BENNING

26
20

DUSPOL®
Anniversary Years 75
PRÜF- UND MESSTECHNIK

PRÜFEN & MESSEN

Qualität für Industrie, Handwerk und Service

Innovative Entwicklungen und eine gleichbleibende Fertigungsqualität

www.benning.de

Innovative Entwicklungen und eine gleichbleibende Fertigungsqualität haben die BENNING Produkte international bekannt gemacht. Design und Ausführung orientieren sich an den Anforderungen professioneller Anwender.

Mit den **Gerätetestern BENNING ST 760+ / ST 755+ / ST 725 / ST 710** lassen sich Sicherheits- und Wiederholungsprüfungen an elektrischen Geräten gemäß den Normen DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702), DIN EN 62353 (VDE 0751-1), DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4) und DGUV Vorschrift 3 sicher und zeitsparend durchführen. Die **BENNING Test Equipment Cloud (BTEC)** ist die neue und innovative Cloud-Lösung für die Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel. **Messadapter**, wie **BENNING MA EV 1, BENNING MA 4** unterstützen die normgerechte Prüfung.

Installationsprüfgeräte und Isolationsmessgeräte
Die Installationsprüfgeräte **BENNING IT 200 / IT 130 / IT 115 / IT 105** und die Isolationsmessgeräte **BENNING IT 101 / IT 100** dienen zur Sicherheitsprüfung von elektrischen Niederspannungsanlagen gemäß der Norm DIN VDE 0100/0105 (IEC 60364). Verschiedene Messadapter der **BENNING EV 3-Serie** unterstützen die Prüfung von EV-Ladestationen (Wallboxen). Mit der **Erdungsmesszange BENNING CM E1** können schnelle, sichere und spießlose Messungen durchgeführt werden.

Messgeräte für den Bereich Photovoltaik
BENNING bietet eine Reihe von Messgeräten und Zubehör zur Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung sowie Leistungsbeurteilung von netzgekoppelten PV-Systemen bis 1500 V gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23) **(BENNING PV 125 / SUN 3, PV 1-1+ / SUN 2)**. Die effiziente Dokumentation und Berichterstellung mit **BTEC** erweitert den hohen Bedienkomfort. Die professionellen Messgeräte **BENNING CM 3-PV, CM 10-PV** und **MM 10-PV** für weitere präzise und sichere Messungen runden das Angebot ab.

Wärmebildkameras
Die handlichen und präzisen Wärmebildkameras **BENNING TC 30** und **BENNING TC 20** sind für vielseitige Anwendungen vorgesehen. Sie ermöglichen die Erstellung von Wärmebildern, optischen und fusionierten Bildern sowie Videoaufnahmen.

Elektrische Prüfgeräte
Das Gerätesortiment **DUSPOL®** und **DUTEST®** ist für die Spannungs-, Phasen-, Polaritäts-, Drehfeldrichtungs-, Durchgangs- und Halbleiterprüfung vorgesehen. **Sicherungs- und Kabelfinder, Steckdosentester** sowie **berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer** runden das Angebot ab.

Digital-Multimeter und Digital-Stromzangen
Das Gerätesortiment bietet für alle Anforderungen und Einsatzzwecke eine optimale Lösung. Gefertigt werden Geräte sowohl mit herkömmlicher, mittelwertbildender Messmethode (RMS) als auch mit dem Echt-Effektivwertmessverfahren (TRUE RMS) bis hin zur höchsten Messkategorie CAT IV. Für präzise und sichere Messungen an PV-Anlagen mit 1500 V Technologie sowie für anspruchsvolle Messaufgaben werden auch Messgeräte mit Datenlogger, Bluetooth®, PC-Software und App angeboten.

Laser-Entfernungsmessgeräte
Die präzisen und vielseitigen Laser-Entfernungsmessgeräte **BENNING LD 60** und **BENNING LD 40** machen das Aufmaß von Räumen und Hallen zu einer Sache von wenigen Minuten. Zusätzlich verfügen die kleinen Helfer über eine Fülle von weiteren hilfreichen Funktionen.

Werk II, Robert-Bosch-Straße 20, D-46397 Bocholt

Inhaltsverzeichnis

Sie haben weitere Fragen? Handelsvertretungen vor Ort Live-Online-Seminare und Seminare	4 - 5	
Neue Produkte	6	
Gerätetester DIN EN 50678, VDE 0701 (elektrische Geräte nach der Reparatur) DIN EN 50699, VDE 0702 (Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte) DIN EN 62353, VDE 0751-1 (medizinisch elektrische Geräte) DIN EN 60974-4, VDE 0544-4 (Schweißgeräte)	7 - 18	
Installationsprüfgeräte IEC 60364, DIN VDE 0100/0105 Isolations- und Widerstandsmessgeräte, Erdungsmesszange	19 - 36	
Photovoltaik-Messgeräte DIN EN 62446, VDE 0126-23	37 - 43	
Wärmebildkamera	44 - 46	
Elektrische Prüfgeräte Spannungs- und Durchgangsprüfer, Steckdosentester, Drehfeldrichtungs-anzeiger, berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer	47 - 54	
Digital-Multimeter	55 - 62	
Digital-Stromzangen-Multimeter	63 - 72	
Kompakte SETs für alle Einsatzbereiche **Laser-Entfernungsmessgeräte, Demonstrationskoffer** **Empfehlung für die Werkstattausrüstung**	73 - 75	

Sie haben weitere Fragen?

Wählen Sie Ihren Ansprechpartner

Produktberatung (Vertrieb)
Tel. +49 / (0) 2871 / 93 111 · E-Mail: duspol@benning.de

Sie brauchen Unterstützung bei der Auswahl des richtigen Prüf-, Mess- und Sicherheitsgerätes sowie zum passenden Zubehör - rufen Sie uns gerne an, lassen Sie sich von uns beraten.

Beratend und für individuelle Produktvorstellungen stehen Ihnen auch unsere regionalen Handelsvertretungen und Außendienstmitarbeiter gerne zur Verfügung (siehe unten „Handelsvertretungen vor Ort“)

Technische Beratung (After Sales Service)
Tel. +49 / (0) 2871 / 93 555 · E-Mail: helpdesk@benning.de

Sie haben Probleme bei der Anwendung, Fragen zur Software, o.ä. - nutzen Sie die technische Beratung unseres After Sales Services. Langjährige Erfahrung, tiefe Produktkenntnisse und der Zugriff auf Datenblätter sowie interne Dokumente stellen eine sach- und fachkundige Hilfe sicher.

Retourenmanagement (Gewährleistung, Reparaturen)
Tel. +49 / (0) 2871 / 93 554 · E-Mail: repairs@benning.de

Bei Fragen zur Gewährleistung/ Reparaturen wenden Sie sich gerne an unser Retourenmanagement.

Sollten Sie trotz unserer hohen Qualitätsstandards einmal ein Problem mit einem unserer Produkte haben, bieten wir ihnen mit unserem Retourenportal die Möglichkeit, ganz einfach und bequem, die Retourenabwicklung durchzuführen:

https://returns-tms.benning.de

INFO

Kalibrierung
BENNING garantiert die Einhaltung der in der Bedienungsanleitung aufgeführten technischen Spezifikationen und Genauigkeitsangaben für das 1. Jahr nach dem Auslieferungsdatum. Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.

Die Werkskalibrierung kann von uns in Bocholt angeboten werden. Diese beinhaltet bei den Gerätetestern BENNING ST 760(+) / ST 755(+) / ST 750 A das Aufspielen aktueller Updates.

Mit unserem Kalibrierungsportal bieten wir Ihnen die einfache und bequeme Möglichkeit die Kalibrierungsabwicklung durchzuführen:

https://calibration.benning.de

INFO

Anschrift für allgemeine Rücksendungen/Kalibrierungen:
BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Abteilung: Quality Service / Retourenmanagement
Robert-Bosch-Str. 20 · D-46397 Bocholt

Sollten Sie eine DKD/DAkkS-Kalibrierung wünschen, werden die Prüf- und Messgeräte an unseren Partner für Kalibrierdienstleistungen ELMTEC versendet. Eine direkte Zustellung Ihrerseits ist ebenfalls möglich:

ELMTEC Ingenieurgesellschaft mbH · Kattreppeln 28 · D-38154 Königslutter
Tel. +49 / (0) 5353/ 9545-0 · E-Mail: info@elmtec.de

Ansprechpartner vor Ort

Baden-Württemberg

Herzog Industrievertretung GmbH
Tel. +49 / (0) 63 24 / 7 08 01 00
E-Mail info@herzog-iv.de
Fritz-Karl-Henkel-Str. 12-16
D-67454 Haßloch

Bayern

ELKA Krischke GmbH
Tel. +49 / (0) 89 / 30 90 40 90
E-Mail info@elka-krischke.de
Wettersteinstr. 12 · D-82024 Taufkirchen

Berlin, Brandenburg

SKE Steffen Klewe
Tel. +49 / (0) 30 / 72 01 60 19
E-Mail info@handelsvertretung-klewe.de
Teltower Damm 214 · D-14167 Berlin

Bremen, Niedersachsen (West)

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG (Außendienst)
Tel. +49 / (0) 28 71 / 93 - 111
E-Mail duspol@benning.de
Münsterstr. 135 - 137 · D-46397 Bocholt

Hamburg, Niedersachsen (Ost)

TBB-Technischer Bedarf Böttcher GmbH
Tel. +49 / (0) 41 39 / 7 99 97 47
Mobil +49 / (0) 157 / 39 22 88 64
E-Mail info@tbb-boettcher.de
Gänseweide 7 · D-21379 Lüdersburg

Hessen

Handelsvertretung Ronny Münch
Tel. +49 / (0) 64 51 / 23 03 10
Mobil +49 / (0) 1 74 / 3 71 12 02
E-Mail r.muench@hv-muench.de
Jägerstr. 3 · D-35099 Burgwald

Mecklenburg-Vorpommern

SKE Steffen Klewe
Tel. +49 / (0) 30 / 72 01 60 19
E-Mail info@handelsvertretung-klewe.de
Teltower Damm 214 · D-14167 Berlin

Nordrhein-Westfalen

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG (Außendienst)
Tel. +49 / (0) 28 71 / 93 - 111
E-Mail duspol@benning.de
Münsterstr. 135 - 137 · D-46397 Bocholt

Rheinland-Pfalz, Saarland

Herzog Industrievertretung GmbH
Tel. +49 / (0) 63 24 / 7 08 01 00
E-Mail info@herzog-iv.de
Fritz-Karl-Henkel-Str. 12-16
D-67454 Haßloch

Sachsen-Anhalt (Nord/Mitte)

SKE Steffen Klewe
Tel. +49 / (0) 30 / 72 01 60 19
E-Mail info@handelsvertretung-klewe.de
Teltower Damm 214 · D-14167 Berlin

Sachsen-Anhalt (Süd), Sachsen, Thüringen

Udo Wendelmuth
Tel. +49 / (0) 3 62 04 / 5 04 09
Mobil +49 / (0) 172 / 3 62 07 78
E-Mail info@wendelmuth.de
Erfurter Str. 61 · D-99195 Schwansee

Schleswig-Holstein

TBB-Technischer Bedarf Böttcher GmbH
Tel. +49 / (0) 41 39 / 7 99 97 47
Mobil +49 / (0) 157 / 39 22 88 64
E-Mail info@tbb-boettcher.de
Gänseweide 7 · D-21379 Lüdersburg

Österreich

BENNING Elektrotechnik und Elektronik
Tel. +43 / (0) 22 42 / 32 41 60
E-Mail vertrieb@benning.at
Eduard-Klinger-Str. 9
3423 St. Andrä-Wördern

Schweiz

BENNING Power Electronics GmbH
Tel. +41 / (0) 44 / 8 05 75 75
E-Mail info@benning.ch
Industriestrasse 6
8305 Dietlikon

Live Online-Seminare / Seminare

BENNING

Verschiedene Seminarreihen - NEUES kennenLERNEN + verstehen

Unsere verschiedenen Seminarreihen richten sich an Elektrofachkräfte (EFK), befähigte Personen (EFffT) und an elektrotechnisch unterwiesene Personen (EUP), die die Prüfung innerhalb der Norm DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702) (ortsveränderliche Betriebsmittel) und der VDE 0100 (ortsfeste Anlagen) durchzuführen haben sowie die Prüfung und Dokumentation netzgekoppelter Photovoltaik-Systeme gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23), DIN EN 61829 (VDE 0126-24).

Online-Seminare (kostenlos)

Die kostenlosen Online-Seminare richten sich an Anwender, die bereits im Besitz eines Sicherheitsprüfgerätes der Firma BENNING zur Prüfung ortsfester- und ortsveränderlicher Betriebsmittel sind, oder sich für ein solches interessieren. Zum jeweiligen Thema wird es eine Vorstellung und Kurzanweisung zur Funktion, Anwendung sowie Software geben. Mit gezielten Fragen können Sie sich aktiv im Seminar einbringen.

Live Online-Seminare / Präsenzseminare (kostenpflichtig)

Das BENNING-Training-Center bietet seit vielen Jahren Produkt-Intensivschulungen zur Geräte- und Installationsprüfung mit BENNING-Sicherheitsprüfgeräten in Bocholt an.

Ziel dieser Schulungen in kleinen Gruppen ist es, eine hohe Bedienungssicherheit beim Benutzer der Sicherheitsprüfgeräte zu gewährleisten. Die Vermittlung von theoretischem und praktischem Wissen ist die Grundlage für einen sicheren Umgang mit den BENNING-Sicherheitsprüfgeräten.

Die Intensivschulungen richten sich an Elektrofachkräfte, die die Prüfung und deren Dokumentation

- gemäß der Norm DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702) für reparierte elektrische Geräte, bzw. die Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten durchzuführen haben sowie
- gemäß der Norm VDE 0100 an elektrischen Anlagen bis 1.000 V und
- netzgekoppelter PV-Systeme gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23), DIN EN 61829 (VDE 0126-24).

Weitere Informationen

Unser Schulungsportal bietet Ihnen die Möglichkeit die Termine, Themen und Inhalte einfach einzusehen. Die Teilnahme an kostenlosen Online-Seminaren sowie kostenpflichtigen Intensivschulungen ist ganz einfach und bequem darüber zu buchen:

schulung.benning.de

INFO

Praxisgerechte Schulungen und Workshops in Ihrer Region

Um Ihnen die Anreise nach Bocholt zu ersparen, bieten wir zudem über unsere Ansprechpartner vor Ort (siehe Seite 4) Produktunterweisungen und intensive Tagesseminare zur Geräte- und Installationsprüfung an.

Neue Produkte

Entdecken Sie folgende Neuheiten in diesem Katalog

INFO

BTEC - BENNING Test Equipment Cloud

btec-info.benning.de Seite 10

Prüfen neu gedacht – strukturiert, effizient und zukunftssicher. Nutzen Sie bei Ihrer Geräteprüfung die vielen Vorteile von BTEC. Bedarfsgerechte Cloud-Pakete finden Sie auf unserer Homepage.

BENNING MA EV 1

Art.-Nr.: 044164

Seite 11, 17 und 18

Messadapter zur Prüfung von EV-Ladekabel (Mode 2, Mode 3) und Wallboxen.

BENNING EV 3-3

Art.-Nr.: 10239871

Seite 27 und 28

Wallboxtester und Messadapter für EV-Ladesäulen der Betriebsart 3 mit Typ-2-Stecker

BENNING PV 125

Art.-Nr.: 10241491

Seite 38

Photovoltaik-Installations-tester für die Prüfung netz-gekoppelter PV-Systeme bis 1500 V

BENNING PV 1000 SET

Art.-Nr.: 11002373

Seite 43

PV-Set zur Inbetriebnahme und Wiederholungs-prüfung von PV-Anlagen bis 1000 V

BENNING PV-S 1500

Art.-Nr.: 11002374

Seite 43

PV-Kurzschlussschalter für 1500 V PV-Anlagen

BENNING CM 3-PV

Art.-Nr.: 11001235

Seite 39

TRUE RMS Digital-Stromzangen-Multimeter für PV-Anlagen mit 1500 V DC Systemspannung

BENNING TC 20

Art.-Nr.: 050520

Seite 45

Wärmebildkamera in Pistolenform zur einfachen Identifizierung von Hotspots und Coldspots.
Mit Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie und PC-Software

BENNING CF 1

Art.-Nr.: 11004475

Seite 51

Sicherungs- und Kabelfinder mit Funktionen eines Steckdosentesters (6-in-1-Gerät), mit hochemp-findlicher, kontaktloser Spannungsdetektion zum Auffinden spannungsführender Leitungen unter der Oberfläche

BENNING

Gerätetester - Prüfung elektrischer, medizinisch elektrischer Geräte

Mobiler Personenschutzschalter und Lichtbogenschweißeinrichtungen

Moderne, leistungsstarke Prüfgeräte organisieren den kompletten Prüfablauf.

Bedienfreundliche Software erstellt Prüfprotokolle, Übersichten und Statistiken.

WLAN, LAN, Bluetooth®, USB Schnittstellen ermöglichen Updates und das Einbinden von I/O-Geräten.

NEU!

BTEC - BENNING Test Equipment Cloud. Datenübertragung und Aktualisierung direkt vom Prüfgerät in die Cloud.

Bundesweite Workshops mit Fachreferenten und Anwendungsspezialisten helfen beim fachgerechten Prüfen und frischen Fachkenntnisse auf.

Messadapter für die Prüfung 3-phasiger Betriebsmittel, EV-Ladekabel (Mode 2, Mode 3) und Wallboxen

INFO

Gerätetester

Technische Daten

INFO

Modell BENNING	ST 760+	ST 755+	ST 725	ST 710
	TOP!			
Anzeige				
Anzeige	7" kapazitiver Farb-Touchscreen		Grafikdisplay	Grafikdisplay
Messfunktionen				
Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	0,05 Ω - 10 Ω	0,05 Ω - 10 Ω	0,05 Ω - 20 Ω	0,05 Ω - 20 Ω
Prüfstrom AC	> 600 mA, 10 A	> 600 mA, 10 A	> 200 mA	> 200 mA
Isolationswiderstand (R_{ISO})	0,1 MΩ - 100 MΩ	0,1 MΩ - 100 MΩ	0,1 MΩ - 20 MΩ	0,1 MΩ - 20 MΩ
Prüfspannung DC	100 V - 1000 V	100 V - 1000 V	250 V / 500 V	500 V
Schutzleiter- (IPE)/Berührungsstrom (IBer.) über				
- Differenzstrommessung	0,03 mA - 25 mA	0,03 mA - 25 mA	0,25 mA - 20 mA	–
- Direkte Messung	0,03 mA - 25 mA	0,03 mA - 25 mA	0,1 mA - 2 mA	–
- Ersatzableitstromverfahren	0,03 mA - 25 mA	0,03 mA - 25 mA	0,25 mA - 20 mA	0,1 mA - 20 mA
Prüfung von				
• elektrischen Geräten	•	•	•	•
• mobiler PRCD-Typen	•	•	–	–
• medizinisch elektr. Geräten	•	•	–	–
• Schweißgeräten	•	–	–	–
• Geräteanschluss- / Verlängerungsleitungen	•	•	•	•
• 3-phasiger Prüfobjekte unter Funktion (Option)	•	•	•	–
Leitungstest	•	•	•	•
FI/RCD Prüfstrom	10 mA - 300 mA	10 mA - 300 mA	30 mA	–
Spannung	1 V - 360 V	1 V - 360 V	50 V - 270 V	50 V - 270 V
Strom	0,1 A - 16 A	0,1 A - 16 A	–	–
Wirkleistung/Scheinleistung	20 W - 2300 W	20 W - 2300 W	–	–
Funktionstest	•	•	•	–
Eigenschaften				
Prüfablauf	autom./ man.	autom./ man.	autom.	autom.
Datenbankverwaltung	•	•	–	–
Messwertspeicher	•	•	• (max. 999)	–
Schnittstellen	W-LAN, LAN, Bluetooth®, 4xUSB, Mini-USB		Mini-USB	–
Updates (kostenlos)	•	•	–	–
Lieferumfang				
Koffer (IP 67)	•	•	–	–
Tasche / Batterie/n	–	–	• / •	• / •
BTEC - BENNING Test Equipment Cloud	Option (im BTEC-SET inkl.)**	Option (im BTEC-SET inkl.)**	Option	Option
PC-Software / USB-Datenkabel	Option (im SET inkl.)	Option (im SET inkl.)	–	–
Downloadsoftware / USB-Datenkabel	–	–	•	-
Prüfleitung, selbstkompensierend (2 m)	•	•	–	–
Prüfleitung mit Krokodilklemme	–	–	•	•
Messleitungen m. Krokodilklemmen	•	•	–	–
Kabeladapter (Leitungsprüfung)	•	•	•	•
SD-Speicherkarte	•	•	–	–
Bedienungsanleitung	•	•	•	•
Kalibrierzertifikat	•	•	–	–
Allgemein				
Abmessungen / Gewicht	410 x 350 x 170 mm / 6 kg	410 x 350 x 170 mm / 6 kg	270 x 115 x 55 mm / 1,1 kg	270 x 115 x 55 mm / 0,8 kg
Art.-Nr.	050334	050332	050316	050308
Empf. VK (€)*	**2.280,00**	**1.936,50**	**989,00**	**613,30**
Katalogseite	**9**	**9**	**14**	**15**

SET-Angebote TIPP!

Modell BENNING	ST 760+ BTEC-Set	ST 760+ SET	ST 755+ BTEC-Set	ST 755+ SET	–	–
Art.-Nr.	10238250	050335	10238249	050333	–	–
Empf. VK (€)*	**2.713,00**	**2.835,60**	**2.293,90**	**2.416,00**	–	–
Katalogseite	**9**	**9**	**9**	**9**	–	–

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
** BTEC-SET inkl. BTEC-Starter-Paket Smart, gültig für ein Jahr

Gerätetester

BENNING

INFO

Prüfung elektrischer Geräte, medizinisch elektrischer Geräte und Schweißgeräte

BENNING ST 760+ und ST 755+
Prüfung im Rahmen der DGUV V3, BetrSichV gemäß

- DIN EN 50678 (VDE 0701:2021-02) für elektrische Geräte nach der Reparatur
- DIN EN 50699 (VDE 0702:2021-06) Wiederholungsprüfung für elektrische Geräte
- DIN EN 62353 (VDE 0751-1:2015) für medizinisch elektrische Geräte
- DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4:2017) für Schweißgeräte (nur ST 760+)

BENNING ST 760+ – Normkonforme Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen

- Messung des Scheitel- und Echt-Effektivwertes (TRUE RMS) der Leerlaufspannung und des Berührungsstroms des Schweißstromkreises
- 3-phasige Schweißgeräte über optionalen Messadapter BENNING MA 4 (Seite 11) in Funktion prüfbar
- Leistungsumfang des BENNING ST 755+

Leistungsmerkmale

- Prüfung von mobilen Personenschutzschaltern PRCD Typ S, S+, K, 2-/3-polig sowie RCD Typ AC, A, F, B, B+ in mobilen Stromverteilern
- Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen (nur ST 760+)
- Standard, erweiterte und kundenspezifische Sichtprüfungen
- Verwaltung von Kunden und Betriebsmitteln in Datenbanken
- Erstellung individueller Prüfabläufe und -intervalle (zeitdynamisch optimiert)
- Smart-Menü zum schnellen Anlegen neuer Geräte (QuickTest), bis zu 24 Vorlagen pro Norm, AutoID, Favoriten-Menü zu häufig genutzten Ebenen
- Geringe Betriebskosten durch kostenfrei Updates über WLAN, LAN, USB
- Mehrfachmessungen (z.B. R_{PE}-Testwiederholungen) und weitere Funktionen lassen sich durch „On-/Off-Slider“ aktivieren
- Touch Screen lässt sich auf PC oder Tablet spiegeln
- Externer Prüfdatenzugriff auf netzwerkgekoppelte Gerätetester
- Leistungsstarke Schaltrelais (80 A) sind für eine lange Nutzungsdauer ausgelegt

BENNING ST 760+ (050334)
BENNING ST 755+ (050332)

BENNING ST 760+ (Version CH): 10228221
BENNING ST 755+ (Version CH): 10228220

WLAN
USB
FREE UPDATE

Ergänzender Lieferumfang der Set-Angebote

Datenverwaltung (je nach Set-Modell)

BTEC Starter-Paket Smart, gültig für 1 Jahr

oder

PC-Software PC-WIN ST 750-760 (047002)

Barcodescanner (009369)

Barcodeetiketten (756301)

Prüfplaketten (756212)

Gerätetester

	BENNING ST 760+	BENNING ST 755+
Anzeige	7" kapazitiver Farb-Touchscreen	
Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	0,05 Ω - 10 Ω (> 600 mA + 10 A Prüfstrom)	
Isolationswiderstand (R_{ISO})	0,1 MΩ - 100 MΩ (100 V - 1000 V Prüfspannung)	
Schutzleiterstrom (I_{PE})	0,03 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz)	
Berührungsstrom ($I_{BER.}$)	0,03 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz)	
Prüfung v. elektr. Geräten	•	•
Prüfung mobiler PRCD-Typen	•	•
Prüfung v. med. elektr. Geräten	•	•
Prüfung von Schweißgeräten	•	–
Spannung/Strom	1 V - 360 V/0,1 A - 16 A	
Wirkleistung/Scheinleistung	20 W - 2300 W	
Schnittstellen	W-LAN, LAN, Bluetooth®, 4 x USB, Mini-USB	
Abmessungen/Gewicht	410 x 350 x 170 mm / ca. 6 kg	
Lieferumfang	Prüfgerät im Koffer, Messleitungs-/ Krokodilklemmensatz, 2-polige Prüfleitung, Kaltgeräteleitung, SD-Karte, Kalibrierzertifikat	
Art.-Nr.	050334	050332
Empf. VK (€)*	**2.280,00**	**1.936,50**

Weiteres Zubehör auf Seite 10 - 13, 16

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Set-Angebote

	BENNING ST 760+ BTEC Set	BENNING ST 755+ BTEC Set
Gerätetester	BENNING ST 760+	BENNING ST 755+
Datenverwaltung	BTEC Starter-Paket Smart, gültig für 1 Jahr	
weiteres Zubehör	1D-USB-Barcodescanner, Barcodeetiketten (1000 Stück) Prüfplakette „neue Prüfung“ (300 Stück)	
Art.-Nr.	10238250	10238249
Empf. VK (€)*	~~2.903,90~~ **2.713,00**	~~2.560,40~~ **2.293,90**

TIPP!	BENNING ST 760+ Set	BENNING ST 755+ Set
Gerätetester	BENNING ST 760+	BENNING ST 755+
Datenverwaltung	PC-Software BENNING PC-Win ST 750-760	
weiteres Zubehör	1D-USB-Barcodescanner, Barcodeetiketten (1000 Stück) Prüfplakette „neue Prüfung“ (300 Stück)	
Art.-Nr.	050335	050333
Empf. VK (€)*	~~3.048,80~~ **2.835,60**	~~2.705,30~~ **2.416,00**

BENNING SET Geräteprüfung

Gerätetester	BENNING ST 760+ Set (050335)	**Empf. VK (€)*** ~~4.207,50~~ **4.027,00**
Aktiv-Messadapter	BENNING MA 4 (044162)	
Art.-Nr.	10236771	
Katalogseite	**73**	

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Datenverwaltung

BENNING Test Equipment Cloud (BTEC) sowie die professionelle PC-Software

BENNING Test Equipment Cloud (BTEC) NEU!
Prüfen neu gedacht

Die BENNING Test Equipment Cloud ist die neue und innovative Cloudlösung für die Prüfung ortsveränderlicher Betriebsmittel.

Die Überprüfung elektrischer Betriebsmittel nach DGUV V3 hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen. Die steigende Anzahl an durchzuführenden Prüfungen löst bei den Verantwortlichen einen enormen Aufwand aus.

Mit der BENNING Test Equipment Cloud (BTEC) steht nun eine entsprechende Plattform zur Verfügung, mit der sich Prüfprozesse schlanker gestalten lassen. Bisher notwendige Arbeitsabläufe werden optimiert, administrative Prozesse signifikant vereinfacht und der Gesamtprozess somit deutlich effizienter.

- Managt Ihre komplette Prüftätigkeit
- Strukturiert Ihre Prüfaufgaben
- Optimiert die Datenverwaltung
- Flexibel und zukunftssicher
- Effizient, unkompliziert und schnell

BENNING PC-Win ST 750-760
Datenbank-Software zur Dokumentation und Verwaltung

- Verwalten, dokumentieren und auswerten von Prüfergebnissen
- Klare Datenbankstruktur mit Kunde, Abteilung und Prüflings-ID
- Zusammenführung von Datenbanken bei Prüfung mit mehreren Gerätetestern
- Erstellen von individuellen Prüfabläufen und Sichtprüfungen
- Integrierter “ReportDesigner” ermöglicht Anpassungen des Protokolllayouts
- Prüflingsdatenbankenimport aus fremden Systemen über MS Excel®
- Direkte Umwandlung von sdf-Datenbanken des BENNING ST 750 A
- Datenbank Exportfunktion mit allen Attributen und Ergebnissen
- Kostenlose Software-Updates
- Suchfunktion für im Netzwerk eingebundene Gerätetester mit Speicherzugriff
- Gerätetester fernsteuern über MS Cerhost®

PC-Software PC-WIN ST 750-760
(047002)

Bedarfsgerechte Cloud-Pakete

Mit unserer BENNING Test Equipment Cloud bieten wir Ihnen für jedes Anforderungsprofil ein passendes Leistungs-Paket. Der BTEC-Leistungsumfang unterscheidet sich in der Anzahl der lizensierbaren Benutzer, der zu testenden Prüflinge und der Größe des verfügbaren Speicherplatzes. Dadurch ermöglichen wir für jeden Bedarf das optimale Preis-Leistungspaket, denn Sie wählen den Leistungsumfang, der am besten zu Ihnen passt!

Weitere Informationen erhalten Sie unter https://btec-info.benning.de oder nutzen Sie gerne die QR-Codes:

btec-info.benning.de

10 gute Gründe

Datenverwaltung

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
PC-Software BENNING PC-Win ST 750-760	047002	**303,90**

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
1D-USB-Barcodescanner für 1D-Strichcodes	009369	**318,90**
Barcodeetiketten mit fortlaufender numerischer Darstellung (1000 Stück auf Rolle), weitere Nummernbereiche bis Satz 10 (756310) erhältlich	756301	**79,80**
Prüfplakette „neue Prüfung“ (300 Stück auf Rolle)	756212	**66,20**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Weiteres Zubehör auf Seite 16

Messadapter für EV-Ladekabel (Mode 2, Mode 3) und Wallboxen

BENNING

Aktiver Messadapter für 3-phasige Betriebsmittel bis 32 A CEE

BENNING MA EV 1 NEU!
Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen

INFO

- Prüfung von EV-Ladekabel Mode 2 (Notladekabel) und Mode 3 in Kombination mit Gerätetester BENNING ST 755+/ ST 760+ gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702)
- Prüfung von Wallboxen in Kombination mit Installationsprüfgerät BENNING IT 200/IT 130 gemäß DIN VDE 0100-600 und DIN VDE 0105-100 (weitere Informationen ab Seite 20)
- Fahrzeugsimulation (CP-Status) und Simulation der Stromtragfähigkeit des Ladekabels (PP-Status)
- Fehlersimulation: Kurzschluss Diode, Kurzschluss CP-Signal und PE offen
- LED-Anzeigen für Netz- (L1/L2/L3-N) und Fahrzeugseite (L1/L2/L3-N)
- Mini-USB-Schnittstelle für Datenaustausch Gerätetester und Firmware-Update
- Weitere Informationen auf Seite 17, 18

BENNING MA 4 TIPP!
Aktiver Messadapter bis 32 A

INFO

- Geeignet für Betriebsmittel mit CEE-Anschluss
- Drehschalterstellung „Kabel“ und „Funktion“ mit Eigentest
- Erfüllt IEC/ EN 61010-1/ VDE 0411-1 und DIN EN 61557-16
- Unterstützt folgende Prüfungen/ Messungen:
  - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
  - Ersatzableitstrom, Differenzstrom und direkter Schutzleiterstrom
  - Kabel-, Funktions- und Drehfeldprüfung
  - PRCD- und Schweißgeräteprüfungen

Messadapter MA EV 1
(044164)

Messadapter Wallboxprüfung
(10236543)

Messadapter MA 4
(aktiv/passiv) (044162)

- Für komplette DGUV Vorschrift 3 Prüfungen in Kombination mit Gerätetestern
- Belastbarkeit bis 32 A

Netzanschlusskabel
zum MA 4
(044163)

Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Messadapter BENNING MA EV 1 Steckverbinder Infrastrukturseite: Typ 2, CEE-Kupplung (16 A, 5-polig), Schutzkontaktsteckdose und 4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3, N, PE, PP, CP). Steckverbinder Fahrzeugseite: Typ 2 und 4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3, N, PE, PP, CP). Versorgung: 16 A Netzanschlusskabel mit Schutzkontaktstecker (L = 1,5 m), 16 A CEE (5-polig) Netzanschlusskabel (L = 2 m). Lieferumfang: Messadapter im Koffer, Kaltgeräteleitung auf 4 mm Sicherheits-Turmstecker, Mini-USB-Kabel, Kalibrierzertifikat.	044164	**1.890,00**
Messadapter Wallboxprüfung Typ 2 Steckverbinder, PP-Leitung durchgängig zur Simulation der Stromtragfähigkeit des Ladekabels, Länge: 2 m. Zur Prüfung von Wallboxen in Kombination mit Messadapter BENNING MA EV 1 und Installationstester BENNING IT 200/IT 130 (siehe ab Seite 20).	10236543	**218,60**
Weitere kompatible Messadapter für BENNING MA EV 1 Zur Prüfung von Ladekabel Mode 2 (siehe Seite 16)	044143	**72,80**
	044144	**91,10**
	044163	**78,30**

Weiteres Zubehör auf Seite 16

Aktiver Messadapter bis 32 A

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Messadapter BENNING MA 4 (16 A + 32 A CEE 5-polig, 16 A CEE 3-polig) geeignet für alle Gerätetester (außer ST 710) und Fremdgeräte, die aktiv 230 V Netzspannung aufschalten, Ableitstrommessung aktiv/ passiv, 32 A CEE Netzanschlusskabel	044162	**1.371,90**
16 A Netzanschlusskabel zum BENNING MA 4 16 A/ 400 V CEE-Stecker - 32 A/ 400 V CEE-Kupplung, Länge: 1 m	044163	**78,30**
16 A Sicherungen zum BENNING MA 4 VPE 10 Stück, träge (T), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	749764	**15,30**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Passive Messadapter für 1- und 3-phasige Betriebsmittel bis 32 A

Ableit-, Fehler- und Laststrommessung mit Leckstromzange

INFO

BENNING MA 3 Messadapter

- Einfache Handhabung für rationelles und schnelles prüfen
- Anschluss für Betriebsmittel mit CEE-Stecker
- Geeignet für die alle Gerätetester (außer ST 710)
- Prüffunktionen in Kombination mit Gerätetestern:
  - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
  - CEE-Kabelfunktions- und Drehfeldprüfung
  - Ersatzableitstrommessungen

BENNING 3-fach CEE-Messadapter

- Anschluss für Betriebsmittel mit CEE-Stecker
- Geeignet für alle gängigen Gerätetester
- Prüffunktionen in Kombination mit Gerätetestern:
  - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
  - Ersatzableitstrommessungen

BENNING CM 9-1 TRUE RMS Leckstromzange

Bei Nutzung passiver Prüfadapter für die DGUV Vorschrift 3 Geräteprüfung kann eine weitere aktive Ableit-/ Fehlerstrommessung erforderlich sein. Hierzu bieten sich Stromzangen mit passendem Filter und geringer Auflösung an.

- Ableit-/ Fehlerstrommessung ab 0,001 mA AC (1 µA AC)
- Voreingestellter Filter (1 kHz) für die Geräteprüfung
- Tiefpassfilter LPF (40 Hz - 70 Hz) zuschaltbar
- Laststrommessung bis 60,00 A AC
- Spannungsmessung: 0,01 V - 600,0 V AC/DC
- Widerstandsmessung bis 600 kΩ
- Durchgangsprüfung

Für die Strommessung und zur korrekten Kontaktierung zur Differenzstrommessung, direkten Schutzleiterstrommessung oder Laststrommessung sind Zwischenadapter erforderlich (siehe Tabelle unten).

Messadapter MA 3 (passiv) (044159)

INFO

3-fach CEE-Messadapter (passiv) (044147)

CM 9-1 (044682)

Messadapter (044131) für CM 9-1 / CM 9-2

Messadapter (044127/044128) für CM 9-1 / CM 9-2

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Messadapter BENNING MA 3 (16 A CEE 3-polig, 16 A/32 A CEE 5-polig) zur Prüfung von CEE-Verlängerungsleitungen (R_{PE}, R_{ISO}, I_{EA}, Funktions- und Drehfeldprüfung) und 1-/3-phasiger Verbraucher (passiv). Geeignet für BENNING Gerätetester (außer ST 710) und Fremdgeräte, die 230 V Netzspannung aufschalten, Ableitstrommessung nur passiv.	044159	**683,30**
3-fach CEE-Messadapter 16 A 3-polig, 16 A/32 A 5-polig zur passiven Prüfung 3-phasiger Verbraucher R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_B (Ersatzableitstromverfahren)	044147	**164,70**

Weiteres Zubehör auf Seite 16

Leckstromzangen und passende Messadapter

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
TRUE RMS Leckstromzangen - ideal zur Unterstützung von aktiven Ableit- und Fehlerstrommessungen bei der DGUV Vorschrift 3 Geräteprüfung		
TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-1 Mit Multimeter-Funktionen. (Seite 68)	044682	**498,70**
TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-2 Mit Bluetooth®-Funktion und App. (Seite 68)	044685	**635,60**

Messadapter mit herausgeführten Einzelleitungen für Strommessungen an CEE-Betriebsmitteln		
1-phasig, Schutzkontaktstecker auf Schutzkontaktkupplung	044131	**93,00**
3-phasig, 16 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung	044127	**125,00**
3-phasig, 32 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung	044128	**143,50**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Prüflingsidentifikation per Barcode, QR-Code oder RFID-Technologie

BENNING

Ein-/Ausgabegeräte als hilfreiches Zubehör für rationale Prüfungen

Barcode, QR-Code

Die Prüflingsidentifikation über Barcodes mit entsprechenden Scannern hat sich im täglichen Einsatz bewährt.

- 1D-USB-Barcodescanner zum Einlesen von Strichcodes wie Code 39, Code 128, ...
- 1D/2D-Barcodescanner für Strichcodes und QR-Codes, Data-Matrix-Codes, …
  - Schnurgebunden mit USB-Schnittstelle
  - Schnurlos (cordless) zur Anbindung an die Bluetooth®- und Funk-Schnittstelle BENNING ST 755+/ ST 760+
- Barcodeetiketten mit fortlaufender Nummerierung (1000 Stück/Rolle) sind bis zum Nummernbereich 10.000 erhältlich

RFID-Technologie

Ideal in schmutziger und rauer Umgebung

- RFID-Leser (125 kHz/13,56 MHz) zum Auslesen der UID-Nr.
- RFID-Tag selbstklebend zur Befestigung an das Gehäuse
- RFID-Tag Anhänger zur Befestigung über Kabelbinder

Eingabe-Tastaturen unterstützen die Bedienung

Es werden zwei Tastaturen für die Kopplung mit den Gerätetestern BENNING ST 755+/ ST 760+ angeboten.

- Industrie-Tastatur mit Trackball und Maustasten, kompakte Ausführung, staub- und spritzwassergeschützt (USB)
- Funk-Tastatur (schnurlos) mit Touchpad und Maustasten (2,4 GHz Funkübertragung über USB Dongle)

BENNING PT 2 - Direkter Druck am Prüfobjekt

Die perfekte Lösung für die schnelle Etiketten- und Prüfprotokollerstellung vor Ort, z.B. für den Auftrags- oder Reparaturbericht.

- Tragbarer Thermodirektdrucker
- Ideal zur schnellen Etiketten- und Prüfprotokollerstellung vor Ort
- Hohe Druckgeschwindigkeit
- Datenübertragung per Bluetooth®
- Kompakte Abmessungen (62 x 92 x 125 mm), mit Akkubetrieb
- Lieferung inkl. einer Etiketten- und einer Thermopapierrolle

1D-USB-Scanner
(009369)

1D/2D-USB-Scanner
(009373)

1D/2D-Cordless-Scanner
(009374)

Funk Radio

(Abb. ähnlich)

RFID-Leser mit USB-Schnittstelle
(009372)

RFID Tag selbstklebend
(044156)

RFID Tag Anhänger
(044158)

Industrie-Tastatur (044154)
Funk-Tastatur (044161)

Funk Radio

(Abb. ähnlich)

Bluetooth®-Drucker
PT 2 (10225404)

Bürstensonde
(10217861)

Etikettenrollen
für PT 2 (10225408)

Thermopapierrollen
für PT 2 (10225407)

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
1D-USB-Scanner für Barcodes	009369	**318,90**
1D/2D-USB-Scanner für Barcodes und QR-/Data Matrix Codes	009373	**393,00**
1D/2D-Cordless-Scanner für Barcodes und QR-/Data Matrix Codes	009374	**464,80**
Barcodeetiketten mit fortlaufender numerischer Darstellung (1000 Stück auf Rolle), weitere Nummernbereiche bis Satz 10 (756310) erhältlich	756301	**79,80**
Multifrequenz RFID-Leser mit USB-Schnittstelle (125 kHz+13,56 MHz)	009372	**332,80**
RFID-Tag selbstklebend (125 kHz) 1 VPE = 100 Tags, Ø 18 mm	044156	**210,80**
RFID-Tag Anhänger (125 kHz) 1 VPE = 100 Tags, L x B: 43 x 34 mm	044158	**277,60**

Weiteres Zubehör auf Seite 16

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Industrie-Tastatur mit USB-Schnittstelle	044154	**133,40**
Funk-Tastatur kabellos mit USB-Empfänger (2,4 GHz)	044161	**200,70**
Drucker BENNING PT 2 mit Bluetooth® inkl. 6 V NiMH Akkupack, Netzteil, Gürtelclip, Wandbefestigung, 1 Etiketten- und 1 Thermopapierrolle	10225404	**588,90**
Etikettenrollen für PT 2 1 VPE = 8 Rollen, 300 selbstklebende Etiketten pro Rolle, Etikettengröße L x B: 37 x 52 mm, Material: Polypropylen	10225408	**297,90**
Thermopapierrollen für PT 2 1 VPE = 20 Rollen, Rollenlänge/-breite: 33 m/58 mm	10225407	**126,00**
Thermopapierrollen für PT 1 1 VPE = 20 Rollen, Rollenlänge/-breite: 12 m/58 mm	044151	**86,60**
4 mm Bürstensonde zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwingschleifer etc.	10217861	**53,20**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Gerätetester gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702)

Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

INFO

BENNING ST 725
Netz- und batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702)
- Schnell – Prüfung innerhalb weniger Sekunden
- Komplett – Gerätetester und FI/RCD-Tester in einem Prüfgerät
- Einmalig – Prüfung 1- und 3-phasiger Geräte unter Funktion

Anwendung

Prüfung von Geräten mit netzspannungsabhängigen Schaltelementen/ Netzteilen/Relais, wie elektronisch gesteuerte Geräte/Werkzeuge, Geräte der Informations- und Kommunikationstechnik sowie Geräten, die nur mit Netzspannung vollständig geprüft werden können.
Der Schutzleiter-/Berührungsstrom wird bei Netzbetrieb im geforderten **Differenz-/direkten Verfahren** gemessen.

Leistungsmerkmale

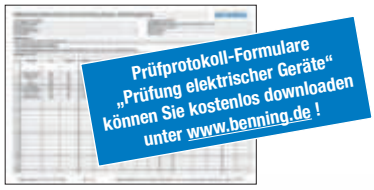
- Automatischer Prüfablauf mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte voreingestellt
- Messwertspeicher für 999 Prüfobjekte
- Datenübertragung zum PC
- Messwerte unterstützen die Prüfprotokollerstellung in MS Excel®
- Tasten zum Speichern, Aufrufen und Drucken der Messwerte

Messfunktionen

- Schutzleiterwiderstand (200 mA Impuls-Prüfstrom, max. 2 x 90 Sek.)
- Prüfung von 30 mA RCD/PRCD mit Anzeige der Auslösezeit
- Netzbetrieb: Schutzleiter-/Berührungsstrom über Differenzstrom-/direktes Messverfahren (max. 2 x 5 Minuten)
- Batteriebetrieb: Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren
- Optionale Messadapter zur passiven/aktiven Prüfung 3-phasiger Geräte mit CEE-Stecker (Seite 16)

ST 725
050317: mit Schweizer Steckdose (CH)

Lieferumfang



Messadapter MA 4 (aktiv/passiv) (044162)

Messadapter MA 1-16 (044140), MA 1-32 (044141) (aktiv) nur für ST 725

Gerätetester

	BENNING ST 725
Anzeige	Grafikdisplay
Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	0,05 Ω - 20 Ω
Isolationswiderstand (R_{ISO})	0,1 MΩ - 20 MΩ (250 V/500 V DC)
Schutzleiter-/Berührungsstrom über **- Differenzstrommessung** **- Ersatzableitstromverfahren** **- Direkte Messung**	 0,25 mA - 20 mA 0,25 mA - 20 mA 0,1 mA - 2 mA
Leitungstest	R_{PE}, R_{ISO}, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
FI/RCD Prüfstrom	30 mA + 150 mA
Auslösezeit	10 ms - 500 ms
Schutzleiterstrom 3-phasiger Prüfobjekte unter Funktion (Option)	0,25 mA - 10 mA
Spannung	50 V - 270 V
Messwertspeicher	999 Messungen
Schnittstellen	Mini-USB für PC, PS/2 für Drucker BENNING PT 2

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Lieferumfang

	BENNING ST 725
Lieferumfang	Tragetasche, Prüfleitung mit Krokodilklemme, Netzanschlussleitung, Kaltgeräteleitung, Batterien (6 x AA), Mini-USB-Kabel, Downloadsoftware
Art.-Nr.	050316
Empf. VK (€)*	**989,00**

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Messadapter BENNING MA 4 für aktive und passive Prüfung von 1-/3-phasigen Verbrauchern (Seite 11)	044162	**1.371,90**
Messadapter für Geräte mit 3-/5-poligem CEE-Stecker		
Messadapter BENNING MA 1-16, 5-polig, aktiv	044140	**429,90**
Messadapter BENNING MA 1-32, 5-polig, aktiv	044141	**448,50**
Tragbarer Protokolldrucker BENNING PT 2 inkl. serielles PS/2 Datenkabel	10225404	**588,90**
Thermopapierrollen für PT 2 (1 VPE = 20 Stück)	10225407	**126,00**
16 A Sicherungen VPE 10 Stück, flink (F), Bemessungsstrom 16 A, Schaltvermögen 500 A, Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm	10019440	**15,30**

Weiteres Zubehör auf Seite 16

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Gerätetester gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702)

BENNING

Mobile und netzunabhängige Prüfung elektrischer Geräte

BENNING ST 710
Batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702)
- Einfach - Bedienung über drei Tasten
- Schnell - komplette Prüfung innerhalb von 10 Sek.
- Mobil - Prüfung netzunabhängig durchführbar

Anwendung

Sicherheitstechnische Prüfung von elektrischen Geräten/Arbeitsmitteln wie z.B. elektrischen Geräten/Werkzeugen mit Ein/Aus-Schalter, Wärmegeräten, Leitungsrollern, Mehrfachverteilern und Haushaltsgeräten. Der Schutzleiter-/Berührungsstrom wird im **Ersatzableitstromverfahren** gemessen.

Leistungsmerkmale

- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I, Klasse II (III) und Leitungstest
- Prüfung von Leitungsroller, Mehrfachverteiler und Leitungen mit Kaltgerätestecker
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte voreingestellt
- Hinweis bei Fehlbedienung und nicht eingeschaltetem Prüfling
- Batteriekapazität ausreichend für > 2500 Geräteprüfungen
- Dreiphasige Prüflinge über optionale Messadapter prüfbar

Messfunktionen

- Schutzleiterwiderstand mit 200 mA DC Prüfstrom und Polaritätsumkehr
- Isolationswiderstand mit 500 V DC Prüfspannung
- Schutzleiter- und Berührungsstrommessung über Ersatzableitstromverfahren
- Spannungsmessung an externer Schutzkontaktsteckdose (L-N, L-PE, N-PE)

ST 710
050315: mit Schweizer Steckdose (CH)

Lieferumfang

CM 9-1
(044682)

Gerätetester

	BENNING ST 710
Anzeige	Grafikdisplay
Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	0,05 Ω - 20 Ω
Isolationswiderstand (R_{ISO})	0,1 MΩ - 20 MΩ (500 V DC)
Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren (I_{EA})	0,1 mA - 20 mA
Leitungstest	R_{PE}, R_{ISO}, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
Spannung	50 V - 270 V
Lieferumfang	Tragetasche, Prüfleitung mit Krokodilklemme, Kaltgeräteleitung, Batterien (6 x AA)
Art.-Nr.	050308
Empf. VK (€)*	**613,30**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-1 zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern. Mit Multimeter-Funktionen. (Seite 12, 68)	044682	**498,70**
TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-2 zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern. Mit Bluetooth®-Funktion und App. (Seite 68)	044685	**635,60**
Messadapter für TRUE RMS Leckstromzangen		
1-phasig, Schutzkontaktstecker/-kupplung	044131	**93,00**
3-phasig, 16 A CEE-CEE, 5-polig	044127	**125,00**
3-phasig, 32 A CEE-CEE, 5-polig	044128	**143,50**

Weiteres Zubehör auf Seite 16

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Gerätetester

Sicher – praktisch – unentbehrlich

	Bezeichnung	Messgröße	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	ST 760+ / ST 755+	ST 725	ST 710
Messadapter für 1- und 3-phasige Verbraucher							
	Messadapter BENNING MA EV 1 für EV-Ladekabel (Mode 2, Mode 3) und Wallboxen, Fahrzeug-, Kabel- und Fehlersimulation (Diode kurz, CP kurz, PE offen), CP-Status (A, B, C, D), PP-Status (NC, 13 A, 20 A, 32 A, 63 A)	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER} Ladekabel Mode 2/Wallbox: RCD 30 mA AC + 6 mA DC Ladekabel Mode 3: Durchgang, Kurzschluss und Drehfeld	044164	**1.890,00**	•		
	Messadapter BENNING MA 4 16 A + 32 A CEE 5-polig, 16 A CEE 3-polig (aktive und passive Prüfung von 1-/3-phasigen Verbrauchern und CEE-Verlängerungsleitungen), Prüfung von 3-phasigen Schweißgeräten, auch geeignet für Fremdgeräte, die aktiv 230 V Netzspannung aufschalten. Belastbarkeit bis 32 A.	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER} im Ersatz-, Differenz- und Direktverfahren	044162	**1.371,90**	•	•	
	16 A Netzanschlusskabel 16 A/ 400 V CEE-Stecker - 32 A/ 400 V CEE-Kupplung, Länge: 1 m	Zubehör zum BENNING MA 4	044163	**78,30**	•	•	
	Messadapter BENNING MA 3 16 A/32 A CEE 5-polig, 16 A CEE 3-polig (Prüfung von CEE-Verlängerungsleitungen und passive Prüfung 1-/3-phasiger Verbraucher)	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER} (bei 3-phasigen Verbrauchern nur im Ersatzverfahren) Verlängerungsleitung mit Funktions-/ Drehfeldprüfung	044159	**683,30**	•	•	
	Messadapter 3-fach 16 A/32 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) und 16 A 3-polig	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER} im Ersatzverfahren bei 3-phasigen Verbrauchern	044147	**164,70**	•	•	•
Messadapter für 3-phasige Verbraucher							
	Messadapter BENNING MA 1-16, 16 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion)	R_{PE}, I_{PE} im Direktverfahren	044140	**429,90**		•	
	Messadapter BENNING MA 1-32, 32 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion)	R_{PE}, I_{PE} im Direktverfahren	044141	**448,50**		•	
	Messadapter 16 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt)	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER}. im Ersatzverfahren	044122	**72,80**	•	•	•
	Messadapter 32 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt)	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_{BER}. im Ersatzverfahren	044123	**91,10**	•	•	•
Messadapter für 1-phasige Verbraucher							
	Messadapter 16 A CEE 3-polig	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}, I_{BER}.	044143	**72,80**	•	•	•
	Messadapter 32 A CEE 3-polig	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}, I_{BER}.	044144	**91,10**	•	•	•
	Messadapter 4 mm Sicherheits-Turmstecker auf Schutzkontaktstecker	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}, I_{BER}.	044142	**66,40**		•	•
Prüfleitungen / Bürstensonde							
	5 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze	R_{PE}, R_{ISO}, I_{BER}.	10154024	**104,40**	•		
	2 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze	R_{PE}, R_{ISO}, I_{BER}.	10150829	**65,00**	•		
	Bürstensonde zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwingschleifer etc.	4 mm Sicherheitsbuchse zur Aufnahme der Prüfsonde des Gerätetesters, Länge: 185 mm, Bürstenlänge/-durchmesser: 60 mm/20 mm	10217861	**53,20**	•	•	•
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	**84,10**		•	•

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

MA EV 1

Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen

NEU!

Empfohlener Verkaufspreis
1.890,00 €
Preis versteht sich zzgl. MwSt.
Art.-Nr.: 044164

Normgerechte Prüfung von EV-Ladekabel und Wallboxen

Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen

- Prüfung von EV-Ladekabel Mode 3 und Mode 2 (Notladekabel) in Kombination mit Gerätetester BENNING ST 755+/ST 760+ gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702)
- Prüfung von Wallboxen in Kombination mit Installationsprüfgerät BENNING IT 200/IT 130 gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100
- Fahrzeugsimulation (CP-Status) und Simulation der Stromtragfähigkeit des Ladekabels (PP-Status)
- Funktionsprüfung und Fehlersimulation über Kurzschluss Diode, Kurzschluss CP-Signal und PE offen
- USB-Schnittstelle für Datenaustausch Gerätetester und Firmware-Update
- LED-Anzeigen für Netz- und Fahrzeugseite

INFO

Normgerechte Prüfung von EV-Ladekabel und Wallboxen

In Kombination mit Gerätetester und Installationsprüfgerät

BENNING MA EV 1
Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen

- Prüfung von EV-Ladekabel Mode 3 und Mode 2 (Notladekabel) in Kombination mit Gerätetester BENNING ST 755+/ST 760+ gemäß DIN EN 50678 (VDE 0701) und DIN EN 50699 (VDE 0702) über automatisierte und individuelle Prüfabläufe
- Prüfung von Wallboxen in Kombination mit Installationsprüfgerät BENNING IT 200/IT130 gemäß und IEC 60364-6 (DIN VDE 0100-600)
- Fahrzeug- (CP-Status) und Kabelsimulation (PP-Status)
- Funktionsprüfung und Fehlersimulation
- LED-Anzeigen für Netz- und Fahrzeugseite (L1/L2/L3-N)
- 4 mm Sicherheitsbuchsen für Leiter L1/L2/L3/N/PE und CP-/PP-Signale
- USB-Schnittstelle für Datenaustausch und Firmware-Update

EV-Ladekabel Mode 3

- Messung von RPE, RISO, Stromtragfähigkeit des Kabels
- Funktionsprüfung auf Durchgang, Kurzschluss, Drehfeld der Leiter

EV-Ladekabel Mode 2 (Notladekabel)

- Messung von RPE, RISO (In/Out), IPE/IBer. (1- und 3-phasig aktiv)
- Prüfung der Steuer- und Schutzeinrichtung: Auslösezeit/-strom (30 mA AC, 6 mA DC), Simulation PE-Fehler auf Infrastrukturseite (Phase auf PE, PE offen), Fehlersimulation auf Fahrzeugseite (Diode kurz, CP-Signal kurz, PE offen) mit Messung der Abschaltzeiten gemäß DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1)
- Funktionsprüfung und Messung des CP-Signals (Tastverhältnis, Amplitude, Frequenz) für CP-Status A, B und C sowie der Stromtragfähigkeit (PP-Signal) des Kabels

Wallboxen

- Funktionsprüfung durch Fahrzeugsimulation CP-Status A, B, C, D und Kabelsimulation (PP-Status) über optionalen Messadapter (10236543)
- Fehlersimulation Fahrzeugseite: Diode kurz, CP-Signal kurz, PE offen
- 4 mm Sicherheitsbuchsen zum Anschluss des Installationsprüfgerätes

Messadapter MA EV 1 (044164)

Messadapter Wallboxprüfung (10236543)

Messadapter

	BENNING MA EV 1
Steckverbinder Infrastrukturseite	Typ 2, CEE-Kupplung (16 A, 400 V, 5-polig), Schutzkontaktsteckdose (16 A, 230 V), 4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3, N, PE, PP- und CP-Signal)
Steckverbinder Fahrzeugseite	Typ 2, 4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3, N, PE, PP- und CP-Signal)
Versorgung	Netzanschlusskabel (L=1,5 m) mit Schutzkontaktstecker (16 A, 230 V) über Prüfsteckdose Gerätetester, Netzanschlusskabel (L = 2 m) mit CEE-Stecker (16 A, 400 V, 5-polig), Li-Ionen Akku
Schnittstelle	Mini-USB (Daten und Firmware-Update)
Schutzart	IP 67 (staub-/wasserdicht) bei geschlossenem Koffer
Abmessungen (L x B x H) / Gewicht	410 x 350 x 170 mm / 6,5 kg
Art.-Nr.	044164
Empf. VK (€)*	**1.890,00**

Lieferumfang

	BENNING MA EV 1
Lieferumfang	Messadapter im Koffer, Kaltgeräteleitung auf 4 mm Sicherheits-Turmstecker, Mini-USB-Kabel, Kalibrierzertifikat

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf.VK (€)*
Messadapter Wallboxprüfung Typ 2-Typ 2, PP-Leitung durchgängig zur Simulation der Stromtragfähigkeit des Ladekabels über PP-Status des BENNING MA EV 1, L = 2 m	10236543	**218,60**
Messadapter CEE-Kupplung (16 A, 230 V, 3-polig) auf Schutzkontaktstecker (16 A, 230 V), L = 0,6 m zur Prüfung von Ladekabel Mode 2	044143	**72,80**
Messadapter CEE-Kupplung (32 A, 230 V, 3-polig) auf Schutzkontaktstecker (16 A, 230 V), L = 0,6 m zur Prüfung von Ladekabel Mode 2	044144	**91,10**
Messadapter CEE-Stecker (16 A, 400 V, 5-polig) auf CEE-Kupplung (32 A, 400 V, 5-polig), L = 1 m zur Prüfung von Ladekabel Mode 2	044163	**78,30**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

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

Installationstester

Technische Daten

INFO

Modell BENNING	TOP! 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)	• / •	– / –	– / –	– / –
Niederohmwiderstand	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 044169, 10239871, 11001243)	RCD I (6 mA DC Rampe) von EV-RCD (über 044169, 10239871, 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 4400 mAh (optional 8800 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
Empf. VK (€)*	**2.931,30**	**1.683,40**	**1.022,00**	**850,50**
Katalogseite	**21 - 23**	**24 - 25**	**24 - 25**	**32**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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

- RLOW-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, Zln, Zlpe, Ipsc, Uc) und RCD Auto (RCD t, RCD I, Uc)
  - Auto TN rcd (U, Zln, Zlpe, Rpe, 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 (ISFL)
- Beleuchtungsstärkemessung über BENNING Luxmeter Typ B (Option)
- Spannungsmonitor zur Online-Überwachung der Prüfanschlüsse
- Leistungsstarker 4400 mAh Li-Ionen Akkupack für lange Betriebszeiten (optional auf 8800 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

FREE UPDATE

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 kΩ - 1000 MΩ
Leitungsimpedanz (LINE)/ Spannungsfall (ΔU)	0,01 Ω - 10 kΩ / 0,1 % - 100 %
Schleifenimpedanz (LOOP)	0,01 Ω - 10 kΩ
Kurzschlussstrom (Ipsc)	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
Empf. VK (€)*	**2.931,30**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Innovatives Bedienkonzept

BENNING

Professionelle Protokoll-Software

Neuartiges 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)

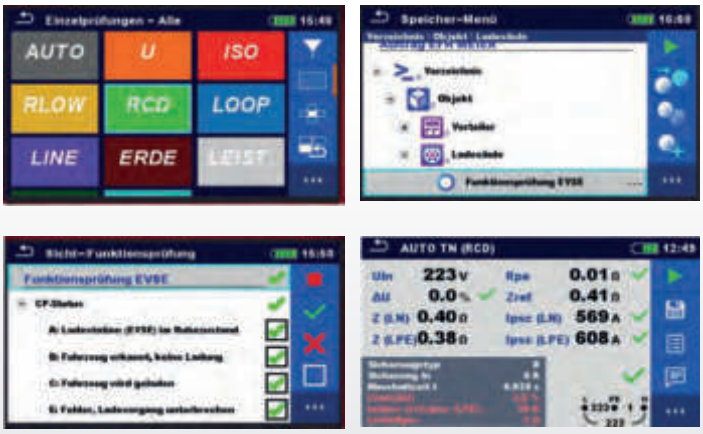
- Speziell abgestimmte Auto Sequences® für 1- und 3-phasige Wallboxen inkl. Funktionsprüfung/Erprobung des Ladevorgangs über optionalen Prüfadapter BENNING EV 3-3
- Prüfung von EV-RCD und 6 mA DC Fehlergleichstrom-Überwachungs-Einrichtungen (RDC-DD) gemäß IEC 62955 mit Messung der Auslösezeit und Auslösestrom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

Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200

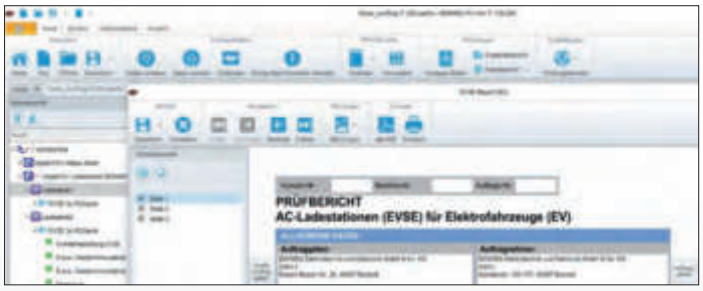
- Für die professionelle Verwaltung und Dokumentation von Prüfaufträgen für die Erst- und Wiederholungsprüfung
- Erstellung umfangreicher Anlagenstrukturen inkl. der geplanten Messungen (Einzelprüfungen und Auto Sequences®) und Übertragung zum BENNING IT 200
- Dokumentation über vorgefertigte Prüfprotokolle 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

FREE WEBSITE

Displayanzeigen IT 200



Protokoll-Software PC-Win IT 130-200



Lieferumfang

	BENNING IT 200
Lieferumfang	Gepolsterte Tragetasche, Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose mit Gut/Schlecht-Anzeige über grüne/rote LED und TEST-Taste, universelle 3-Leiter-Prüfleitung, Prüfspitzen-/Krokodilklemmensatz, Trageriemen, wiederaufladbarer Li-Ionen Akkupack (4400 mAh), Ladegerät, USB-Schnittstellenkabel, 8 GB SD-Karte, Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200 als Downloadlink, Kalibrierzertifikat

Keramiksicherungen

		Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
**	**315 mA Sicherungen** (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm	757211	**72,40**

Weiteres Zubehör auf Seite 26 - 31, 33

SET-Angebot TIPP!

SET Anlagen- und Wallboxprüfung	
BENNING IT 200	Art.-Nr. 10236769
BENNING EV 3-2	
BENNING L-Boxx® 238	
Empf. VK (€)*	~~3.596,30~~ **3.416,00**
Katalogseite	**73**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

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
- Hilfefunktion 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 kΩ - 1000 MΩ	
Leitungsimpedanz (L-N/L-L)/Spannungsfall (ΔU)	0,01 Ω - 10 kΩ	
Schleifenimpedanz (L-PE)	0,01 Ω - 10 kΩ	
Kurzschlussstrom (I_{SE})	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
Empf. VK (€)*	**1.683,40**	**1.022,00**

Weiteres Zubehör auf Seite 26 - 31, 33

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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

IT 115

TRUE RMS

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	Gepolsterte Tragetasche, Prüfkabel mit Schutzkontaktstecker, universelle 3-Leiter-Prüfleitung, Prüfspitzen-/ Krokodilklemmensatz, 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.	Empf. VK (€)*
**	**315 mA Sicherungen** (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm	757211	**70,20**

**Abbildung ähnlich

Prüfadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)

der Betriebsart 3 mit Typ-2-Stecker

TIPP!

INFO

BENNING EV 3-2
Prüfadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)

Speziell für Sicherheits- und Funktionsprüfung an bestimmten EV-Ladestationen für E-Fahrzeuge in Kombination mit den Installationsprüfgeräten IT 200 / IT 130 gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100 (EN 50110).

- 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
- Prüfsteckdose und 4 mm Buchsen (L1/L2/L3/N/PE) zur sicheren und einfachen Kontaktierung des Installationsprüfgerätes
- Phasenanzeige (L1, L2, L3) über LED zur einfachen Spannungsüberprüfung
- BNC-Buchse zur Messung des CP-Signals
- Überprüfung des EVSE-Verriegelungssystems ab Status B (Freigabe des Ladekabels wird blockiert)
- Lieferung inklusive Schutztasche

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
- Zustand E: Fehler, Kurzschluss CP-PE-Signals

Kabelsimulation (PP-Status)

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

- Kein Kabel: ∞ Ω
- 13 A Kabel: 1500 Ω
- 20 A Kabel: 680 Ω
- 32 A Kabel: 220 Ω
- 63 A Kabel: 100 Ω

BNC-Adapter auf 4 mm Messbuchsen
Tastverhältnismessung des CP-Signals von Wallboxen über Multimeter MM 7-2 (Art.-Nr. 044690, siehe Seite 59)

BNC-Adapter
19,20 €*
Art.-Nr.: 10231627

EV 3-2
(044169)

Prüfbericht

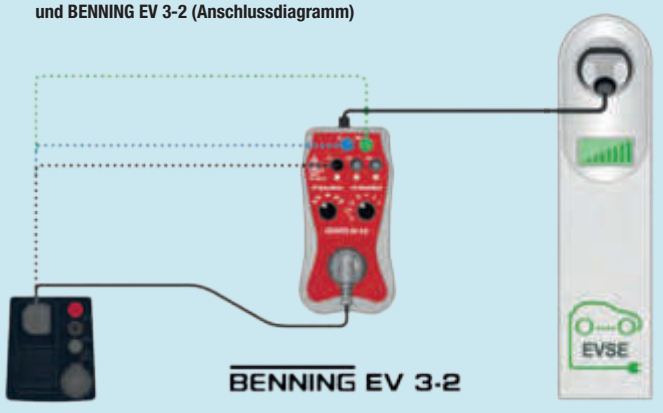
Prüfadapter EV 3-2
in Kombination mit dem
Installationsprüfgerät IT 200
(044106) (optional)

Prüfadapter für EV-Ladestationen

	BENNING EV 3-2
Eingangsspannung	1-phasig: bis 250 V, 50 Hz - 60 Hz 3-phasig: bis 430 V, 50 Hz - 60 Hz
Prüfstrom max.	40 A (10 ms) periodischer Betrieb
BNC-Buchse	Zur Messung von Amplitude und Tastverhältnis des CP-Signals über Oszilloskop/Multimeter
Schutzkontaktsteckdose **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) • IEC / DIN EN 61010-031 (VDE 0411-031)
Lieferumfang	Schutztasche
Art.-Nr.	044169
Empf. VK (€)*	**580,90**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

EVSE-Ladesäulenprüfung mit BENNING IT 200 und BENNING EV 3-2 (Anschlussdiagramm)



BENNING

EV 3-3

Wallboxtester und Messadapter

NEU!

Wallboxtester und Messadapter für EV-Ladesäulen der Betriebsart 3 mit Typ-2-Stecker

Wallboxtester und Messadapter zur einfachen Fehlersuche oder normkonformen Prüfung an 1- und 3-phasigen EV-Ladestationen

Der BENNING EV 3-3 kann alleinstehend zur Funktionsprüfung und Fehlersuche von E-Ladestationen genutzt werden. In Verbindung mit einem geeigneten Installationsprüfgerät, kann zudem auch die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen normkonform nachgewiesen werden.

- 4 mm Buchsen für die einfache Verbindung mit dem Installationsprüfgerät
- Spannungsmessung und Drehfeldprüfung
- Analyse des CP- und PP-Signals
- Auslösung der Fehlerstromschutzeinrichtungen mit Zeitmessung
- CP- und PE-Fehlersimulation

INFO

BENNING EV 3-3

Wallboxtester und Messadapter

Anwendung:

Der Wallboxtester und Messadapter BENNING EV 3-3 ermöglicht die einfache und schnelle Funktionsprüfung, sowie Fehlersuche an Wallboxen. Zusammen mit dem BENNING IT 200 / IT 130 ermöglicht er zudem die Sicherheits- und Funktionsprüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100 (EN 50110).

Leistungsmerkmale:

- Simulation des Fahrzeugstatus A, B, C, D
- Analyse des CP- und PP- Signals (Fahrzeugstatus, Signalspannung, Frequenz, Tastverhältnis)
- PE-Test
- Auslösung der 30 mA AC und 6 mA DC Fehlerstromschutzeinrichtungen mit Zeitmessung
- Drehfeldmessung
- Spannungsmessung
- Simulation der Fehler, Kurzschluss zwischen CP-PE / PE getrennt

Technische Daten	BENNING EV 3-3
Eingangsspannung	1-phasig: Bis 300 V 3-phasig: Bis 510 V
Maximaler Prüfstrom	10 A
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 40
Überspannungskategorie	CAT II 300 V gegen Erde
Betriebstemperatur	0 … 40 °C
Normkonform gemäß	• IEC / DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) • IEC / DIN EN 61010-2-30 (VDE 0411-2-030)
Lieferumfang	Messadapter, Schutztasche, 4 x 1,5 V Micro (LR03/AAA)
Artikel-Nr.	10239871
Empf. VK (€)*	654,50

Lieferumfang
BENNING EV 3-3:

Empfohlenes Installationsprüfgerät:

BENNING IT 200
Auto Sequence® Installationstester für die rationelle Prüfung und Dokumentation elektrischer Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3.

Art.-Nr. 044106

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

EV 3-1

Wallboxtester und Messadapter

NEU!

Empfohlener Verkaufspreis
165,30 €
Preis versteht sich zzgl. MwSt.
Art.-Nr.: 11001243

EV-Ladestationen und Wallboxen mit Typ 2 Stecker schnell und einfach prüfen

Wallboxtester und Messadapter zur schnellen Funktions- und Sicherheitsprüfung von 1-phasigen und 3-phasigen EV-Ladestationen

Der BENNING EV 3-1 ermöglicht eine einfache und schnelle Funktionsprüfung von EV-Ladestationen (11 kW + 22 kW Wallboxen) mit Ladesteckdose und festangeschlossenem Ladekabel. In Verbindung mit einem geeigneten Installationsprüfgerät kann zudem die Wirksamkeit der Schutzmaßnahmen normkonform nachgewiesen werden.

- Simulation des Ladevorgangs gemäß DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1)
  - A: Kein Fahrzeug angeschlossen
  - B: Fahrzeug angeschlossen, jedoch nicht bereit zum Laden
  - C: Fahrzeug angeschlossen, Fahrzeug bereit zum Laden
  - E: Fehlersimulation des CP-Signals
- Anzeige des Ladezustands (B/C) und der Ausgangsspannung (L1/L2/L3) über farbige LEDs
- Fehlersimulation E (Kurzschluss des CP-Signals) zur Prüfung der Abschaltung der Ausgangspannung und Entriegelung des Ladesteckers
- 4 mm Buchsen (L1/L2/L3/N/PE/CP) für die sichere Kontaktierung eines Installationsprüfgerätes oder Oszilloskops

INFO

Funktionsprüfung einer 11 kW Wallbox

VDE-Sicherheitsprüfung mit Installationstester BENNING IT 200

Typ 2 Stecker- und Prüfbuchsenbelegung

BENNING EV 3-1

Wallboxtester und Messadapter

Anwendung:

Der Wallboxtester und Messadapter BENNING EV 3-1 prüft eigenständig die wichtigsten Funktionen von AC-Ladestationen und Wallboxen mit Typ 2 Steckverbinder. Aufgrund der einfachen Handhabung können Fehler auch von elektrotechnisch unterwiesenen Personen (EuPs) innerhalb von Sekunden ermittelt werden. Zusammen mit dem BENNING IT 200 / IT 130 ermöglicht er zudem die Sicherheits- und Funktionsprüfung von Ladestationen für Elektrofahrzeuge gemäß DIN VDE 0100-600 (IEC 60364-6) und DIN VDE 0105-100 (EN 50110).

Leistungsmerkmale:

- Simulation der Fahrzeugzustände A, B, C und E gemäß DIN EN 61851-1 (VDE 0122-1)
- Fehlersimulation des CP-Signals zur Prüfung der Abschaltung
- Farbige LED-Anzeigen für die Ausgangsspannung (L1/L2/L3) der Ladestation und des Fahrzeugzustands (B/C)
- Überprüfung des Verriegelungssystems ab Zustand B (Freigabe des Ladekabels wird blockiert)
- 4 mm Buchsen (L1/L2/L3/N/PE) für Installationstester
- 4 mm Buchse (CP-Signal) für Oszilloskop/Multimeter
- Verwendbar an allen gängigen Ladestationen (Wallboxen) mit Ladesteckdose und festangeschlossenem Ladekabel Typ 2
- Einfache Bedienung und schlagfestes Gehäuse

Technische Daten	BENNING EV 3-1
Anzeige	3 LEDs für Phasenanzeige L1/L2/L3 (rot) 2 LEDs für CP-Status (B gelb/C grün)
Eingangsspannung	1-phasig: Bis 250 V 3-phasig: Bis 430 V
Ladestecker	Typ 2
CP-Signal Simulation	A, B, C und E
PP-Signal Simulation	fest 32 A (R PP-CP ca. 220 Ω)
Maximaler Laststrom	10 A
Schutzklasse	II (doppelte Isolierung)
Verschmutzungsgrad	2
Schutzart	IP 40
Überspannungskategorie	CAT II 300 V gegen Erde
Normkonform gemäß	IEC/DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) IEC/DIN EN 61010-31 (VDE 0411-031)
Lieferumfang	Messadapter, Bedienungsanleitung
Artikel-Nr.	11001243

Empfohlenes Installationsprüfgerät:

BENNING IT 200
Auto Sequence® Installationstester für die rationelle Prüfung und Dokumentation elektrischer Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3.

Art.-Nr. 044106

Stromzangenadapter und weiteres Zubehör

BENNING

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)

CC 4-1
(044166)

CC 4-2
(044167)

TA 6
(044168)

TA 5
(044039)

Commander-Prüfstecker
(044149)

CC 3
(044038)

Erdungsset
(044113)

Luxmeter Typ B
(044111)

Barcodescanner
(009371)

Commander-Prüfspitze
(044155)

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter (TRUE RMS) Messbereich: 0,1 mA - 1200 A AC, Ausgang über 4 mm Stecker	044166	**453,90**
BENNING CC 4-2 Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166)	044167	**378,40**
BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter Messbereich: 0,2 A - 300 A AC/DC, Ausgang über 4 mm Stecker	044038	**184,80**
Erdungsset für die Erdungsmessung, 2 Spieße, 3 Leitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113	**160,30**
BENNING TA 6 Messadapter zur Prüfung von 5-poligen, 16 A CEE-Steckdosen	044168	**247,00**
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 (siehe Seite 33)		

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
BENNING TA 5 40 m Messleitung, Querschnitt 0,75 mm², ideal für den Einsatz bei der Niederohmmessung, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe	044039	**210,70**
8800 mAh Li-Ionen Akkupack, sehr leistungsstark (für IT 200)	044170	**227,90**
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	**279,60**
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	**252,30**
BENNING Luxmeter Typ B (für IT 200/IT 130) zur Prüfung von Innen-/Außenbeleuchtungen, 0,01 lx - 20 klx	044111	**419,00**
Barcodescanner (für IT 200/IT 130) mit PS/2-Stecker, zur Identifizierung der Messstelle	009371	**343,40**

Weiteres Zubehör auf Seite 33

Installationsprüfgerät

Unschlagbar in Preis und Leistung

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 Potentialausgleichsleiter-verbindungen (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 sinus-förmigen (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

TA 5
(044039)

Installationsprüfgerät

	BENNING IT 105
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,15 Ω - 199 Ω
Isolationswiderstand	200 kΩ - 199 MΩ
Leitungsimpedanz	0,2 Ω – 1999 Ω
Schleifenimpedanz	0,2 Ω – 1999 Ω
Kurzschlussstrom	bis 26 kA
FI-Prüfung (RCD)	Auslösezeit (½x, 1x, 5x IΔN, 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
Empf. VK (€)*	**850,50**

Weiteres Zubehör auf Seite 33

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Lieferumfang

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

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
BENNING TA 5 40 m Messleitung, Querschnitt 0,75 mm², mit praktischem Auf-wickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039	**210,70**

Keramiksicherungen

**	**1,6 A Sicherungen** (VPE 10 Stück) Superflink (FF), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungs-spannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	10194027	**70,80**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
** Abbildung ähnlich

Zubehör für Installationsprüfgeräte

BENNING

Professionelles Zubehör

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	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	**84,10**	•	•	•	•
Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen)								
NEU!	**BENNING EV 3-1** Messadapter (siehe Seite 29/30)	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder	11001243	**165,30**	•	•		
	BENNING EV 3-2 Messadapter (siehe Seite 26)	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder (Abb. ähnlich)	044169	**580,90**	•	•		
	BENNING EV 3-3 Messadapter (siehe Seite 27/28)	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder	10239871	**654,50**	•	•		
	BENNING MA EV 1 Messadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen) (siehe Seite 17, 18)	Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder, in Verbindung mit Messadapter Wallboxprüfung (optional 10236543)	044164	**1.890,00**	•	•		
	Messadapter Wallboxprüfung Typ 2 Steckverbinder (siehe Seite 17, 18)	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	**218,60**	•	•		
Messzubehör								
	BENNING TA 5 40 m Messleitung	Mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Querschnitt 0,75 mm², Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039	**210,70**	•	•	•	•
	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	**247,00**	•	•	•	
	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	**140,30**	•	•	•	•
	BENNING TA 7-32 ~ 32 A 6h 3P+N+PE		044041	**183,00**	•	•	•	•
	BENNING TA 7-63 ~ 63 A 6h 3P+N+PE		044042	**253,90**	•	•	•	•
	Erdungsset zur Erdungsmessung	Dreileiter-Messmethode. Inhalt: 2 Erdspieße, 3 Prüfleitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m)	044113	**160,30**	•	•	•	
	CEE-Messadapter 16 A CEE 5-polig	Zur Messung von Spannung/ Phasenfolge, Drehfeldrichtungsanzeige, Frequenz	044148	**71,20**	•	•	•	
	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	**279,60**	•	•	•	
	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	**252,30**	•	•	•	
Stromzangenadapter								
	BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter (siehe Seite 31)	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	**453,90**	•			
	BENNING CC 4-2 AC-Stromzangenadapter (siehe Seite 31)	Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166)	044167	**378,40**	•			
	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	**184,80**	•	•		
	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	**200,00**	•	•		

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

Erdungsmesszange

Zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

TIPP!

INFO

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

CM E1

TRUE RMS

Lieferumfang

Messung des Erdschleifenwiderstandes eines Anlagenerders

Messung des Betriebserders einer Industrieverteilung

Erdungsmesszange

	BENNING CM E1
Anzeigeumfang	9999 mit Haupt- und Unterdisplay
Grundgenauigkeit	1,5 %
Erdschleifenwiderstand	0,025 Ω - 1500 Ω
Ableitstrom AC	300 µA - 1000 mA
Laststrom AC	200 mA - 35 A
Zusatzfunktionen	Einstellbare obere und untere Alarmgrenze, automatische Kalibrierung im Startvorgang, Referenzwiderstandschleife zur Eigenkontrolle
Speicherfunktion	HOLD
Dataloggerfunktion	116 Messwerte (Abtastrate: 1 s - 255 s)
Messverfahren	TRUE RMS
Zangenöffnung	38 mm
Messkategorie	CAT III 300 V
Art.-Nr.	044684
Empf. VK (€)*	**1.385,00**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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

Erdungswiderstände effektiv, rationell und sicher messen

BENNING

Die ideale Lösung

Leistungsmerkmale

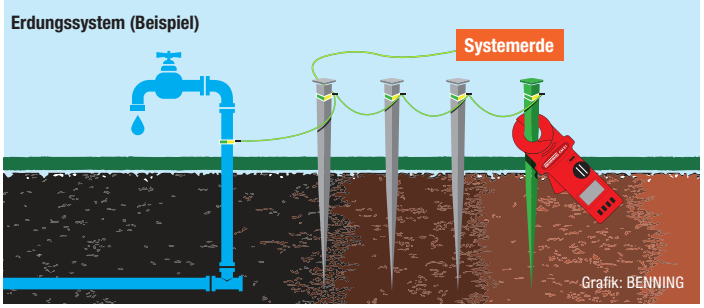
- Optische und akustische Alarmfunktion bei zu hohen und zu niedrigen Erdungswiderständen
- Großer Messzangendurchmesser bis max. 38 mm
- Messwertspeicher und Datenlogger mit einstellbarem Messintervall
- Automatische Selbstkalibrierung im Startvorgang
- APO-Funktion (Auto-Power-Off) zur Batterieschonung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

Tipp

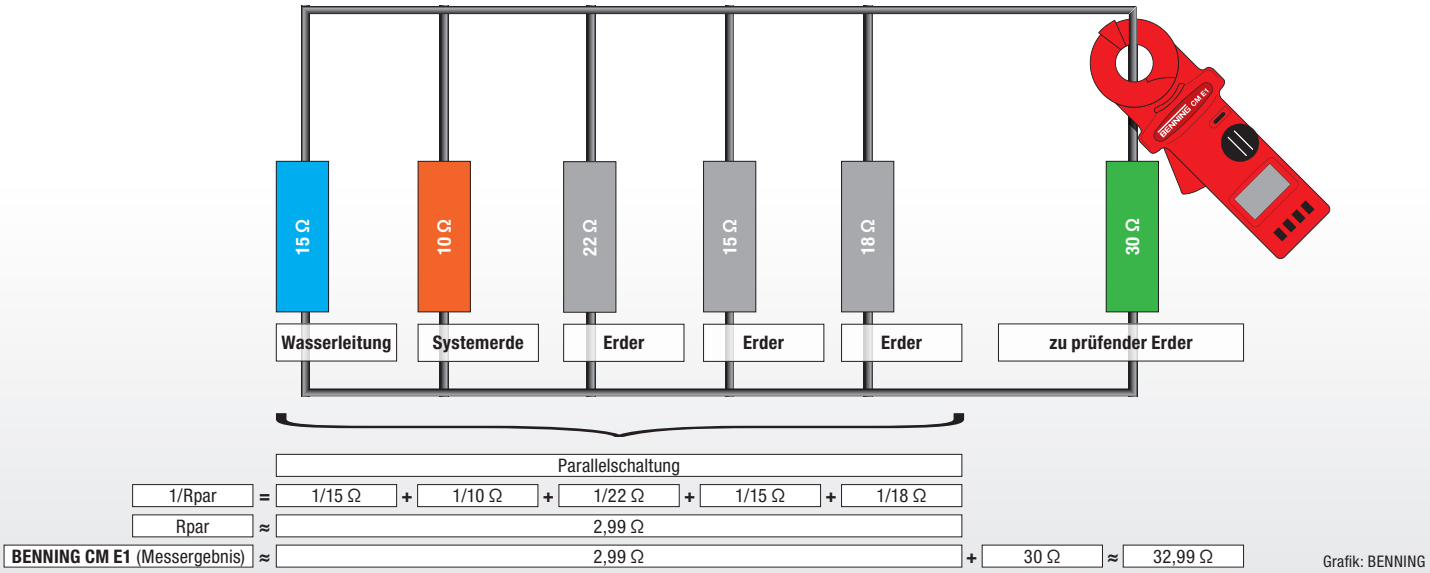
Zur Messung eines einzelnen Erders ohne parallele Erdverbindung, kann eine temporäre Verbindung zu einem bestehenden Erder gelegt, oder ein einzelner Erdspieß gesetzt werden, um die erforderliche Messschleife herzustellen.

Funktionsprinzip

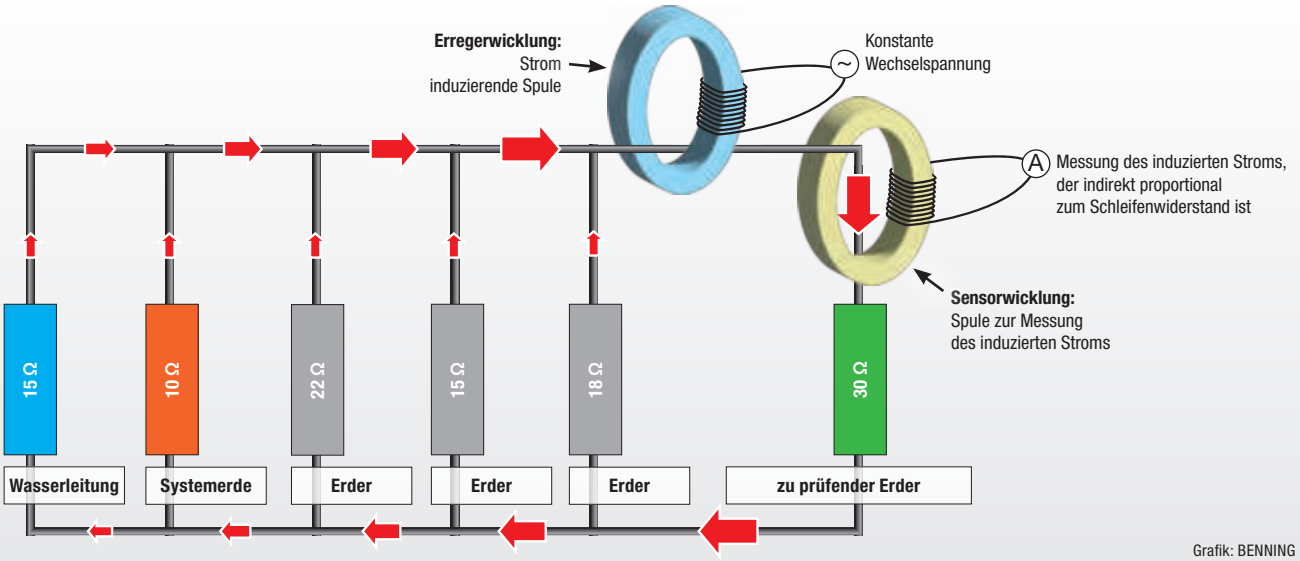
- Messzange besitzt eine Erregerwicklung und Sensorwicklung
- Erregerwicklung induziert über eine konstante Wechselspannung U (f = 3,333 kHz) einen Stromfluss in dem umschlossenen Erdleiter
- Sensorwicklung misst den induzierten Stromfluss
- BENNING CM E1 misst (berechnet) den Widerstand der gesamten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



Ersatzschaltung



Grafik: BENNING



Grafik: BENNING

Isolationswiderstandsmessgeräte

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 Polarisationsindexes (PI) und Absorptionsgrads (DAR)
- Grenzwerte für ISO-Messung anwählbar, grüne LED für Prüfung bestanden, rote LED für ⚠ 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 Polarisationsindexes (PI) und Absorptionsgrads (DAR)
- Selbstständige Verhinderung des Tests bei Gegenspannung
- Rote LED für ⚠ 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)

IT 101

TRUE RMS

CAT IV 600 V

Lieferumfang

IT 100

CAT IV 600 V

Lieferumfang

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 kΩ - 20 GΩ	300 kΩ - 20 GΩ
Widerstand	0,01 Ω - 40 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
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
Empf. VK (€)*	**525,30**	**399,00**

Keramiksicherungen

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
**	**315 mA Sicherungen** VPE 10 Stück	Superflink (FF), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	757213	**70,80**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

BENNING

PV 125

PV-Installationstester

NEU!

PV-Systeme bis 1500 V sicher & einfach prüfen

BENNING PV 125
PV-Installationstester mit 1500 V (Uo/c), 25 A (Is/c) und Riso-Messung

BENNING SUN 3
Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät (Long Range)

BENNING CM 3-PV
Digital-Stromzangen-Multimeter mit 1500 V DC Messbereich

- Dokumentations- und Protokollerstellung über BENNING Test Equipment Cloud (BTEC)
- Bluetooth®-Schnittstelle für Datenaustausch
- Over-the-Air (OTA) für Firmware-Update
- Long Range (LoRa) Funktechnologie mit Reichweiten bis zu 150 m zum BENNING SUN 3
- Höchste Messkategorie CAT IV 1000 V
- Funkschnittstelle zur Betriebsstrommessung mit BENNING CM 3-PV

INFO

Photovoltaik-Installationstester

NEU!

INFO

Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von 1500 V PV-Anlagen

BENNING PV 125
Photovoltaik-Installationstester für die Prüfung netzgekoppelter PV-Systeme bis 1500 V

- Normgerechte Prüfung gemäß DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1) und DIN EN 62446-2 (VDE 0126-23-2) mit Prüfverfahren 1
- Leistungsstark – 1500 V (Uo/c), 25 A (Is/c) und RISO-Messung
- Einfach – AUTO-Prüfabläufe und manuelle Messungen
- Schnell – Prüfung in wenigen Sekunden

Leistungsmerkmale

- Interner Messwertspeicher für 1000 Automessungen organisiert über Objekt (10), Wechselrichter (10) und Strang (20)
- Datenaustausch und Firmware-Updates mit allen gängigen Betriebssystemen (Windows, Mac, Android und iOS)
- Intuitives Farbdisplay, Navigations- und farbigen Funktionstasten
- Bluetooth®-, LoRa-Funkschnittstelle, OTA (Over-the-air) Update
- Manuelle Messungen zur Fehlersuche und Diagnostik
- Leistungsstarker Li-Ionen-Akkupack mit Ladeschale

Dokumentation und Datenverwaltung

- Kompatibel mit BENNING Test Equipment Cloud (BTEC)
- Kostenloser Cloud-Zugang mit Basisumfang für die Dokumentation und weiteren optionalen Features

BENNING
Test Equipment Cloud
(BTEC) kompatibel

PV 125

Photovoltaik-Installationstester

	BENNING PV 125
Anzeige	3,5" Farbdisplay
Schutzleiterwiderstand (RPE)	0,05 Ω - 199 Ω
Leerlaufspannung (Uo/c)	10 V - 1500 V DC**
Kurzschlussstrom (Is/c)	0,5 A - 25 A DC
Isolationswiderstand (RISO)	0,05 MΩ - 999 MΩ (250/500/1000/1500 V)
Automessung 1	Polarität, Uo/c, Is/c, RISO
Automessung 2	DC-Betriebsleistungsmessung (über CM 3-PV)
Automessung 3	RPE, UPE (2-polig)
DC-Betriebsstrom/AC-Strom	0,1 A - 400 A (über CM 3-PV)
DC-Betriebsleistung	0,50 kW - 600 kW (über CM 3-PV)
Solare Einstrahlung	100 W/m² - 1500 W/m² (über SUN 3)
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C - +125 °C (über SUN 3)
Spannung (2-polig)	10 V - 440 V AC/DC
Messwertspeicher/Schnittstellen	1000 PV Stränge/Blutetooth®, Funk (LoRa)
Abmessungen/Gewicht	ca. 265 x 115 x 78 mm/1 kg
Art.-Nr.	10241491
Empf. VK (€)*	**2.497,50**

** Leistungsstarke PV-Generatoren mit hohen Kapazitäten können die Maximalwerte der messbaren Leerlaufspannung des Gerätes reduzieren. Im Falle zu hoher Kurzschlussströme schützt sich das Gerät vor Überlastung und verweigert die Messung.

Lieferumfang

	BENNING PV 125
Lieferumfang	Transporttasche, PV-Messleitungsset MC4 kompatibel (gelb/schwarz), 4 mm Messleitungsset mit Prüfspitze und Krokodillklemme (gelb/schwarz/rot), Li-Ionen-Akku (11,55 V, 2930 mAh), Ladeschale

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
BENNING CM 3-PV Digital-Stromzangen-Multimeter	11001235	**199,30**
BENNING SUN 3 Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät	11001143	**599,00**
BENNING TA 5 40 m Messleitung	044039	**210,70**
Ersatz-Akkupack 11,55 V, 2930 mAh, Li-Ionen-Akku, wiederaufladbar (für PV 125)	11005059	**144,00**
Ersatz-Ladeschale mit USB-C-Anschluss, auch verwendbar für die Ladung im Auto, rote und grüne LEDs zur Anzeige des Ladezykluses (für PV 125)	11005060	**43,60**
PV-Messleitungsset mit Y-Adapter zur Leistungsmessung mit BENNING PV 125 und BENNING CM 3-PV, MC4-kompatibel (gelb/schwarz)	11005076	**140,80**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät, Stromzangen-Multimeter

BENNING

NEU!

Professionelles Zubehör zur Prüfung von PV-Anlagen

BENNING SUN 3
Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät mit großer Reichweite durch LoRa-Funktechnologie (Long Range)

- Messung der solaren Einstrahlung (W/m²) über PV-Referenzzelle
- PV-Modultemperatur und Umgebungstemperatur (°C)
- Digitaler Kompass und Neigungswinkelmesser
- Funkschnittstelle (LoRa) zum BENNING PV 125 mit Speicherung der Einstrahlungs- und Temperaturwerte
- Integrierter Datenlogger für 5.000 Datensätze mit Echtzeituhr und Datum-/Zeitstempel
- USB-Schnittstelle für Datendownload
- Optionale PV-Modulhalterung und Saugnapf-Temperaturfühler

BENNING CM 3-PV
TRUE RMS Digital-Stromzangen-Multimeter für PV-Anlagen mit 1500 V DC Systemspannung

- Sichere Spannungsmessung bis 1000 V AC/ 1500 V DC
- Höchste Messkategorie CAT IV 1000 V
- Gleich- und Wechselstrommessung bis 400 A AC/DC mit 10 mA Auflösung
- Funkschnittstelle (Cordless-Link) zum BENNING PV 125 zur Betriebsstrommessung des PV-Strangs
- Präzise durch TRUE RMS Messverfahren
- Zuschaltbarer Tiefpassfilter (LPF, 1 kHz)
- Einschaltstrommessung (INRUSH)
- Messwert- (HOLD), Maximal-/ Minimalwertspeicher (MAX/MIN) und Nullabgleich (ZERO)
- LED-Messstellenbeleuchtung und gummierter Griffbereich

SUN 3

Funk Radio

LoRa Funkübertragung zur Einstrahlungs- und Temperaturmessung bis zu 150 m im Freigelände

INFO

Solare Einstrahlung, Neigungswinkel und Kompasspeilung

Lieferumfang SUN 3

CM 3-PV

Funk Radio

Funkschnittstelle (Cordless-Link) zum BENNING PV 125 zur Betriebsstrommessung des PV-Strangs

INFO

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

	BENNING SUN 3
Solare Einstrahlung	100 W/m² – 1500 W/m²
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C – +125 °C
Kompasspeilung	0° – 360°
Neigungswinkel (Dach-/Modulneigung)	0° – 80°
Echtzeituhr	Datum-/Zeitstempel
Messwertspeicher für W/m2 und °C	5000 Datensätze
Schnittstelle/Funkreichweite (LoRa)	1 x USB/ca. 150 m bei freier Sicht
Abmessungen/Gewicht	150 x 80 x 33 mm/350 g
Lieferumfang	Tasche, Gummiholster, Modul- und Umgebungstemperatursensor, Batterien (2 x AA), USB-Kabel
Art.-Nr.	11001143
Empf. VK (€)*	**599,00**

Optionales Zubehör SUN 3

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Temperaturfühler Saugnapf	050424	**116,90**
PV-Modulhalterung SUN 3	050425	**87,40**

Digital-Stromzangen-Multimeter

	BENNING CM 3-PV
Anzeigeumfang	4000 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1,0 %
Spannung AC/DC	1 mV - 1000 V AC/ - 1500 V DC
Strom AC/DC	0,1 µA - 400 µA (Buchse), 10 mA - 400 A (Zange)
Widerstand	0,1 Ω - 40 MΩ
Durchgang/Diode	• / •
Frequenz	0,001 Hz - 5 MHz
Kapazität	0,1 nF - 100 µF
Voltsensor	•
Filterfunktion	LPF (1 kHz)
Speicherfunktion	HOLD, MAX/MIN, INRUSH, ZERO
Messverfahren	TRUE RMS
Zangenöffnung	30 mm
Messkategorie	CAT IV 1000 V
Abmessungen/Gewicht	220 x 80 x 42 mm/270 g
Lieferumfang	Tasche, Messleitungen, Batterien (2 x AA)
Art.-Nr.	11001235
Empf. VK (€)*	**199,30**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Datenverwaltung und Dokumentation von PV-Anlagen

NEU!

BENNING Test Equipment Cloud (BTEC)

BENNING Test Equipment Cloud (BTEC) Prüfen neu gedacht

Die BENNING Test Equipment Cloud (BTEC) ist die neue und innovative Cloudlösung für Ihre zukünftigen Prüfaufgaben. Mit BTEC steht nun eine entsprechende Plattform zur Verfügung, mit der sich Prüfprozesse schlanker und effizienter gestalten lassen.

Bisher notwendige Arbeitsabläufe werden optimiert, administrative Prozesse signifikant vereinfacht und der Gesamtprozess somit deutlich effizienter.

- Managt Ihre komplette Prüftätigkeit im Bereich Geräteprüfung (DGUV Vorschrift 3) und Prüfung von PV-Anlagen
- Strukturiert Ihre Prüfaufgaben
- Optimiert die Datenverwaltung
- Flexibel und zukunftssicher
- Effizient, unkompliziert und schnell

Bedarfsgerechte Cloud-Pakete

Mit unserer BENNING Test Equipment Cloud bieten wir Ihnen für jedes Anforderungsprofil ein passendes Leistungs-Paket.

Abhängig von Ihren Bedürfnissen, können Sie selbst über den benötigten Funktionsumfang, die Anzahl der Benutzer und die Anzahl der zu prüfenden Betriebsmittel/Objekte entscheiden. Dadurch ermöglichen wir für jeden Bedarf das optimale Preis-Leistungspaket, denn Sie wählen den Leistungsumfang, der am besten zu Ihnen passt!

Kostenloser Cloud-Zugang NEU!

Für die schnelle und einfache Dokumentation Ihrer Prüfaufgaben bieten wir Ihnen zukünftig einen kostenlosen Cloud-Zugang mit Basisfunktionen an.

Bleiben Sie unabhängig

Nutzen Sie die BENNING Test Equipment Cloud wo, wann und so oft Sie möchten auf allen gängigen Geräten:

- Android App für Smartphone und Tablet
- iOS App für Smartphone und Tablet
- Windows PC
- Apple Mac

Weitere Informationen erhalten Sie in Kürze unter:

https://btec-info.benning.de

oder nutzen Sie gerne den QR-Code:

btec-info.benning.de

PV-Installationstester sowie Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät BENNING

Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV-Anlagen bis 1000 V

BENNING PV 1-1+
Photovoltaik-Installationstester für die Prüfung netzgekoppelter PV-Systeme

- Normgerechte Prüfung gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23)
- Einfach – Bedienung über Tasten mit AUTO-Prüfablauf
- Schnell – Prüfung in wenigen Sekunden
- Sicher – Kontaktierung über PV-Steckverbinder

Leistungsmerkmale

- Automatischer Prüfablauf für Uo/c, Is/c und R_{ISO}
- Isolationsmessung mit 250 V, 500 V und 1000 V Prüfspannung
- Messwertspeicher mit Echtzeituhr (Datum-/Zeitstempel)
- Funkanbindung zum BENNING SUN 2 (Einstrahlung/Temperatur)
- USB-Schnittstelle und Downloadsoftware BENNING SOLAR Datalogger, Download der Messwerte aus BENNING PV 1-1+ im csv-Format, Weiterverarbeitung der Messwerte in MS Excel® möglich

BENNING SUN 2
Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

- Messung der solaren Einstrahlung (W/m²) über PV-Referenzzelle
- PV-Modultemperatur und Umgebungstemperatur (°C)
- Digitaler Kompass und Neigungswinkelmesser
- Bei Funkübertragung (433 MHz) zu BENNING PV 1-1+ werden die aktuellen Einstrahlungs- und Temperaturwerte zum Messergebnis gespeichert
- Datenlogger (5000 Datensätze), bestehend aus solare Einstrahlung und Modul-/Umgebungstemperatur
- Integrierte Echtzeituhr mit Datum-/Zeitstempel
- USB-Schnittstelle und Download-Software zur Prüfprotokollerstellung in MS Excel®

PV 1-1+

USB

Leistungs-optimiert für moderne PV-Module neuester Zelltechnologie

INFO

PV 1-1+ SET

SUN 2

Wireless SUN Link

Funkübertragung bis 30 m

Solare Einstrahlung, Neigungswinkel und Kompasspeilung

Photovoltaik-Installationstester

	BENNING PV 1-1+
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Schutzleiterwiderstand (R_{PE})	0,05 Ω – 199 Ω
Leerlaufspannung (Uo/c)	5 V – 1000 V DC
Kurzschlussstrom (Is/c)	0,5 A – 15 A DC
Isolationswiderstand (R_{ISO})	0,05 MΩ – 199 MΩ (250/500/1000 V)
Automessung	+/-, Uo/s, Is/c, R_{ISO}
DC-Strangstrom/AC-Strom	0,2 A – 40 A DC/AC (über CC 3)
Solare Einstrahlung	100 W/m² – 1250 W/m² (über SUN 2)
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C – +125 °C (über SUN 2)
Spannung (2 polig)	30 V – 440 V AC/DC
Messwertspeicher	200
Schnittstellen	USB/Funk
Abmessungen/Gewicht	270 x 115 x 80 mm/1,2 kg
Lieferumfang	Transporttasche, Trageriemen, Mess-/MC4-/Sunclix-Messleitungen, Batterien (6 x AA), Krokoklemmen, Downloadsoftware, Mini-USB-Kabel
Art.-Nr.	05042101
Empf. VK (€)*	**1.798,50**

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

	BENNING SUN 2
Solare Einstrahlung	100 W/m² – 1250 W/m²
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C – +125 °C
Kompasspeilung	0° – 360°
Neigungswinkel (Dach-/Modulneigung)	0° – 80°
Echtzeituhr	Datum-/Zeitstempel
Messwertspeicher für W/m² und °C	5000 Datensätze
Schnittstelle/Funkreichweite	1 x USB/ca. 30 m bei freier Sicht
Abmessungen/Gewicht	150 x 80 x 33 mm/350 g
Lieferumfang	Tasche, Gummiholster, Modul- und Umgebungstemperatursensor, Batterien (2 x AA), USB-Kabel, Downloadsoftware
Art.-Nr.	050420
Empf. VK (€)*	**513,40**

SET-Angebot

	BENNING PV 1-1+ SET
Inhalt	BENNING PV 1-1+, BENNING SUN 2
Art.-Nr.	10237708
Empf. VK (€)*	~~2.311,90~~ **2.196,30**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Photovoltaik-Messgeräte

Professionelles Zubehör

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	PV 125	SUN 3	PV 1-1+	SUN 2	CM 3-PV	CM 10-PV	MM 10-PV
Messgeräte											
	BENNING CM 3-PV für PV-Anlagen bis 1500 V DC Systemspannung	Sichere Spannungsmessung bis 1000 V AC/1500 V DC, CAT IV 1000 V, Gleich- und Wechselstrommessung bis 400 A mit 10 mA Auflösung, Funkschnittstelle (Cordless-Link) zum BENNING PV 125 zur Betriebsstrommessung des PV-Strangs, TRUE RMS-Messverfahren, Tiefpassfilter, Einschaltstrommessung (INRUSH) (weitere Informationen siehe Seite 39)	11001235	**199,30**	•						
	BENNING CM 10-PV für PV-Anlagen mit hohen Systemspannungen	Sichere Spannungsmessung bis 1500 V AC/2000 V DC über TA PV, Gleich- und Wechselstrommessung bis 600 A mit 10 mA Auflösung, Mikroampere- und Temperaturmessbereich für für HLK, Datenlogger-, Speicherfunktion, Blueetooth®-Schnittstelle, kostenlose App, Tiefpassfilter, Voltsensor, Einschaltstrommessung (INRUSH), TRUE RMS-Messverfahren, CAT IV 600 V, CAT III 1000 V (weitere Informationen siehe Seite 66)	044683	**453,00**			•				
	BENNING MM 10-PV für PV-Anlagen mit hohen Systemspannungen	Sichere Spannungsmessung bis 1500 V AC/2000 V DC über TA PV, Gleich- und Wechselstrommessung bis 10 A, Datenlogger-, Speicherfunktion, Blueetooth®-Schnittstelle, kostenlose App, Tiefpassfilter, Voltsensor, TRUE RMS-Messverfahren, CAT IV 600 V, CAT III 1000 V (weitere Informationen siehe Seite 58)	044089	**338,00**			•				
	BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter	Für DC-Betriebsstrom und AC-Strom bis 40 A. Grundgenauigkeit: 1 % - 2 %	044038	**184,80**			•				•
Werkzeugkoffer / Schutztasche											
	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	**84,10**	•	•	•	•	•	•	•
	Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm	Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe	010912	**17,40**		•		•			•
Messzubehör											
**	**BENNING TA 1** Krokodilklemmen, 2-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V	044124	**14,30**			•		•	•	•
**	**BENNING TA 2** Messleitungsset, 6-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, inkl. Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V	044125	**41,70**			•		•	•	•
**	**BENNING TA 3** Messleitungsset, 8-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen	044126	**63,40**			•		•	•	•
	BENNING TA 5 40 m Messleitung	Mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Querschnitt 0,75 mm², Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039	**210,70**	•		•				
	BENNING TA PV (4 mm) Messadapter mit 4 mm Messspitzen	Zur Spannungsmessung bis 1500 V AC/ 2000 V DC. CAT III 1000 V, CAT IV 600 V (mit Aufsteckkappe), CAT II 1000 V AC/ 1500 V DC (ohne Aufsteckkappe). L = 1,40 m. Inkl. Aufsteckkappen CAT III/ IV (im Lieferumfang CM/MM 10-PV enthalten)	10217846	**46,50**						•	•
	BENNING TA PV (PV-Stecker) Messadapter mit PV-Steckverbinder	Zur Spannungsmessung bis 2000 V DC. Zur direkten Kontaktierung an PV-Generatoren mit PV-Steckverbinder. L = 1,40 m	10231740	**43,80**						•	•
Zubehörempfehlung zum BENNING SUN 2 / SUN 3											
	Temperaturfühler mit Saugnapf	Zur Befestigung des Modul-Temperaturfühlers an der Modulrückseite. Ausführung Anlegefühler. Länge der Zuleitung 2 m	050424	**116,90**		•		•			
	PV-Modulhalterung	Zur sicheren Befestigung des SUN 2 / SUN 3 am PV-Modul	050425	**87,40**		•		•			
Keramiksicherungen											
**	**500 mA Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Schaltvermögen 1 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	749771	**77,70**			•				

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

Kurzschlussschalter für PV-Anlagen bis 1500 V, Set für PV-Anlagen

BENNING

NEU!

Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV-Anlagen

BENNING PV-S 1500
Kurzschlussschalter für 1500 V PV-Systeme

- Leerlaufspannung (Uo/c) bis 1500 V über 4 mm Sicherheitsbuchsen messbar über Multimeter oder Stromzange
- Kurzschlussströme (Is/c) bis 23 A (@ 1500 V) sicher schalten, messbar über Kurzschlussbrücke und DC-Stromzange
- Isolationswiderstand bei Kurzschluss und im Leerlauf des PV-Strangs messbar über Isolationswiderstandsmessgerät

Leistungsmerkmale

- Robustes Gehäusematerial aus Polycarbonat
- Verriegelbare Aus-Stellung gegen unbefugtes Bedienen
- Anschluss des PV-Strangs über MC4 kompatible Steckverbinder
- 4 mm Sicherheitsbuchsen zur Messung der Leerlaufspannung und des Isolationswiderstands
- Kurzschlussbrücke mit MC4 kompatiblen Steckverbindern

BENNING PV 1000 SET
zur Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV Anlagen bis 1000 V

- Prüfung gemäß DIN EN 62446-1 (VDE 0126-23-1) und DIN EN 62446-2 (VDE 0126-23-2) mit Prüfverfahren 1
- Leerlaufspannung (Uo/c) bis 1500 V DC über BENNING CM 3-PV
- Kurzschlussstrom (Is/c) bis 23 A (1500 V) über BENNING CM 3-PV
- Isolationswiderstand (R_{ISO}) mit Prüfspannung 500 V/1000 V über BENNING IT 100
- Niederohmmessung (R_{PE}) mit 200 mA Prüfstrom über BENNING IT 100

Lieferumfang

- BENNING CM 3-PV (Spannung bis 1000 V/1500 V AC/DC, Strom bis 400 A AC/DC, Widerstand, Frequenz, Kapazität, Durchgang, Diode)
- BENNING IT 100 (Spannung bis 1000 V AC/DC, Isolationswiderstand mit 500 V/1000 V Prüfspannung, Niederohmwiderstand mit 200 mA Prüfstrom)
- BENNING PV-S 1500 Kurzschlussschalter für 1500 V Systeme
- BENNING L-Boxx® 136 mit vorkonfektionierter Schaumstoffeinlage

PV-S 1500

PV 1000 SET

INFO

PV-Kurzschlussschalter

	BENNING PV-S 1500
Systemspannung	max. 1500 V DC
Schaltstrom	max. 23 A @ 1500 V DC
Messkategorie	CAT IV 1000 V, CAT III 1500 V
Leerlaufspannung (Uo/c)	über 4 mm Sicherheitsbuchsen
Kurzschlussstrom (Is/c)	über Kurzschlussbrücke MC4 kompatibel
Isolationswiderstand (R_{ISO})	über 4 mm Sicherheitsbuchsen
Sicherheitsstandard	IEC / DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107)
PV-Steckverbinder	MC4 kompatibel
Material	Polycarbonat
Abmessungen/Gewicht	179 x 94 x 82 mm/ 700 g
Lieferumfang	PV-Kurzschlussschalter, Kurzschlussbrücke MC4 kompatibel
Art.-Nr.	11002374
Empf. VK (€)*	**349,00**

SET-Angebot TIPP!

BENNING PV 1000 SET	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
BENNING PV-S 1500	11002374	349,00
BENNING IT 100 (siehe Seite 36)	044107	399,00
BENNING CM 3-PV (siehe Seite 39)	11001235	199,30
BENNING L-Boxx® 136	10236015	76,70
Schaumstoff für L-Boxx® 136	(vorkonfektioniert)	30,50
Summe Einzelpreise		~~1.054,50~~
BENNING PV 1000 SET	11002373	**949,00**

Wärmebildkamera im Taschenformat

Für höchste Praxisanforderungen, mit herausragenden Leistungsmerkmalen

INFO

BENNING TC 30 Wärmebildkamera

- Aufzeichnung von Wärmebildern/-videos und optische Bilder
- Präzise Messung im Bereich -20 °C - 400 °C
- Hohe Bildqualität über 49.152 Temperaturmesspunkte
- 5 Bildmodi (Thermisch, Fusion, Optisch, Bild-in-Bild, Mischung) und 8 Farbpaletten (Eisen, Regenbogen, Regen, Weiß-/Schwarzglühend, …) zur Wärmebilddarstellung
- Integrierte 8 MP Kamera mit 4-fach Digitalzoom
- Automatische Erkennung von Hotspots und Coldspots
- 3 Erfassungsarten: Einzelbild, Geplante Aufnahme (Zeitintervall: 1 s - 60 s) und Fortlaufend (1 - 9 Bilder)
- Alarmfunktion bei hoher Temperatur (optisch/akustisch)
- Makromodus für elektronische Schaltkreise und kleine Objekte (Makro-Objektiv erforderlich)
- Kompaktes Design und intuitive Bedienung

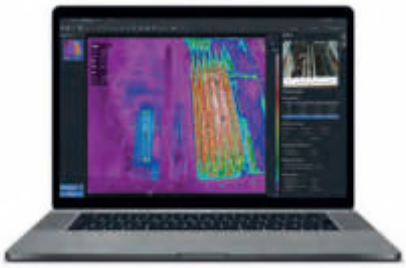
PC-Software BENNING TC Analyser

- Zur Analyse und Dokumentation der aufgenommenen Wärmebilddaten
- Diverse Messwerkzeuge zur Temperaturmessung (Punkt, Linie, Fläche, Delta, …), 5 Bildmodi, 16 Farbpaletten und Temperaturverteilungsdiagramme, erleichtern das Auffinden von Problemstellen
- Datenübertragung über USB Kabel Typ C - Typ A
- Kostenloser Download und Updates

App BENNING TC-Image Link

- Ermöglicht die Live-Ansicht, Download, Analyse und Speicherung der Wärmebilddaten auf dem mobilen Endgerät
- Teilen Sie Berichte und Wärmebilder einfach und direkt vom Aufnahmeort mit den verantwortlichen Personen und Stellen
- Datenübertragung über Geräte-Hotspot und WLAN

App BENNING TC-Link



PC-Software BENNING TC Analyser

Lieferumfang TC 30

Makro-Objektiv (10237623)

Wärmebildkamera

	BENNING TC 30
Anzeige	3,5“ Farb-Touchscreen (640 x 480 Punkte)
Messbereich / Genauigkeit	-20 °C bis 400 °C / ± (2 °C oder 2 % v. M.)
Radiometrische Wärmebildauflösung	256 x 192 (49.152 Punkte)
Thermische Empfindlichkeit (NEDT)	< 0,04 °C (40 mK) @ 25 °C
Bildwiederholfrequenz	25 Hz
Optische Bildauflösung	2 MP, 5 MP und 8 MP
Automatische Messungen	MAX-, MIN-, CENTER-Temperatur
Erfassungsmodus	Einzelbild, Fortlaufend (1 - 9 Bilder), Geplante Aufnahme (Intervall: 1 s - 60 s)
Gerätedisplay auf PC spiegeln	Über USB-Kabel per UVC-Protokoll
Akku / Ladung	Li-Ionen Batterie / Ladegerät USB Typ C
Flashspeicher / Dateiformat	16 GB / radiometrisches JPEG (Bilder), MP4 (Videos)
Speicherkapazität	Max. 60.000 Bilder oder 54 h Videos
Schnittstellen	USB Typ C, WLAN, Geräte-Hotspot
Schutzart / Falltesthöhe	IP 54 (Staub-/Spritzwasserschutz) / 2 m
Abmessungen / Gewicht	144 x 25 x 85 mm / 210 g
Art.-Nr.	050530
Empf. VK (€)*	**579,80**

Lieferumfang

	BENNING TC 30
Lieferumfang	Schutztasche, Handschlaufe, Ladegerät mit USB-Typ C Verbindungskabel, PC-Software BENNING TC Analyser als Downloadlink, App, Li-Ionen-Batterie (eingebaut)

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf.VK (€)*
Makro-Objektiv befestigtes Objektiv klappbar und über Magneten fixierbar	10237623	**129,90**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Wärmebildkamera in Pistolenform

Leistungsstark und erstaunlich erschwinglich

BENNING

NEU!

INFO

BENNING TC 20
Wärmebildkamera mit 2 Kameras

- Aufzeichnung von Wärmebildern, optischen und fusionierten Bildern
- Präzise Messung im Bereich: -20 °C bis +550 °C
- Thermische Auflösung: 96 x 96 (9216 Messpunkte)
- Hochskalierte Auflösung: 240 x 240 (57.600 Punkte) über Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie
- 3 Bildmodi (Thermisch, Fusion, Optisch) und 7 Farbpaletten zur Darstellung des Wärmebildes
- Hohe Bildrate von 25 Hz für die flüssige und ruckelfreie Darstellung von Wärmebildern
- Automatische Messung von Hotspot (Max-), Coldspot (Min-) und Centerspot (Bildmittentemperatur)
- Optische Kamera mit 640 x 480 Bildpunkten für mehr Detailinformation und Zuordnung des Wärmebildes
- Weitwinkelobjektiv (50° x 50°) zur Erfassung großer Bereiche
- Kompakte Pistolenform und intuitive Bedienung

Praxisgerecht, effizient und robust

- Fusionierte Aufnahmen aus Wärmebild und optischem Bild für mehr Details und Konturenschärfe
- Laserstrahl zur schnellen Anvisierung des Zielobjekts
- Einzelbildaufnahme und geplante Aufnahme mit einstellbarem Zeitintervall (hh.mm.ss) sowie Bildanzahl
- Alarmfunktion bei hoher Temperatur
- Leistungsstarker Li-Ionen Akku (3.350 mAh) mit bis zu 8 Stunden kontinuierlicher Laufzeit

PC-Software BENNING TC Analyser

- Zur Analyse und Dokumentation der aufgenommenen Wärmebilddaten
- Diverse Messwerkzeuge zur Temperaturmessung (Punkt, Linie, Fläche, Delta, …), 5 Bildmodi, 16 Farbpaletten und Temperaturverteilungsdiagramme, erleichtern das Auffinden von Problemstellen
- Datenübertragung über USB Kabel Typ C - Typ A
- Kostenloser Download und Updates

Lieferumfang

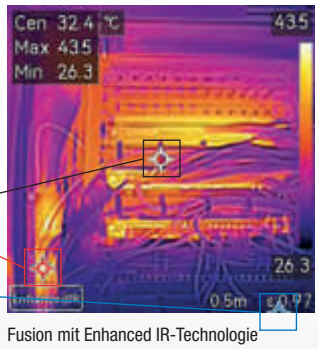
Optisches Bild

Automatischer Spot-Tracker

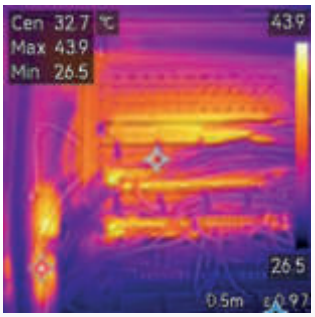
Center Spot

Hot Spot

Cold Spot



Fusion mit Enhanced IR-Technologie
240 x 240 Punkte



Fusion mit Original-Auflösung
96 x 96 Punkte

7 Farbpaletten zur Wärmebilddarstellung:

Regenbogen | Eisen | Übertemperatur | Rot | Fusion | Schwarzglühend | Weißglühend

Wärmebildkamera

	BENNING TC 20
Anzeige	2,4“ Farb-LCD-Screen (240 x 320 Punkte)
Messbereich / Genauigkeit	-20 °C bis 550 °C / ± (2 °C oder 2 %)
Radiometrische Wärmebildauflösung	96 x 96 (9.216 Punkte)
Enhanced-IR Wärmebildauflösung	240 x 240 (57.600 Punkte)
Thermische Empfindlichkeit (NEDT)	< 0,05 °C (50 mK) @ 25 °C
Bildwiederholfrequenz	25 Hz
Optische Bildauflösung / IFOV-Wert	0,3 MP (640 x 480 Punkte) / 8,89 mrad
Automatische Messungen	MAX-, MIN-, CENTER-Temperatur
Erfassungsmodus	Einzelbild, Geplante Aufnahme mit Zeitintervall (hh:mm:ss) und Bildanzahl
Gerätedisplay auf PC spiegeln	Über USB-Kabel per UVC-Protokoll
Akku / Ladung	Li-Ionen Batterie 3350 mAh / USB Typ C
Flashspeicher / Dateiformat	4 GB / radiometrisches JPEG
Speicherkapazität	Ca. 30.000 Bilder
Schnittstellen	USB Typ C
Schutzart / Falltesthöhe	IP 54 (Staub-/Spritzwasserschutz) / 2 m
Abmessungen / Gewicht	196 x 78 x 59 mm / 290 g
Art.-Nr.	050520
Empf. VK (€)*	**259,40**

Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie

Hochskalierte thermische Auflösung
Die hohe Bildwiederholfrequenz von 25 Hz ermöglicht die Hochskalierung der thermischen Auflösung (Infrarotauflösung) auf das 6-fache. Das Ergebnis zeigt sich in einer verbesserten thermischen Sichtbarkeit, verbunden mit einer höheren Bildqualität in der Live-Ansicht und den gespeicherten Wärmebildaufnahmen.

Lieferumfang

	BENNING TC 20
Lieferumfang	Handschlaufe, USB-Typ C Verbindungskabel, PC-Software BENNING TC Analyser als Downloadlink und Kurzanleitung

Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf.VK (€)*
Bereitschaftstasche S mit Gürtelschlaufe, 220 x 110 x 50 mm	010912	**17,40**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING Wärmebildkameras

NEU!

TC 30

TC 20

Hotspots und Coldspots einfach identifizieren

Wärmebildkamera im Taschenformat

- Für höchste Praxisanforderungen, mit herausragenden Leistungsmerkmalen
- Aufzeichnung von Wärmebildern/-videos und visuelle Bilder
- Temperaturmessbereich: -20 °C - 400 °C
- Hohe Bildqualität über 49.152 Temperaturmesspunkte
- 5 Bildmodi und 8 Farbpaletten
- Datenübertragung zum PC (USB)
- WLAN und Geräte-Hotspot für mobile Endgeräte
- Weitere Informationen auf S. 45

Art.-Nr.: 050530

INFO

Wärmebildkamera in Pistolenform

- Leistungsstark und erstaunlich erschwinglich
- Aufzeichnung von Wärmebildern, optischen und fusionierten Bildern
- Temperaturmessbereich: -20 °C bis +550 °C
- Hochskalierte Auflösung: 240 x 240 (57.600 Messpunkte) über Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie
- 3 Bildmodi und 7 Farbpaletten
- Datenübertragung zum PC (USB)
- Weitere Informationen auf S. 44

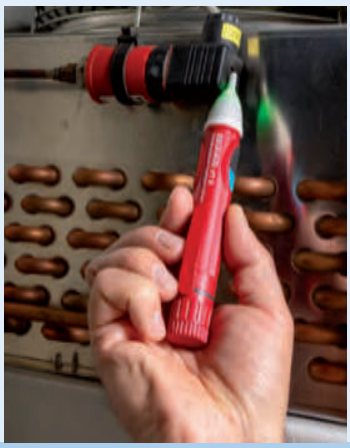
Art.-Nr.: 050520

BENNING

Spannungsprüfer und Durchgangsprüfer

Steckdosentester und Drehfeldrichtungsanzeiger

- DUSPOL® Spannungsprüfer – das Original seit 1948
- PROFIPOL®+ Spannungsprüfer – ein Plus an Funktionen
- BENNING CM 1-4 multifunktionales Prüfgerät mit Digital- und LED-Stufenanzeige
- DUTEST® pro Durchgangs- und Leitungsprüfer mit LED-Taschenlampe
- BENNING CF 1 Sicherungs- und Kabelfinder, Steckdosentester
- BENNING SDT 1 Steckdosentester
- TRITEST® pro dreipoliger Drehfeldrichtungsanzeiger mit LED-Taschenlampe
- TRITEST® easy berührungsloser Drehfeld- und Phasenprüfer
- BENNING VT 2 berührungsloser Phasen- und Magnetfeldprüfer



INFO

DUSPOL®-Spannungsprüfer

Sichere Spannungsprüfung bis 1000 V

DUSPOL® Anniversary Years 75 PRÜF- UND MESSTECHNIK

Geprüft und zugelassen

DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401) Ausgabe: 2015

Die internationale Spannungsprüfer-Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401) erhöht die Sicherheit bei Arbeiten unter Spannung

Ihre Arbeit als Fachmann setzt sicheres Prüfen voraus. Deshalb sollten Sie bei der Sicherheit keine Kompromisse eingehen. Spannungsprüfer, die an elektrischen Anlagen bis 1000 V verwendet werden, müssen der Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401):2015 entsprechen. Die Norm schafft einheitliche Prüfkriterien auf internationaler Ebene und erhöht die Sicherheit des Anwenders.

Die DUSPOL®-Spannungsprüfer übertreffen die Anforderungen der Norm in Bezug auf Gehäuse- (IP 65) und Überspannungsschutz (CAT IV 600 V). Der Nennspannungsbereich wurde auf mindestens 1000 V AC/DC angehoben, um die gestiegenen Systemspannungen der Industrie, der Photovoltaik- und Windkraftanlagen sowie der Hybrid-Fahrzeugtechnik sicher prüfen zu können.

1 Drehfeldprüfung (links/rechts)

2 Sensor berührungsloser Kabelbruchdetektor

3 Einpolige Prüfung des Außenleiters (Phase)

4 Messstellenbeleuchtung

5 Akustische und optische Durchgangsprüfung

6 Frequenzanzeige

7 Beleuchtetes LC-Display

DUSPOL® digital
1000 V AC
1200 V DC
CAT IV 600 V

7 Spannungsanzeige
1 – 1000 V AC TRUE RMS
1 – 1200 V DC
TRUE RMS

Widerstandsmessung und Diodenprüfung mit Anzeige der Durchlassspannung

8 Lastzuschaltung über großflächige Drucktaster
FI/RCD OFF ON

9 Vibrationsalarm im Prüfgriff
VIBRATION

10 Staub- und strahlwassergeschütztes Gehäuse (Schutzart IP 65) mit gummierten Prüfgriffen
IP 65

DUSPOL® expert
1000 V AC/DC
CAT IV 600 V

DUSPOL® analog
1000 V AC/DC
CAT IV 600 V

Alle DUSPOL®-Spannungsprüfer besitzen ein direktes Anzeigesystem mit geringer Belastung der Prüfstelle. Im Bedarfsfall kann ein Lastkreis über Drucktaster zugeschaltet werden, der induktive und kapazitive „Blindspannungen“ unterdrückt. Somit kann eindeutig zwischen energiereichen und energiearmen Stromkreisen unterschieden werden.

Ein zuschaltbarer Vibrationsmotor, dessen Vibrationsstärke proportional zur anliegenden Spannung ansteigt, ist ein zusätzliches Indiz für das Vorhandensein einer Spannung.

Die DUSPOL®-Spannungsprüfer unterstreichen einmal mehr die BENNING Kompetenz im Bereich der Prüf-, Mess- und Sicherheitstechnik. Mit einem DUSPOL®-Spannungsprüfer erwerben Sie ein sicheres und innovatives Produkt, das von dem unabhängigen VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut geprüft und zugelassen wurde.

DUSPOL®-Spannungsprüfer, die mit dem VDE-Prüfzeichen

BENNING

Das Original von BENNING

DUSPOL®-Spannungsprüfer

- Sichere Spannungsprüfung bis 1000 V AC/DC
- Lastzuschaltung mit Vibrationsalarm
- Bewusste Auslösung eines 30 mA FI-Schutzschalters
- Drehfeldrichtungsprüfung im Drehstromnetz
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) und Polaritätsprüfung

zusätzlich DUSPOL® expert, DUSPOL® digital:

- LED-Anzeigestufen ab 50 V AC/DC voll funktionsfähig bei leeren Batterien
- Akustische Durchgangsprüfung über lautstarken Prüfsummer und optischer Anzeige über gelbe LED (Durchgangsprüfung auch an unter Spannung stehenden Bauteilen z.B. an Sicherungen in “vermaschten Systemen”).
- Messstellenbeleuchtung über weiße High Power LED
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LED (links/rechts)
- Detektor zur berührungslosen Lokalisierung von Kabelbrüchen an offenliegenden und unter Spannung stehenden Leitungen
- Lieferung inkl. Batterien (2 x AAA)

zusätzlich DUSPOL® digital:

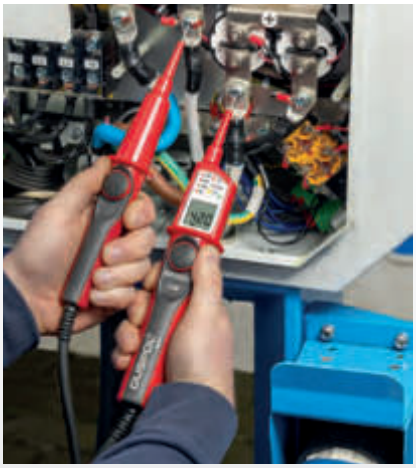
- Spannungsprüfung bis 1000 V AC TRUE RMS/1200 V DC
- Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS
- Low Volt-Bereich: 1,0 V bis 11,9 V
- Frequenzanzeige bis 1000 Hz
- Widerstandsmessung bis 300 kΩ
- Messung der Durchlassspannung von Dioden
- Automatische LC-Display-Beleuchtung über Lichtsensor

Vielfältige Einsatzbereiche

Ideal für Spannungsprüfungen

- in Photovoltaik- und Windkraftanlagen
- an Hybridfahrzeugen
- an hohen Systemspannungen in der Industrie
- im Service und Handwerk

INFO



Prüfung der Ausgangsspannung einer DC-Ladeeinrichtung

Drehfeldprüfung an den Ausgangsklemmen einer USV

SET Angebot:

SET DUSPOL® digital mit Premium Tasche

DUSPOL® digital SET
133,00 €*
Art.-Nr.: 050264

Spannungs- und Durchgangsprüfer

	BESTSELLER! DUSPOL® digital	DUSPOL® expert	DUSPOL® analog
Anzeige	LED/LCD (beleuchtet)	LED	Tauchspule (beleuchtet)/LED
Spannungsbereich	1,0 V - 1000 V AC/1200 V DC	12 V - 1000 V AC/DC	12 V - 1000 V AC/DC
Frequenzmessbereich	1 - 1000 Hz	–	–
Akustische und optische Durchgangsprüfung	Summer + gelbe LED 0 - 100 kΩ	Summer + gelbe LED 0 - 100 kΩ	–
Diodenprüfung	0,3 - 2,0 V	Durchgang-/Sperrrichtung	–
Widerstandsmessbereich	0,1 kΩ - 300 kΩ	–	–
Drehfeldprüfung	grüne LEDs (rechts/links)	grüne LEDs (rechts/links)	LCD (R-Symbol)
Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)	rote „Blitz“ LED	rote „Blitz“ LED	LCD (R-Symbol)
Polaritätsprüfung	LCD (+/-)	LED (+/-)	LED (+/-)
Kabelbruchdetektor	gelbe LED (blinkend)	gelbe LED (blinkend)	–
Lastzuschaltung über Drucktaster	I_s = 550 mA (1000 V) 30 mA FI-Auslösung	I_s = 550 mA (1000 V) 30 mA FI-Auslösung	I_s = 550 mA (1000 V) 30 mA FI-Auslösung
Vibrationsalarm	•	•	•
Messstellenbeleuchtung	weiße LED	weiße LED	–
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65
Art.-Nr.	050263	050262	050261
Empf. VK (€)*	**108,60**	**73,10**	**62,00**

Weiteres Zubehör auf Seite 54

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Multifunktionales Messgerät

Für viele Anwendungen

TIPP!

INFO

BENNING CM 1-4
Multifunktions-Stromzange mit vielen Funktionen und Eigenschaften typischer Spannungsprüfer

Für präzise und sichere Messungen im TRUE RMS Messverfahren wie Strom, Spannung und vieles mehr in der Elektroinstallation und Elektroindustrie. Mit der offenen Strommesszange können Ströme auch an unzugänglichen Stellen gemessen werden.

- Strommessung bis 200 A AC (TRUE RMS) über offene Strommesszange auch an unzugänglichen Messstellen
- Spannungsmessung bis 1000 V AC/DC mit LED-Stufenanzeige
- LED-Stufenanzeige: 12 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V, 1000 V
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LEDs (rechts/links)
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) über rote LED
- Durchgangsprüfung über Summer und rote LED
- Polaritätsprüfung über +/- LED

Leistungsmerkmale

- Robustes und ergonomisches ABS-Gehäuse mit gummierten Griffbereich und Messspitzenhalterung sowie offener Stromzange
- LC-Display und LED-Stufenanzeige
- Spannungsmessung mit/ohne Signalton
- Speicherfunktion HOLD
- Höchste Messkategorie CAT IV 600

Vorteile

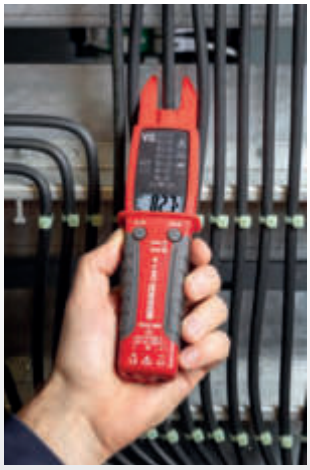
- Viele Messfunktionen in einem Gerät vereint
- Spannungsprüferfunktionen, wie Drehfeldprüfung, einpolige Phasenprüfung, Durchgangsprüfung, Polaritätsprüfung
- LED-Stufenanzeige von 12 V - 1000 V AC/DC
- Spannungsmessung ab 50 V - auch ohne Batterien
- Einhandbedienung zur Spannungsmessung an Steckdosen (19 mm)
- LED-Messstellenbeleuchtung
- Inkl. umfangreichem Zubehör

CM 1-4

Gürtelholster

TRUE RMS

CAT IV 600 V



Wechselstrommessung

Spannungsmessung und Drehfeldrichtungsprüfung

Einhand-Spannungsmessung

Multifunktions-Stromzange

	BENNING CM 1-4
Anzeigeumfang	9999 (beleuchtet)/ LED
Grundgenauigkeit	1%
Spannung AC	6 V - 1000 V
Spannung DC	6 V - 1000 V
Strom AC	0,1 A - 200 A
Widerstand	1 Ω - 50 kΩ
Durchgangsprüfung	akustisch / LED
Drehfeldrichtungsprüfung	grüne LEDs (rechts/links)
Einpolige Außenleiterprüfung	LED (rot)
Polaritätsprüfung	LED (+/-)
Speicherfunktion	HOLD
Messverfahren	TRUE RMS
Zangenöffnung	16 mm
Messstellenbeleuchtung	LED
Messkategorie	CAT IV 600 V
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	044686
Empf. VK (€) *	**271,00**

Lieferumfang

	BENNING CM 1-4
Lieferumfang	Gürtel-Holster, Messleitungssatz, Kontaktspitzenschutz, Kontaktspitzenvergrößerung, Batterien (2 x AAA)

Weiteres Zubehör auf Seite 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

PROFIPOL®+ ein Plus an Funktionen

BENNING

Steckdosentester mit Fingerkontakt

PROFIPOL®+
Spannungs- und Durchgangsprüfer im praktischen Design

- Schlanke und kompakte Bauform
- Prüfgriffarretierung zur Einhandbedienung an Steckdosen und zur sicheren Aufbewahrung
- Anzeigestufen von 12 V - 690 V AC/DC voll funktionsfähig bei leeren oder entnommenen Batterien
- Akustische Durchgangsprüfung über lautstarken Summer und optischer Anzeige über gelbe LED (Durchgangsprüfung auch an unter Spannung stehenden Bauteilen z.B. an Sicherungen in “vermaschten Systemen”).
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) und Polaritätsprüfung
- Berührungsloser Kabelbruchdetektor (gelbe LED)
- Lieferung inkl. Batterien (2 x AAA)

BENNING SDT 1
Steckdosentester mit Fingerkontakt für aktive PE-Fehlererkennung

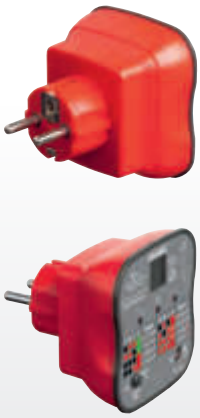
- Schnelle und einfache Prüfung von Schutzkontaktsteckdosen auf korrekten Anschluss
- Verdrahtungsfehler, wie fehlender PE-, N- und L-Leiter, die Vertauschung von L- und PE-Leiter werden deutlich über drei LEDs angezeigt.
- Fingerkontakt warnt über LC-Display vor dem Anliegen einer gefährlichen Berührungsspannung am Schutzleiteranschluss (PE-Kontakt)
- Eindeutige Anzeige über LEDs und LC-Display
- Prüftaste zur Auslösung von 30 mA FI/RCD-Schutzschalter
- Klare Status-Tabelle informiert über den korrekten Anschluss (OK, grün) und die Art des vorliegenden Fehlers (rot) der Schutzkontaktsteckdose
- Kompakte Abmessungen: 80 x 72 x 78 mm und leicht (70 g)

PROFIPOL® +

690 V AC/DC

CAT III 600 V

SDT 1



Spannungs- und Durchgangsprüfer

	PROFIPOL® +
Anzeige	LED
Spannungsbereich	12 V - 690 V AC/DC
Akustische und optische Durchgangsprüfung	Summer + gelbe LED 0 - 100 kΩ
Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)	rote „Blitz“ LED
Polaritätsprüfung	LED (+/-)
Kabelbruchdetektor	gelbe LED
Schutzart	IP 54
Art.-Nr.	020023
Empf. VK (€)*	**48,30**

Weiteres Zubehör auf Seite 54

Steckdosentester

	BENNING SDT 1
Anzeige	3 rote LEDs für N-, PE-, L-Leiter und LC-Display „⚠“
Spannungsbereich	230 V AC, ± 10 %
Frequenzbereich	50 Hz - 60 Hz
PE-Test Ansprechschwelle	U_B < 50 V AC gegen Erde
FI/RCD-Test Prüfstrom	$I_{\Delta N}$ ca. 30 mA
Spannungsversorgung	über Prüfobjekt (keine Batterien erforderlich)
Sicherheit	DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-033
Messkategorie	CAT II 300 V
Art.-Nr.	020053
Empf. VK (€)*	**49,90**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Professioneller Durchgangsprüfer

Drehfeldrichtungsanzeiger für 3-Phasen-Drehstromnetze

DUTEST® pro
Durchgangs- und Leitungsprüfer zur Prüfung von hoch- und niederohmigen Widerständen

- Durchgangs- und Halbleiterprüfung über LED's und lautstarkem Summer
- Optische Anzeige über 3 LED-Stufen: 0 - 100 Ω/1 kΩ/10 kΩ
- Akustische Anzeige über Summer bis ca. 100 Ω
- Fremdspannungsanzeige: 6 - 400 V AC/DC (über LED's/Summer)
- Polaritätsprüfung, einpolige Außenleiterprüfung (Phase)
- Berührungsloser Kabelbruchdetektor (Voltsensor)
- Summerlautstärke und Helligkeit der Taschenlampe einstellbar
- Punktgenaue und leuchtstarke LED-Taschenlampe
- Integrierter Magnethalter und Gürtelclip auf Gehäuserückseite

TRITEST® pro
Drehfeldrichtungsanzeiger mit Hochleistungs-LED-Taschenlampe und Magnetaufhänger

- Anzeige von „Rechts-" und „Linksdrehfeld" über grüne/rote LED
- Anzeige der Phasenspannungen L1, L2 und L3 über rote LED
- Spannungsbereich: 400 V - 500 V AC (50 Hz - 60 Hz)
- Leuchtstarke Hochleistungs-LED-Taschenlampe
- Integrierter Magnethalter und Gürtelclip auf Gehäuserückseite
- Inklusive drei aufsteckbare 4 mm Prüfspitzen und einer Krokodilklemme

DUTEST® pro

TRITEST® pro

Durchgangs- und Leitungsprüfer

	DUTEST® pro
LED-Anzeige	3 x gelb, 2 x rot
Akustische Durchgangsprüfung	lautstarker Prüfsummer bis 100 Ω
Optische Durchgangsprüfung	0 - 100 Ω/1 kΩ/10 kΩ (gelbe LEDs)
Spannungsbereich	6 V - 400 V AC/DC (50 Hz/60 Hz)
Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)	•
Polaritätsprüfung	•
Kabelbruchdetektor	•
Leuchtstarke LED-Taschenlampe	ja, 4-stufig einstellbar
Sicherheit	DIN EN 61010-1
Messkategorie	CAT III 300 V
Batteriebestückung	3 x 1,5 V Mignon-Batterien, Typ AA
Lieferumfang	inkl. Messleitungssatz
Art.-Nr.	050156
Empf. VK (€)*	**36,80**

Weiteres Zubehör auf Seite 54

Drehfeldrichtungsanzeiger

	TRITEST® pro
Anzeige	4 x rote, 1 x grüne LEDs
Drehfeldrichtungsanzeige	grüne/rote LED für rechtes/linkes Drehfeld
Spannungsbereich	400 V - 500 V AC
Frequenzbereich	50 Hz - 60 Hz
Leuchtstarke LED-Taschenlampe	ja, 1-stufig
Sicherheit	DIN EN 61010-1, DIN EN 61557-1, DIN EN 61557-7
Messkategorie	CAT III 300 V
Batteriebestückung	3 x 1,5 V Mignon-Batterien, Typ AA
Lieferumfang	inkl. Messleitungs-/Prüfspitzensatz, Krokodilklemme
Art.-Nr.	020052
Empf. VK (€)*	**71,00**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer

BENNING

Schnell & einfach prüfen

TRITEST® easy TIPP!
Phasen- und Drehfeldprüfer

- Einfache Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen über grüne/rote LED-Prüfspitze (rechts/links)

BENNING VT 2
Phasen- und Magnetfeldprüfer

- Sehr zuverlässige Phasenprüfung an diversen Schutzkontakt- und CEE-Steckdosen
- Prüfung von Magnetventilen in pneumatischen und hydraulischen Systemen, Heizungsanlagen, Pumpen sowie Relais in Fahrzeugen, Maschinen, Geräten und Steuerungen (grüne LED-Prüfspitze)
- Prüfung von permanenten, gleichstrom- und wechselstrominduzierten Magnetfeldern
- Hohe Empfindlichkeit für 12 V Spannungsbereich über Taster zuschaltbar

BENNING VT 1
Phasenprüfer

- Schnelle und berührungslose Phasenprüfung

Gemeinsame Leistungsmerkmale der berührungslosen Phasenprüfer

- Berührungslose Prüfung, kein Kontakt zum elektrischen Leiter erforderlich
- Phasenprüfung an Steck- und Abzweigdosen, Schaltern, Lampen etc. (über rote LED-Prüfspitze und Signalton)
- Prüfung isolierter Leitungen (Kabeltrommel, Lichterketten) auf Kabelbruch
- Blinkfrequenz der LED-Prüfspitze und Signaltonfrequenz steigend zur Spannungshöhe
- Kapazitives Messverfahren benötigt keinen Stromfluss
- Leicht zu öffnendes Batteriefach über robuste Schraubkappe
- Schlag- und bruchfestes ABS-Gehäuse mit Stiftclip

INFO

TRITEST® easy

CAT IV 600 V

Drehfeldprüfung
Grün = Rechtsdrehfeld

VT 2

CAT IV 600 V

Prüfung eines Magnetventils

VT 1

CAT IV 600 V

Phasenprüfung an Abzweigdose

Berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer

	TRITEST® easy	BENNING VT 2	BENNING VT 1
Anzeige	grüne/rote LED-Prüfspitze/Summer		rote LED-Prüfspitze/Summer
Spannung AC	200 V - 1000 V	12 V - 1000 V	200 V - 1000 V
Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)	rote LED-Prüfspitze blinkend/Summer		
Drehfeldrichtungsprüfung	• (rechts/links)	–	–
Magnetfeldprüfung	–	•	–
Kabelbruchdetektor	•	•	•
Messkategorie	CAT IV 600 V, CAT III 1000 V		
Batteriebestückung	2 x 1,5 V Micro (LR03/AAA)		
Lieferumfang	inkl. Batterien, Stiftclip		
Abmessungen	153 x 25 x 20 mm	153 x 25 x 20 mm	153 x 22 x 18 mm
Gewicht	40 g	40 g	40 g
Art.-Nr.	020051	044055	020054
Empf. VK (€) *	**61,70**	**56,60**	**31,60**

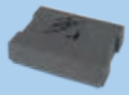
Weiteres Zubehör auf Seite 54

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Prüfgeräte

Praktisch und unentbehrlich

Werkzeugkoffer / Schutztaschen

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	DUSPOL®	PROFIPOL®+	SDT 1	DUTEST® pro	TRITEST® pro	TRITEST® easy	VT 2	VT 1
	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	**84,10**	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING L-BOXX® 136 aus dem Sortimo®-System Abmessungen: 445 x 358 x 152 mm		10236015	**76,70**	•	•	•	•	•	•	•	•
	**BENNING Rasterschaumstoff 136** Abmessungen: 405 x 315 x 85 mm	Leichte und perfekte Anpassung, individuelle Anpassung des Einsatzes für den sicheren Transport. Grau. Inkl. Schaumeinlage als Bodenplatte. Abmessungen: Raster 15 x 15 mm. Passende Schaumstoffeinlage für L-BOXX® 136.	10236017	**30,50**	•	•	•	•	•	•	•	•
	Robuster Hartschalenkoffer Abmessungen: 375 x 190 x 250 mm	Mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. ABS-Material, staub- und wasserdicht	10198412	**64,40**	•	•	•	•	•	•	•	•
	Premium-Tasche DUSPOL® HardCase, Abmessungen: 330 x 105 x 65 mm Hoher Schutz trotz geringen Gewichts.	Mit Tragegriff, gegenläufigem Reißverschluss (außen), gepolsterte Netzinnentasche mit Reißverschluss, flexible Befestigungsschlaufen mit Klettverschluss.	010914	**31,80**	•	•						
	Gürteltasche DUSPOL® Abmessungen: 330 x 100 x 60 mm	Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe	010911	**21,80**	•	•						
	Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm	Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe	010912	**17,40**				•	•	•	•	•

Prüfspitzenaufsatz

	4 mm Prüfspitzenaufsatz (GS 38) 1 VPE = 10 Prüfspitzenaufsätze (ausreichend für 5 Spannungsprüfer)	Gummierter Prüfspitzenaufsatz (GS 38) zur Verkürzung des Prüfspitzenkontaktes auf 4 mm Länge	10184809	**40,10**	•	•						

Universal-Schaltschrankschlüssel

	BENNING MULTI-Key Abmessungen: 75 x 110 mm	Für alle gängigen Schließungen im Handwerk und Industrie. Ein Werkzeug für 6 Anwendungen: Magnetische 1/4“-Bitaufnahme, inkl. Kreuzschlitz-/Schlitz-Bit, Innenvierkant 5+6+7+8 mm, Innendreikant 7+9+10 mm, Doppelbart 3-5 mm, 5 mm Vierkant zur Heizkörperentlüftung. Mit Flaschenöffner. Aus robustem Zinkdruckguss. Gewicht 70 g.	10211924	**12,50**								

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

Digital-Multimeter mit kompromissloser Sicherheit und Funktion

Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

Für präzise Messungen in Handwerk, Service und Industrie:

- BENNING MM 12 — mit Datenlogger, Bluetooth®, PC-Software und App
- BENNING MM 10-PV — für PV-Anlagen u. Anwendungen mit 1500 V AC/ 2000 V DC
- BENNING MM 10-1 — mit Mikroampere-Messbereich für SHK-Techniker
- BENNING MM 7-2 — top Leistung, Qualität und Sicherheit
- BENNING MM 2-Serie — die Einstiegsklasse in die professionelle Messtechnik

Digital-Multimeter in bewährter Qualität und Technik:

- BENNING MM P3 — Funktionsvielfalt im Taschenformat

INFO

Digital-Multimeter

Technische Daten

Modell BENNING	MM 12	MM 10-PV	MM 10-1	MM 7-2	MM 6-2
				TOP!	
Anzeige					
Anzeigenumfang	4 000 / 40 000	6 000	6 000	60 000	6 000
Bargraph	•	•	•	•	•
Hintergrundbeleuchtung	•	•	•	•	•
Messfunktionen					
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,03 %	0,5 %
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Spannung AC	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V (1500 V über TA PV)	100 µV - 1000 V	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V
Spannung DC	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V (2000 V über TA PV)	100 µV - 1000 V	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V
Strom AC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA	0,01 µA - 10 A	20 mA - 10 A
Strom DC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA	0,01 µA - 10 A	1 mA - 10 A
Widerstand	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,01 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Frequenz	5 Hz - 100 kHz	1 Hz - 100 kHz	1 Hz - 100 kHz	5 Hz - 1 MHz	1 Hz - 100 kHz
Kapazität	0,01 nF - 40 mF	1 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF	0,01 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF
Temperatur	-200 °C bis +1200 °C	-40 °C bis +400 °C	-40 °C bis +400 °C	-200 °C bis +1090 °C	–
Durchgang/Diode	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Anzeige (Durchgang)	Summer	Summer / rote LED	Summer / rote LED	Summer / LCD	Summer / rote LED
Voltsensor (einpol. Phasen-/ Kabelbruchprüfung)	•	•	•	•	•
Eigenschaften					
Schnittstelle	Bluetooth®, USB	Bluetooth®	Bluetooth®	–	–
Software	PC-SW, App (IOS, Android)	App (IOS, Android)	App (IOS, Android)	–	–
Filterfunktion	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (1000 Hz)	–
Messbereichswahl	autom./ man.	autom.	autom.	autom./ man.	autom./ man.
Auto-Power-Off	•	•	•	•	•
Batterieunterspannung	•	•	•	•	•
Data HOLD	•	•	•	•	•
MAX / MIN / AVG	• / • / •	• / • / –	• / • / –	• / • / •	– / – / –
PEAK	•	–	–	•	•
AutoV / LoZ	• / •	– / –	• / •	• / •	• / •
Relativmessung (REL)	•	•	•	•	•
Pegelmessung (dB/dBm)	•	–	–	–	–
Speicher MEM	1 000 Messwerte (A–SAVE, SAVE)	–	–	–	–
Datalogger LOG	40 000 Messwerte (Intervall: 1s - 600 s)	4 000 Messwerte (Intervall: 1s - 600 s)	4 000 Messwerte (Intervall: 1s - 600 s)	–	–
Messkategorie	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V
Lieferumfang					
Tasche / Batterie/n	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
Sicherung/en	•	•	•	•	•
Messleitungen / TA PV	• / –	• / •	• / –	• / –	• / –
Krokodilklemmen	–	•	–	–	–
Gummiholster m. Magnet	• / –	• / •	• / •	• / –	• / •
Magnetaufhänger	•	–	–	–	–
Drahttemperaturfühler (K)	•	•	•	•	–
PC-Software / USB-Datenkabel	•	–	–	–	–
Bedienungsanleitung	•	•	•	•	•
Kalibrierzertifikat	•	–	–	–	–
Allgemein					
Abmessungen L x B x H mm *	206 x 94 x 54	163 x 82 x 50	163 x 82 x 50	193 x 89 x 51	163 x 82 x 50
Gewicht*	640 g	425 g	425 g	420 g	410 g
Art.-Nr.	044088	044089	044687	044690	044087
Empf. VK (€)**	**532,60**	**338,00**	**264,90**	**286,30**	**216,40**
Katalogseite	**58**	**58**	**58**	**59**	**59**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*inkl. Gummiholster

**Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

MM 5-2	TIPP! MM 2-3	MM 2-2	MM 2-1	MM 2	MINI! MM P3
6 000	6 000	6 000	6 000	2 000	5 000
–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	–	–
0,5 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %	0,5 %	0,6 %
TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	RMS	RMS
100 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	100 µV - 600 V	100 µV - 300 V
100 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	100 µV - 600 V	100 µV - 300 V
20 mA - 10 A	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	–	0,1 µA - 20 A	–
0,1 µA - 10 A	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	–	0,1 µA - 20 A	–
0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
10 Hz - 50 kHz	10 Hz - 1 kHz	10 Hz - 1 kHz	10 Hz - 1 kHz	–	5 mHz - 5 MHz
0,01 nF - 1 mF	0,01 nF - 10 mF	0,01 nF - 10 mF	–	–	10 pF - 100 µF
-40 °C bis +400 °C	-40 °C bis +400 °C	–	–	–	–
• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
LCD / rote LED	Summer / LCD	Summer / LCD	Summer / LCD	Summer	Summer
•	•	•	•	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
autom.	autom./ man.	autom./ man.	autom./ man.	manuell	autom./ man.
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	-	•
– / – / –	• / • / •	• / • / •	• / • / •	– / – / –	– / – / –
•	–	–	–	–	–
– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
•	•	•	•	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
• / •	• / •	• / •	• / •	• / •	• / •
•	•	•	•	•	–
• / –	• / –	• / –	• / –	• / –	• / –
–	–	–	–	–	–
• / •	• / –	• / –	• / –	• / –	– / –
–	–	–	–	–	–
•	•	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–
•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–
150 x 77 x 44	161 x 80 x 50	161 x 80 x 50	161 x 80 x 50	192 x 95 x 50	132 x 86 x 19
310 g	334 g	334 g	334 g	550 g	130 g
044071	044693	044692	044691	044028	044084
195,70	**158,90**	**137,90**	**116,20**	**142,70**	**71,00**
60	**60**	**60**	**60**	**61**	**61**

TRUE RMS Digital-Multimeter

Mit Datenlogger, Bluetooth® und kostenloser App

BENNING MM 12 TOP!
TRUE RMS-Logging-Multimeter für den professionellen Einsatz

- Große Digitalanzeige mit Unterdisplay und Bargraphanzeige
- AUTO-SAVE-Funktion, Speicherung ohne Tastenbetätigung
- TRUE RMS Messverfahren (AC, AC+DC)
- Optische PC-Schnittstelle mit USB-Kabel
- Inkl. PC-Software zur Dokumentation, Krokodilklemmen und Kalibrierzertifikat

BENNING MM 10-PV
Für Photovoltaikanlagen und Anwendungen mit hohen Systemspannungen

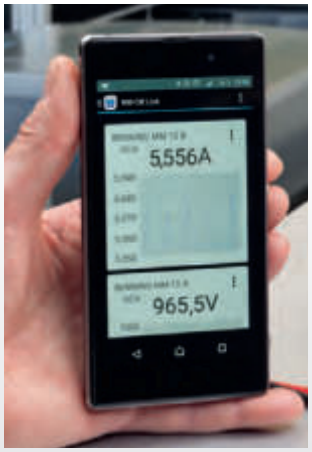
- Sichere Spannungsmessung bis 1500 V AC/ 2000 V DC über Messadapter TA PV
- Universell einsetzbar mit 10 A Strombereich
- Durchgangs- und einpolige Phasenprüfung über Summer und rote LED

BENNING MM 10-1
Für Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik und rauem Serviceeinsatz

- Mikroampere-Messbereich zur Prüfung von Flammensensoren und Opferanoden an Heizungsanlagen/Wasserspeichern
- Durchgangs- und einpolige Phasen-prüfung über Summer und rote LED

Gemeinsame Leistungsmerkmale BENNING MM 12, MM 10-PV, MM 10-1

- Datenlogger-, Speicherfunktion und Bluetooth® Low Energy 4.0-Schnittstelle
- App BENNING MM-CM Link zum Download, Speichern und Teilen von Messwerten via Smartphone/Tablet
- Tiefpassfilter (HFR-Hochfrequenzunterdrückung) für Messungen an getakteten Motorantrieben
- AutoV- und LoZ-Funktion zur automatischen Bereichswahl und Unterdrückung von „Blindspannungen" (MM 12/MM 10-1)
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen- und Kabelbruchprüfung über rote LED (MM 10-PV/MM 10-1)
- Lieferung inkl. Tasche, Gummiholster, Drahttemperaturfühler, Batterien (4x bzw. 2x AA) und Messleitungen. MM10-PV zusätzl. mit Messadapter TA PV u. Krokodilklemmen



INFO

MM 12

TRUE RMS | CAT IV 600 V

MM 10-PV

Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

MM 10-1

Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

TRUE RMS Digital-Multimeter

	BENNING MM 12	BENNING MM 10-PV	BENNING MM 10-1
Anzeigeumfang	40000 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet) mit Bargraph
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Spannung AC	10 µV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (1500 V über TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Spannung DC	10 µV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V über TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Strom AC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA
Strom DC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA
Widerstand	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •	• / •
Frequenz	5 Hz - 100 kHz	1 Hz - 100 kHz	1 Hz - 100 kHz
Kapazität	0,01 nF - 40 mF	1 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF
Temperatur	-200 °C bis +1200 °C	-40 °C bis +400 °C	-40 °C bis +400 °C
Voltsensor	–	•	•
Schnittstelle	Bluetooth®, USB	Bluetooth®	Bluetooth®
Software	PC-SW, App (IOS, Android)	App (IOS, Android)	App (IOS, Android)
Filterfunktion	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)
Speicherfunktion	1000 Messwerte, HOLD, PEAK, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE	HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE
Dataloggerfunktion	40000 Messwerte (Intervall: 1 s - 600 s)	4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s)	4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s)
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044088	044089	044687
Empf. VK (€) *	**532,60**	**338,00**	**264,90**

Weiteres Zubehör auf Seite 42, 62

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

TRUE RMS Digital-Multimeter

BENNING

Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

BENNING MM 7-2 TIPP!

Top Leistung, Qualität und Sicherheit

- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V für maximale Sicherheit
- Maximale Messgenauigkeit im DC-Spannungsbereich: 0,03 %
- Ergonomisches 2-Komponenten-Gehause für erhöhte Griffigkeit und Stoßfestigkeit
- AutoV-Funktion zur automatischen AC/ DC Umschaltung und Messbereichswahl
- LoZ-Funktion mit niedriger Eingangsimpedanz (> 2 kΩ) zur Unterdrückung von „Blindspannungen“
- Schnelle Durchgangsprüfung (< 100 µs) mit optischer und akustischer Anzeige
- Zuschaltbarer Tiefpassfilter (HFR) zur Messung an Frequenzumrichter und verrauschter Signale
- Integrierter Voltsensor signalisiert berührungslos Phasenspannungen und Kabelbrüche in Leitungen (Summer/ LCD) über 2 Empfindlichkeitsstufen
- Großes LC-Display mit Bargraphanzeige, Hintergrundbeleuchtung und 60.000 Digit Auflösung
- Buchsenkontrolle mit Warnhinweis (optisch/ akustisch) zum Schutz vor Fehlbedienungen (Sicherungsschutz)
- 1 kV HBC-Hochleistungssicherungen mit hohem Trennvermögen
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (3 x AAA), Silikon-Messleitungen mit 2 mm- und 4 mm- Messspitze (vergoldet) und Drahttemperaturfühler

BENNING MM 6-2

Mit höchster Sicherheit

- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V für maximale Sicherheit
- AutoV-Funktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von “Blindpannungen”
- Aufhängemöglichkeit über integrierten Magneten im Gummiholster
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen- und Kabelbruchprüfung (Summer/ rote LED) über 2 Empfindlichkeitsstufen
- Durchgangsprüfung über rote LED und Summer
- LC-Display mit Bargraphanzeige und Hintergrundbeleuchtung
- Lieferung inkl. Gummiholster mit Magnetaufhänger, Tasche, Batterie (9 V Block 6LR61), Messleitungen

MM 7-2 Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

MM 6-2

Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

INFO

TRUE RMS Digital-Multimeter

	BENNING MM 7-2	BENNING MM 6-2
Anzeigeumfang	60000 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet) mit Bargraph
Grundgenauigkeit	0,03 %	0,5 %
Spannung AC	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V
Spannung DC	10 µV - 1000 V	100 µV - 1000 V
Strom AC	0,01 µA - 10 A	20 mA - 10 A
Strom DC	0,01 µA - 10 A	1 mA - 10 A
Widerstand	0,01 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •
Frequenz	5 Hz - 1 MHz	1 Hz - 100 kHz
Kapazität	0,01 nF - 10 mF	1 nF - 10 mF
Temperatur	-200 °C bis +1090 °C	–
Voltsensor	•	•
Schnittstelle	–	–
Software	–	–
Filterfunktion	HFR (1000 Hz)	–
Speicherfunktion	HOLD, MAX/MIN/AVG, PEAK, REL	HOLD, PEAK, REL
Dataloggerfunktion	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044690	044087
Empf. VK (€) *	**286,30**	**216,40**

Weiteres Zubehör auf Seite 62

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

TRUE RMS Digital-Multimeter

Für anspruchsvolle Messaufgaben in der Industrie und im Handwerk

BENNING MM 5-2
Kompakt, präzise und innovativ

- Kompakte Abmessungen: 140 x 70 x 33 mm (ohne Holster)
- Aufhängemöglichkeit über integrierten Magneten im Gummiholster
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen- und Kabelbruchprüfung (LCD/rote LED)
- Durchgangsprüfung über rote LED und Summer
- Messeingang für AC/DC-Strom, Mikroampere-DC und Temperatur
- LC-Display mit Beleuchtung
- Lieferung inkl. Gummiholster mit Magnetaufhänger, Tasche, Batterien (2 x AAA), Messleitungen und Drahttemperaturfühler

BENNING MM 2-3, MM 2-2 und MM 2-1
Mit optimalem Preis-Leistungsverhältnis

- Maximale Messgenauigkeit im DC-Spannungsbereich: 0,2 %
- Robuster Gummiholster für erhöhte Griffigkeit und Stoßfestigkeit
- Ergonomisches Gehäuse mit großem LC-Display und Beleuchtung
- MIN-/ MAX-/ AVG-Aufzeichnung, HOLD-Speicherung
- Schnelle Durchgangsprüfung (< 15 ms) mit optischer und akustischer Anzeige
- Integrierter Voltsensor signalisiert berührungslos Phasenspannungen und Kabelbrüche in Leitungen (Summer/LCD) über 2 Empfindlichkeitsstufen
- Buchsenkontrolle mit Warnhinweis (optisch/ akustisch) zum Schutz vor Fehlbedienungen (Sicherungsschutz) (MM 2-3, MM 2-2)
- 1 kV HBC-Hochleistungssicherung mit hohem Trennvermögen (MM 2-3, MM 2-2)
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (2 x AAA), Silikon-Messleitungen mit 2 mm- und 4 mm-Messspitze (vergoldet) sowie Drahttemperaturfühler (MM 2-3)

MM 5-2

MM 2-3

MM 2-2

MM 2-1

INFO

TRUE RMS Digital-Multimeter

	MM 5-2	MM 2-3	MM 2-2	MM 2-1
Anzeigeumfang	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,2 %	0,2 %	0,2 %
Spannung AC	100 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V
Spannung DC	100 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V	10 µV - 600 V
Strom AC	20 mA - 10 A	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	–
Strom DC	0,1 µA - 10 A	1 mA - 10 A	1 mA - 10 A	–
Widerstand	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ	0,1 Ω - 60 MΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •	• / •	• / •
Frequenz	10 Hz - 50 kHz	10 Hz - 1 kHz	10 Hz - 1 kHz	10 Hz - 1 kHz
Kapazität	0,01 nF - 1 mF	0,01 nF - 10 mF	0,01 nF - 10 mF	–
Temperatur	-40 °C bis +400 °C	-40 °C bis +400 °C	–	–
Voltsensor	•	•	•	•
Schnittstelle	–	–	–	–
Software	–	–	–	–
Filterfunktion	–	–	–	–
Speicherfunktion	HOLD, PEAK, REL	HOLD, MAX/MIN/AVG, REL	HOLD, MAX/MIN/AVG, REL	HOLD, MAX/MIN/AVG, REL
Dataloggerfunktion	–	–	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Messkategorie	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Art.-Nr.	044071	044693	044692	044691
Empf. VK (€) *	**195,70**	**158,90**	**137,90**	**116,20**

Weiteres Zubehör auf Seite 62

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Digital-Multimeter

BENNING

Zuverlässig und präzise in jeder Situation

BENNING MM 2
Mit präzisen Strommessbereichen

- Grundmessarten für Strom, Spannung, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung
- Präzise Strommessbereiche (200 µA und 2/20/200 mA) zur Ionisationsstrommessung am Gasbrenner und zur Prüfung der Opferanode im Warmwasserspeicher (Heizungs- und Klimatechniker)
- Manuelle Messbereichswahl
- Lieferung inkl. Gummiholster, Tasche, Batterie (9 V Block 6LR61) und Messleitungen

BENNING MM P3 MINI!
Im Taschenformat

- Noch kleiner, schmaler und leichter (130 g)
- Minimale Abmessungen: 132 x 86 x 19 mm
- Für den universellen Einsatz inkl. Lederetui, fest angeschlossene Messleitungen und Batterien (2 x LR44)

MM 2

MM P3

Digital-Multimeter

	BENNING MM 2	BENNING MM P3
Anzeigeumfang	2000	5000
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,6 %
Spannung AC	100 µV - 600 V	100 µV - 300 V
Spannung DC	100 µV - 600 V	100 µV - 300 V
Strom AC	0,1 µA - 20 A	–
Strom DC	0,1 µA - 20 A	–
Widerstand	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •
Frequenz	–	5 Hz - 5 MHz
Kapazität	–	10 pF - 100 µF
Temperatur	–	–
Voltsensor	–	–
Schnittstelle	–	–
Software	–	–
Filterfunktion	–	–
Speicherfunktion	–	HOLD
Dataloggerfunktion	–	–
Messverfahren	RMS	RMS
Messkategorie	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Art.-Nr.	044028	044084
Empf. VK (€) *	**142,70**	**71,00**

Weiteres Zubehör auf Seite 62

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Digital-Multimeter

Sicher – praktisch – unentbehrlich

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	MM 12	MM 10-PV	MM 10-1	MM 7-2	MM 6-2	MM 5-2	MM 2-3	MM 2-2	MM 2-1	MM 2	MM P3
Stromzangenadapter															
	BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangen-adapter	Grundgenauigkeit: 0,5 % TRUE RMS Strom: 0,1 mA - 1000 A AC Ausgang: 1 mA/1 A	044166	**453,90**	•	•	•	•	•	•	•	•		•	
	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	**200,00**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	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	**184,80**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Werkzeugkoffer / Schutztaschen															
	BENNING L-BOXX® 136 aus dem Sortimo®-System Abmessungen: 445 x 358 x 152 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.	10236015	**76,70**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING Rasterschaumstoff 136 Abmessungen: 405 x 315 x 85 mm	Leichte und perfekte Anpassung, individuelle Anpassung des Einsatzes für den sicheren Transport. Grau. Inkl. Schaumeinlage als Bodenplatte. Abmessungen: Raster 15 x 15 mm. Passende Schaumstoffeinlage für L-BOXX® 136.	10236017	**30,50**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm	Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe	010912	**17,40**		•	•		•	•					
**	**Bereitschaftstasche Größe M** Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm	Aus strapazierfähigem Nylongewebe	010913	**33,00**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Bereitschaftstasche Größe L Abmessungen: 350 x 260 x 95 mm	Aus strapazierfähigem Nylongewebe	10241436	**36,70**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
Messzubehör															
**	**BENNING TA 1** Krokodilklemmen, 2-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V	044124	**14,30**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
**	**BENNING TA 2** Messleitungsset, 6-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, inkl. Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V	044125	**41,70**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
**	**BENNING TA 3** Messleitungsset, 8-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen	044126	**63,40**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	BENNING TA 4 Magnetaufhänger, 3-teilig	Zur Befestigung des Multimeters an Schaltschränken, Maschinen- und Anlagenteilen. Bestehend aus: Magnethalter, Adapter und Riemen	044120	**33,50**	•			•			•	•	•	•	
	Ø 4 mm Silikon-Messleitungen mit 2 mm und 4 mm Messspitze, 6-teilig	Rot/schwarz, L = 1 m, mit vergoldeter Ø 2 mm und Ø 4 mm (aufschraubbar) Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 1000 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen)	10231315	**25,90**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Ø 4 mm Messleitungen mit 4 mm Messspitze, 2-teilig	Rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 4 mm Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen)	044145	**21,00**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Ø 4 mm Messleitungen mit 2 mm Messspitze, 2-teilig	Rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 2 mm Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen)	044146	**15,80**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Temperaturfühler, K-Typ Einstichfühler (V4A-Rohr)	Für weich-plastische Medien, Flüssigkeiten, Gase und Luft, Messbereich: - 196 °C bis + 800 °C	044121	**56,70**	•	•	•	•		•	•				
Keramiksicherungen															
**	**400 mA Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6 x 32 mm	10231514	**50,30**				•							
**	**440 mA Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 35 mm	10016655	**178,00**	•		•								
**	**1 A Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Bemessungsstrom 1 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	749669	**15,30**										•	
**	**11 A Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Bemessungsstrom 11 A, Schaltvermögen 20 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 38 mm	10218772	**85,80**	•	•		•	•		•	•			
**	**15 A Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Bemessungsstrom 15 A, Schaltvermögen 50 kA, Bemessungsspannung 600 V, Abmessungen 10,3 x 38,1 mm	10149447	**156,70**						•					
**	**16 A Sicherungen** VPE 10 Stück	Flink (F), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm	749770	**15,30**										•	

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

BENNING

Digital-Stromzangen-Multimeter für Gleich- und Wechselstrom

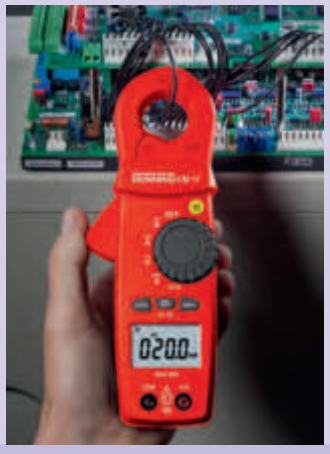
Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

Für präzise Messungen in Handwerk, Service und Industrie:

- BENNING CM 12 — Leistungsstromzange mit Datenlogger, Bluetooth® und App
- BENNING CM 10-PV — für PV-Anlagen u. Anwendungen mit 1500 V AC/ 2000 V DC
- BENNING CM E1 — Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands-/Ableitstrommessung
- BENNING CM 1-4 — multifunktionales Messgerät mit Digital- und LED-Stufenanzeige
- BENNING CM 2-1 — für vielfältige Anwendungen universell einsetzbar

Speziell für die Fehlersuche in elektrischen Anlagen und Geräten:

- BENNING CM 11 — für Prozesssignale, KFZ-Technik und Einbruchmeldeanlagen
- BENNING CM 9-Serie — zur Messung von Ableit- und Differenzströmen (1 µA - 60 A AC)



INFO

Digital-Stromzangen-Multimeter

Technische Daten

Modell BENNING	CM 12 (TOP!)	CM 10-PV	CM 10-1	CM E1	CM 7	CM 5-1	CM 11 (TIPP!)	CM 9-1
Besonderheiten	Leistungsstromzange zur Leistungsanalyse in 1-, 3-phasige und DC-Netze	Mikroampere-/ Temperaturmess-bereich für HLK, griffiges/bruchfestes SoftGrip-Gehäuse	hoher Strommess-bereich bis 1500 A AC/DC, griffiges/ bruchfestes SoftGrip-Gehäuse	Erdungsmesszange zur Erdschleifenwi-derstands-/Ableit-, Leck-, Laststrom-messung	große Zangenöffnung zum Umfassen großer Leiterquer-schnitte/ Schienen	Autotest, griffiges/ bruchfestes SoftGrip-Gehäuse	Ideal zur Fehler-suche, Brand-/Ein-bruchmeldeanlagen	Leckstromzange mit Multimeter-Funktionen
Anzeige								
Anzeigenumfang	9 999	6 000	6 000	9 999	4 000	9 999	6 000	6 000
LCD / LED / Bargraph	• / – / •	• / – / –	• / – / –	• / – / –	• / – / •	• / – / –	• / – / –	• / – / –
Hintergrund- / Messstellenbeleuchtung	• / –	• / •	• / •	– / –	• / –	• / –	• / –	• / –
Messfunktionen								
Grundgenauigkeit	1 %	1 %	1 %	1,5 %	0,7 %	0,9 %	1 %	1 %
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Spannung AC	10 mV - 1000 V	100 mV - 1000 V (1500 V über TA PV)	100 mV - 1000 V	–	100 mV - 750 V	1,3 V - 750 V	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V
Spannung DC	10 mV - 1000 V	100 µV - 1000 V (2000 V über TA PV)	100 mV - 1000 V	–	100 mV - 1000 V	0,7 V - 1000 V	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V
Strom AC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A	0,3 mA - 35 A	100 mA - 1000 A	0,9 A - 600 A	100 µA - 20 A	1 µA - 60 A
Strom DC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A	–	100 mA - 1000 A	0,9 A - 600 A	100 µA - 10 A	–
Strom AC + DC	•	•	•		•	•	•	
Fehlerstrom (Ableit)	–	• (0,1 µA)	–	• (0,3 mA)	–	–	• (0,1 mA)	• (1 µA)
Widerstand	0,1 Ω - 100 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	RE-Schleife: 0,025 Ω - 1500 Ω	0,1 Ω - 400 Ω	1 Ω - 10 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
Frequenz / Kapazität	• / •	• / •	• / •	– / –	• / –	– / –	– / –	– / –
Wirkleistung/ (cos φ)	1 W - 600 kW / •	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Einschaltstrom (INRUSH) / THD	• / •	• / –	• / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Ruhestrom / Prozess-Signale	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	• / •	– / –
Temperatur	–	-40 °C bis 400 °C	–	–	–	–	–	–
Durchgang (Summer) / Diode	• / •	• / •	• / •	– / –	• / –	• / •	• / –	• / –
Drehfeldrichtungsprüfung	•	–	–	–	–	–	–	–
Außenleiter-/Polaritätsprüfung	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Voltsensor	•	•	•	–	–	–	–	–
Eigenschaften								
Schnittstelle / Software	Bluetooth® / App	Bluetooth® / App	Bluetooth® / App	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Filterfunktion	HFR (1000 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)	–	–	–	–	HFR (1 kHz), LPF (40 Hz - 70 Hz)
Messbereichswahl	autom./ man.	autom.	autom.	autom.	autom.	autom.	autom./ man.	autom.
Auto-Power-Off	•	•	•	•	•	•	•	•
Batterieunterspannung	•	•	•	•	•	•	•	•
Data HOLD / MAX / MIN / AVG	• / • / • / •	• / • / • / –	• / • / • / –	• / – / – / –	• / • / • / –	• / – / – / –	• / • / • / –	– / – / – / –
PEAK / REL	• / –	– / –	– / –	– / –	• / –	– / –	– / –	• / –
Nullabgleich ZERO (A DC)	–	•	•	–	•	•	•	•
Messeingang für CFlex 1	•	•	•	–	–	–	–	–
AutoV / LoZ	– / –	– / –	• / •	– / –	– / –	– / •	– / –	– / –
Speicher MEM	1 000 Messwerte (A-SAVE)	–	–	–	–	–	–	–
Datalogger LOG	9 999 Messwerte (Intervall: 1s - 600 s)	4 000 Messwerte (Intervall: 1s - 60 s)	4 000 Messwerte (Intervall: 1s - 60 s)	116 Messwerte (Intervall: 1s - 255s)	–	–	–	–
Zangenöffnung	33 mm	37 mm	42 mm	38 mm	53 mm	35 mm	23 mm	23 mm
Messkategorie	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 300 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V
Allgemein								
Abmessungen L x B x H mm	243 x 103 x 55	240 x 86 x 48	254 x 86 x 48	276 x 100 x 47	275 x 105 x 51	215 x 85 x 51	206 x 76 x 34	210 x 76 x 34
Gewicht	540 g	445 g	490 g	750 g	534 g	360 g	262 g	296 g
Art.-Nr.	044680	044683	044688	044684	044059	044066	044067	044682
Empf. VK (€) *	**448,00**	**453,00**	**418,00**	**1.385,00**	**336,40**	**321,60**	**400,00**	**498,70**
Katalogseite	**66**	**66**	**66**	**34, 35, 67**	**67**	**67**	**68**	**12, 68**

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

	NEU!		TIPP!	MINI!					
CM 9-2	**CM 3-PV**	**CM 1-4**	**CM 2-1**	**CM P2**	**CM P1**	**CM 1-3**	**CM 1-2**	**CM 1-1**	**CFlex 2**
Leckstromzange mit Bluetooth® und App	für PV-Anlagen u. Anwendungen mit 1000 V AC/ 1500 V DC sowie vielfältige Anwendungen einsetzbar	Multifunktions-Stromzange mit vielen Mess- und Spannungs-prüferfunktionen, Einhandbedienung	für vielfaltige Anwendungen einsetzbar	Mini-AC/DC-Stromzange im Pocketformat zur präzisen Messung von Lastströmen	Mini-AC-Strom-zange im Pocket-format zur präzisen Messung von Lastströmen	gabelförmiger Stromzangenkopf, schlanke Bauform	kompaktes Desgin	kompaktes Desgin	Flexibler AC-Stromwandler für enge Messstellen, große Leitungs-querschnitte
6 000	4 000	9 999	4 000	4 200	4 200	2 000	2 000	2 000	3 150
• / – / –	• / – / –	• / • / –	• / – / –	• / – / –	• / – / –	• / – / –	• / – / –	• / – / –	• / – / –
• / •	• / •	• / •	• / –	• / –	• / –	– / –	– / –	– / –	• / –
1 %	1 %	1 %	0,5 %	2 %	2 %	1 %	1 %	2 %	3 %
TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	RMS	RMS	RMS	TRUE RMS
–	1 mV - 1000 V	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	–	–	100 mV - 750 V	100 mV - 600 V	–	–
–	1 mV - 1500 V	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	–	–	100 mV - 1000 V	100 mV - 600 V	–	–
1 µA - 60 A	10 mA - 400 A	100 mA - 200 A	10 mA - 400 A	10 mA - 400 A	10 mA - 400 A	100 mA - 200 A	100 mA - 400 A	10 mA - 400 A	100 mA - 3000 A
–	10 mA - 400 A	–	10 mA - 400 A	10 mA - 400 A	–	–	–	–	–
	•		•	•					
• (1 µA)	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	0,1 Ω - 40 MΩ	1 Ω - 50 kΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	–	–	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	–	–
– / –	• / •	– / –	• / •	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
– / –	• / –	– / –	– / –	• / –	• / –	– / –	– / –	– / –	– / –
– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– / –	• / •	• / –	• / •	– / –	– / –	• / •	• / –	– / –	– / –
–	–	•	–	–	–	–	–	–	–
– / –	– / –	• / •	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
–	•	–	•	•	•	•	–	–	–
Bluetooth® / App	Funk / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
HFR (1 kHz), LPF (50 Hz - 60 Hz)	LPF (1 kHz)	–	HFR (800 Hz)	LPF (160 Hz)	LPF (160 Hz)	–	–	–	–
autom.	autom.	autom.	autom.	autom.	autom.	manuell	manuell	manuell	manuell
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
• / • / • / –	• / • / • / –	• / – / – / –	• / • / • / –	• / – / – / –	• / – / – / –	• / – / – / –	• / – / – / –	• / • / – / –	• / • / • / –
– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
–	•	–	•	•	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
– / –	– / –	– / –	• / •	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
40 mm	30 mm	16 mm	27 mm	23 mm	23 mm	16 mm	30 mm	30 mm	160 mm
CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT IV 1000 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT IV 300 V CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V CAT III 1000 V
230 x 100 x 46	220 x 80 x 42	220 x 57 x 35	198 x 69 x 39	149 x 59 x 28	149 x 59 x 28	190 x 60 x 40	190 x 70 x 38	180 x 70 x 42	120 x 70 x 26
450 g	268 g	200 g	250 g	140 g	140 g	265 g	225 g	200 g	286 g
044685	11001235	044686	044689	044679	044678	044063	044062	044061	044069
635,60	**199,30**	**271,00**	**239,80**	**138,00**	**100,20**	**156,00**	**115,80**	**86,80**	**266,80**
12, 68	**39**	**50, 69**	**69**	**69**	**69**	**70**	**70**	**70**	**71**

TRUE RMS Digital-Stromzangen

Mit Datenlogger, Bluetooth® und kostenloser App

BENNING CM 12 TOP!
Leistungsmessung in ein- und dreiphasigen Netzen

- AC/DC Leistung- (W), Leistungsfaktor- (cosφ) und Oberwellenmessung (THD) zur Netzbeurteilung
- Zweipolige Drehfeldrichtungsprüfung (L1-L2-L3)

BENNING CM 10-PV
Für Photovoltaikanlagen sowie Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

- Spannungsmessung bis 1500 V AC/2000 V DC über Messadapter TA PV
- Mikroampere- und Temperaturmessbereich für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

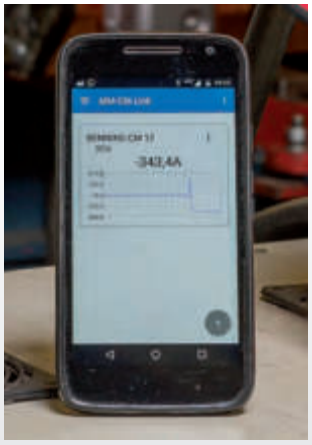
BENNING CM 10-1
Für den professionellen Serviceeinsatz

- Präzise Strommessung bis 1500 A AC/DC
- AutoV-Funktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von „Blindspannungen"

Gemeinsame Leistungsmerkmale BENNING CM 12, CM 10-PV, CM 10-1

- Datenlogger-, Speicherfunktion und Bluetooth® Low Energy 4.0-Schnittstelle
- App BENNING MM-CM Link zum Download, Speichern und Teilen von Messwerten via Smartphone/Tablet
- INRUSH-Funktion zur Messung von Einschaltströmen (Motoren etc.)
- Tiefpassfilter (HFR-Hochfrequenzunterdrückung) für Messungen an getakteten Motorantrieben
- Messeingang für flexiblen Stromwandler BENNING CFlex 1 bis 3000 A AC (Option, siehe Seite 71)
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen- und Kabelbruchprüfung (rote LED)
- Griffiges und bruchfestes SoftGrip-Gehäuse
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (6x AAA bzw. 2x AA) und Messleitungen. CM 10-PV zusätzlich mit Messadapter TA PV, Krokodilklemmen und Drahttemperaturfühler

App Store | Google Play



INFO

CM 12 Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

CM 10-PV Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

CM 10-1 Voltsensor

TRUE RMS | CAT IV 600 V

TRUE RMS Digital-Stromzangen

	BENNING CM 12	BENNING CM 10-PV	BENNING CM 10-1
Anzeigeumfang	9.999 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1%	1%	1%
Spannung AC	10 mV - 1000 V	0,1 V - 1000 V (1500 V über TA PV)	0,1 V - 1000 V (AutoV+LoZ)
Spannung DC	10 mV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V über TA PV)	0,1 mV - 1000 V (AutoV+LoZ)
Strom AC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Strom DC	10 mA - 600 A	0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Widerstand	0,1 Ω - 100 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •	• / •
Frequenz	20 Hz - 10 kHz	1 Hz - 10 kHz	1 Hz - 10 kHz
Kapazität	1 nF - 4 mF	0,1 µF - 1 mF	0,1 µF - 1 mF
Wirkleistung / (cos φ)	1 W - 600 kW / •	– / –	– / –
Temperatur	–	-40 °C bis +400 °C	–
Voltsensor	•	•	•
Schnittstelle	Bluetooth®	Bluetooth®	Bluetooth®
Software	App (IOS, Android)	App (IOS, Android)	App (IOS, Android)
Filterfunktion	HFR (1000 Hz)	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)
Speicherfunktion	1.000 Messwerte, HOLD, PEAK, MAX/MIN, AVG	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO	HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO
Dataloggerfunktion	9999 Messwerte (Intervall: 1 s - 600 s)	4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s)	4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s)
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Zangenöffnung	33 mm	37 mm	42 mm
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044680	044683	044688
Empf. VK (€) *	**448,00**	**453,00**	**418,00**

Weiteres Zubehör auf Seite 42, 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

TRUE RMS Erdungsmesszange und Digital-Stromzangen

BENNING

Innovativ, bewährt und leistungsstark

BENNING CM E1
Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

- Erdschleifenwiderstandsmessung R_E an mehrfach geerdeten Erdungssystemen
- Kein Auftrennen des Erders oder Setzen von Erdspießen/Sonden erforderlich
- Optische/akustische Alarmfunktion bei zu hohen Erdungswiderständen
- Messung von Ableit-, Leck- und Lastströmen im TRUE RMS-Messverfahren
- Großer Messzangendurchmesser von 38 mm
- Messwertspeicher für 116 Messungen
- Lieferung im robusten Schutzkoffer mit Referenzwiderstandsschleife
- Weitere Informationen auf Seite 34, 35

BENNING CM 7
Bis 1000 A AC/DC TRUE RMS

- Sichere Strommessung bis 1000 A AC/DC mit Echt-Effektivwertmessverfahren
- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V für maximale Sicherheit
- Zangenöffnung bis 53 mm zum Umfassen großer Leiterquerschnitte/Schienen
- Beleuchtetes LC-Display mit Bargraphanzeige zur Messtrendermittlung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie (9 V Block 6LR61) und Messleitungen

BENNING CM 5-1
Mit Automatik-Funktion und Einknopfbedienung

- Sichere Strommessungen bis max. 600 A AC/DC
- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V
- Automatische Funktions- (V AC/DC, A AC/DC, Ω) und Messbereichswahl
- Sicher und einfach - Fehlmessungen durch falsche Messbereichswahl ausgeschlossen
- Niedrige Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von „Blindspannungen"
- Griffiges und bruchfestes SoftGrip-Gehäuse
- LC-Display mit Lichtsensor und Hintergrundbeleuchtung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie (9 V Block 6LR61) und Messleitungen

CM E1

INFO

TRUE RMS

CM 7

TRUE RMS | CAT IV 600 V

CM 5-1

TRUE RMS | CAT IV 600 V

TRUE RMS Erdungsmesszange, Digital-Stromzangen

	BENNING CM E1	BENNING CM 7	BENNING CM 5-1
Anzeigeumfang	9999	4000 (beleuchtet) mit Bargraph	9999 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1,5%	0,7 %	0,9 %
Spannung AC	–	0,1 V - 750 V	1,3 V - 750 V
Spannung DC	–	0,1 V - 1000 V	0,7 V - 1000 V
Strom AC	0,3 mA - 35 A	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Strom DC	–	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Widerstand	R_E-Schleife: 0,025 Ω - 1500 Ω	0,1 Ω - 400 Ω	1 Ω - 10 kΩ
Durchgang/Diode	– / –	• / -	• / •
Frequenz	–	20 Hz - 400 Hz	–
Kapazität	–	–	–
Wirkleistung/ (cos φ)	– / –	– / –	– / –
Temperatur	–	–	–
Voltsensor	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–
Software	–	–	–
Filterfunktion	–	–	–
Speicherfunktion	HOLD, REC (116 Messwerte)	HOLD, MAX/MIN, PEAK, ZERO	HOLD, ZERO
Dataloggerfunktion	116 Messwerte	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Zangenöffnung	38 mm	53 mm	35 mm
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044684	044059	044066
Empf. VK (€) *	**1.385,00**	**336,40**	**321,60**

Weiteres Zubehör auf Seite 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

TRUE RMS Präzisions- und Leckstromzangen

TIPP!

Für höchste Ansprüche an Genauigkeit

BENNING CM 11
AC/DC-Stromzange mit 0,1 mA Auflösung und Multimeter-Funktionen

- Präzise Gleich- und Wechselstrommessung
- Ideal zur Fehlersuche in elektrischen Anlagen, Maschinen, Geräten, KFZ-Technik, Steuerungen (4 mA - 20 mA Prozesssignalen), sowie Brand- und Einbruchmeldeanlagen
- Vielseitig einsetzbar zur Strom- (20 A AC/10 A DC), Spannungs- (600 V), Widerstandsmessung (600 kΩ) und Durchgangsprüfung
- Kompakte Abmessungen mit 23 mm Zangenöffnung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie (2 x AAA) und Messleitungen

BENNING CM 9-1
Leckstromzange mit 1 µA AC Auflösung und Multimeter-Funktionen

- Universell einsetzbar zur Strom- (60 A AC), Spannungs- (600 V), Widerstandsmessung (600 kΩ) und Durchgangsprüfung
- LPF-Tiefpassfilter (40 Hz - 70 Hz) zur Unterdrückung hochfrequenter Störsignale

BENNING CM 9-2
Leckstromzange mit 1 µA AC Auflösung, Bluetooth®-Funktion und App

- Bluetooth® Low Energy 4.0-Schnittstelle sowie App zum Anzeigen, Speichern und Teilen von Messwerten via Smartphone/ Tablet
- LPF-Tiefpassfilter (50 Hz - 60 Hz) zur Unterdrückung hochfrequenter Störsignale

Gemeinsame Leistungsmerkmale BENNING CM 9-1, CM 9-2

- Messung von Ableit-, Differenz- und Schutzleiterströmen in elektrischen Anlagen (DIN VDE 0100/ 0105), Geräten (VDE 0701, VDE 0702) und Maschinen (DIN VDE 0113-1), DGUV Vorschrift 3
- Definierter Schutz gegen Magnetfelder gemäß DIN EN 61557-13, Klasse 2
- Gerätefilter (1 kHz) gemäß DIN EN 61557-16 zur Prüfung elektrischer Geräte
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (2x AAA bzw. 2x AA) sowie Messleitungen (CM 9-1)

CM 11

INFO

TRUE RMS

CM 9-1

TRUE RMS

Leckstrom

Messadapter (044131)
für CM 9-1 / CM 9-2
siehe Seite 12, 15

Messadapter (044127/044128)
für CM 9-1 / CM 9-2
siehe Seite 12, 15

INFO

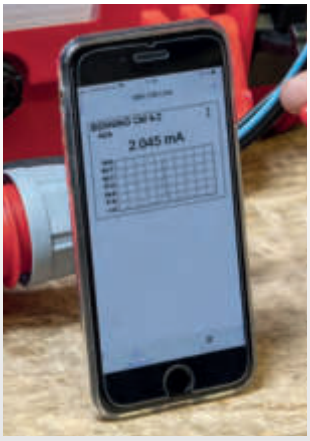
CM 9-2

TRUE RMS

Leckstrom

App Store

Google Play



TRUE RMS Präzisions- und Leckstromzangen

	BENNING CM 11	BENNING CM 9-1	BENNING CM 9-2
Anzeigeumfang	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)	6000 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1%	1%	1%
Spannung AC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	–
Spannung DC	10 mV - 600 V	10 mV - 600 V	–
Strom AC	0,1 mA - 20 A	1 µA - 60 A	1 µA - 60 A
Strom DC	0,1 mA - 10 A	-	–
Widerstand	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	–
Durchgang/Diode	• / –	• / –	– / –
Frequenz	–	–	–
Kapazität	–	–	–
Wirkleistung/ (cos φ)	– / –	– / –	– / –
Temperatur	–	–	–
Voltsensor	–	–	–
Schnittstelle	–	–	Bluetooth®
Software	–	–	App (IOS, Android)
Filterfunktion	–	Geräte (1 kHz), Tiefpass (40 Hz - 70 Hz)	Geräte (1 kHz), Tiefpass (50 Hz - 60 Hz), ohne
Speicherfunktion	HOLD, MIN/MAX, ZERO	HOLD, PEAK, ZERO	HOLD, MAX/MIN,
Dataloggerfunktion	–	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Zangenöffnung	23 mm	23 mm	40 mm
Messkategorie	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V
Art.-Nr.	044067	044682	044685
Empf. VK (€) *	**400,00**	**498,70**	**635,60**

Weiteres Zubehör auf Seite 12, 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

TRUE RMS Digital-Stromzangen

BENNING

Für höchste Ansprüche an Genauigkeit

BENNING CM 1-4
Multifunktionale Stromzange mit LC-Display und LED-Stufenanzeige

- Strommessung bis 200 A AC über offene Strommesszange
- Spannungsmessung bis 1000 V AC/DC (mit/ohne Signalton), ab 50 V keine Batterien erforderlich
- LED-Stufenanzeige: 12, 50, 120, 230, 400, 690, 1000 V
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LEDs (rechts/links)
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) über rote LED
- Durchgangsprüfung über Summer und rote LED
- Polaritätsprüfung über +/- LED
- Einhandbedienung zur Spannungsmessung an Steckdosen (19 mm)
- LED-Messstellenbeleuchtung
- Inkl. Gürtel-Holster, Messzubehör, Batterien (2 x AAA)
- Weitere Informationen auf Seite 50

BENNING CM 2-1 TIPP!
Für vielfältige Anwendungen einsetzbar

- Hohe Ströme sicher und berührungslos messen
- Gleich- und Wechselstrommessung bis 400 A
- Messung von kleinen Strömen (Kfz, Photovoltaik, Industrie)
- Messeingänge für Spannung, Widerstand, Frequenz, Kapazität und Durchgangsprüfung
- AutoV-Funktion mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ)
- Tiefpassfilter (HFR) für Messungen an getakteten Motorantrieben
- Voltsensor (NCV) zur berührungslosen Erkennung der Phasenspannung (LCD)
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien, Messleitungen

BENNING CM P2 und CM P1
Minimale Abmessungen, maximale Sicherheit

- Präzise Messung von Lastströmen bis 400 A
- Höchste Auflösung von 10 mA im 40,00 A Bereich
- Einschaltstrommessung (INRUSH) im 40 A Bereich von Motoren und Beleuchtungsanlagen
- Tiefpassfilter (LPF) zur Unterdrückung hochfrequenter Impulse an getakteten Motorantrieben
- Voltsensor (NCV) zur berührungslosen Erkennung der Phasenspannung (Summer/LCD)
- Lieferung inkl. Tasche und Batterien (2 x AAA)

TRUE RMS Digital-Stromzangen

	BENNING CM 1-4	BENNING CM 2-1	BENNING CM P2	BENNING CM P1
Anzeigeumfang	9999 (beleuchtet)/ LED	4000 (beleuchtet)	4200 (beleuchtet)	4200 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1%	0,5 %	2 %	2 %
Spannung AC	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	–	–
Spannung DC	6 V - 1000 V	100 µV - 600 V	–	–
Strom AC	0,1 A - 200 A	10 mA - 400 A	0,01 A - 400 A	0,01 A - 400 A
Strom DC	–	10 mA - 400 A	0,01 A - 400 A	–
Widerstand	1 Ω - 50 kΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	–	–
Durchgang/Diode	• / –	• / •	– / –	– / –
Frequenz	–	1 Hz - 50 kHz	–	–
Kapazität	–	1 nF - 10 mF	–	–
Wirkleistung/ (cos φ)	– / –	– / –	– / –	– / –
Temperatur	–	–	–	–
Voltsensor	–	•	•	•
Schnittstelle	–	–	–	–
Software	–	–	–	–
Filterfunktion	–	HFR (800 Hz)	LPF (160 Hz)	LPF (160 Hz)
Speicherfunktion	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, INRUSH, ZERO	HOLD, INRUSH
Dataloggerfunktion	–	–	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Zangenöffnung	16 mm	27 mm	23 mm	23 mm
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT IV 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V
Art.-Nr.	044686	044689	044679	044678
Empf. VK (€) *	**271,00**	**239,80**	**138,00**	**100,20**

Weiteres Zubehör auf Seite 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Digital-Stromzangen

TRUE RMS AC-Stromzangenadapter

BENNING CM 1-3
Mit Voltsensor-Funktion

- Sichere Wechselstrommessung mit offenem Stromzangenkopf bis max. 200 A AC
- Messeingänge für Spannung, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung
- Integrierter Voltsensor signalisiert Phasenspannungen über ein akustisches und rotes LED Signal
- Lokalisiert Kabelbrüche und defekte Lampen in offenliegende Leitungen (Kabeltrommel, Lichterketten) von der Einspeisestelle der Phase aus
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (2 x AAA) und Messleitungen

BENNING CM 1-2 und CM 1-1
Im kompakten Design

- Sichere Wechselstrommessung bis 400 A AC
- Höchste Auflösung von 10 mA im 20 A Bereich (CM 1-1)
- Messeingang für Spannung, Widerstand und Durchgangsprüfung (CM 1-2)
- Kompakte Abmessungen mit 30 mm Zangenöffnung
- Lieferung inkl. Tasche und Batterien (2 x AAA bzw. 9 V Block 6LR61) sowie Messleitungen (CM 1-2)

BENNING CC 4-1 und CC 4-2
AC-Stromzangenadapter

- Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS
- Sichere Wechselstrommessungen bis 1200 A
- Präzise Messung kleiner Ströme im mA-Bereich (CC 4-1)
- Ausgang: 1 mA / 1 A
- Anschluss über Messleitungen mit 4 mm Sicherheitsstecker (CC 4-1)
- Anschluss über 4 mm Sicherheitsbuchsen (CC 4-2)
- Weitere Informationen auf Seite 31

CM 1-3

Voltsensor

CAT IV 600 V

CM 1-2

CM 1-1

CC 4-1
passend für:
siehe Seite 22, 31, 33

TRUE RMS

CC 4-2
passend für:
siehe Seite 22, 31, 33

TRUE RMS

Digital-Stromzangen

	BENNING CM 1-3	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-1	BENNING CC 4-1	BENNING CC 4-2
Anzeigeumfang	2000	2000	2000	–	–
Grundgenauigkeit	1 %	1 %	2 %	0,5 %	0,7 %
Spannung AC	0,1 V - 750 V	0,1 V - 600 V	–	–	–
Spannung DC	0,1 V - 1000 V	0,1 V - 600 V	–	–	–
Strom AC	100 mA - 200 A	100 mA - 400 A	10 mA - 400 A	0,1 mA - 1200 A	0,2 A - 1200 A
Strom DC	–	–	–	–	–
Widerstand	0,1 Ω - 20 MΩ	0,1 Ω - 20 MΩ	–	–	–
Durchgang/Diode	• / •	• / –	– / –	– / –	– / –
Frequenz	–	–	–	–	–
Kapazität	–	–	–	–	–
Wirkleistung / (cos φ)	– / –	– / –	– / –	– / –	– / –
Temperatur	–	–	–	–	–
Voltsensor	•	–	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–	–	–
Software	–	–	–	–	–
Filterfunktion	–	–	–	HFR (800 Hz)	HFR (800 Hz)
Speicherfunktion	HOLD	HOLD	HOLD, MAX	–	–
Dataloggerfunktion	–	–	–	–	–
Messverfahren	RMS	RMS	RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Zangenöffnung max.	16 mm	30 mm	30 mm	52 mm	52 mm
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 300 V	CAT IV 300 V
Art.-Nr.	044063	044062	044061	044166	044167
Empf. VK (€) *	**156,00**	**115,80**	**86,80**	**453,90**	**378,40**

Weiteres Zubehör auf Seite 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Flexible Stromwandler

BENNING

AC/DC und AC Stromzangenadapter

BENNING CFlex 2, CFlex 1
Flexible Stromwandler bis 3000 A AC

- Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS (CFlex 2)
- Messschleife (46 cm) mit hoher Flexibilität für enge Messstellen und große Leitungsquerschnitte
- Länge der Verbindungsleitung: 1,8 m
- Einfacher Schließmechanismus, mit Handschuhen bedienbar
- Verwendbar über Messeingang der Digital-Stromzangen BENNING CM 12, BENNING CM 10-PV und BENNING CM 10-1 (Drehschalter-Stellung CFlex 1, Option, siehe Seite 66)
- Analogausgang ist universell verwendbar für Multimeter und Oszilloskope über 4 mm Sicherheitsstecker (CFlex 1)
- Ausgang 100/10/1 mV pro A (CFlex 1)
- Großes 4 digit LC-Display mit Beleuchtung (CFlex 2)
- Lieferung inkl. Tasche und Batterien (2 x AAA)

BENNING CC 3 und CC 1
AC/DC und AC Stromzangenadapter

- Sichere Messung hoher Ströme bis max. 400 A
- Anschluss über 4 mm Sicherheitsmessleitungen
- Lieferung inkl. Tasche, Messleitungen sowie Batterie (9 V Block 6LR61) (CC 3)

Stromwandler und Stromzangenadapter

	BENNING CFlex 2	BENNING CFlex 1	BENNING CC 3	BENNING CC 1
Anzeigeumfang	3150 (beleuchtet)	-	–	–
Grundgenauigkeit	3 %	3 %	1 % - 3 %	1,9 %
Spannung AC	–	–	–	–
Spannung DC	–	–	–	–
Strom AC	0,1 A - 3000 A	0,3 A - 3000 A	0,2 A - 300 A	1 A - 400 A
Strom DC	–	–	0,2 A - 300 A	–
Widerstand	–	–	–	–
Durchgang/Diode	– / –	– / –	– / –	– / –
Frequenz	–	–	–	–
Kapazität	–	–	–	–
Wirkleistung / (cos φ)	– / –	– / –	– / –	– / –
Temperatur	–	–	–	–
Voltsensor	–	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–	–
Software	–	–	–	–
Filterfunktion	–	–	–	–
Speicherfunktion	HOLD, MIN/MAX	–	–	–
Dataloggerfunktion	–	–	–	–
Messverfahren	TRUE RMS	–	–	–
Zangenöffnung max.	160 mm	160 mm	21 mm	30 mm
Messkategorie	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Art.-Nr.	044069	044068	044038	044037
Empf. VK (€) *	**266,80**	**200,00**	**184,80**	**86,10**

Weiteres Zubehör auf Seite 72

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Digital-Stromzangen

Sicher – praktisch – unentbehrlich

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	CM 12	CM 10-PV	CM 10-1	CM 7	CM 5-1	CM 11	CM 9-1	CM 9-2	CM 3-PV	CM 1-4	CM 2-1	CM P2	CM P1	CM 1-3	CM 1-2	CM 1-1	CFlex 2
Flexibler Stromzangenadapter																					
	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	**200,00**	•	•	•	•	•	•	•		•		•			•	•		
Werkzeugkoffer / Schutztaschen																					
	BENNING L-BOXX® 136 aus dem Sortimo®-System Abmessungen: 445 x 358 x 152 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.	10236015	**76,70**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	BENNING Raster-schaumstoff 136 Abmessungen: 405 x 315 x 85 mm	Leichte und perfekte Anpassung, individuelle Anpassung des Einsatzes für den sicheren Transport. Grau. Inkl. Schaumeinlage als Bodenplatte. Abmessungen: Raster 15 x 15 mm. Passende Schaumstoffeinlage für L-BOXX® 136.	10236017	**30,50**	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Bereitschaftstasche Gr. S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm	Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe	010912	**17,40**					•	•	•				•	•	•	•	•	•	
**	**Bereitschaftstasche Gr. M** Abm.: 240 x 180 x 70 mm	Aus strapazierfähigem Nylongewebe	010913	**33,00**					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Bereitschaftstasche Gr. L Abm.: 350 x 260 x 95 mm	Aus strapazierfähigem Nylongewebe	10241436	**36,70**					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
	Gürtel-Holster Abmessungen: 190 x 80 x 40 mm	Mit Klettverschlüssen zur Fixierung des Messgerätes, zur Befestigung an den Gürtel. Aus strapazierfähigem Nylongewebe.	10217845	**29,10**										•							
Messzubehör																					
**	**BENNING TA 1** Krokodilklemmen, 2-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V	044124	**14,30**	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•		
**	**BENNING TA 2** Messleitungsset, 6-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, inkl. Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V	044125	**41,70**	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•		
**	**BENNING TA 3** Messleitungsset, 8-teilig	Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen	044126	**63,40**	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•		
	Ø 4 mm Messleitungen mit 4 mm Messspitze, 2-teilig	Rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 4 mm Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen)	044145	**21,00**	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•		
	Ø 4 mm Messleitungen mit 2 mm Messspitze, 2-teilig	Rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 2 mm Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen)	044146	**15,80**	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•			•	•		
	BENNING TA PV (4 mm) Messadapter mit 4 mm Messspitzen	Zur Spannungsmessung bis 1500 V AC/ 2000 V DC. CAT III 1000 V, CAT IV 600 V (mit Aufsteckkappe), CAT II 1000 V AC/1500 V DC (ohne Aufsteckk.). L = 1,40 m. Inkl. Aufsteckk. CAT III/ IV	10217846	**46,50**		•															
	BENNING TA PV (PV-Stecker) Messadapter mit PV-Steckverbinder	Zur Spannungsmessung bis 2000 V DC. Zur direkten Kontaktierung an PV-Generatoren mit PV-Steckverbinder. L = 1,40 m	10231740	**43,80**		•															
	Messleitungssatz 7-teilig	Ø 4 mm Messleitungen, rt/ sw, L = 1,40 m, mit 2 mm Messspitze. CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Aufsteckk.), CAT II 1000 V (ohne Aufsteckk.), CAT II 1000 V (mit 4 mm Ø Kontaktspitzenvergr.). Kontaktspitzenschutz zum Schutz vor Verletzungen, an schwarzer Messleitung. Satz Aufsteckkappen (CAT III/IV), rt/sw, zur Längenreduzierung vom unisolierten Teil der Kontaktspitzen. Satz 4 mm Ø Kontaktspitzenvergrößerung (CAT II).	10217842	**41,70**										•							
	Temperaturfühler, K-Typ Einstichfühler (V4A-Rohr)	Für weich-plastische Medien, Flüssigkeiten, Gase und Luft, Messbereich: - 196 °C bis + 800 °C	044121	**56,70**		•															

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.
**Abbildung ähnlich

Kompakte SETs für alle Einsatzbereiche

Seit über 75 Jahren erstklassige Prüf- und Messtechnik

DUSPOL® Anniversary Years 75 PRÜF- UND MESSTECHNIK

BENNING

SET Geräteprüfung

Art.-Nr.: 10236771

Das BENNING SET Geräteprüfung ist ideal zur Prüfung von 1- und 3-phasigen ortsveränderlichen Betriebsmitteln. Durch die direkte Kombination und Abstimmung ist eine einfache Bedienung gewährleistet. Betriebsmittel-Datenbanken und Prüfergebnisse können über unterschiedliche Wege zur Software übertragen werden und stehen dann für Auswertungen, Statistiken und die Dokumentation zur Verfügung.

SET-Lieferumfang:
- BENNING ST 760+ SET Gerätetester (050335)
- BENNING MA 4 Aktiv-Messadapter (044162)

Prüfung gemäß:
DIN EN 50678 (VDE 0701)
DIN EN 50699 (VDE 0702)
DIN EN 62353 (VDE 0751-1)
DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4)

Empfohlener Verkaufspreis
4.027,00 €
Preis versteht sich zzgl. MwSt.
SET Art.-Nr.: 10236771

SET Anlagen- und Wallboxprüfung

Art.-Nr.: 10236769

Das BENNING SET zur Prüfung von ortsfesten Anlagen und Wallboxen ist ideal für den modernen Elektriker. Die Kombination ermöglicht eine normkonforme Prüfung von elektrischen Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen). Verstaut in der praktischen L-Boxx® sind Ihre Geräte sicher verpackt.

SET-Lieferumfang:
- BENNING IT 200 Installationstester (044106)
  inkl. Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200
- BENNING EV 3-2 Prüfadapter (044169)
- BENNING L-Boxx® 238 (10236016)

Prüfung gemäß:
DIN VDE 0100-600
DIN VDE 0105-100
DIN EN 61851-1 / VDE 0122-1

Empfohlener Verkaufspreis
3.416,00 €
Preis versteht sich zzgl. MwSt.
SET Art.-Nr.: 10236769

SET Messgeräte-Box Elektromeister

Art.-Nr.: 10236770

Das BENNING SET Messgeräte-Box ist ideal für den Alltag der Elektrofachkraft. Das Set vereint unserer Bestseller, perfekt verstaut in unserer praktischen L-Boxx®.

SET-Lieferumfang:
- BENNING MM 2-3 Multimeter (044693)
- BENNING CM 2-1 Stromzange (044689)
- DUSPOL® digital Spannungsprüfer (050263)
- BENNING L-Boxx® 136 (10236015)
- Schaumstoff für L-Boxx® 136 (vorkonfektioniert)

Empfohlener Verkaufspreis
526,30 €
Preis versteht sich zzgl. MwSt.
SET Art.-Nr.: 10236770

Laser-Entfernungsmessgeräte

Mehr als nur Längenmessung

INFO

BENNING LD 60 und LD 40
Kompakt und vielseitig

- Schnelles und einfaches Aufmaß von Räumen
- Ermittlung von Materialbedarf (z.B. Kabel, Bodenbeläge, Farbe, etc.)
- Ermittlung von Volumen (z.B. Tankvolumen, Klimaanlagenplanung, zu belüftender Raum, etc.)
- Kontinuierliche Messung, um eine bestimmte Entfernung zu einer Ebene zu finden
- Berechnung von Höhen, die nicht direkt gemessen werden können
- Einstellbare Bezugsebene zur Messung zwischen zwei Flächen oder von einer Kante

Zusatzfunktionen BENNING LD 60

- Abstecken von Entfernungen in gleiche Teilstücke für Tapeten und ähnliches
- Wasserwaage und Winkelmesser zum Ausrichten von Balken, Profilen und Rohren
- Dosenlibelle zur Überprüfung von Flächen auf Waagerechte
- Automatisch drehendes Display für Messungen an Wänden
- Bestimmung von Höhen aus der Entfernung (z.B. von Fenstern in Obergeschossen)

LD 60

LD 40

BENNING LD 60 und LD 40:

- Längenmessung bis zu 60 m / 40 m
- Flächenberechnung
- Volumenberechnung
- Indirekte Höhenmessung
- Kontinuierliche Messung
- Einstellbare Bezugsebene
- Einstellbare Messeinheiten
- Displaybeleuchtung

Zusätzlich beim BENNING LD 60:

- Sechs verschiedene indirekte Höhenmessungen
- Absteckfunktion
- Digitale Wasserwaage
- Digitale Dosenlibelle
- Messwertspeicher für 50 Messwerte
- Einstellbare Messeinheiten
- Automatisch drehendes Display
- Farbdisplay

Lieferumfang LD 60

Laser-Entfernungsmessgeräte

	BENNING LD 60	BENNING LD 40
Messbereich	0,05 … 60 m	0,05 … 40 m
Messgenauigkeit	± 1,5 mm	± 3 mm
Maßeinheiten	m, cm, mm, ft, in	m, ft, in
Laser-Typ	650 nm, Class II, <1 mW	
Messgeschwindigkeit	0,5 Sekunden	
Messwertspeicher	50	-
Schutzart	IP 54	
Abmessungen (H x B x T)	105 x 48 x 21 mm	98 x 36 x 23 mm
Gewicht	84 g	76 g
Lieferumfang	Gummiholster, Tasche, Handschlaufe, Batterien (2 x AAA)	Batterien (2 x AAA)
Art.-Nr.	050501	050500
Empf. VK (€)*	**120,10**	**67,70**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Demonstrationskoffer für die praxisorientierte Anwendung/Schulung

BENNING

Empfehlungen für die Werkstattausrüstung

BENNING DB 1
Demonstrationskoffer zum Prüfen und Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik

- Geeignet für Lehr-/Ausbildungszwecke, Schulungen

BENNING DB 2
Demonstrationskoffer für die praxisorientierte Schulung von VDE 0100 Installationsprüfgeräten

- Tragbarer Koffer zur Simulation von Sicherheitsprüfungen an elektrischen Anlagen gemäß VDE 0100/0105

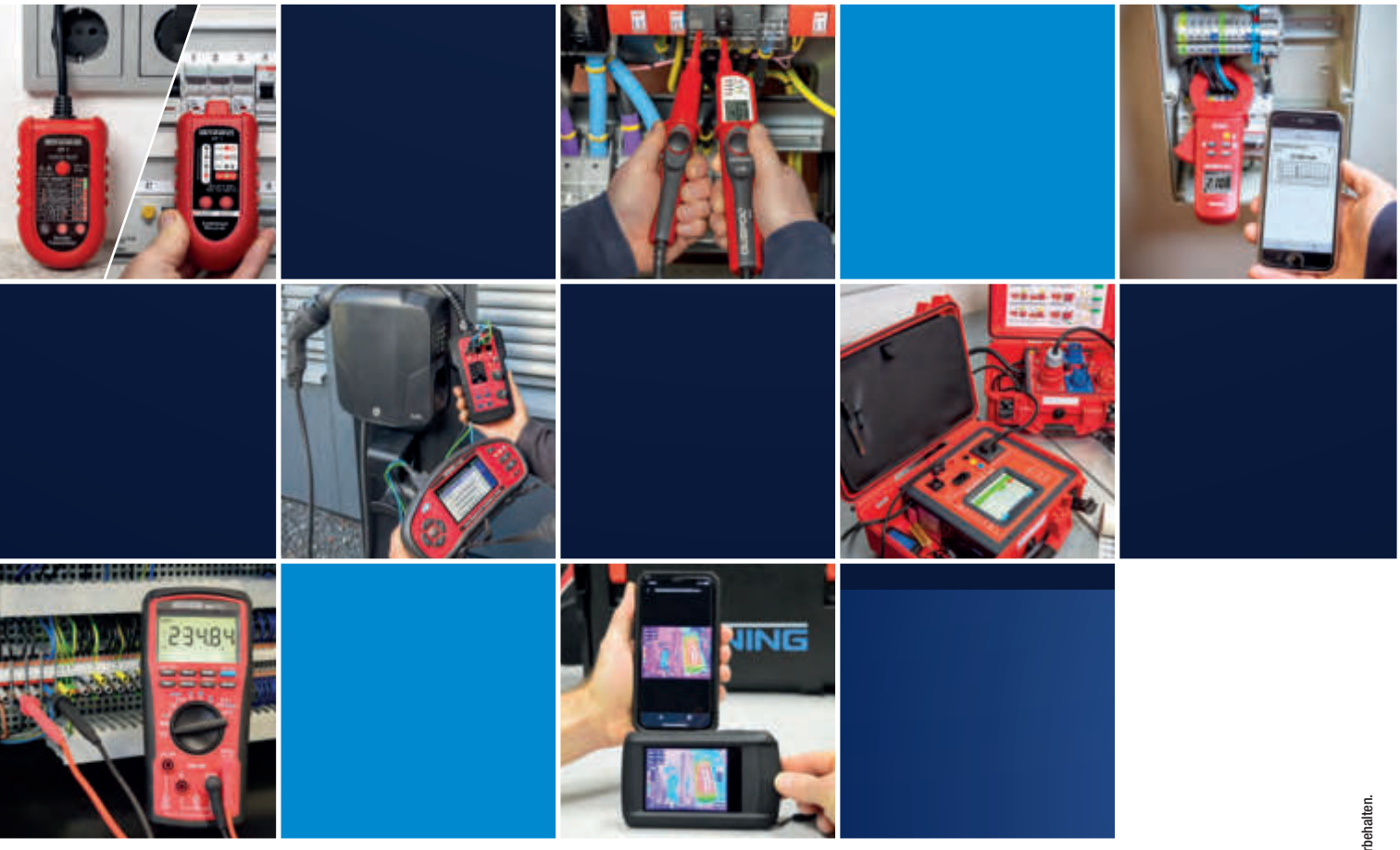
BENNING DB 1
828,80 €*
Art.-Nr.: 044132

BENNING DB 2
828,80 €*
Art.-Nr.: 044133

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Geforderte Prüf- und Messgeräte	Prüf-/Messgerät nach Norm	Einzelgerät Variante I	Einzel-/Kombinationsgerät Variante II	Einzel-/Kombinationsgerät Variante III
Für Betriebe des Elektrotechniker-Handwerks gemäß ZVEH- und VDEW-Richtlinien (Verband der Elektrizitätswirtschaft)				
Zweipoliger Spannungsprüfer	DIN EN 61243-2 (VDE 0682-401)	DUSPOL® analog Art.-Nr. 050261	DUSPOL® expert Art.-Nr. 050262	DUSPOL® digital Art.-Nr. 050263
Spannungs- (min. 600 V) und Strommessgerät (min. 15 A)	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) DIN EN 61010-2-033 (VDE 0411-2-033)	MM 2-3 Art.-Nr. 044693	MM 7-2 + CC 1 Art.-Nr. 044690 + 044037	MM 12 + CC 1 Art.-Nr. 044088 + 044037
Zangenstrommessgerät	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) DIN EN 61010-2-032 (VDE 0411-2-032)	CM P2 Art.-Nr. 044679	CM 2-1 Art.-Nr. 044689	CM 12 Art.-Nr. 044680
Isolations-Messgerät	DIN EN 61557-2 (VDE 0413-2)	IT 101 Art.-Nr. 044033	IT 105 Art.-Nr. 044105 oder IT 115 Art.-Nr. 044104	IT 130 Art.-Nr. 044103 oder IT 200 Art.-Nr. 044106
Schleifenwiderstands-Messgerät	DIN EN 61557-3 (VDE 0413-3)	IT 105 Art.-Nr. 044105		
Widerstands-Messgerät	DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4)	IT 101 Art.-Nr. 044033		
Erdungs-Messgerät	DIN EN 61557-5 (VDE 0413-5)	CM E1 Art.-Nr. 044684	Erdungsset für IT 115 Art.-Nr. 044113	Erdungsset für IT 130, IT 200 Art.-Nr. 044113
FI/RCD-Messgerät	DIN EN 61557-6 (VDE 0413-6)	IT 105 Art.-Nr. 044105	IT 115 Art.-Nr. 044104	IT 130 Art.-Nr. 044103, IT 200 Art.-Nr. 044106
Drehfeldrichtungsanzeiger	DIN EN 61557-7 (VDE 0413-7)	TRITEST® pro Art.-Nr. 020052		
Messgerät zur Prüfung von elektrischen Geräten DIN EN 50678 (VDE 0701), DIN EN 50699 (VDE 0702)	DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16)	ST 725 Art.-Nr. 050316	ST 755+ BTEC-Set Art.-Nr. 10238249	ST 760+ BTEC-Set Art.-Nr. 10238250
Messgerät zur Prüfung von medizinisch elektrischen Geräten DIN EN 62353 (VDE 0751-1)	DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16)			
Messgerät zur Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4)	DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16)			
Zusätzliche Empfehlung von BENNING				
Messgerät zur Prüfung von Ladestationen (Wallboxen)	DIN EN 61557-10 (VDE 0411-10)	IT 200 + EV 3-3 Art.-Nr. 044106 + 10239871		
Differenzstromzange zur Fehlerstromermittlung in elektrischen Geräten und Anlagen	DIN EN 61557-13 (VDE 0413-13) DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) DIN EN 61010-2-032 (VDE 0411-2-032)	CM 9-1 Art.-Nr. 044682	CM 9-2 Art.-Nr. 044685	CM 9-1 Art.-Nr. 044682 CM 9-2 Art.-Nr. 044685
mA Stromzange zur Messung von Signalströmen (4-20 mA DC), Fehlersuche in AC/DC-Anlagen	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1) DIN EN 61010-2-032 (VDE 0411-2-032)	CM 11 Art.-Nr. 044067	CM 11 Art.-Nr. 044067	CM 11 Art.-Nr. 044067
Durchgangsprüfgerät	DIN EN 61010-1 (VDE 0411-1)	DUTEST® pro Art.-Nr. 050156	DUTEST® pro Art.-Nr. 050156	DUTEST® pro Art.-Nr. 050156
Beleuchtungsstärke-Messgerät				Luxmeter Typ B für IT 130, IT 200 Art.-Nr. 044111

BENNING



BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Werk I (Verwaltung): Münsterstraße 135-137 · D-46397 Bocholt
Werk II (Fertigung/Kalibrierung): Robert-Bosch-Straße 20 · D-46397 Bocholt
Tel.: +49 / (0) 28 71/93-111
www.benning.de · E-Mail: duspol@benning.de

784324.48 D 12/2025

Technische Änderungen, Modell- und Farbabweichungen, Irrtümer vorbehalten.