrieb	10 A
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)	II (doppelte Isolierung)	II (doppelte Isolierung)
Schutzart	IP 40	IP 40	IP 40
Verschmutzungsgrad	2	2	2
Überspannungskategorie	CAT II 300 V	CAT II 300 V	CAT II 300 V
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C	0 ... 40 °C	0 ... 40 °C
Normkonform gemäß	IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) IEC / DIN EN 61010-2-30 (VDE 0411-2-030)	IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) IEC / DIN EN 61010-2-30 (VDE 0411-2-030) IEC / DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031)	IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) IEC / DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031)
Schnittstellen	4 mm Buchsen	4 mm Buchsen, Schutzkontaktsteckdose	4 mm Buchsen
Lieferumfang	Messadapter, Schutztasche	Messadapter, Schutztasche	Messadapter
Art.-Nr.	10239871	04416901	11001243

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

**BNC-Adapter auf 4 mm Messbuchsen (Art.-Nr. 10231627);
Tastverhältnismessung des CP-Signals von Wallboxen über Multimeter BENNING MM 7-2 (Art.-Nr. 044690)

Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)

der Betriebsart 3 mit Typ-2-Stecker

BENNING

TIPP!



INFO

BENNING EV 3-3

Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)

Für ausführliche Sicherheits- und Funktionsprüfung an EV-Ladestationen (Wallboxen) für E-Fahrzeuge in Kombination mit den Installationsprüfgeräten BENNING IT 200 / IT 130 gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100 (EN 50110). Der BENNING EV 3-3 selbst kann zur einfachen und schnellen Funktionsprüfung und Fehlersuche genutzt werden.

- Prüfung von 1- und 3-phasigen Ladestationen der Ladebetriebsart 3 (DIN EN/IEC 61851-1, VDE 0122-1) mit Typ 2-Steckverbinder (IEC/EN 62196)
- Prüfung von EV-Ladestationen auch bei fest angeschlossenem Ladekabel
- 4 mm Buchsen (L1/L2/L3/N/PE) zur sicheren und einfachen Kontaktierung des Installationsprüfgerätes
- Phasenanzeige (L1, L2, L3) über LED zur einfachen Spannungsüberprüfung
- Spannungs- und Drehfeldprüfung
- Auslösung der 30 mA AC und 6 mA DC Fehlerstromschutzeinrichtungen mit Zeitmessung

Fahrzeugsimulation (CP-Status)

Gemäß IEC 61851 werden die Zustände per Drehwahlschalter simuliert.

- Zustand A: kein Fahrzeug angeschlossen
- Zustand B: Fahrzeug angeschlossen, nicht ladebereit
- Zustand C: Fahrzeug angeschlossen, ladebereit, Belüftung des Ladebereichs nicht gefordert
- Zustand D: Fahrzeug angeschlossen, ladebereit, Belüftung des Ladebereichs gefordert

Kabelsimulation (PP-Status)

Die Codierungen für Ladekabel werden per Drehwahlschalter simuliert
Schaltstellung: Widerstand (PP-PE)

- Kein Kabel: $\infty \Omega$
- 13 A Kabel: 1500 Ω
- 20 A Kabel: 680 Ω
- 32 A Kabel: 220 Ω
- 63 A Kabel: 100 Ω

Fehlersimulation

- PE op: Simulation eines aufgetrennten Schutzleiters PE
- CP sh: Simulation eines Kurzschlusses CP-PE



EV 3-3
(10239871)



Prüfbericht

Messadapter EV 3-3
in Kombination mit dem
Installationsprüfgerät IT 200
(044106) (optional)

Messadapter für EV-Ladestationen

	BENNING EV 3-3
Eingangsspannung	1-phasig: bis 300 V, 50 Hz - 60 Hz 3-phasig: bis 510 V, 50 Hz - 60 Hz
Prüfstrom max.	10 A
Laststrom max.	10 A (Dauerbetrieb)
PE-Test Ansprechswelle	UB < 50 V AC gegen Erde
4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3/N/PE)	Zur sicheren Kontaktierung des Installationsprüfgerätes
Schutzart	IP 40
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C
Normkonform gemäß	• IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) • IEC / DIN EN 61010-2-030 (VDE 0411-2-030)
Lieferumfang	Schutztasche
Art.-Nr.	10239871

Keramiksicherungen

	100 mA Sicherungen (VPE 10 Stück) Typ FS, Schaltvermögen 1 kA, Abmessungen 6,3 x 32 mm	Art.-Nr. 11000180
--	---	----------------------

EVSE-Ladesäulenprüfung mit BENNING IT 200 und BENNING EV 3-3 (Anschlussdiagramm)



** Abbildung ähnlich

Stromzangenadapter und weiteres Zubehör

Für Installationsprüfgeräte BENNING IT 200, IT 130, IT 115

BENNING CC 4-1 und CC 4-2

Stromzangenadapter zur Strom-, Leistungs- und Erdschleifenwiderstandsmessung

- Sichere Wechselstrommessungen bis 1200 A (Ausgang 1 mA/1A)
- Verwendbar für Installationstester BENNING IT 200 und Multimeter
- Spießlose Erdschleifenwiderstandsmessung (2-Zangen-Methode)
- Leistungs- und Oberwellenmessung
- Präzise Messung von Ableit-, Leck-, Schutzleiter- und Lastströmen (CC 4-1)
- Erregerspule zur Erdschleifenwiderstandsmessung (2-Zangen-Methode)

BENNING CC 3

- AC/DC-Stromzangenadapter zur Laststrommessung bis 300 A (nur BENNING IT 200/IT 130)

Erdungsset

- Zur Ermittlung des Erdungswiderstandes an Haupterdungen, Blitzableitern und lokalen Erdern (3-Leiter-Methode)

BENNING TA 6

CEE-Messadapter 16 A, 5-polig

- Zur Prüfung von 5-poligen, 16 A CEE-Steckdosen
- Zur Messung von Riso, ZLoop/ZLine, RCD-Prüfung, Drehfeld, Spannung und Frequenz

Commander-Prüfstecker

- Für Schutzkontaktsteckdose, mit gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED, TEST-/MEM-Taste sowie Display-Helligkeitseinstellung

Commander-Prüfspitze

- Mit gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED, TEST- und MEM-Taste sowie leuchtstarker LED-Messstellenbeleuchtung

BENNING Luxmeter Typ B

- Erlaubt die Beleuchtungsmessung zur Planung und Prüfung von Innen- und Außenbeleuchtungen (nur BENNING IT 200/IT 130)



Optionales Zubehör

	Art.-Nr.
BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter (TRUE RMS) Messbereich: 0,1 mA - 1200 A AC, Ausgang über 4 mm Stecker	044166
BENNING CC 4-2 Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166)	044167
BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter Messbereich: 0,2 A - 300 A AC/DC, Ausgang über 4 mm Stecker	044038
Erdungsset für die Erdungsmessung, 2 Spieße, 3 Leitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113
BENNING TA 6 Messadapter zur Prüfung von 5-poligen, 16 A CEE-Steckdosen	044168
Messadapter BENNING TA 7-16 / TA 7-32 / TA 7-64 zur Prüfung von 5-poligen 16 A, 32 A bzw. 63 A CEE-Steckdosen	

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

	Art.-Nr.
BENNING TA 5 40 m Messleitung, Querschnitt 0,75 mm², ideal für den Einsatz bei der Niederohm-messung, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe	044039
10200 mAh Li-Ionen Akkupack , sehr leistungsstark (für IT 200)	044170
Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose, mit gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED im Leuchtring, TEST-/MEM-Taste, Display-Helligkeitseinstellung (im Lieferumfang des BENNING IT 200 enthalten)	044149
Commander-Prüfspitze schaltbar, mit gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED im Leuchtring, TEST-/MEM-Taste, leuchtstarker LED-Messstellenbeleuchtung (im Lieferumfang des BENNING IT 130 enthalten)	044155
BENNING Luxmeter Typ B (für IT 200/IT 130) zur Prüfung von Innen-/Außenbeleuchtungen, 0,01 lx - 20 klx	044111
Barcodescanner (für IT 200/IT 130) mit PS/2-Stecker, zur Identifizierung der Messstelle	009371

BENNING IT 105

Multifunktions-Installationsprüfgerät

Einfache und rationelle Prüfung an elektrischen Anlagen nach Errichtung, Änderung oder als regelmäßige Wiederholungsprüfung gemäß DIN VDE 0100/0105 und IEC 60364

- Niederohmwiderstand von Schutzleiter- und Potentialausgleichsleiterverbindungen (Prüfstrom: 200 mA)
- Isolationswiderstand mit Prüfspannung von 250 V, 500 V und 1000 V
- Schleifenimpedanz (L-PE) ohne FI/RCD-Auslösung (NO-TRIP) mit gleichzeitiger Anzeige des Fehlerstroms (PFC)
- Leitungsimpedanz (L-N/L) mit hohem Prüfstrom (HIGH CURRENT) mit gleichzeitiger Anzeige des Kurzschlussstroms (PSC)
- Prüfung von FI/RCD-Schutzschalter, standard und verzögert (S) mit sinusförmigen (AC) und pulsierenden Prüfstrom (A) (Auslösestrom, Auslösezeit)
- Spannungs-, Frequenzmessung (bis 440 V) und Drehfeldrichtungsprüfung

Leistungsmerkmale

- Unschlagbar in Preis und Leistung
- Einfache Bedienung, alle Messfunktionen direkt über Drehschalter anwählbar
- Extra großes Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Prüfspitze mit TEST-Taste zum Start des Messvorgangs
- AUTO-Startfunktion für Niederohm-, Schleifen- und Leitungsimpedanzmessung
- LOCK-Funktion (Dauermessung) des Isolationswiderstands
- Kompensation (Nullabgleich) der Messleitungen bis 10 Ω

IT 105



Lieferumfang



Installationsprüfgerät

	BENNING IT 105
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,15 Ω - 199 Ω
Isolationswiderstand	200 k Ω - 199 M Ω
Leitungsimpedanz	0,2 Ω - 1999 Ω
Schleifenimpedanz	0,2 Ω - 1999 Ω
Kurzschlussstrom	bis 26 kA
FI-Prüfung (RCD)	Auslösezeit (1/2x, 1x, 5x I Δ N, AUTO) Auslösestrom (Rampe)
Prüfstrom	sinusförmig (AC), pulsierend (A) 10/30/100/300/500 mA
Drehfeld	•
Spannung, Frequenz	1 V - 440 V, 45 Hz - 65 Hz
Art.-Nr.	044105

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Lieferumfang

	BENNING IT 105
Lieferumfang	Robuster Hartschalenkoffer, Prüfspitze mit TEST-Taste, Messleitungs-/ Krokodilklemmensatz, Prüflleitung mit Schutzkontaktstecker, Schulterriemen, Batterien (6 x AA)

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.
BENNING TA 5 40 m Messleitung, Querschnitt 0,75 mm ² , mit praktischem Aufwickler und Handschleife, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss $\varnothing$ 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039

Keramiksicherungen

 1,6 A Sicherungen (VPE 10 Stück) Superflink (FF), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	10194027
--	----------

** Abbildung ähnlich

Zubehör für Installationsprüfgeräte

Professionelles Zubehör

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	IT 200	IT 130	IT 115	IT 105
--	-------------	--------------	----------	--------	--------	--------	--------

Werkzeugkoffer

	BENNING L-BOXX® 238 aus dem Sortimo®-System Abmessungen: 445 x 358 x 254 mm	Innovatives Klicksystem, in allen Transportlösungen von Sortimo® integrierbar, schnelle Sicherung mit Schloss, auch im Verbund mehrerer L-BOXX®en möglich, übersichtliches Aufbewahrungssystem, schlagfestes ABS-Gehäuse.	10236016	•	•	•	•
---	---	---	----------	---	---	---	---

Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)

	BENNING EV 3-1 Messadapter	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder	11001243	•	•		
	BENNING EV 3-2+ Messadapter	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder (Abb. ähnlich)	04416901	•	•		
	BENNING EV 3-3 Messadapter	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder	10239871	•	•		
	BENNING MA EV 1 Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder, in Verbindung mit Messadapter Wallboxprüfung (optional 10236543)	044164	•	•		
	Messadapter Wallboxprüfung Typ 2 Steckverbinder	PP-Leitung durchgängig zur Simulation der Stromtragfähigkeit des Ladekabels, L= 2 m. Zur Prüfung von Wallboxen in Kombination mit BENNING MA EV 1 und Installationstester	10236543	•	•		

Messzubehör

	Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose	Mit TEST-/ Speicher-Taste, Display-Helligkeitseinstellung, gut/ schlecht-Anzeige über grüne/ rote LED, PE-Berührungselektrode für Schutzleiteranschluss (im Lieferumfang des IT 200 enthalten)	044149	•	•	•	
	Commander-Prüfspitze schaltbar	Mit TEST-/ Speicher-Taste, LED-Messstellenbeleuchtung, gut/ schlecht-Anzeige über grüne/ rote LED, PE-Berührungselektrode für Schutzleiteranschluss (im Lieferumfang des IT 130 enthalten)	044155	•	•	•	
	BENNING TA 5 40 m Messleitung	Mit praktischem Aufwickler und Handschleife, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Querschnitt 0,75 mm², Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039	•	•	•	•
	BENNING TA 6 CEE-Messadapter 16 A, 5-polig	Zur Prüfung von 5-pol., 16 A CEE-Steckdosen, Messung von Riso, ZLoop/ZLine, RCD-Prüfung, Drehfeld, Spannung und Frequenz	044168	•	•	•	
	BENNING TA 7-16 ~ 16 A 6h 3P+N+PE	Messadapter zur Prüfung von 5-poligen CEE-Steckdosen, einfache und sichere Kontaktierung ohne Öffnen der CEE-Steckdosen, farbige Messbuchsen mit eindeutiger Leiterzuordnung, universell einsetzbar durch 4 mm Sicherheitsmessbuchsen, unterstützte Messungen/Prüfungen: Rlow, Riso, Zloop, Zline, RCD-Prüfung, Spannung, Drehfeldrichtungsprüfung	044040	•	•	•	•
	BENNING TA 7-32 ~ 32 A 6h 3P+N+PE		044041	•	•	•	•
	BENNING TA 7-63 ~ 63 A 6h 3P+N+PE		044042	•	•	•	•
	Erdungsset zur Erdungsmessung	Dreileiter-Messmethode. Inhalt: 2 Erdspeife, 3 Prüflleitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113	•	•	•	
	CEE-Messadapter 16 A CEE 5-polig	Zur Messung von Spannung/ Phasenfolge, Drehfeldrichtungsanzeige, Frequenz	044148	•	•	•	

Stromzangenadapter

	BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter	Zur präzisen Messung von Ableit-, Leck-, Schutzleiter-, Lastströmen Grundgenauigkeit: 0,5 % - 3 % / Strom: 100 µA - 1200 A AC Ausgang: 1 mA/1 A, über 4 mm Stecker	044166	•			
	BENNING CC 4-2 AC-Stromzangenadapter	Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166)	044167	•			
	BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter	Grundgenauigkeit: 1 % - 2 % Strom: 0,2 A - 300 A AC/DC Ausgang: 1 mV/10 mV AC/DC pro 1 A AC/DC	044038	•	•		
	BENNING CFlex 1 AC-Stromwandler	Grundgenauigkeit: 3 % Strom: 0,3 A - 3000 A AC Ausgang: 100 mV/10 mV/1 mV AC pro 1 A AC	044068	•	•		

**Abbildung ähnlich

Isolationswiderstandsmessgeräte

BENNING



INFO

Dem Isolations- und Erdungsfehler auf der Spur

BENNING IT 101

Isolations- und Widerstandsmessgerät

- Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen von 50 V, 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V (VDE 0413-2)
- Bestimmung des Polarisationsindex (PI) und Absorptionsgrads (DAR)
- Grenzwerte für ISO-Messung anwählbar, grüne LED für Prüfung bestanden, rote LED für Δ Prüf-/Fremdspannung
- Widerstandsmessung mit 200 mA Prüfstrom zur Prüfung von Schutzleiterverbindungen (VDE 0413-4) mit Messleitungs-Nullabgleich
- Schaltbare Prüfspitze zum Auslösen des Messvorgangs
- Interner Speicher für 100 Messwerte pro Messfunktion
- TRUE RMS Spannungsmessung mit Tiefpassfilter
- Inkl. Tasche, schaltbare Prüfspitze, Silikonmessleitungen, Magnetaufhänger, Krokodilklemmen, Gummiholster und Batterien (4 x AA)

BENNING IT 100

Isolations- und Widerstandsmessgerät

- Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen von 50 V, 100 V, 250 V, 500 V und 1000 V (VDE 0413-2)
- Bestimmung des Polarisationsindex (PI) und Absorptionsgrads (DAR)
- Selbstständige Verhinderung des Tests bei Gegenspannung
- Rote LED für Δ Prüf-/Fremdspannung
- Widerstandsmessung mit 200 mA Prüfstrom zur Prüfung von Schutzleiterverbindungen (VDE 0413-4) mit Messleitungs-Nullabgleich
- Testfunktion zur Prüfung der internen Sicherung
- Kompakte und handliche Gehäuseausführung
- Inkl. Tasche, Messleitungs- und Messspitzensatz, Krokodilklemmen, Gummiholster und Batterien (4 x AA)



Isolations- und Widerstandsmessgeräte

	BENNING IT 101	BENNING IT 100
Anzeigeumfang	4000 (beleuchtet) mit Bargraph	9999 (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,01 Ω - 40 Ω	0,01 Ω - 60 Ω
Isolationswiderstand	50 k Ω - 20 G Ω	300 k Ω - 20 G Ω
Widerstand	0,01 Ω - 40 k Ω	0,1 Ω - 600 k Ω
Spannung (AC/DC)	0,1 V - 600 V AC TRUE RMS/DC	0,01 V - 1000 V
Zusatzfunktionen	Leckstromberechnung, Polarisationsindex (PI), Absorptionsgrad (DAR), automatische Entladefunktion, Nullabgleich der Messleitungen	Polarisationsindex (PI), Absorptionsgrad (DAR), automatische Entladefunktion, Nullabgleich der Messleitungen, integrierter Sicherungstest, Testverriegelung bei Gegenspannung
Messwertspeicher	500 Messergebnisse	-
Messverfahren	TRUE RMS	RMS
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Art.-Nr.	044033	044107

Keramiksicherungen

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.
	315 mA Sicherungen VPE 10 Stück	Superflink (FF), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	757213

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert

**Abbildung ähnlich



Zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

BENNING CM E1

Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

Ein ordnungsgemäßer und wirksamer Erder ist eine Grundvoraussetzung für die Sicherheit und Funktion einer elektrischen Anlage. Der korrekte Zustand eines Erders ist nach jeder Errichtung, Änderung und im Rahmen der Wiederholungsprüfung von elektrischen Anlagen durch Besichtigen und Messen festzustellen und mit den Vorgabewerten zu vergleichen. Die spießlose Erdschleifenwiderstandsmessung der BENNING CM E1 ist die ideale Lösung zur Messung von Erdungswiderständen in mehrfach geerdeten Erdungssystemen.

- Erdschleifenwiderstandsmessung an mehrfach geerdeten Erdungssystemen (DIN EN 61557-5, VDE 0413-5)
- Messung von Ableit-, Leck- und Lastströmen im TRUE RMS-Messverfahren

Vorteile

- Erheblicher Zeitgewinn und reduzierter Arbeitsaufwand gegenüber den herkömmlichen Messmethoden
- Kein Auftrennen des zu prüfenden Erders erforderlich (häufig schwierig, da korrodiert), kein Setzen von Sonden und Hilfserder nötig (schwierig in bebauten Flächen)
- Gefahrlos für den Prüfer und die elektrische Anlage (Erdung bleibt während der Messung bestehen)
- Keine Funktionsstörung der Anlage aufgrund der Auftrennung des Erders

Vielfältige Einsatzbereiche

U.a. Anlagen- und Betriebserder von Gebäuden, Industrieanlagen und Trafostationen, sowie Erder im Bereich Blitzschutz, Straßenbeleuchtung, Mobilfunk, Windkraft, PV-Anlagen und Freileitungsnetze der EVU's



Lieferumfang



Messung des Erdschleifenwiderstandes eines Anlagenerders



Messung des Betriebserders einer Industrieverteilung

Erdungsmesszange

	BENNING CM E1
Anzeigebereich	9999 mit Haupt- und Unterdisplay
Grundgenauigkeit	1,5 %
Erdschleifenwiderstand	0,025 Ω - 1500 Ω
Ableitstrom AC	300 μ A - 1000 mA
Laststrom AC	200 mA - 35 A
Zusatzfunktionen	Einstellbare obere und untere Alarmgrenze, automatische Kalibrierung im Startvorgang, Referenzwiderstandsschleife zur Eigenkontrolle
Speicherfunktion	HOLD
Dataloggerfunktion	116 Messwerte (Abtaste: 1 s - 255 s)
Messverfahren	TRUE RMS
Zangenöffnung	38 mm
Messkategorie	CAT III 300 V
Art.-Nr.	044684

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Lieferumfang

	BENNING CM E1
Lieferumfang	Robuster Transportkoffer, Referenzwiderstandsschleife (0,474 Ω , 0,5 Ω , 10 Ω , 100 Ω) zur Eigenkontrolle und 9 V Block-Batterie

Die ideale Lösung

Leistungsmerkmale

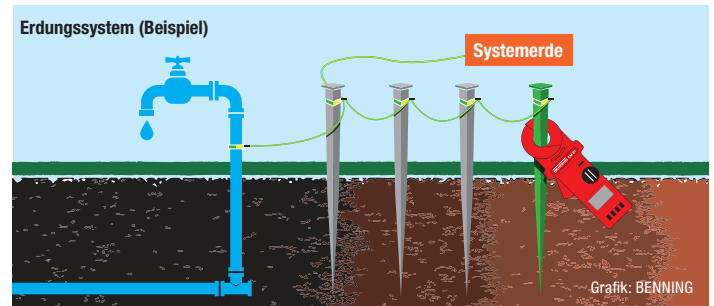
- Optische und akustische Alarmfunktion bei zu hohen und zu niedrigen Erdungswiderständen
- Großer Messzangendurchmesser bis max. 38 mm
- Messwertspeicher und Datenlogger mit einstellbarem Messintervall
- Automatische Selbstkalibrierung im Startvorgang
- APO-Funktion (Auto-Power-Off) zur Batterieschonung (deaktivierbar)

Tipp

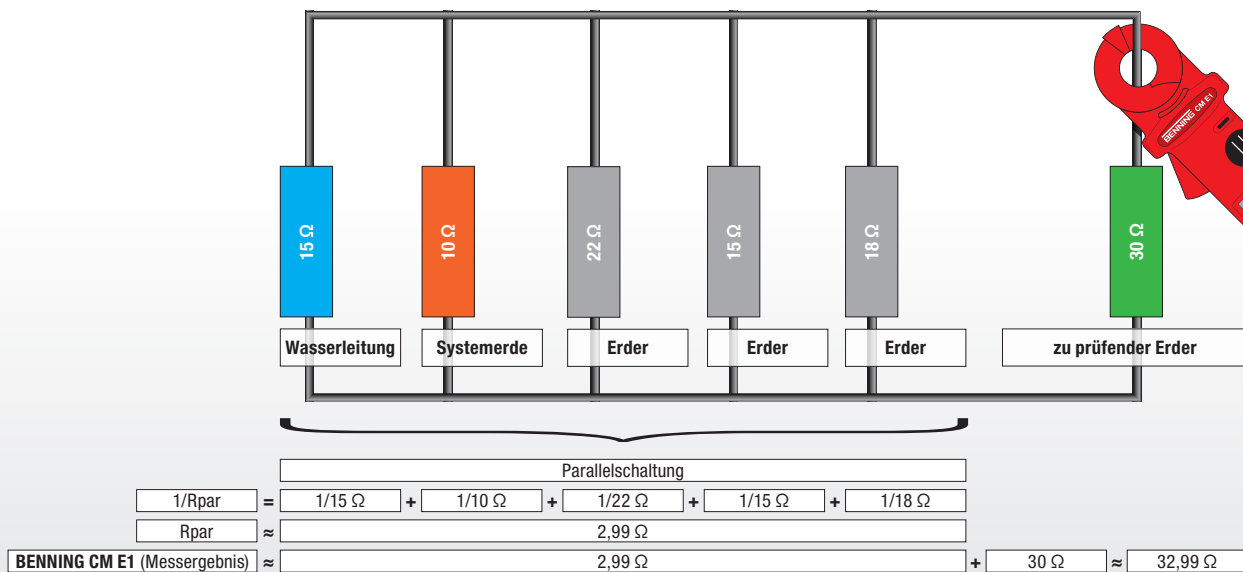
Zur Messung eines einzelnen Erders ohne parallele Erdverbindung, kann eine temporäre Verbindung zu einem bestehenden Erder gelegt, oder ein einzelner Erdspieß gesetzt werden, um die erforderliche Messschleife herzustellen.

Funktionsprinzip

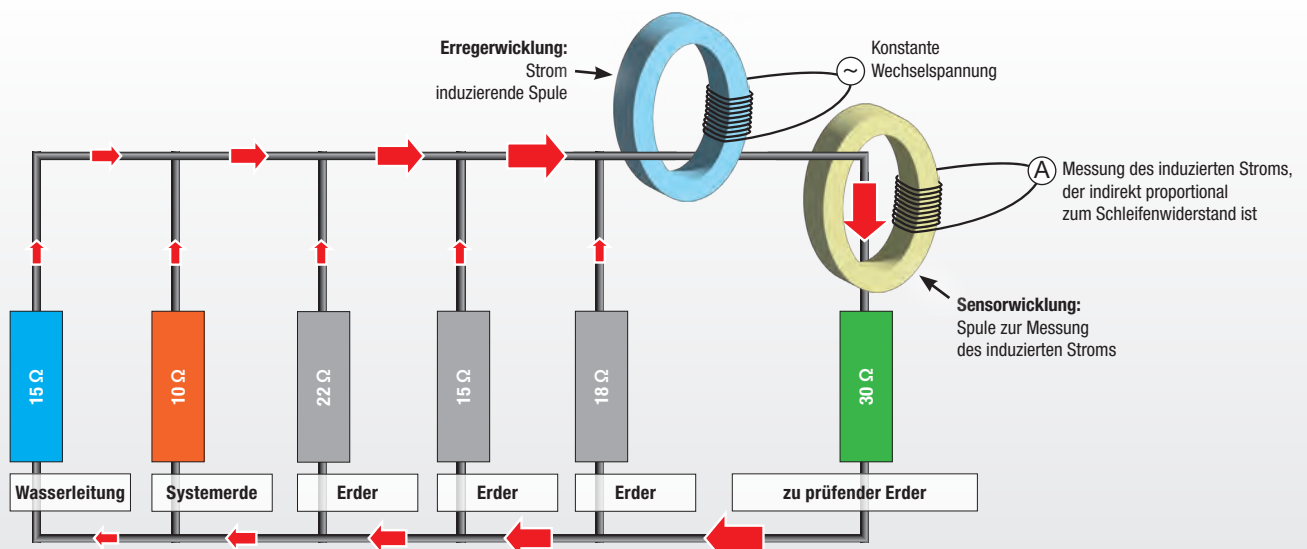
- Messzange besitzt eine Erregerwicklung und Sensorwicklung
- Erregerwicklung induziert über eine konstante Wechselspannung U ($f = 3,333 \text{ kHz}$) einen Stromfluss in dem umschlossenen Erdleiter
- Sensorwicklung misst den induzierten Stromfluss
- BENNING CM E1 misst (berechnet) den Widerstand der gesamten Erdschleife ($R_s = U/I$)



Ersatzschaltung



Grafik: BENNING



Grafik: BENNING