

BENNING

24
25



DUSPOL®
Anniversary
Years **75**
**PRÜF- UND
MESSTECHNIK**

**PRÜFEN
&
MESSEN**



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 DGVV 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). Der **Prüfadapter BENNING EV 3-2** unterstützt 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 gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23) und DIN EN 61829 (VDE 0126-24) (**BENNING PV 1-1+ / PV 2 / PV 3 / SUN 2 / SOLAR Manager**). Mit den Messgeräten **BENNING CM 10-PV** und **BENNING MM 10-PV** können präzise und sichere Messungen an PV-Anlagen mit 1500 V Technologie vorgenommen werden.

Wärmebildkamera

Die handliche Wärmebildkamera **BENNING TC 30** ist für vielseitige Anwendungen vorgesehen. Es ermöglicht die Erstellung von Wärmebildern, optischen Bildern und von Videoaufnahmen.

Spannungs-, Durchgangs- und Drehfeldrichtungsprüfer

Das Gerätesortiment **DUSPOL®** und **DUTEST®** ist für die Spannungs-, Phasen-, Polaritäts-, Drehfeldrichtungs-, Durchgangs- und Halbleiterprüfung vorgesehen. **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.



| | | |
|---|----------------|---|
| <p>Sie haben weitere Fragen? Handelsvertretungen vor Ort Live-Online-Seminare und Seminare</p> | <p>4 - 5</p> |  |
| <p>Neue Produkte</p> | <p>6</p> |  |
| <p>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)</p> | <p>7 - 18</p> |  |
| <p>Installationsprüfgeräte IEC 60364, DIN VDE 0100/0105 Isolations- und Widerstandsmessgeräte, Erdungsmesszange</p> | <p>19 - 32</p> |  |
| <p>Photovoltaik-Messgeräte DIN EN 62446, VDE 0126-23 DIN EN 61829, VDE 0126-24</p> | <p>33 - 38</p> |  |
| <p>Wärmebildkamera</p> | <p>39 - 40</p> |  |
| <p>Elektrische Prüfgeräte Spannungs- und Durchgangsprüfer, Steckdosentester, Drehfeldrichtungs- anzeiger, berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer</p> | <p>41 - 48</p> |  |
| <p>Digital-Multimeter</p> | <p>49 - 56</p> |  |
| <p>Digital-Stromzangen-Multimeter</p> | <p>57 - 66</p> |  |
| <p>Kompakte SETs für alle Einsatzbereiche Laser-Entfernungsmessgeräte, Demonstrationskoffer Empfehlung für die Werkstattausrüstung</p> | <p>67 - 69</p> |  |

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: hotline@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: returns@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:

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:

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/DAKS-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 Kruschke GmbH

Tel. +49 / (0) 89 / 30 90 40 90
E-Mail info@elka-kruschke.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 Lüdernburg

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 Lüdernburg

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

Verschiedene Seminarreihen - NEUES kennenLERNEN + verstehen

Unsere verschiedenen Seminarreihen richten sich an Elektrofachkräfte (EFK), befähigte Personen (EFfT) 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.



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 SET Geräteprüfung

Art.-Nr.: 10236771

Seite 9, 67



Ideal zur Prüfung von 1- und 3-phasigen ortsveränderlichen Betriebsmitteln.

Bestehend aus:

- Gerätetester BENNING ST 760+ SET
- Aktiv-Messadapter BENNING MA 4

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 SET Anlagen- und Wallboxprüfung

Art.-Nr.: 10236769

Seite 23, 67

Ideal zur Prüfung von elektrischen Anlagen und EV-Ladestationen (Wallboxen).

Bestehend aus:

- Installationstester BENNING IT 200
- Prüfadapter BENNING EV 3-2
- BENNING L-Boxx® 238



BENNING PV 1-1+

Art.-Nr.: 05042101

Seite 34

PV-Installationstester für die Prüfung netzgekoppelter PV-Systeme gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23). Ein Plus an Prüfkompatibilität, Ausfallsicherheit und Bedienkomfort



BENNING MM 2-1 / 2-2 / 2-3

Art.-Nr.: 044691, 044692, 044693

Seite 54

Die neue Einstiegsklasse in die professionelle Messtechnik TRUE RMS Digital-Multimeter-Serie mit optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis



BENNING SET Messgeräte-Box Elektromeister

Art.-Nr.: 10236770

Seite 67

Ideal für den Alltag der Elektrokraft. Das Set vereint die Bestseller.

Bestehend aus:

- Multimeter BENNING MM 2-3
- Stromzange BENNING CM 2-1
- Spannungsprüfer DUSPOL® digital
- BENNING L-Boxx® 136
- Rasterschaumstoff



BENNING TC 30

Art.-Nr.: 050530

Seite 39 - 40

Wärmebildkamera im Taschenformat zur einfachen Identifizierung von Hotspots und Coldspots. Mit 16 GB Speicher für Bilder und Videos, WLAN, PC-Software und App*



BENNING LD 40, LD 60

Art.-Nr.: 050500, 050501

Seite 68

Kompakte und vielseitige Laser-Entfernungsmessgeräte. Messbereich bis 40 m/ 60 m. Mit diversen Messfunktionen



Gerätetester - Prüfung elektrischer, medizinisch elektrischer Geräte

Mobiler Personenschutzschalter und Lichtbogenschweißleinrichtungen



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



INFO



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 (€)* | 2.213,70 | 1.880,00 | 960,00 | 595,00 |
| Katalogseite | 9 | 9 | 14 | 15 |

SET-Angebote **TIPP!**

NEU!

NEU!

| | | | | | | |
|----------------|------------------|-------------|------------------|-------------|---|---|
| Modell BENNING | ST 760+ BTEC-Set | ST 760+ SET | ST 755+ BTEC-Set | ST 755+ SET | - | - |
| Art.-Nr. | 10238250 | 050335 | 10238249 | 050333 | - | - |
| Empf. VK (€)* | 2.634,20 | 2.753,00 | 2.227,00 | 2.345,90 | - | - |
| 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



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 Berührungstroms des Schweißstromkreises
- 3-phasige Schweißgeräte über optionalen Messadapter BENNING MA 4 (Seite 11) oder BENNING MA 2-16 in Funktion prüfbar (Seite 16).
- Leistungsumfang des BENNING ST 755+

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

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



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. RPE-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

Ergänzender Lieferumfang der Set-Angebote

Datenverwaltung (je nach Set-Modell)



oder



BTEC Starter-Paket Smart, gültig für 1 Jahr
(10238248)

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



Barcodeescanner
(009369)



Barcodeetiketten
(756301)



Prüfplaketten
(756212)

Gerätetester

| | BENNING ST 760+ | BENNING ST 755+ |
|---------------------------------|--|-----------------|
| Anzeige | 7" kapazitiver Farb-Touchscreen | |
| Schutzleiterwiderstand (RPE) | 0,05 Ω - 10 Ω (> 600 mA + 10 A Prüfstrom) | |
| Isolationswiderstand (Riso) | 0,1 MΩ - 100 MΩ (100 V - 1000 V Prüfspannung) | |
| Schutzleiterstrom (IPE) | 0,03 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz) | |
| Berührungstrom (Iber.) | 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 Prüflleitung, Kaltgeräteleitung, SD-Karte, Kalibrierzertifikat | |
| Art.-Nr. | 050334 | 050332 |
| Empf. VK (€)* | 2.213,70 | 1.880,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 10 - 13, 16

Messbereichangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Set-Angebote **NEU!**

| | 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-Barcodeescanner, Barcodeetiketten (1000 Stück) Prüflplakette „neue Prüfung“ (300 Stück) | |
| Art.-Nr. | 10238250 | 10238249 |
| Empf. VK (€)* | 2.835,60 2.634,20 | 2.501,90 2.227,00 |
| 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-Barcodeescanner, Barcodeetiketten (1000 Stück) Prüflplakette „neue Prüfung“ (300 Stück) | |
| Art.-Nr. | 050335 | 050333 |
| Empf. VK (€)* | 2.971,60 2.753,00 | 2.637,90 2.345,90 |

BENNING SET Geräteprüfung **NEU!**

| | | |
|-------------------|------------------------------|--|
| Gerätetester | BENNING ST 760+ Set (050335) | Empf. VK (€)* 4.084,90 3.909,70 |
| Aktiv-Messadapter | BENNING MA 4 (044162) | |
| Art.-Nr. | 10236771 | |
| Katalogseite | 67 | |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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 | 295,00 |
| BTEC Starter-Paket Smart (gültig für 1 Jahr) | 10238248 | |

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 | 64,20 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Weiteres Zubehör auf Seite 16

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)

verfügbar
ab Q3/2024



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 (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 | 70,60 |
| | 044144 | 88,40 |
| | 044163 | 76,10 |

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 | 1.331,90 |
| 16 A Netzanschlusskabel zum BENNING MA 4 16 A/ 400 V CEE-Stecker - 32 A/ 400 V CEE-Kupplung, Länge: 1 m | 044163 | 76,10 |
| 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 | 14,90 |

*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 μ A 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 k Ω
- 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 | 663,30 |
| 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/IE} (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 62) | 044682 | 484,00 |
| TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-2 Mit Bluetooth®-Funktion und App. (Seite 62) | 044685 | 617,00 |

| Messadapter mit herausgeführten Einzelleitungen für Strommessungen an CEE-Betriebsmitteln | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| 1-phasig, Schutzkontaktstecker auf Schutzkontaktkupplung | 044131 | 90,30 |
| 3-phasig, 16 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung | 044127 | 121,40 |
| 3-phasig, 32 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung | 044128 | 139,40 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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

1D-USB-Scanner
(009369)

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

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



(Abb. ähnlich)

RFID-Leser mit USB-Schnittstelle
(009372)



RFID Tag selbstklebend
(044156)



RFID Tag Anhänger
(044158)

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

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



(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 | 129,30 |
| Funk-Tastatur kabellos mit USB-Empfänger (2,4 GHz) | 044161 | 194,80 |
| Drucker BENNING PT 2 mit Bluetooth® inkl. 6 V NiMH Akkupack, Netzteil, Gürtelclip, Wandbefestigung, 1 Etiketten- und 1 Thermopapierrolle | 10225404 | 571,60 |
| 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: 13 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.



Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

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
- Komplet – 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
- Neue, innovative Onlineanwendung BTEC - BENNING Test Equipment Cloud (optional, Seite 10)

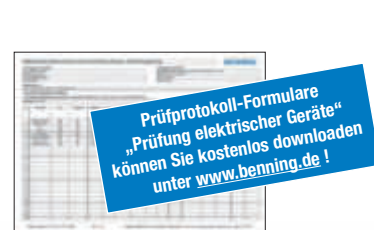
Messfunktionen

- 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



Prüfprotokoll-Formulare „Prüfung elektrischer Geräte“ können Sie kostenlos downloaden unter www.benning.de !



BTEC Starter-Paket Smart, gültig für 1 Jahr (10238248)



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 Neutraleiter (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, Prüflleitung mit Krokodilklemme, Netzanschlussleitung, Kaltgeräteleitung, Batterien (6 x AA), Mini-USB-Kabel, Downloadsoftware |
| Art.-Nr. | 050316 |
| Empf. VK (€)* | 960,00 |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| Messadapter BENNING MA 4 für aktive und passive Prüfung von 1-/3-phasigen Verbrauchern (Seite 11) | 044162 | 1.331,90 |
| Messadapter für Geräte mit 3-/5-poligem CEE-Stecker | | |
| Messadapter BENNING MA 1-16, 5-polig, aktiv | 044140 | 417,20 |
| Messadapter BENNING MA 1-32, 5-polig, aktiv | 044141 | 435,40 |
| BTEC Starter-Paket Smart, gültig für 1 Jahr (Seite 10) | 10238428 | |
| Tragbarer Protokolldrucker BENNING PT 2 inkl. serielles PS/2 Datenkabel | 10225404 | 571,60 |
| 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 | 14,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 16

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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, Wärmegegeräten, Leitungsrollern, Mehrfachverteilern und Haushaltsgeräten. Der Schutzleiter-/Berührungsstrom wird im **Ersatzableitstromverfahren** gemessen.

Leistungsmerkmale

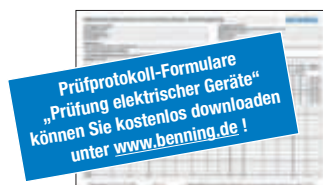
- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I, Klasse II (III) und Leitungstest
- Prüfung von Leitungsroller, Mehrfachverteiler und Leitungen mit Kaltgerätestecker
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte voreingestellt
- Hinweis bei Fehlbedienung und nicht eingeschaltetem Prüfling
- 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 (RPE) | 0,05 Ω - 20 Ω |
| Isolationswiderstand (Riso) | 0,1 MΩ - 20 MΩ (500 V DC) |
| Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren (Iea) | 0,1 mA - 20 mA |
| Leistungstest | RPE, Riso, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N) |
| Spannung | 50 V - 270 V |
| Lieferumfang | Tragetasche, Prüflleitung mit Krokodilklemme, Kaltgeräteleitung, Batterien (6 x AA) |
| Art.-Nr. | 050308 |
| Empf. VK (€)* | 595,00 |

Messbereichangaben 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, 62) | 044682 | 484,00 |
| 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 62) | 044685 | 617,00 |
| Messadapter für TRUE RMS Leckstromzangen | | |
| 1-phasig , Schutzkontaktstecker/-kupplung | 044131 | 90,30 |
| 3-phasig , 16 A CEE-CEE, 5-polig | 044127 | 121,40 |
| 3-phasig , 32 A CEE-CEE, 5-polig | 044128 | 139,40 |

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 725 | ST 710 |
|--|-------------|-----------|----------|---------------|---------|--------|--------|
| | | | | | ST 755+ | | |




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) | RPE, RiSO, IPE/IBER 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 | RPE, RiSO, IPE/IBER im Ersatz-, Differenz- und Direktverfahren | 044162 | 1.331,90 | • | • | |
|  | 16 A Netzanschlusskabel 16 A/ 400 V CEE-Stecker - 32 A/ 400 V CEE-Kupplung, Länge: 1 m | Zubehör zum BENNING MA 4 | 044163 | 76,10 | • | • | |
|  | 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) | RPE, RiSO, IPE/IBER (bei 3-phasigen Verbrauchern nur im Ersatzverfahren) Verlängerungsleitung mit Funktions-/ Drehfeldprüfung | 044159 | 663,30 | • | • | |
|  | Messadapter 3-fach 16 A/32 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) und 16 A 3-polig | RPE, RiSO, IPE/IBER im Ersatzverfahren bei 3-phasigen Verbrauchern | 044147 | 164,70 | • | • | • |




Messadapter für 3-phasige Verbraucher

| | | | | | | | |
|--|--|--|--------|--------|---|---|---|
|  | Messadapter BENNING MA 2-16 , 16 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion oder passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt), Prüfung von 3-phasigen Schweißgeräten, Belastbarkeit bis 16 A | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatz-, Differenz- und Direktverfahren | 044160 | 964,40 | • | | |
|  | Messadapter BENNING MA 1-16 , 16 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion) | RPE, IPE im Direktverfahren | 044140 | 417,20 | | • | |
|  | Messadapter BENNING MA 1-32 , 32 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion) | RPE, IPE im Direktverfahren | 044141 | 435,40 | | • | |
|  | Messadapter 16 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatzverfahren | 044122 | 70,60 | • | • | • |
|  | Messadapter 32 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatzverfahren | 044123 | 88,40 | • | • | • |


Messadapter für 1-phasige Verbraucher

| | | | | | | | |
|--|---|-----------------------|--------|-------|---|---|---|
|  | Messadapter 16 A CEE 3-polig | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044143 | 70,60 | • | • | • |
|  | Messadapter 32 A CEE 3-polig | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044144 | 88,40 | • | • | • |
|  | Messadapter 4 mm Sicherheits-Turmstecker auf Schutzkontaktstecker | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044142 | 64,40 | | • | • |

Prüfleitungen / Bürstensonde

| | | | | | | | |
|---|--|---|----------|--------|---|---|---|
|  | 5 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze | RPE, RiSO, IBER. | 10154024 | 104,40 | • | | |
|  | 2 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze | RPE, RiSO, IBER. | 10150829 | 65,00 | • | | |
|  | Bürstensonde zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwing schleifer etc. | 4 mm Sicherheitsbuchse zur Aufnahme der Prüfspitze 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 | 81,70 | | • | • |
|---|---|---|----------|-------|--|---|---|

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

MA EV 1

Messadapter für EV-Ladekabel und Wallboxen



NEU!
verfügbar ab Q3/2024

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 | 70,60 |
| 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 | 88,40 |
| 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 | 76,10 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Installationstester – Prüfung elektrischer Anlagen und Wallboxen

Normgerecht prüfen mit dem Auto Sequence® Installationsprüfgerät

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

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

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



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

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

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



INFO



INFO



Anzeige

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

Messfunktionen

| | | | | |
|--|--|--|-----------------------------|-------------------------------|
| Auto Sequence®-Messungen | • (Anlagen/EV-Ladestationen) | - | - | - |
| Auto-Messungen abgestimmt auf Netzform | TN-, TN RCD-, TT-, IT-Netz | - | - | - |
| Isolationswiderstand | 10 kΩ - 1000 MΩ | 10 kΩ - 1000 MΩ | 10 kΩ - 1000 MΩ | 200 kΩ - 199 MΩ |
| Prüfspannung 50 V, 100 V / 250 V, 500 V, 1000 V | • / • | • / • | • / • | - / • |
| Riso-Vorprüfung (Geräteschutz) / Varistorprüfung | • / • | - / - | - / - | - / - |
| Riso-All (L-N-PE) / Riso-Typ (Leiterdefinition) | • / • | - / - | - / - | - / - |
| Niederohm-widerstand | 0,01 Ω - 2000 Ω | 0,01 Ω - 2000 Ω | 0,01 Ω - 2000 Ω | 0,15 Ω - 199 Ω |
| Rlow 200 mA mit Polaritätsumkehr / Durchgang 7 mA | • / • | • / • | • / • | • (ohne Polaritätsumkehr) / - |
| Nullabgleich der Messleitungen | • | • | • | • |
| Rpe Schutzleiterwiderstand (aktive Messung) | • | - | - | - |
| Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) | | | | |
| • RCD Auto / RCD t / RCD I / Uc | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / • | • / • / • / - |
| • Typ AC / A / F | • / • / • | • / • / • | • / • / • | • / • / • |
| • Typ B / B+ | • / • | • / • | - / - | - / - |
| • Typ EV RCD (RDC-PD) / MI RCD / EV RGM (RDC-MD) | • / • / • | • / • / - | - / - / - | - / - / - |
| Prüfung festinstallierter EV-Ladestationen (Wallboxen) | RCD I + RCD t von RDC-DD gemäß IEC 62955 (über 044169) | RCD I (6 mA DC Rampe) von EV-RCD (über 044169) | - | - |
| 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 | 1.772,00 | 1.022,00 | 810,00 |
| Katalogseite | 21 - 23 | 24 - 25 | 24 - 25 | 28 |

Messbereichangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING

IT 200

Installationstester

EV 3-2

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



BENNING IT 200

Auto Sequence® Installationsprüfgerät

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

- R_{LOW}-Messung mit 200 mA DC Prüfstrom und autom. Polaritätsumkehr
- PE-Widerstandsmessung unter Netzspannung (3-Leiter-Methode)
- Isolationswiderstand mit Prüfspannung von 50 V - 1000 V DC
 - R_{ISO} ALL, Autotest zwischen allen Leitern (L-N, L-PE und N-PE)
 - R_{ISO}-Vorprüfung, schützt angeschlossene Geräte vor Prüfchäden
- 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 (RCD-PD), EV RCM (RCD-MD), MI RCD und PRCDS
- Erstfehler-Ableitstrom im IT Netz (I_{sFL})
- Beleuchtungsstärkemessung über BENNING Luxmeter Typ B (Option)
- Spannungsmonitor zur Online-Überwachung der Prüfanschlüsse
- Leistungsstarker 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



IT 200



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 |

Messbereichangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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)

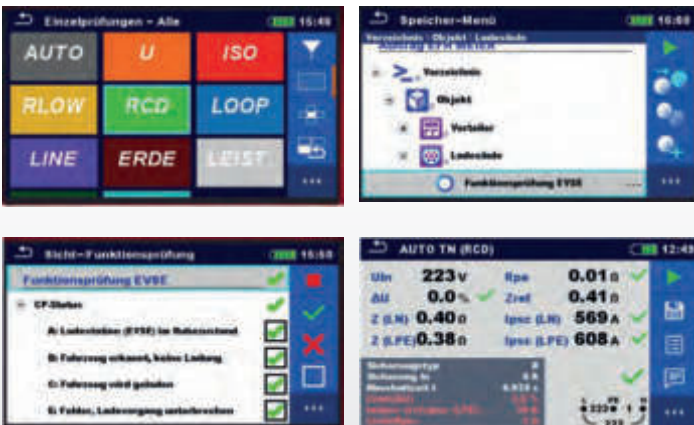
- Speziell abgestimmte Auto Sequences® für 1- und 3-phasige Wallboxen inkl. Funktionsprüfung/Erprobung des Ladevorgangs über optionalen Prüfadapter BENNING EV 3-2
- Prüfung von EV-RCD und 6 mA DC Fehlergleichstrom-Überwachungseinrichtungen (RDC-DD) gemäß IEC 62955 mit Messung der Auslösezeit und Auslösestrom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

Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130-200

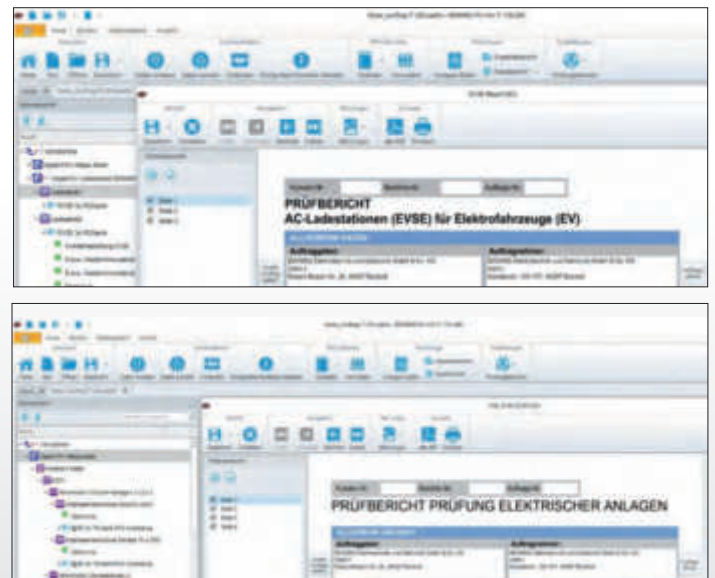
- Für die professionelle Verwaltung und Dokumentation von Prüfaufträgen für die Erst- und Wiederholungsprüfung
- Erstellung umfangreicher Anlagenstrukturen inkl. der geplanten Messungen (Einzelprüfungen und Auto Sequences®) und Übertragung zum BENNING IT 200
- Dokumentation über vorgefertigte Prüfprotokolle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



Displayanzeigen IT 200



Protokoll-Software PC-Win IT 130-200



Lieferumfang

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

Set-Angebot **TIPP!**

| | |
|--|--------------------------|
| SET Anlagen- und Wallboxprüfung | |
| BENNING IT 200 | Art.-Nr. 10236769 |
| BENNING EV 3-2 | |
| BENNING L-Boxx® 238 | |
| Empf. VK (€)* | 3.593,90 3.416,00 |
| Katalogseite | 67 |

Keramiksicherungen

| | | | |
|--|--|--------|--------------|
| | 315 mA Sicherungen (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm | 757211 | 70,20 |
|--|--|--------|--------------|

Weiteres Zubehör auf Seite 26, 27, 29

*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 k Ω - 1000 M Ω | |
| Leitungsimpedanz (L-N/L-L)/Spannungsfall (ΔU) | 0,01 Ω - 10 k Ω | |
| Schleifenimpedanz (L-PE) | 0,01 Ω - 10 k Ω | |
| Kurzschlussstrom (Isc) | 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 (€)* | 1.772,00 | 1.022,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 26, 27, 29

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 rationale 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-/ Krokodilklemmsatz, 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

| | | | |
|--|--|--------|--------------|
| | 315 mA Sicherungen (VPE 10 Stück) F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm | 757211 | 70,20 |
|--|--|--------|--------------|

**Abbildung ähnlich



der Betriebsart 3 mit Typ-2-Stecker

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 115 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: $\infty \Omega$
- 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 53)



BNC-Adapter
18,60 €*
Art.-Nr.: 10231627



EV 3-2
(044169)



Prüfbericht

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

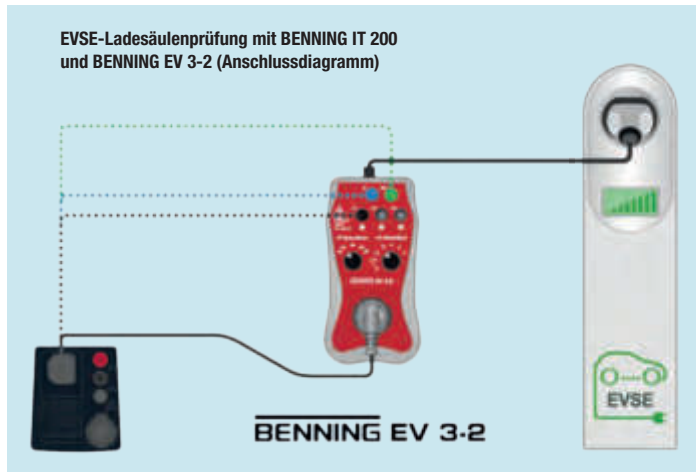


Prüfadapter für EV-Ladestationen

| | 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 | Zur sicheren Kontaktierung des Installationsprüfgerätes |
| 4 mm Sicherheitsbuchsen (L1/L2/L3/N/PE) | |
| Schutzart | IP 40 |
| Betriebstemperatur | 0 ... 40 °C |
| Normkonform gemäß | <ul style="list-style-type: none"> • 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 3-2

BENNING CC 4-1 und CC 4-2 Stromzangenadapter zur Strom-, Leistungs- und Erdschleifenwiderstandsmessung

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

BENNING CC 3

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

Erdungsset

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

BENNING TA 6 CEE-Messadapter 16 A, 5-polig

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

Commander-Prüfstecker

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

Commander-Prüfspitze

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

BENNING Luxmeter Typ B

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



Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter (TRUE RMS) Messbereich: 0,1 mA - 1200 A AC, Ausgang über 4 mm Stecker | 044166 | 440,80 |
| BENNING CC 4-2 Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166) | 044167 | 367,30 |
| BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter Messbereich: 0,2 A - 300 A AC/DC, Ausgang über 4 mm Stecker | 044038 | 179,50 |
| Erdungsset für die Erdungsmessung, 2 Spieße, 3 Leitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m) | 044113 | 155,60 |
| BENNING TA 6 Messadapter zur Prüfung von 5-poligen, 16 A CEE-Steckdosen | 044168 | 239,80 |
| Messadapter 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 29) | | |

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| BENNING TA 5 40 m Messleitung, Querschnitt 0,75 mm ² , ideal für den Einsatz bei der Niederohmmessung, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe | 044039 | 204,60 |
| 8800 mAh Li-Ionen Akkupack , sehr leistungsstark (für IT 200) | 044170 | 221,20 |
| 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 | 271,30 |
| 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 | 245,00 |
| BENNING Luxmeter Typ B (für IT 200/IT 130) zur Prüfung von Innen-/Außenbeleuchtungen, 0,01 lx - 20 klx | 044111 | 406,80 |
| BarcodeScanner (für IT 200/IT 130) mit PS/2-Stecker, zur Identifizierung der Messstelle | 009371 | 333,30 |

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

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



Leistungsmerkmale

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

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 (1/2x, 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 (€)* | 810,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 29

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 mm ² , mit praktischem Aufwickler und Handschleife, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker | 044039 | 204,60 |

Keramikversicherungen

| | | | |
|--|--|----------|-------|
|  ** | 1,6 A Sicherungen (VPE 10 Stück) Superflink (FF), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 10194027 | 68,60 |
|--|--|----------|-------|

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

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | IT 200 | IT 130 | IT 115 | IT 105 |
|--|--|---|----------|---------------|--------|--------|--------|--------|
| | 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 | 81,70 | • | • | • | • |
| | Robuster Hartschalenkoffer Abmessungen: 375 x 190 x 250 mm | Mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. ABS-Material, staub- und wasserdicht | 10198412 | 61,30 | • | • | • | • |

Prüf- und Messadapter

| | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|-----------------|---|---|--|--|
| | BENNING EV 3-2 Prüfadapter für EV-Ladestationen (Wallboxen) (siehe Seite 26) | Zur Prüfung von festinstallierten AC-Ladestationen (Wallboxen) der Ladebetriebsart 3 und Typ 2 Steckverbinder | 044169 | 598,90 | • | • | | |
| | 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 Handschleufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Querschnitt 0,75 mm ² , Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker | 044039 | 204,60 | • | • | • | • |
| | 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 | 239,80 | • | • | • | |
| | 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 | 136,20 | • | • | • | • |
| | BENNING TA 7-32 ~ 32 A 6h 3P+N+PE | | 044041 | 177,80 | • | • | • | • |
| | BENNING TA 7-63 ~ 63 A 6h 3P+N+PE | | 044042 | 246,40 | • | • | • | • |
| | Erdungsset zur Erdungsmessung | Dreileiter-Messmethode. Inhalt: 2 Erdspeife, 3 Prüflleitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m) | 044113 | 155,60 | • | • | • | |
| | CEE-Messadapter 16 A CEE 5-polig | Zur Messung von Spannung/ Phasenfolge, Drehfeldrichtungsanzeige, Frequenz | 044148 | 69,00 | • | • | • | |
| | 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 | 271,30 | • | • | • | |
| | 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 | 245,00 | • | • | • | |

Stromzangenadapter

| | | | | | | | | |
|--|--|--|--------|---------------|---|---|--|--|
| | BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter (siehe Seite 27) | 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 | 440,80 | • | | | |
| | BENNING CC 4-2 AC-Stromzangenadapter (siehe Seite 27) | Zur Erdschleifenwiderstandsmessung, in Verbindung mit der BENNING CC 4-1 (044166) | 044167 | 367,30 | • | | | |
| | 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 | 179,50 | • | • | | |
| | 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 | 194,20 | • | • | | |



Zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

BENNING CM E1

Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

Ein ordnungsgemäßer und wirksamer Erder ist eine Grundvoraussetzung für die Sicherheit und Funktion einer elektrischen Anlage.

Der korrekte Zustand eines Erders ist nach jeder Errichtung, Änderung und im Rahmen der Wiederholungsprüfung von elektrischen Anlagen durch Besichtigen und Messen festzustellen und mit den Vorgabewerten zu vergleichen.

Die spießlose Erdschleifenwiderstandsmessung der BENNING CM E1 ist die ideale Lösung zur Messung von Erdungswiderständen in mehrfach geerdeten Erdungssystemen.

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

Vorteile

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

Vielfältige Einsatzbereiche

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

CM E1



Lieferumfang

TRUE RMS



Messung des Erdschleifenwiderstandes eines Anlagenerders



Messung des Betriebsersders einer Industrieverteilung

Erdungsmesszange

| | BENNING CM E1 |
|------------------------|--|
| Anzeigebereich | 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, Referenzwiderstandsschleife 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 (€)* | 1.344,70 |

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 |

Die ideale Lösung

Leistungsmerkmale

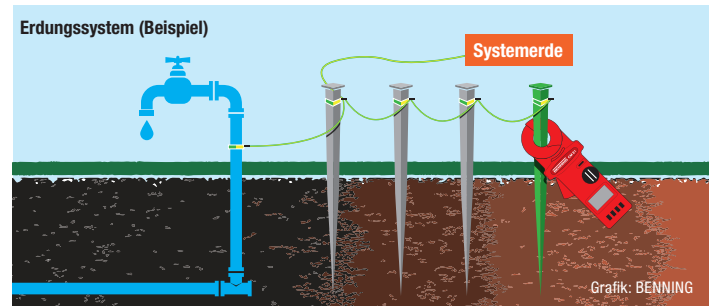
- Optische und akustische Alarmfunktion bei zu hohen und zu niedrigen Erdungswiderständen
- Großer Messzangendurchmesser bis max. 38 mm
- Messwertspeicher und Datenlogger mit einstellbarem Messintervall
- Automatische Selbstkalibrierung im Startvorgang
- APO-Funktion (Auto-Power-Off) zur Batterieschonung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

Tipp

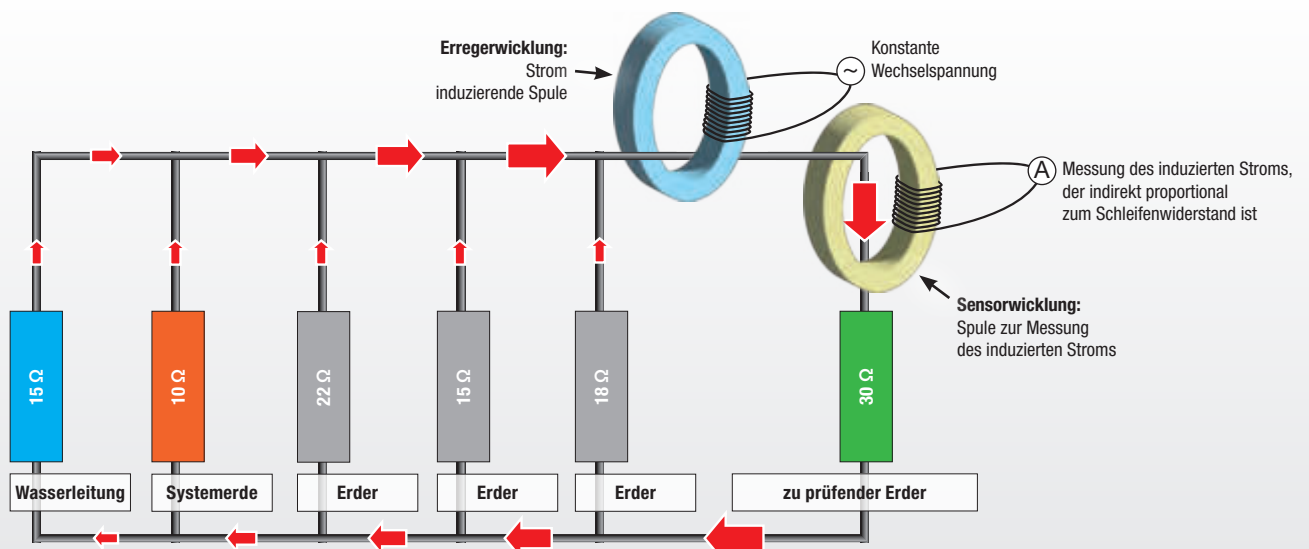
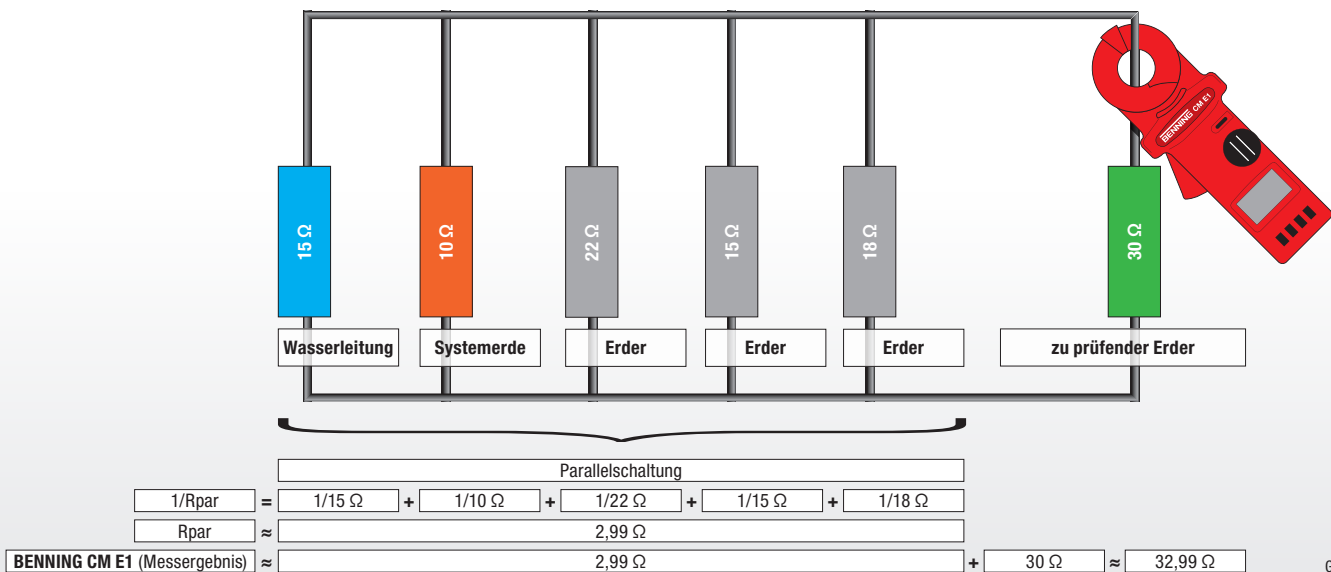
Zur Messung eines einzelnen Erders ohne parallele Erdverbindung, kann eine temporäre Verbindung zu einem bestehenden Erder gelegt, oder ein einzelner Erdspeiß gesetzt werden, um die erforderliche Messschleife herzustellen.

Funktionsprinzip

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



Ersatzschaltung



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

BENNING IT 100

Isolations- und Widerstandsmessgerät

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



Isolations- und Widerstandsmessgeräte

| | BENNING IT 101 | BENNING IT 100 |
|----------------------|---|---|
| Anzeigeumfang | 4000 (beleuchtet) mit Bargraph | 9999 (beleuchtet) |
| Niederohmwiderstand | 0,01 Ω - 40 Ω | 0,01 Ω - 60 Ω |
| Isolationswiderstand | 50 k Ω - 20 G Ω | 300 k Ω - 20 G Ω |
| Widerstand | 0,01 Ω - 40 k Ω | 0,1 Ω - 600 k Ω |
| Spannung (AC/DC) | 0,1 V - 600 V AC TRUE RMS/DC | 0,1 V - 600 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 |
| Art.-Nr. | 044033 | 044107 |
| Empf. VK (€)* | 525,30 | 399,00 |

Keramiksicherung

| | 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 | 68,60 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

**Abbildung ähnlich

Photovoltaik-Installationstester und Kennlinienmessgerät

Prüfungen gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23) + DIN EN 61829 (VDE 0126-24)



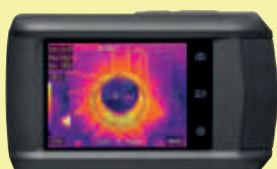
Für das schnelle und fachgerechte Prüfen von PV-Systemen bieten sich die Photovoltaik-Installationstester von BENNING an. Das BENNING PV 1-1+ SET zur Installationsprüfung gemäß

VDE 0126-23 bietet eine verbesserte Prüfkompatibilität von PV-Modulen der neusten Technologie mit hohen Wirkungsgraden.



In Photovoltaikanlagen mit System-/Strangspannungen bis 1500 V kann der PV-Tester BENNING PV 3 eingesetzt werden. Spannungen bis 1500 V und Kurzschlussströme bis 40 A DC

können in Abhängigkeit zur aktuellen Sonneneinstrahlung und Temperatur dokumentiert werden.



Wärmebildkamera
BENNING TC 30
ab Seite 39!



INFO

Photovoltaik-Installationstester

Inbetriebnahme-, Wiederholungsprüfung und Kennlinienmessung von PV-Anlagen

BENNING PV 1-1+, PV 2

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 Riso
- 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

BENNING PV 2

Photovoltaik-Installationstester und Kennlinienmessgerät

- Normgerechte Prüfung gemäß DIN EN 62446 (VDE 0126-23) und DIN EN 61829 (VDE 0126-24) zum Nachweis der Leistungsdaten
- Messung der Strom-Spannungs-Kennlinie (I-U) und Leistungskennlinie (P-U)
- Anzeige von Umpp, Impp und Füllfaktor (FF)

Leistungsmerkmale

- Automatische Prüfabläufe für Kennlinienmessung und Riso-Prüfung
- Separate Riso-Messung über 4 mm Messleitungen
- Optionale PC-Software BENNING SOLAR Manager zur Prüfberichtserstellung und Kennliniendokumentation
- Kostenlose App BENNING PV Link (Android-Gerät mit NFC erforderlich)



Photovoltaik-Installationstester

| | BENNING PV 1-1+ | BENNING PV 2 |
|--------------------------------|---|-----------------------|
| Anzeige | Grafikdisplay (beleuchtet) | |
| Schutzleiterwiderstand (RPE) | 0,05 Ω – 199 Ω | |
| Leerlaufspannung (Uo/c) | 5 V – 1000 V DC | |
| Kurzschlussstrom (Is/c) | 0,5 A – 15 A DC | |
| Isolationswiderstand (Riso) | 0,05 MΩ – 199 MΩ (250/500/1000 V) | |
| Isolationswiderstand (2-polig) | – | 0,05 MΩ – 300 MΩ |
| Automessung 1 | +/-, Uo/s, Is/c, Riso | +/-, Uo/s, Is/c, Riso |
| Automessung 2 | – | Kennlinie (I-U, P-U) |
| Automessung 3 | – | Messung 1 + 2 |
| DC-Strangstrom/AC-Strom | 0,2 A – 40 A DC/AC (über BENNING CC 3) | |
| Solare Einstrahlung | 100 W/m ² – 1250 W/m ² (über BENNING SUN 2) | |
| PV-Modul-/Umgebungstemperatur | -30 °C – +125 °C (über BENNING SUN 2) | |
| Spannung (2 polig) | 30 V – 440 V AC/DC | |
| Messwertspeicher | 200 | 999 |
| Schnittstellen | USB/Funk | USB/Funk/NFC |
| Abmessungen | 270 x 115 x 80 mm | 270 x 115 x 55 mm |
| Gewicht | 1,2 kg | 1 kg |
| Art.-Nr. | 05042101 | 050422 |
| Empf. VK (€)* | 1.798,50 | 1.922,40 |

Lieferumfang

| | BENNING PV 1-1+ | BENNING PV 2 |
|--------------|---|---|
| Lieferumfang | Transporttasche, Mess-/MC4-/Sunclix-Messleitungen, Batterien (6 x AA), Krokoklemmen, Downloadsoftware, Mini-USB-Kabel | |
| | Trageriemchen | Demoversion PC-Software BENNING SOLAR Manager |

SET-Angebote **TIPP!**

| | BENNING PV 1-1+ Set | BENNING PV 2 Set |
|---------------|--------------------------------|--|
| Inhalt | BENNING PV 1-1+, BENNING SUN 2 | BENNING PV 2, BENNING SUN 2, PC-Software BENNING SOLAR Manager, Umhängetasche PV 2 |
| Art.-Nr. | 10237708 | 050427 |
| Empf. VK (€)* | 2.311,90 2.196,30 | 2.767,50 2.468,90 |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| PC-Software BENNING SOLAR Manager Freischaltcode für Einzelplatz-Lizenz | 050423 | 261,50 |
| Umhängetasche PV 2 | 050426 | 70,20 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38

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

BENNING SUN 2 Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

- Messung der solaren Einstrahlung (W/m^2) über PV-Referenzzelle
- PV-Modul- und Umgebungstemperatur ($^{\circ}C$)
- Digitaler Kompass und Neigungswinkelmesser
- Bei Funkübertragung (433 MHz) zu BENNING PV 1-1+/PV 2 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®

BENNING SOLAR Manager PC-Software (Windows®)

- Dokumentation der I-U- und P-U-Kennlinien des BENNING PV 2
- STC-Berechnung/Kennlinienvergleich über integrierte Moduldatenbank
- Demoversion als Download für 14 Tage kostenlos nutzbar

App BENNING PV Link

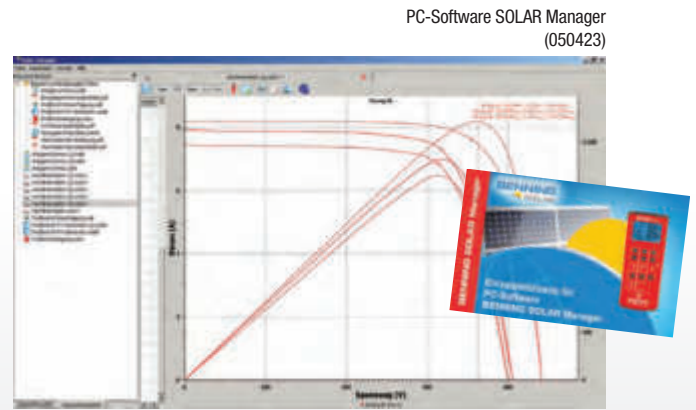
- Kennliniendarstellung über Android-Gerät mit NFC-Schnittstelle
- STC-Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank
- Kostenlos im Android Playstore für BENNING PV 2 verfügbar

BENNING SOLAR Datalogger Download-Software

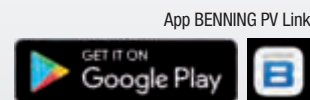
- Download der Messwerte aus BENNING PV 1-1+/PV 2 im csv-Format
- Weiterverarbeitung der Messwerte in MS Excel® möglich



Solare Einstrahlung, Neigungswinkel und Kompasspeilung



PC-Software SOLAR Manager (050423)



App BENNING PV Link

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

| | BENNING SUN 2 |
|--|---|
| Solare Einstrahlung | 100 W/m^2 – 1250 W/m^2 |
| PV-Modul-/Umgebungstemperatur | -30 $^{\circ}C$ – +125 $^{\circ}C$ |
| Kompasspeilung | 0° – 360° |
| Neigungswinkel (Dach-/Modulneigung) | 0° – 80° |
| Echtzeituhr | Datum-/Zeitstempel |
| Messwertspeicher für W/m^2 und $^{\circ}C$ | 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 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38 Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Zubehörempfehlung

| | Art. Nr. | BENNING PV 1-1+ | BENNING PV 2 |
|--|-----------|--------------------------------|------------------------------------|
| BENNING SUN 2 | 050420 | empfohlen | erforderlich zur Kennlinienmessung |
| PC-Software BENNING SOLAR Manager | 050423 | – | erforderlich zur Dokumentation |
| Temperaturfühler (Saugnapf) (SUN 2) (siehe Seite 38) | 050424 | empfohlen | empfohlen |
| PV-Modulhalterung (SUN 2) (siehe Seite 38) | 050425 | empfohlen | empfohlen |
| AC/DC Stromzangenadapter BENNING CC 3 (siehe Seite 38) | 044038 | empfohlen | empfohlen |
| 40 m Messleitung BENNING TA 5 (siehe Seite 38) | 044039 | empfohlen | empfohlen |
| Download-Software BENNING SOLAR Datalogger | kostenlos | Messwertdownload im csv-Format | Messwertdownload im csv-Format |
| App BENNING PV Link zur Kennliniendarstellung | kostenlos | - | Android-Gerät mit NFC erforderlich |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING PV 3 Photovoltaik-Tester für PV-Anlagen mit 1500 V Technologie

Rationelle Prüfung von Solarparks, Kraftwerken und Großanlagen

- Effizient - Leerlaufspannungsmessung für moderne 1500 V DC Systeme
- Leistungsstark - Kurzschlussstrommessung an PV-Strängen bis 40 A DC
- Sicher - Kontaktierung über PV-Steckverbinder

Messfunktionen

- Polaritätsprüfung des PV-Generators/der PV-Verkabelung
- Leerlaufspannungsmessung für moderne 1500 V DC Systeme
- Kurzschlussstrommessung an PV-Strängen bis 40 A DC
- Solare Einstrahlung (W/m²) und PV-Modul-/Umgebungstemperatur (°C) über BENNING SUN 2 (Option)

Leistungsmerkmale

- Automatischer Prüfablauf (+/-, Vo/c, Is/c) mit Verpolungsschutz (inkl. W/m², °C mit eingebundenem SUN 2)
- Leistungsstarke Kurzschlussstrommessung, bis zu 4 x größere Reserve als übliche PV-Tester mit 10 A Begrenzung
- Reduzierte Prüfzeiten und Demontageaufwand, da PV-Stränge nicht mehr einzeln separiert und nacheinander geprüft werden müssen
- Verringert das Ausfallrisiko durch Überlastung bei Prüfungen von PV-Strängen unbekannter Leistung
- Messwertspeicher mit Echtzeituhr (Datum-/Zeitstempel)
- Funkanbindung zum BENNING SUN 2 (Einstrahlung/Temperatur)
- USB-Schnittstelle und Downloadsoftware BENNING SOLAR Datalogger
- Großes Grafikdisplay mit Hintergrundbeleuchtung
- Optimaler Transport- und Aufbewahrungsschutz (IP 64)

PV 3



Lieferumfang



Photovoltaik-Tester

| | BENNING PV 3 |
|-------------------------------|---|
| Anzeige | Grafikdisplay (beleuchtet) |
| Polaritätsprüfung | automatisch |
| Leerlaufspannung (Uo/c) | 5 V - 1500 V DC |
| Auflösung/Genauigkeit | max. 0,1 V/ ± (0,5 % + 2 digit) |
| Kurzschlussstrom (Is/c) | 0,5 A - 40 A DC (max. 45 kW) |
| Auflösung/Genauigkeit | max. 0,01 A/ ± (1 % + 2 digit) |
| Solare Einstrahlung | 100 W/m ² – 1250 W/m ² (über BENNING SUN 2) |
| PV-Modul-/Umgebungstemperatur | -30 °C - +125 °C (über BENNING SUN 2) |
| Messwertspeicher | 999 |
| Schnittstelle | USB Typ B |
| Batteriebestückung | 3 x 3,7 V 18650 Lilonen-Akku |
| Abmessungen/Gewicht | 340 x 300 x 152 mm/ca. 5 kg |
| Schutzart | IP 40 (offen), IP 64 (geschlossen) |
| Art.-Nr. | 050428 |
| Empf. VK (€)* | 3.739,00 |

Lieferumfang

| | BENNING PV 3 |
|--------------|---|
| Lieferumfang | PV-Tester im robusten Schutzkoffer (IP 64), PV-Messleitungssatz (MC4), Messleitungssatz mit Prüfspitzen und Krokodilklemmen, Batterieladegerät mit 3 Stück 3,7 V Li-Ionen-Akkus |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| BENNING SUN 2 Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät (siehe Seite 35) | 050420 | 513,40 |
| Temperaturfühler (Saugnapf) passend für BENNING SUN 2 (siehe Seite 38) | 050424 | 116,90 |
| PV-Modulhalterung passend für BENNING SUN 2 (siehe Seite 38) | 050425 | 87,40 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING CM 10-PV

Digital-Stromzangen-Multimeter für Photovoltaikanlagen und Anwendungen mit hohen Systemspannungen

- Strommessung bis 600 A AC/DC mit max. 10 mA Auflösung
- Mikroampere- und Temperaturmessbereich für HLK-Technik
- INRUSH-Funktion zur Messung von Einschaltströmen
- Messeingang für flexiblen Stromwandler BENNING CFlex 1
- Griffiges und bruchfestes SoftGrip-Gehäuse

BENNING MM 10-PV

Digital-Multimeter für Photovoltaikanlagen und Anwendungen mit hohen Systemspannungen

- Universell einsetzbar mit 10 A Strommessbereich
- LC-Display mit Bagraphanzeige zur Messtrendermittlung
- Gummiholster mit integriertem Magnetaufhänger
- Kompakte Bauform zur Einhandbedienung

Gemeinsame Leistungsmerkmale BENNING CM 10-PV, MM 10-PV

- Sichere Spannungsmessung bis 1500 V AC/ 2000 V DC über TA PV
- 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) für Messungen an getakteten Motorantrieben
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen-/ Kabelbruchprüfung (rote LED)
- Durchgangs- und einpolige Phasenprüfung über Summer und rote LED
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien (2 x AA), Messleitungen, Messadapter TA PV, Krokodilklemmen und Drahttemperaturfühler



TRUE RMS Digital-Stromzangen-/ Multimeter


| | BENNING CM 10-PV | BENNING MM 10-PV |
|--------------------|--|--|
| Anzeigeumfang | 6000 (beleuchtet) | 6000 (beleuchtet) mit Bargraph |
| Grundgenauigkeit | 1,0 % | 0,5 % |
| Spannung AC | 0,1 V - 1000 V (1500 V über TA PV) | 0,1 mV - 1000 V (1500 V über TA PV) |
| Spannung DC | 0,1 mV - 1000 V (2000 V über TA PV) | 0,1 mV - 1000 V (2000 V über TA PV) |
| Strom AC | 0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A | 1 mA - 10 A |
| Strom DC | 0,1 µA - 4000 µA, 10 mA - 600 A | 1 mA - 10 A |
| Widerstand | 0,1 Ω - 600 kΩ | 0,01 Ω - 40 MΩ |
| Durchgang/Diode | • / • | • / • |
| Frequenz | 1 Hz - 10 kHz | 1 Hz - 100 kHz |
| Kapazität | 0,1 µF - 1 mF | 1 nF - 10 mF |
| Temperatur | -40 °C bis 400 °C | -40 °C bis 400 °C |
| Voltsensor | • | • |
| Schnittstelle | Bluetooth® | Bluetooth® |
| Software | App (IOS, Android) | App (IOS, Android) |
| Filterfunktion | HFR (800 Hz) | HFR-Filter (800 Hz) |
| Speicherfunktion | HOLD, MIN/MAX, INRUSH, ZERO | HOLD, MAX/MIN, REL, SAVE |
| Dataloggerfunktion | 4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s) | 4000 Messwerte (Intervall: 1 s - 60 s) |
| Messverfahren | TRUE RMS | TRUE RMS |
| Zangenöffnung | 37 mm | - |
| Messkategorie | CAT IV 600 V | CAT IV 600 V |
| Art.-Nr. | 044683 | 044089 |
| Empf. VK (€) * | 440,00 | 328,20 |

Zubehör für Photovoltaik-Messgeräte


Professionelles Zubehör

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | PV 1-1+ | PV 2 | SUN 2 | PV 1-1+ Set | PV 2 Set | CM 10-PV | MM 10-PV |
|--|-------------|--------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------------|----------|----------|----------|
|--|-------------|--------------|----------|---------------|---------|------|-------|-------------|----------|----------|----------|



PC-Software

| | | | | | | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--------|--------|---|--|--|--|--|--|--|
|  | BENNING SOLAR Manager | Freischaltcode für Einzelplatz-Lizenz. Dokumentation der V-Anlage, der I-U- und P-U-Kennlinien. STC-Berechnung und Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank. | 050423 | 261,50 | • | | | | | | |
|--|------------------------------|--|--------|--------|---|--|--|--|--|--|--|


Stromzangenadapter

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------|--------|---|---|--|---|---|--|---|
|  | BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter | Für DC-Betriebsstrom und AC-Strom bis 40 A. Grundgenauigkeit: 1 % - 2 % | 044038 | 179,50 | • | • | | • | • | | • |
|---|---|---|--------|--------|---|---|--|---|---|--|---|







Schutztasche

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|--------|-------|--|---|---|--|--|--|---|
|  | Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 17,40 | | | • | | | | • |
|  | Umhängetasche Abmessungen: 280 x 135 x 50 mm Lieferumfang ohne Gerät | Ermöglicht ein handfreies Arbeiten an schwer zugänglichen und gefährlichen Messstellen. Mit Umhängegurt und großem Sichtfenster für die einfache Bedienung der Tasten, Display ablesbar. Aus strapazierfähigem Nylongewebe. | 050426 | 70,20 | | • | | | | | |



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 | 81,70 | • | • | • | • | • | • | • |
|---|---|---|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|


Messzubehör

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------|--------|---|---|--|---|---|---|---|
|  | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V | 044124 | 13,90 | • | • | | • | • | • | • |
|  | 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 | 40,50 | • | • | | • | • | • | • |
|  | BENNING TA 3 Messleitungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 61,60 | • | • | | • | • | • | • |
|  | 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 | 204,60 | • | • | | • | • | | |
|  | 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 | 45,10 | | | | | | • | • |
|  | 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 | 42,60 | | | | | | • | • |

Zubehörempfehlung zum BENNING SUN 2

| | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------|--------|--|--|---|---|---|--|--|
|  | 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 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 | 75,40 | • | • | | • | • | | |
|---|---|--|--------|-------|---|---|--|---|---|--|--|

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

BENNING

TC 30

Wärmebildkamera

NEU!

Empfohlener Verkaufspreis

579,⁸⁰ €

Preis versteht sich zzgl. MwSt.
Art.-Nr.: 050530

Hotspots und Coldspots einfach identifizieren

Wärmebildkamera im Taschenformat

- Aufzeichnung von Wärmebildern/-videos und optische Bilder
- Temperaturmessbereich: -20 °C - 400 °C
- Thermische Auflösung: 256 x 192 Punkte (49.152 Punkte)
- Thermische Empfindlichkeit: < 0,04°C (40 mK)
- Präzise Darstellung von Temperaturdifferenzen
- 5 Bildmodi (Thermisch, Fusion, Optisch, Bild-in-Bild, Mischung) und 8 Farbpaletten zur Darstellung des Wärmebildes
- 8 MP Kamera mit 4-fach Digitalzoom
- Alarmfunktion bei hoher Temperatur
- Integrierter 16 GB Flashspeicher
- 3,5" (8,9 cm) Farb-LCD-Touchscreen
- Datenübertragung zum PC über USB Typ C
- WLAN und Geräte-Hotspot für mobile Endgeräte



INFO

Wärmebildkamera im Taschenformat

Mit 16 GB Speicher für Bilder und Videos, WLAN, PC-Software und App

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

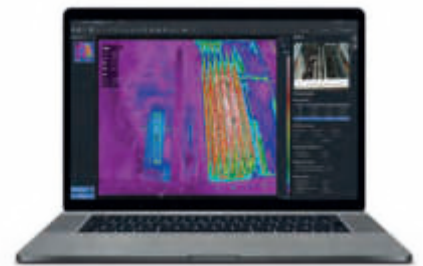
- Zur Analyse und Dokumentation der aufgenommenen Wärmebilddaten
- Diverse Messwerkzeuge zur Temperaturmessung (Punkt, Linie, Fläche, Delta, ...), 5 Bildmodi, 16 Farbpaletten und Temperaturverteilungsdiagramme, erleichtern das Auffinden von Problemstellen
- Datenübertragung über USB Kabel Typ C - Typ 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 (NETD) | < 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 Einzelbild, Fortlaufend (1 - 9 Bilder), Geplante Aufnahme (Intervall: 1 s - 60 s) |
| Erfassungsmodus | Über USB-Kabel per UVC-Protokoll |
| Gerätedisplay auf PC spiegeln | |
| 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 Std. 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, 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.

BENNING

TC 20

Wärmebildkamera

NEU!

Empfohlener Verkaufspreis

259,⁴⁰ €

Preis versteht sich zzgl. MwSt.
Art.-Nr.: 050520

Leistungsstarke Thermographie erstaunlich erschwinglich

Wärmebildkamera mit zwei Kameras

- Aufzeichnung von Wärmebildern, optischen und fusionierten Bildern
- Temperaturmessbereich: -20 °C bis +550 °C
- Thermische Auflösung: 96 x 96 (9.216 Messpunkte)
- Hochskalierte Auflösung: 240 x 240 (57.600 Messpunkte) über Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie
- Thermische Empfindlichkeit: < 0,05 °C (50 mK)
- 3 Bildmodi (Thermisch, Fusion und Optisch) und 7 Farbpaletten
- Optische Kamera mit 640 x 480 Bildpunkte
- Alarmfunktion bei hoher Temperatur
- 2,4" (6,1 cm) Farb-LCD-Screen
- Integrierter 4 GB Flashspeicher für 30.000 Bilder
- Li-Ionen Akku und USB Typ C Schnittstelle



INFO

Wärmebildkamera in Pistolenform

Mit 4 GB Speicher und USB Typ C Schnittstelle

BENNING TC 20

Wärmebildkamera mit 2 Kameras

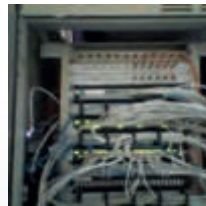
- Aufzeichnung von Wärmebildern, optischen und fusionierten Bildern
- Präzise Messung im Bereich: -20 °C bis +550 °C
- Thermische Auflösung: 96 x 96 (9.216 Messpunkte)
- Hochskalierte Auflösung: 240 x 240 (57.600 Punkte) über Enhanced IR-Bildoptimierungstechnologie
- Thermische Empfindlichkeit: < 0,05 °C (50 mK)
- 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
- Optische Kamera mit 640 x 480 Bildpunkte für mehr Detailinformation und Zuordnung des Wärmebildes
- Weitwinkelobjektiv (50° x 50°) zur Erfassung großer Bereiche

Praxisgerecht, effizient und robust

- Automatische Messung von Hotspot (Max-), Coldspot (Min-) und Centerspot (Bildmittentemperatur)
- 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
- Staub- und spritzwassergeschütztes Gehäuse (IP 54) mit 2 m Falltesthöhe
- Kompakte Pistolenform und intuitive Bedienung



Lieferumfang



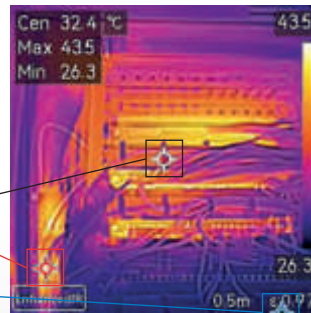
Optisches Bild

Automatischer Spot-Tracker

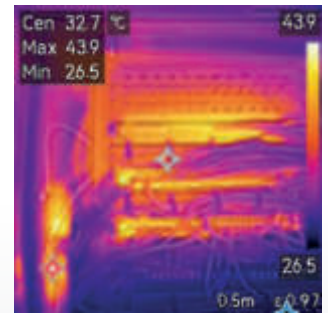
Center Spot

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 und Kurzanleitung |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| Bereitschaftstasche S mit Gürtelschlaufe, 220 x 180 x 70 mm | 010912 | 17,40 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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 SDT 1 Steckdosentester
- TRITEST® pro dreipoliger Drehfeldrichtungsanzeiger mit LED-Taschenlampe
- TRITEST® easy berührungsloser Drehfeld- und Phasenprüfer
- BENNING VT 2 berührungsloser Phasen- und Magnetfeldprüfer



INFO

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 berührungs-
loser Kabelbruchdetektor



3
Einpole 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



Widerstandsmessung und
Diodenprüfung mit Anzeige
der Durchlassspannung



8
Lastzuschaltung über
größtflächige Drucktaster



9
Vibrationsalarm
im Prüfgriff



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



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

- 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
133,70 €*
 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 (€)* | 113,00 | 76,10 | 62,40 |

Weiteres Zubehör auf Seite 48

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.



Für viele Anwendungen

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



Wechselstrommessung



Spannungsmessung und Drehfeldrichtungsprüfung



Einhand-Spannungsmessung

Multifunktions-Stromzange

| | BENNING CM 1-4 |
|------------------------------|---------------------------|
| Anzeigebereich | 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 (€) * | 263,20 |

Lieferumfang

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

Weiteres Zubehör auf Seite 66

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

Steckdosentester mit Fingerkontakt

PROFIPOL®+ Spannungs- und Durchgangsprüfer im praktischen Design

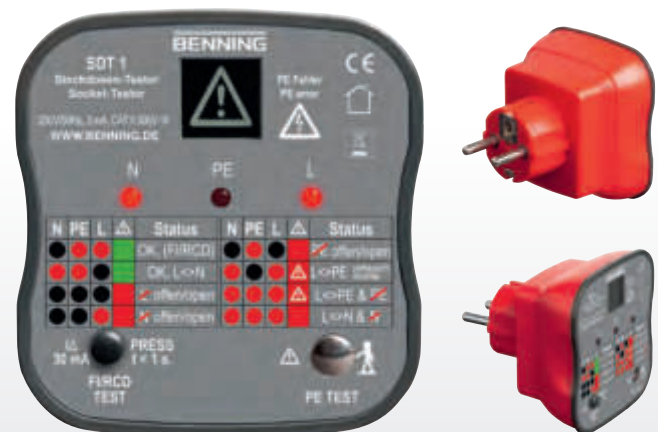
- Schlanke und kompakte Bauform
- Prüfgriffarretierung zur Einhandbedienung an Steckdosen und zur sicheren Aufbewahrung
- Anzeigestufen von 12 V - 690 V AC/DC voll funktionsfähig bei leeren oder entnommenen Batterien
- Akustische Durchgangsprüfung über lautstarken Summer und optischer Anzeige über gelbe 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 Anlegen 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)



SDT 1



Spannungs- und Durchgangsprüfer

| | PROFIPOL® + |
|---|--|
| Anzeige | LED |
| Spannungsbereich | 12 V - 690 V AC/DC |
| Akustische und optische Durchgangsprüfung | Summer + gelbe LED 0 - 100 k Ω |
| Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) | rote „Blitz“ LED |
| Polaritätsprüfung | LED (+/-) |
| Kabelbruchdetektor | gelbe LED |
| Schutzart | IP 54 |
| Art.-Nr. | 020023 |
| Empf. VK (€)* | 48,60 |

Weiteres Zubehör auf Seite 48

Steckdosentester

| | BENNING SDT 1 |
|--------------------------|---|
| Anzeige | 3 rote LEDs für N-, PE-, L-Leiter und LC-Display „ Δ “ |
| Spannungsbereich | 230 V AC, \pm 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.

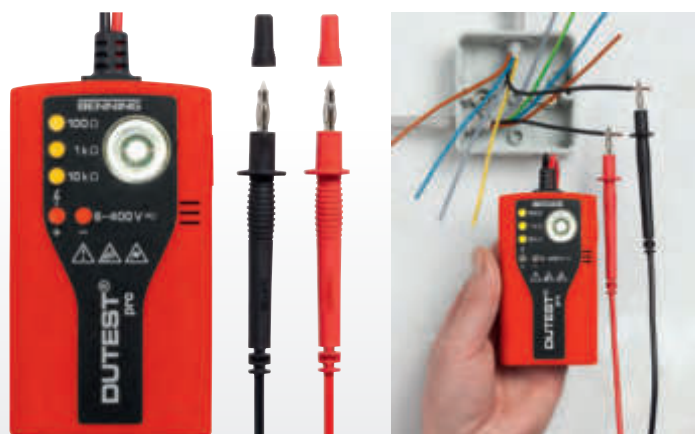
DUTEST® pro Durchgangs- und Leitungsprüfer zur Prüfung von hoch- und niederohmigen Widerständen

- 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 „Links-drehfeld“ 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 (€)* | 37,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 48

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 (€)* | 71,30 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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 (€) * | 59,90 | 54,90 | 30,70 |

Weiteres Zubehör auf Seite 48

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Prüfgeräte


Praktisch und unentbehrlich

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | DUSPOL® | PROFIPOL®+ | SDT 1 | DUTEST® pro | TRITEST® pro | TRITEST® easy | VT 2 | VT 1 |
|--|-------------|--------------|----------|---------------|---------|------------|-------|-------------|--------------|---------------|------|------|
|--|-------------|--------------|----------|---------------|---------|------------|-------|-------------|--------------|---------------|------|------|


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 | 81,70 | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | BENNING L-BOXX® 136 aus dem Sortimo®-System Abmessungen: 445 x 358 x 152 mm | | 10236015 | 74,50 | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | 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 | 29,50 | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | 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 | 61,30 | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | Premium-Tasche DUSPOL® HardCase, Abmessungen: 330 x 105 x 65 mm Hoher Schutz trotz geringen Gewichts. | Mit Tragegriff, gegenläufigem Reißverschluss (außen), gepolsterte Netzinnetasche 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-Schalterschranckschlüssel

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | 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, Innendreieck 7+9+10 mm, Doppelbart 3-5 mm, 5 mm Vierkant zur Heizkörperentlüftung. Mit Flaschenöffner. Aus robustem Zinkdruckguss. Gewicht 70 g. | 10211924 | 12,00 | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Digital-Multimeter mit kompromissloser Sicherheit und Funktion

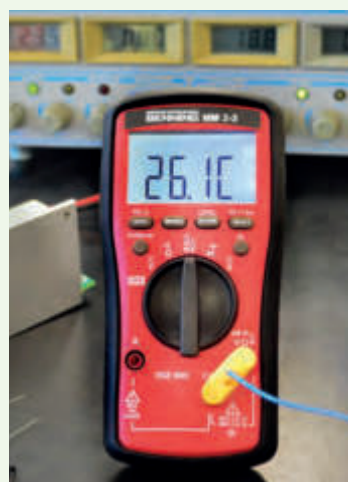
Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

Für präzise Messungen in Handwerk, Service und Industrie:

- BENNING MM 12 mit Datenlogger, Bluetooth®, PC-Software und App für PV-Anlagen u. Anwendungen mit 1500 V AC/ 2000 V DC
- 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





Modell BENNING

MM 12

MM 10-PV

MM 10-1

MM 7-2

MM 6-2

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 (einpoleige 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 (€)** | 517,00 | 328,20 | 257,20 | 277,90 | 216,40 |
| Katalogseite | 52 | 37, 52 | 52 | 53 | 53 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*inkl. Gummiholster

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



INFO



| MM 5-2 | MM 2-3 | MM 2-2 | MM 2-1 | MM 2 | 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 |
| 190,00 | 154,30 | 133,80 | 112,80 | 138,50 | 68,90 |
| 54 | 54 | 54 | 54 | 55 | 55 |

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 Phasenprüfung 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



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 (€) * | 517,00 | 328,20 | 257,20 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38, 56

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

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-Gehäuse 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 „Blindspannungen“
- 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



INFO

MM 6-2



TRUE RMS CAT IV 600 V

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 (€) * | 277,90 | 216,40 |

Weiteres Zubehör auf Seite 56

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 **NEU!**

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)



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 (€) * | 190,00 | 154,30 | 133,80 | 112,80 |

Weiteres Zubehör auf Seite 56

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

Zuverlässig und präzise in jeder Situation

BENNING MM 2 Mit präzisen Strommessbereichen

- Grundmessarten für Strom, Spannung, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung
- Präzise Strommessbereiche (200 μ A 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 μ V - 600 V | 100 μ V - 300 V |
| Spannung DC | 100 μ V - 600 V | 100 μ V - 300 V |
| Strom AC | 0,1 μ A - 20 A | – |
| Strom DC | 0,1 μ A - 20 A | – |
| Widerstand | 0,1 Ω - 20 M Ω | 0,1 Ω - 40 M Ω |
| Durchgang/Diode | • / • | • / • |
| Frequenz | – | 5 Hz - 5 MHz |
| Kapazität | – | 10 pF - 100 μ F |
| 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 (€) * | 138,50 | 68,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 56

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 |
|--|---|--|----------|---------------|-------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BENNING CC 4-1 AC-Präzisions-Stromzangenadapter | Grundgenauigkeit: 0,5 % TRUE RMS Strom: 0,1 mA - 1000 A AC Ausgang: 1 mA/1 A | 044166 | 440,80 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | 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 | 194,20 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | 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 | 179,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |

Werkzeugkoffer

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 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 | 74,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 29,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |

Messzubehör

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V | 044124 | 13,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | BENNING TA 2 Messleistungsset, 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 | 40,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | BENNING TA 3 Messleistungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 61,60 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| | BENNING TA 4 Magnetaufhänger, 3-teilig | Zur Befestigung des Multimeters an Schaltschränken, Maschinen- und Anlagenteilen. Bestehend aus: Magnethalter, Adapter und Riemen | 044120 | 32,50 | • | | | | | | | | | | • |
| | 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 | 55,00 | • | • | • | • | | • | • | | | | |

Keramiksicherungen

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|
| | 400 mA Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6 x 32 mm | 10231514 | 48,80 | | | | | • | | | | | | |
| | 440 mA Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 35 mm | 10016655 | 172,90 | • | | • | | | | | | | | |
| | 1 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 1 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 749669 | 14,90 | | | | | | | | | | | • |
| | 11 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 11 A, Schaltvermögen 20 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 38 mm | 10218772 | 83,30 | • | • | | • | • | | • | • | | | |
| | 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 | 152,20 | | | | | | • | | | | | |
| | 16 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 749770 | 14,90 | | | | | | | | | | | • |

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

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 μ A - 60 A AC)



INFO

Digital-Stromzangen-Multimeter

Technische Daten

60



Anzeige

| | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Modell BENNING | CM 12 | CM 10-PV | CM 10-1 | CM E1 | CM 7 | CM 5-1 | CM 11 | CM 9-1 |
| 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 |
| Besonderheiten | Leistungsstromzange zur Leistungsanalyse in 1-, 3-phasige und DC-Netze | Mikroampere-/Temperaturmessbereich für HLL, griffiges/bruchfestes SoftGrip-Gehäuse | hoher Strommessbereich bis 1500 A AC/DC, griffiges/bruchfestes SoftGrip-Gehäuse | Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands-/Ableit-, Leck-, Laststrommessung | große Zangenöffnung zum Umfassen großer Leiterquerschnitte/ Schienen | Autotest, griffiges/bruchfestes SoftGrip-Gehäuse | Ideal zur Fehlersuche, Brand-/Einbruchmeldeanlagen | Leckstromzange mit Multimeter-Funktionen |
| Art.-Nr. | 044680 | 044683 | 044688 | 044684 | 044059 | 044066 | 044067 | 044682 |
| Empf. VK (€) * | 435,00 | 440,00 | 406,00 | 1.344,70 | 336,40 | 312,20 | 388,80 | 484,00 |
| Katalogseite | 60 | 37, 60 | 60 | 30, 31, 61 | 61 | 61 | 62 | 12, 62 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.



INFO

| CM 9-2 | CM 1-4 | TIPP! CM 2-1 | MINI! CM P2 | MINI! CM P1 | CM 1-3 | CM 1-2 | CM 1-1 | CFlex 2 |
|---------------------------------------|--|--|--|---|---|------------------|------------------|--|
| | | | | | | | | |
| 6 000 | 9 999 | 4 000 | 4 200 | 4 200 | 2 000 | 2 000 | 2 000 | 3 150 |
| • / - / - | • / • / - | • / - / - | • / - / - | • / - / - | • / - / - | • / - / - | • / - / - | • / - / - |
| • / • | • / • | • / - | • / - | • / - | - / - | - / - | - / - | • / - |
| 1 % | 1 % | 0,5 % | 2 % | 2 % | 1 % | 1 % | 2 % | 3 % |
| TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS | RMS | RMS | RMS | TRUE RMS |
| - | 6 V - 1000 V | 100 µV - 600 V | - | - | 100 mV - 750 V | 100 mV - 600 V | - | - |
| - | 6 V - 1000 V | 100 µV - 600 V | - | - | 100 mV - 1000 V | 100 mV - 600 V | - | - |
| 1 µA - 60 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 | - | - | - | - | - |
| - | - | • | • | - | - | - | - | - |
| • (1 µA) | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | 1 Ω - 50 kΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ | - | - | 0,1 Ω - 20 MΩ | 0,1 Ω - 20 MΩ | - | - |
| - / - | - / - | • / • | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - / - | - / - | - / - | • / - | • / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - / - | • / - | • / • | - / - | - / - | • / • | • / - | - / - | - / - |
| - | • | - | - | - | - | - | - | - |
| - / - | • / • | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - | - | • | • | • | • | - | - | - |
| Bluetooth® / App | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| HFR (1 kHz), LPF (50 Hz - 60 Hz) | - | HFR (800 Hz) | LPF (160 Hz) | LPF (160 Hz) | - | - | - | - |
| autom. | autom. | autom. | autom. | autom. | manuell | manuell | manuell | manuell |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| • / • / • / - | • / - / - / - | • / • / • / - | • / - / - / - | • / - / - / - | • / - / - / - | • / - / - / - | • / • / - / - | • / • / • / - |
| - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - | - | • | • | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - / - | - / - | • / • | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - | - / - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 40 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 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 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 | 200 g | 250 g | 140 g | 140 g | 265 g | 225 g | 200 g | 286 g |
| Leckstromzange mit Bluetooth® und App | Multifunktions-Stromzange mit vielen Mess- und Spannungsprüferfunktionen, Einhandbedienung | für vielfältige Anwendungen einsetzbar | Mini-AC/DC-Stromzange im Pocketformat zur präzisen Messung von Lastströmen | Mini-AC-Stromzange im Pocketformat zur präzisen Messung von Lastströmen | gabelförmiger Stromzangenkopf, schlanke Bauform | kompaktes Design | kompaktes Design | Flexibler AC-Stromwandler für enge Messstellen, große Leitungsquerschnitte |
| 044685 | 044686 | 044689 | 044679 | 044678 | 044063 | 044062 | 044061 | 044069 |
| 617,00 | 263,20 | 232,80 | 138,00 | 100,20 | 151,50 | 112,40 | 84,30 | 259,00 |
| 12,62 | 44,63 | 63 | 63 | 63 | 64 | 64 | 64 | 65 |

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

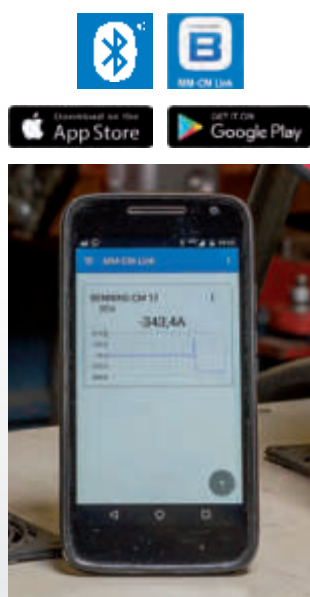
BENNING CM 10-1

Für den professionellen Serviceeinsatz

- Präzise Strommessung bis 1500 A AC/DC
- AutoV-Funktion mit niedriger Eingangs-impedanz (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 65)
- 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



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 (€) * | 435,00 | 440,00 | 406,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38, 66

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

BENNING CM E1

Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

- Erdschleifenwiderstandsmessung R_e an mehrfach geerdeten Erdungssystemen
- Kein Auftrennen des Erders oder Setzen von Erdspeiben/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 30, 31

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 Messstrendermittlung
- 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 | Re-Schleife: 0,025 Ω - 1500 Ω | 0,1 Ω - 400 Ω | 1 Ω - 10 k Ω |
| 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 (€) * | 1.344,70 | 336,40 | 312,20 |

Weiteres Zubehör auf Seite 66

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

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)



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 (€) * | 388,80 | 484,00 | 617,00 |

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

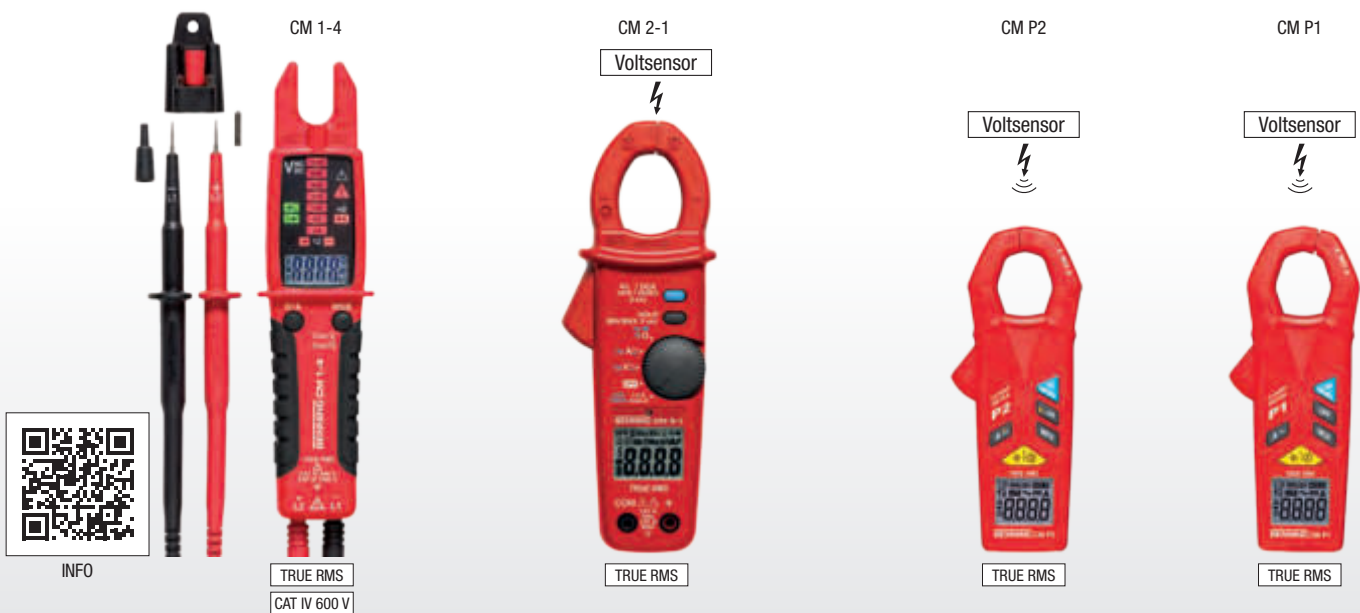
- Strommessung bis 200 A AC über offene Strommesszange
- Spannungsmessung bis 1000 V AC/DC (mit/ohne Signalton), ab 50 V keine Batterien erforderlich
- LED-Stufenanzeige: 12, 50, 120, 230, 400, 690, 1000 V
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LEDs (rechts/links)
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) 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 44

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 (€) * | 263,20 | 232,80 | 138,00 | 100,20 |

Weiteres Zubehör auf Seite 66

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

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 27



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 (€) * | 151,50 | 112,40 | 84,30 | 440,80 | 367,30 |

Weiteres Zubehör auf Seite 66

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

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 60)
- 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 (€) * | 259,00 | 194,20 | 179,50 | 83,60 |

Weiteres Zubehör auf Seite 66


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 1-4 | CM 2-1 | CM P2 | CM P1 | CM 1-3 | CM 1-2 | CM 1-1 | CFlex 2 |
|--|-------------|--------------|----------|---------------|-------|----------|---------|------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |






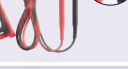



Flexibler Stromzangenadapter

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|---|---|--|--|
|  | 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 | 194,20 | • | • | • | • | • | • | • | | | • | | | | • | • | | |
|--|---|--|--------|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|---|--|--|--|---|---|--|--|

Werkzeugkoffer

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | 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 | 74,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | 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 | 29,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | Bereitschaftstasche Gr. S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 17,40 | | | | | | • | • | • | | • | • | • | • | • | • | • | |
|  | Bereitschaftstasche Gr. M Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm | Aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010913 | 33,00 | | | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | Gürtel-Holster Abmessungen: 190 x 80 x 40 mm | Mit Klettverschlüssen zur Fixierung des Messgerätes, zur Befestigung an den Gürtel. Aus strapazierfähigem Nylongewebe. | 10217845 | 21,80 | | | | | | | | | • | | | | | | | | |

Messzubehör

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|
|  | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V | 044124 | 13,90 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | |
|  | BENNING TA 2 Messleitungssatz, 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 | 40,50 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | |
|  | BENNING TA 3 Messleitungssatz, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, CAT III 1000 V, inkl. Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlank), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 61,60 | • | • | • | • | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | |
|  | 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 | 45,10 | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | 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 | 42,60 | | • | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | Messleitungssatz 7-teilig | Ø 4 mm Messleitungen, r/ 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.). Kontaktspitzenchutz zum Schutz vor Verletzungen, an schwarzer Messleitung. Satz Aufsteckkappen (CAT III/IV), r/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 | 55,00 | • | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

Kompakte SETs für alle Einsatzbereiche

Seit 75 Jahren erstklassige Prüf- und Messtechnik

DUSPOL®
Anniversary
Years **75**
**PRÜF- UND
MESSTECHNIK**

BENNING

NEU!

69

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

3.909,⁷⁰ €

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). Verstaute 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 verstaute 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 (10236017)

Empfohlener Verkaufspreis

510,⁹⁰ €

Preis versteht sich zzgl. MwSt.
SET Art.-Nr.: 10236770



INFO

Mehr als nur Längenmessung

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, Klimaanlageplanung, 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.

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
804,70 €*
Art.-Nr.: 044132



BENNING DB 2
804,70 €*
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 |
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|
|---------------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------------------|--|

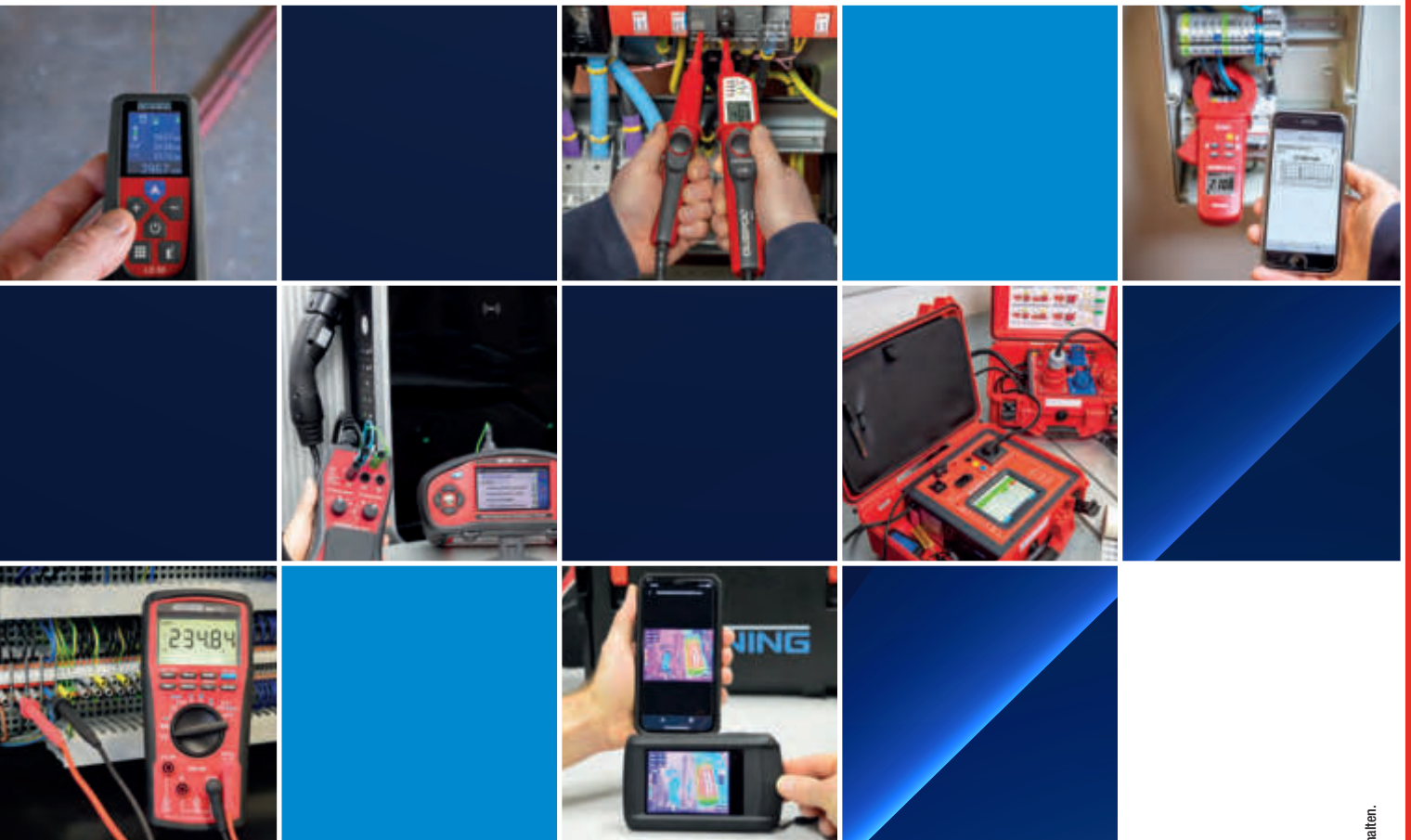
Für Betriebe des Elektrotechniker-Handwerks gemäß ZVEH- und VDEW-Richtlinien (Verband der Elektrizitätswirtschaft)

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|
| 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 | IT 130 Art.-Nr. 044103 |
| Schleifenwiderstands-Messgerät | DIN EN 61557-3 (VDE 0413-3) | IT 105 Art.-Nr. 044105 | oder IT 115 | IT 200 Art.-Nr. 044106 |
| Widerstands-Messgerät | DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4) | IT 101 Art.-Nr. 044033 | Art.-Nr. 044104 | |
| 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 3-2 Art.-Nr. 044106 + 044169 | | |
| 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

