



**Prüf-, Mess- und
Sicherheitsgeräte**

Qualität für Industrie, Handwerk und Service

Innovative Entwicklungen und eine gleichbleibende Fertigungsqualität

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 der Normen DIN VDE 0701-0702, DIN EN 62353 (VDE 0751-1), DIN EN 60974-4 (VDE 0544-4) und DGUV Vorschrift 3 sicher und zeitsparend durchführen. **Messadapter**, wie **BENNING MA 4** unterstützen die normgerechte Prüfung.

Isolationsmultimeter und Installationsprüfgeräte

Die Installationsprüfgeräte **BENNING IT 130 / IT 115 / IT 105** und das **Isolationsmultimeter BENNING IT 101** dienen zur Sicherheitsprüfung von elektrischen Niederspannungsanlagen gemäß der Norm DIN VDE 0100/0105 (IEC 60364). Mit der **Erdungsmesszange BENNING CM E1** können schnelle, sichere und spießlose Messungen durchgeführt werden.

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 anspruchsvolle Messaufgaben werden auch Messgeräte mit Datenlogger, Bluetooth®, PC-Software und App angeboten.

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**)

Spannungs-, Durchgangs- und Drehfeldrichtungsprüfer

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



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

| | | |
|--|----------------|---|
| <p>Sie haben weitere Fragen? Handelsvertretungen vor Ort Schulungen und Praxis-Seminare</p> | <p>4 - 5</p> |  |
| <p>Neue Produkte</p> | <p>6</p> |  |
| <p>Gerätetester (und optionales Zubehör) DIN VDE 0701-0702, DGUV Vorschrift 3 (elektrische Geräte) DIN EN 62353, VDE 0751-1 (medizinisch elektrische Geräte) DIN EN 60974-4, VDE 0544-4 (Schweißgeräte)</p> | <p>7 - 14</p> |  |
| <p>Installationsprüfgeräte (und optionales Zubehör) VDE 0100/0105 Isolations- und Widerstandsmessgerät Erdungsmesszange</p> | <p>15 - 20</p> |  |
| <p>Photovoltaik-Messgeräte (und optionales Zubehör) DIN EN 62446, VDE 0126-23 DIN EN 61829, VDE 0126-24</p> | <p>21 - 26</p> |  |
| <p>Elektrische Prüfgeräte (und optionales Zubehör) Spannungs- und Durchgangsprüfer, Steckdosentester, Phasen- und Drehfeldprüfer, Drehfeldrichtungsanzeiger</p> | <p>27 - 32</p> |  |
| <p>Digital-Multimeter (und optionales Zubehör)</p> | <p>33 - 38</p> |  |
| <p>Digital-Stromzangen-Multimeter (und optionales Zubehör)</p> | <p>39 - 46</p> |  |
| <p>Demonstrationskoffer Empfehlung für die Werkstattausrüstung</p> | <p>47</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 gerne zur Verfügung (siehe unten „Handelsvertretungen vor Ort“)

Möchten Sie stets informiert werden über Neuheiten, Aktionen, etc.? Nichts leichter als das, abonnieren Sie den Newsletter Prüf- und Messgeräte unter www.duspol.de. Der Newsletter kann jederzeit abbestellt werden.

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, Kalibrierung, Reparaturen

Tel. +49 / (0) 2871 / 93 554 · E-Mail: returns@benning.de

Gewährleistung/ Reparaturen

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

Fehlerhafte oder beschädigte Prüf- und Messgeräte senden Sie bitte über Ihren Fachhandel an nebenstehend aufgeführte Adresse.

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 der Sicherheitsgeräte BENNING ST 710 / ST 725 / ST 750 A / ST 755 / ST 760, BENNING IT 101 / IT 105 / IT 115 / IT 130 sowie BENNING PV 1-1 / PV 2 / PV 3 kann von uns in Bocholt angeboten werden. Diese beinhaltet bei den Gerätetestern BENNING ST 750 A / ST 755 / ST 760 das Aufspielen aktueller Updates.

Prüf- und Messgeräte, die BENNING nicht selbst kalibriert oder falls Sie eine DKD/DAKS-Kalibrierung wünschen, werden an unseren Partner für Kalibrierdienstleistungen ELMTEC versendet. Eine direkte Zustellung Ihrerseits ist ebenfalls möglich.

Hinweis:

Fehlerhafte oder beschädigte Prüf- und Messgeräte die kalibriert werden sollen, senden Sie bitte immer an das Unternehmen BENNING. Nur so kann sichergestellt werden, dass kein unnötiger Aufwand - verbunden mit zusätzlichen Kosten oder einer längeren Bearbeitungszeit - betrieben werden muss.

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

Anschrift für allgemeine Rücksendungen/Kalibrierungen:

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

Handelsvertretungen vor Ort

Baden-Württemberg

Christian Herzog Industrievertretung

Tel. +49 / (0) 63 21 / 8 79 69 84

E-Mail info@herzog-iv.de

Weinbergstr. 49 · D-67434 Neustadt

Bayern

ELKA Kruschke Elektrotechnik

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

Handelsvertretung Ralf Linde

Tel. +49 / (0) 28 62 / 4 28 02 43

Mobil +49 / (0) 170 / 9 79 72 97

E-Mail hvlinde@web.de

Mönch-Siegfried-Str. 4 · D-46325 Borken

TBB-Technischer Bedarf Böttcher GmbH

Tel. +49 / (0) 41 39 / 7 99 97 47

Mobil +49 / (0) 157 / 39 22 88 64

E-Mail info@tbb-boettcher.de

Gänseweide 7 · D-21379 Lüdersburg

Hamburg, Schleswig-Holstein

TBB-Technischer Bedarf Böttcher GmbH

Tel. +49 / (0) 41 39 / 7 99 97 47

Mobil +49 / (0) 157 / 39 22 88 64

E-Mail info@tbb-boettcher.de

Gänseweide 7 · D-21379 Lüdersburg

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

Tel. +49 / (0) 28 71 / 93 - 1 11

E-Mail duspol@benning.de

Münsterstr. 135 - 137 · D-46397 Bocholt

Rheinland-Pfalz, Saarland

Christian Herzog Industrievertretung

Tel. +49 / (0) 63 21 / 8 79 69 84

E-Mail info@herzog-iv.de

Weinbergstr. 49 · D-67434 Neustadt

Sachsen, Sachsen-Anhalt, 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

Intensivschulungen für Fachkräfte

Bedienungssicherheit durch sachgemäße Schulung

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.

VDE 0701-0702-Seminar Prüfung elektrischer Geräte/Arbeitsmittel

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte und an elektrotechnisch unterwiesene Personen, die mit der Prüfung vertraut sind.

Die Teilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um geforderte DGUV Vorschrift 3 Prüfungen vorschriftsmäßig unter optimaler Nutzung der Gerätetester BENNING ST 755 / ST 760 sowie der Verwaltungs- und Dokumentations-Software BENNING PC Win ST 750-760 vornehmen zu können.

Weitere Intensivschulungen werden mit den Gerätetestern BENNING ST 710 / ST 725 / ST 750 A angeboten.

VDE 0100-Seminar Prüfung elektrischer Anlagen bis 1.000 V

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte.

Die Teilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um diese Prüfung vorschriftsmäßig und eigenverantwortlich unter optimaler Nutzung der Installationsprüfgeräte BENNING IT 105 / IT 115 / IT 130 sowie der Protokoll-Software BENNING PC-Win IT 130 vornehmen zu können.

VDE 0126-23, VDE-0126-24 Seminar Prüfung netzgekoppelter Photovoltaik-Systeme

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte, die mit der Prüfung von Photovoltaik-Systemen vertraut sind.

Die Seminarteilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um eine PV-Installationsprüfung vorschriftsmäßig und eigenverantwortlich unter optimaler Nutzung des PV-Installationstesters und Kennlinienmessgerätes BENNING PV 2 in Kombination eines Einstrahlungs- / Temperaturmessgerätes BENNING SUN 2 sowie der Verwaltungs- und Dokumentations-Software BENNING SOLAR Manager vornehmen zu können.

Weitere Intensivschulungen werden mit dem PV-Installationstester BENNING PV 1-1 / PV 3 angeboten.

Ausführliche Dokumentationen

Zu jedem Lehrgang werden begleitende Dokumentationen ausgehändigt, auf die im Praxiseinsatz zurückgegriffen werden kann. Die Unterlagen beinhalten grundlegende Informationen und Datenblätter zu den einzelnen Geräten.

Die Schulungen an den Sicherheitsgeräten finden im Unternehmen BENNING in Bocholt statt.

Die Seminarteilnehmer erhalten nach Abschluss des Seminars eine Teilnahmebescheinigung.

Eine kostenlose Bewirtung während des Seminars ist gewährleistet.

Für weitere Informationen zum Thema „Schulungen“, wie z.B. Angebotserstellung, Anmeldung sowie Terminabsprachen erreichen Sie uns wie folgt:

Schulungsmanagement

Tel. +49 / (0) 2871 / 93 557 · E-Mail: trainingcenter@benning.de

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG · Werk II · Abteilung: After Sales Service · Robert-Bosch-Str. 20
D-46397 Bocholt

Praxisgerechte Schulungen und Workshops in Ihrer Region

Um Ihnen die Anreise nach Bocholt zu ersparen, bieten wir zudem über unsere Handelsvertretungen (siehe Seite 3) Produktunterweisungen und intensive Tagesseminare zur Geräte- und Installationsprüfung an.

Neue Produkte

Entdecken Sie folgende Neuheiten in diesem Katalog

BENNING MA 4

Art.-Nr.: 044162
Seite 9



Zur aktiven und passiven Prüfung von 1- und 3-phasigen elektrischen Geräten sowie Verlängerungsleitungen.

BENNING IT 105

Art.-Nr.: 044105
Seite 18



Multifunktions-Installationsprüfgerät

- Unschlagbar in Preis & Leistung
- Einfache Bedienung

BENNING CM E1

Art.-Nr.: 044684
Seite 19, 41



Erdungsmesszange zur schnellen, sicheren und spießlosen Messung des Erdungswiderstandes

BENNING PV 3

Art.-Nr.: 050428
Seite 24



PV-Tester zur Prüfung von Solarparks, Kraftwerken und Großanlagen mit 1500 V Technologie

BENNING CM 10-PV

Art.-Nr.: 044683
Seite 25, 40



TRUE RMS Stromzangen-Multimeter mit Bluetooth® und App, bis 2000 V DC/ 1500 V AC
Messfunktionen für Photovoltaik, Heizungs- / Lüftungs- / Klimatechnik, Service und Industrie

BENNING MM 10-PV

Art.-Nr.: 044089
Seite 25, 34



TRUE RMS Digital-Multimeter mit Bluetooth® und App, bis 2000 V DC/ 1500 V AC
Messfunktionen für Photovoltaik, Industrie, Service und Handwerk

BENNING VT 2, VT 1

Art.-Nr.: 044055, 020054
Seite 31



VT 2: Berührungsloser Phasen- und Magnetfeldprüfer
VT 1: Berührungsloser Phasen- und Kabelbruchprüfer

BENNING MM 10-1

Art.-Nr.: 044687
Seite 34



TRUE RMS Digital-Multimeter mit Bluetooth® und App, bis 1000 V AC/DC
Messfunktionen für Heizungs- / Lüftungs- / Klimatechnik, Service und Industrie

BENNING CM 10-1

Art.-Nr.: 044688
Seite 40



TRUE RMS Stromzangen-Multimeter mit Bluetooth® und App, bis 1500 A AC/DC
Messfunktionen für Industrie, Service und Handwerk

BENNING CM 9-1

Art.-Nr.: 044682
Seite 10, 42



TRUE RMS Leckstromzange mit Multimeter-Funktionen

BENNING CM 9-2

Art.-Nr.: 044685
Seite 42



TRUE RMS Leckstromzange mit Bluetooth® und App

BENNING CM 1-4

Art.-Nr.: 044686
Seite 43



TRUE RMS Multimeter mit offener Stromzange, LED-Stufenanzeige, Phasen- und Drehfeldprüfung

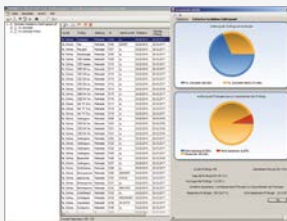
Gerätetester - Prüfung elektrischer, medizinisch elektrischer Geräte

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.



Messadapter und -koffer für die aktive und passive Prüfung 3-phasiger Betriebsmittel.



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



Gerätetester

Prüfung elektrischer Geräte, medizinisch elektrischer Geräte und Schweißgeräte

8

Prüfung im Rahmen der DGUV V3, BetrSichV gemäß

- DIN VDE 0701-0702:2008 für elektrische Geräte (ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140)
- DIN EN 62353 für medizinisch elektrische Geräte (VDE 0751-1:2015, ÖVE/ÖNORM E 8751-1)
- DIN EN 60974-4 für Schweißgeräte (nur ST 760) (VDE 0544-4:2017, ÖVE/ÖNORM EN 60974-4)

BENNING ST 760 – Normkonforme Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen

- Messung des Scheitel- und Echt-Effektivwertes (TRUE RMS) der Leerlaufspannung und des Berührungsstroms des Schweißstromkreises
- 3-phasige Schweißgeräte über optionalen Messadapter BENNING MA 4 oder BENNING MA 2-16 in Funktion prüfbar (siehe Seite 9).
- Leistungsumfang des BENNING ST 755

Leistungsmerkmale

- Prüfung von mobilen Personenschutzschaltern PRCD Typ S, S+, K, 2-/3-polig
- Prüfung von 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 und Zuweisung individueller Prüfabläufe und -intervalle
- Prüfabläufe lassen sich vom Zeitablauf dynamisch optimieren
- Geringe Betriebskosten durch kostenfrei Updates über WLAN, LAN, USB
- Mehrfachmessungen (z.B. RPE-Testwiederholungen) und weitere Zusatzfunktionen 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

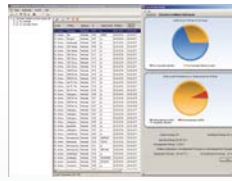


ST 760

Ergänzender Lieferumfang der Set-Angebote

Barcodescanner (009369)

Barcodeetiketten (756301)



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

Prüfplaketten (756212)



ST 755

+VDE 0544-4 Schweißgeräteprüfung

Gerätetester

| | BENNING ST 760 | BENNING ST 755 |
|---|---|-----------------|
| Anzeige | 5,7" kapazitiver Farb-Touchscreen | |
| Schutzleiterwiderstand (R _{PE}) | 0,05 Ω - 10 Ω (> 600 mA + 10 A Prüfstrom) | |
| Isolationswiderstand (R _{iso}) | 0,1 MΩ - 100 MΩ (100 V - 1000 V Prüfspannung) | |
| Schutzleiterstrom (I _{PE}) | 0,03 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz) | |
| Berührungsstrom (I _{BER}) | 0,03 mA - 25 mA (Differenz, Direkt, Ersatz) | |
| Prüfung v. elektr. Geräten | • | • |
| Prüfung mobiler PRCD-Typen | • | • |
| Prüfung v. med. elektr. Geräten | • | • |
| Prüfung von Schweißgeräten | • | – |
| Spannung/Strom | 1 V - 360 V/0,1 A - 16 A | |
| Wirkleistung/Scheinleistung | 20 W - 2300 W | |
| Schnittstellen | WLAN, Bluetooth®, 4 x USB, Mini-USB, RJ45 | |
| Abmessungen/Gewicht | 405 x 330 x 165 mm/ca. 5,0 kg | |
| Lieferumfang | Prüfgerät im stoßfesten Koffer (IP 67), Messleitungs-/ Krokodilklammensatz, 2-polige Prüfleitung, Kaltgeräteleitung, SD-Karte | |
| Art.-Nr. | 050324 | 050322 |
| Empf. VK (€)* | 1.868,70 | 1.589,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 14

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Set-Angebote

| | BENNING ST 760 Set | BENNING ST 755 Set |
|------------------------------|--|--------------------|
| VDE-Gerätetester | BENNING ST 760 | BENNING ST 755 |
| inklusive optionales Zubehör | PC-Software BENNING PC-Win ST 750-760 1D-USB-Barcodescanner Barcodeetiketten (1000 Stück) Prüfplakette „neue Prüfung“ (300 Stück) | |
| Art.-Nr. | 050325 | 050323 |
| Summe der Einzelpreise | 2.443,80 | 2.164,10 |
| Empf. VK (€)* | 2.348,00 | 1.999,00 |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| PC-Software BENNING PC-Win ST 750-760 | 047002 | 178,60 |
| 1D-USB-Barcodescanner für 1D-Strichcodes | 009369 | 274,30 |
| Barcodeetiketten mit fortlaufender numerischer Darstellung (1000 Stück auf Rolle), weitere Nummernbereiche erhältlich | 756301 | 68,60 |
| Prüfplakette „neue Prüfung“ (300 Stück auf Rolle) | 756212 | 53,60 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING PC-Win ST 750-760

Datenbank-Software zur Dokumentation und Verwaltung von Betriebsmitteln und Kunden

- 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®

BENNING MA 4

Aktiver Messadapterkoffer bis 32 A

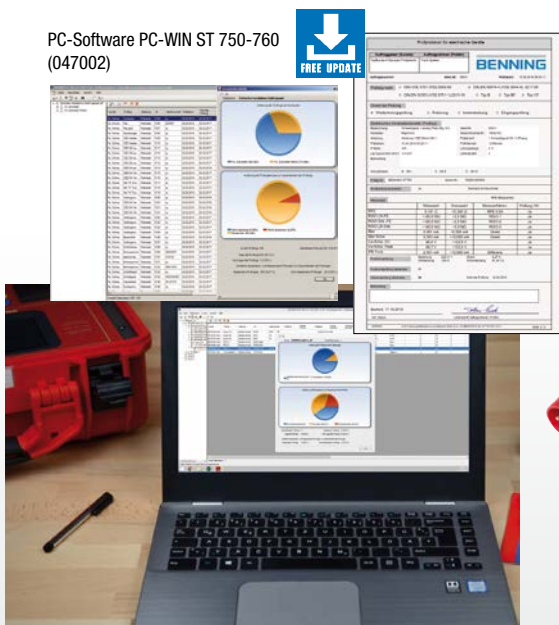
- Geeignet für Betriebsmittel mit CEE-Anschluss
- Drehschalterstellung „Kabel“ und „Funktion“ mit Eigentest
- Erfüllt IEC/ EN 61010-1/ VDE 0411-1 und DIN EN 61557-16
- Unterstützt folgende Prüfungen/ Messungen:
 - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
 - Ersatzableitstrom, Differenzstrom und direkter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

NEU!

BENNING MA 2-16

Aktiver Messadapter bis 16 A

Messungen: RPE, RiSO, IPE/Ib (Ersatz-, Differenz-, direktes Verfahren)



Netzanschlusskabel zum MA 4 (044163)



Messadapterkoffer MA 4 (aktiv/passiv) (044162)

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



Messadapter MA 2-16 (aktiv/passiv) (044160)

- Belastbarkeit bis 16 A

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---------------------------------------|----------|---------------|
| PC-Software BENNING PC-Win ST 750-760 | 047002 | 178,60 |

Weiteres Zubehör auf Seite 14

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| Messadapter BENNING MA 4 (16 A + 32 A CEE 5-polig, 16 A CEE 3-polig) geeignet für Gerätetester BENNING ST 725/ 750/ 750A/ 755/ 760 und Fremdgeräte, die aktiv 230 V Netzspannung aufschalten | 044162 | 1195,00 |
| Netzanschlusskabel zum BENNING MA 4 16 A/ 400 V CEE-Stecker - 32 A/ 400 V CEE-Kupplung, Länge: 1 m | 044163 | 65,00 |
| Messadapter BENNING MA 2-16 (16 A CEE 5-polig) geeignet nur für BENNING ST 755/ 760 | 044160 | 749,00 |

*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

NEU!

BENNING MA 3 Messadapter

- Einfache Handhabung für rationelles und schnelles prüfen
- Anschluss für Betriebsmittel mit CEE-Stecker
- Geeignet für die Gerätetester BENNING ST 725/ 750 A/ 755/ 760
- Prüffunktionen in Kombination mit Gerätetestern:
 - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
 - CEE-Kabelfunktions- und Drehfeldprüfung
 - Ersatzableitstrommessungen

BENNING 3-fach CEE-Messadapter

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

BENNING CM 9-1

TRUE RMS Leckstromzange

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

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

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



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 (RPE, Riso, IeA, Funktions- und Drehfeldprüfung) und 1-/3-phasiger Verbraucher (passiv) | 044159 | 595,00 |
| 3-fach CEE-Messadapter 16 A 3-polig, 16 A/32 A 5-polig zur passiven Prüfung 3-phasiger Verbraucher RPE, Riso, IeA/IeB (Ersatzableitstromverfahren) | 044147 | 153,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 14

Leckstromzange und passende Messadapter

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-1 ideal zur Unterstützung von aktiven Ableit- und Fehlerstrommessungen bei der DGUV Vorschrift 3 Geräteprüfung | 044682 | 430,40 |
| Messadapter mit herausgeführten Einzelleitungen für Strommessungen an CEE-Betriebsmitteln | | |
| 1-phasig, Schutzkontaktstecker auf Schutzkontaktkupplung | 044131 | 75,40 |
| 3-phasig, 16 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung | 044127 | 101,40 |
| 3-phasig, 32 A/ 400 V CEE-Stecker/ Kupplung | 044128 | 116,40 |

*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

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 1 - Direkter Druck am Prüfobjekt

Ist ein direkter Protokolldruck, z.B. für den Auftrags- oder Reparaturbericht notwendig, ist der tragbare Thermodirektdrucker eine Vor-Ort-Lösung.

- Tragbarer Thermodirektdrucker
- Ideal zur schnellen Prüfprotokollerstellung vor Ort
- Hohe Druckgeschwindigkeit
- Datenübertragung per Bluetooth®
- Kompakte Abmessungen (47 x 92 x 108 mm), mit Akkubetrieb

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)



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



(Abb. ähnlich)

Bürstensonde
(10217861)



Bluetooth®-Drucker
PT 1 (044150)



Thermopapierrollen
(044151)



Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| 1D-USB-Scanner für Barcodes | 009369 | 274,30 |
| 1D/2D-USB-Scanner für Barcodes und QR-/Data Matrix Codes | 009373 | 338,00 |
| 1D/2D-Cordless-Scanner für Barcodes und QR-/Data Matrix Codes | 009374 | 399,70 |
| Multifrequenz RFID-Leser mit USB-Schnittstelle (125 kHz+13,56 MHz) | 009372 | 278,00 |
| RFID-Tag selbstklebend (125 kHz) 1 VPE = 100 Tags, Ø 18 mm | 044156 | 176,00 |
| RFID-Tag Anhänger (125 kHz) 1 VPE = 100 Tags, L x B: 43 x 34 mm | 044158 | 231,80 |

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| Industrie-Tastatur mit USB-Schnittstelle | 044154 | 105,90 |
| Funk-Tastatur kabellos mit USB-Empfänger (2,4 GHz) | 044161 | 159,60 |
| Drucker BENNING PT 1 mit Bluetooth® | 044150 | 399,00 |
| Thermopapierrollen (1 VPE = 20 Stück) | 044151 | 66,40 |
| 4 mm Bürstensonde zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwingschleifer etc. | 10217861 | 46,80 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Weiteres Zubehör auf Seite 14

VDE 0701-0702 Gerätetester

Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

BENNING ST 725

Netz- und batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702, DGUV Vorschrift 3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140
- 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 gemäß DIN VDE 0701-0702 voreingestellt
- Messwertspeicher für 999 Prüfobjekte
- Datenübertragung zum PC
- Messwerte unterstützen die Prüfprotokollerstellung in MS Excel®
- Tasten zum Speichern, Aufrufen und Drucken der Messwerte

Messfunktionen

- Schutzleiterwiderstand (200 mA Impuls-Prüfstrom, max. 2 x 90 Sek.)
- Prüfung von 30 mA RCD/PRCD mit Anzeige der Auslösezeit
- Netzbetrieb: Schutzleiter-/Berührungsstrom über Differenzstrom-/direktes Messverfahren (max. 2 x 5 Minuten)
- Batteriebetrieb: Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren
- Optionale Messadapter zur passiven/aktiven Prüfung 3-phasiger Geräte mit CEE-Stecker (Seite 14)



Gerätetester

| | BENNING ST 725 |
|--|---|
| Anzeige | Grafikdisplay |
| Schutzleiterwiderstand (RPE) | 0,05 Ω - 20 Ω |
| Isolationswiderstand (Riso) | 0,1 MΩ - 20 MΩ (250 V/500 V DC) |
| Schutzleiter-/Berührungsstrom über - Differenzstrommessung | 0,25 mA - 20 mA |
| - Ersatzableitstromverfahren | 0,25 mA - 20 mA |
| - Direkte Messung | 0,1 mA - 2 mA |
| Leitungstest | RPE, Riso, 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 Prüflinge |
| Schnittstellen | Micro-USB für PC, PS/2 für Drucker BENNING PT 1 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Lieferumfang

| | BENNING ST 725 |
|---------------|---|
| Lieferumfang | Tragetasche, Prüflitung mit Abgreifklemme, Netzanschlussleitung, Kaltgeräteleitung, Batterien, Micro-USB-Kabel, Downloadsoftware (CD) |
| Art.-Nr. | 050316 |
| Empf. VK (€)* | 765,00 |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| Messadapterkoffer BENNING MA 4 für aktive und passive Prüfung von 1-/3-phasigen Verbrauchern (Seite 9) | 044162 | 1195,00 |
| Messadapter für Geräte mit 3-/5-poligem CEE-Stecker | | |
| Messadapter BENNING MA 1-16, 5-polig, aktiv | 044140 | 327,70 |
| Messadapter BENNING MA 1-32, 5-polig, aktiv | 044141 | 342,00 |
| Tragbarer Protokolldrucker BENNING PT 1 inkl. serielles PS/2 Datenkabel | 044150 | 399,00 |
| Thermopapierrollen (1 VPE = 20 Stück) | 044151 | 66,40 |

Weiteres Zubehör auf Seite 14

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING ST 710

Batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702, DGUV Vorschrift 3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701, NEV, NEN 3140
- 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, Leitungsrollen, 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 Leitungsrollen, Mehrfachverteiler und Leitungen mit Kaltgerätestecker
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte gemäß DIN VDE 0701-0702 voreingestellt
- Hinweis bei Fehlbedienung und nicht eingeschaltetem Prüfling
- Batteriekapazität reichend 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
050309: mit E-Steckdose (BE/FR/CZ/SK/PL)
050315: mit CH-Steckdose (CH)



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



Lieferumfang



CM 9-1

Gerätetester

| | BENNING ST 710 |
|--|--|
| Anzeige | Grafikdisplay |
| Schutzleiterwiderstand (R _{PE}) | 0,05 Ω - 20 Ω |
| Isolationswiderstand (R _{iso}) | 0,1 MΩ - 20 MΩ (500 V DC) |
| Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren (I _{EA}) | 0,1 mA - 20 mA |
| Leitungstest | R _{PE} , R _{iso} , Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N) |
| Spannung | 50 V - 270 V |
| Lieferumfang | Tragetasche, Prüflleitung mit Abgreifklemme, Kaltgeräteleitung, Batterien |
| Art.-Nr. | 050308 |
| Empf. VK (€)* | 469,00 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

Optionales Zubehör




| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|---|----------|---------------|
| TRUE RMS Leckstromzange BENNING CM 9-1 zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern (Seite 10, 42) | 044682 | 430,40 |
| Messadapter für TRUE RMS Leckstromzangen BENNING CM 9-1 | | |
| 1-phasig , Schutzkontaktstecker/-kupplung | 044131 | 75,40 |
| 3-phasig , 16 A CEE-CEE, 5-polig | 044127 | 101,40 |
| 3-phasig , 32 A CEE-CEE, 5-polig | 044128 | 116,40 |

Weiteres Zubehör auf Seite 14


*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 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 | 1195,00 | • | • | |
|  | 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 | 595,00 | • | • | |
|  | 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 | 153,00 | • | • | • |




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 | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatz-, Differenz- und Direktverfahren | 044160 | 749,00 | • | | |
|  | Messadapter BENNING MA 1-16 , 16 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion) | RPE, IPE im Direktverfahren | 044140 | 327,70 | | • | |
|  | Messadapter BENNING MA 1-32 , 32 A CEE 5-polig (aktive Prüfung mit Verbraucher in Funktion) | RPE, IPE im Direktverfahren | 044141 | 342,00 | | • | |
|  | Messadapter 16 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatzverfahren | 044122 | 59,10 | • | • | • |
|  | Messadapter 32 A CEE 5-polig (passive Prüfung mit L1-L2-L3 gebrückt) | RPE, RiSO, IPE/IBER. im Ersatzverfahren | 044123 | 73,80 | • | • | • |


Messadapter für 1-phasige Verbraucher

| | | | | | | | |
|--|--|-----------------------|--------|--------------|---|---|---|
|  | Messadapter 16 A CEE 3-polig (passive Prüfung) | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044143 | 59,10 | • | • | • |
|  | Messadapter 32 A CEE 3-polig (passive Prüfung) | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044144 | 73,80 | • | • | • |
|  | Messadapter 4 mm Sicherheits-Turmstecker auf Schutzkontaktstecker | RPE, RiSO, IPE, IBER. | 044142 | 53,70 | | • | • |


Prüfleitung für BENNING ST 755/ST 760

| | | | | | | | |
|---|---|---|----------|--------------|---|---|---|
|  | 5 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze | RPE, RiSO, IBER. | 10154024 | 89,80 | • | | |
|  | 2 m Prüfleitung (2-polig) mit 4 mm Prüfspitze | RPE, RiSO, IBER. | 10150829 | 55,90 | • | | |
|  | Bürstensonde zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwingschleifer etc. | 4 mm Sicherheitsbuchse zur Aufnahme der Prüfspitze des Gerätetesters, Länge: 185 mm, Bürstenlänge/-durchmesser: 60 mm/20 mm | 10217861 | 46,80 | • | • | • |

Hartschalenkoffer

| | | | | | | | |
|---|--|--|----------|--------------|--|---|---|
|  | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | | • | • |
|---|--|--|----------|--------------|--|---|---|

Keramiksicherungen

| | | | | | | | |
|---|---|--|----------|--------------|--|---|--|
|  | 16 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 16 A, Schaltvermögen 500 A, Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm | 10019440 | 12,90 | | • | |
|---|---|--|----------|--------------|--|---|--|

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

Installationstester - Prüfung elektrischer ortsfester Anlagen

Normgerechte Sicherheitsprüfungen gemäß DIN VDE 0100/0105 (IEC 60364)

BENNING Installationstester ermöglichen eine einfache Bedienung und überzeugen durch übersichtliche Funktions- und Menüstrukturen.

Eine Unterstützung in der Beurteilung der Messwerte erhält die Elektrofachkraft mit dem BENNING IT 130/ IT 115.

Eine PC-Software gehört zum Zubehör des BENNING IT 130 und dient zur Protokollierung und Berichterstellung. Bis zu 1800 Messungen können in einer Struktur von 4-Ebenen verwaltet werden.



BENNING IT 105 erfüllt alle Anforderungen für die Standard-Installationsprüfung und ist beliebt bei Gebäudedienstleistern und dem Facility Management.



Das Niederohm- und Isolationswiderstands-Multimeter BENNING IT 101 wird genutzt bei der Fehlersuche und Fehleranalyse in elektrischen Systemen jeder Art. Vielfach wird es zur Ausstattung von Servicespezialisten in der Industrie- und modernen Fahrzeugtechnik genutzt.

TRUE RMS-Installationsprüfgeräte

Normgerechtes Prüfen von elektrischen Anlagen

BENNING IT 130, IT 115

TRUE RMS-Installationsprüfgeräte

Vollständige Prüfung und rationelle Fehlersuche in elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100/0105 und IEC 60364 mit eindeutiger gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED's

- 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 mit Frequenz und Drehfeldrichtungsanzeige
- Erdungsmessung über 3-Leiter-Messmethode (optionales Erdungsset)
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat

Zusatzfunktionen BENNING IT 130

- Prüfung allstromsensitiver FI-Schutzschalter (RCD) Typ B/B+ sowie Typ EV (Ladeeinrichtungen für Elektrofahrzeuge), MI (mobile Installationen)
- Messwertspeicher über 4 Ebenen (Objekt/Block/Sicherung/Messpunkt) für bis zu 1800 Messungen
- Bidirektionale USB- und RS 232-Schnittstelle
- Inkl. Software BENNING PC-Win IT 130
- Inkl. Commander-Prüfspitze mit TEST- und MEM-Taste sowie leuchtstarker LED-Messstellenbeleuchtung
- Anschluss für Barcodescanner zur Identifizierung der Messstelle und Umbenennung des Speicherplatzes
- Strommessung (TRUE RMS) über Stromzange (optional)
- Beleuchtungsstärkemessung über Luxsensor (optional)



Lieferumfang IT 130



Lieferumfang IT 115

TRUE RMS Installationsprüfgeräte

| | BENNING IT 130 | BENNING IT 115 |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------|
| Anzeige | Grafikdisplay (beleuchtet) | |
| Niederohmwiderstand/Durchgang | 0,01 Ω - 2000 Ω | |
| Isolationswiderstand | 10 kΩ - 1000 MΩ | |
| Leitungsimpedanz/Spannungsfall | 0,01 Ω - 10 kΩ | |
| Schleifenimpedanz | 0,01 Ω - 10 kΩ | |
| Kurzschlussstrom | 0,01 A - 200 kA | |
| FI-Prüfung (RCD) | AC/A/F/B/B+/EV/MI | AC/A/F |
| Drehfeld | • | |
| Spannung (TRUE RMS), Frequenz | 1 V - 550 V, 14 Hz - 500 Hz | |
| Erdungswiderstand | Ja über 044113 | |
| Strom (TRUE RMS) | Ja über 044038 | |
| Beleuchtungsstärke | Ja über 044111 | |
| Messwertspeicher | bis zu 1800 | |
| Schnittstellen | USB, RS 232 | |
| Protokoll-Software | • | |
| Art.-Nr. | 044103 | 044104 |
| Empf. VK (€)* | 1369,00 | 791,00 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

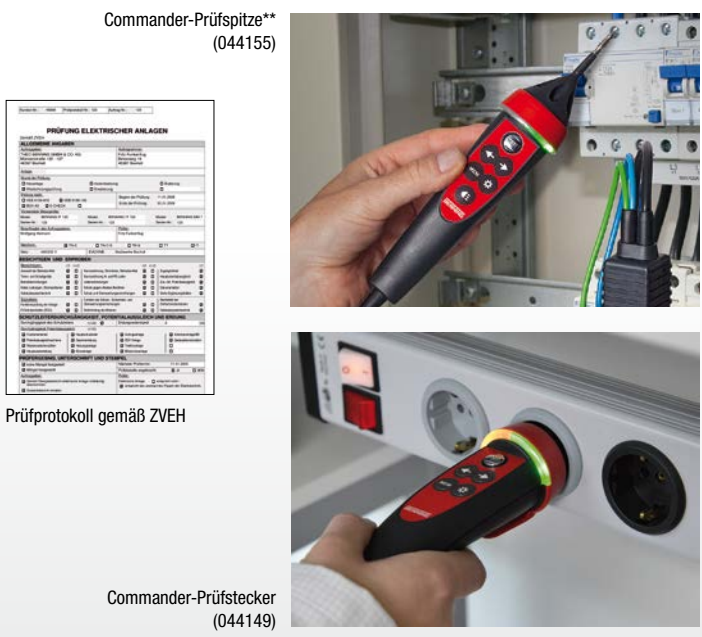
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Protokoll-Software mit Prüfprotokoll gemäß ZVEH BENNING PC-Win IT 130

- Erstellung und Übertragung von Anlagenstrukturen zum BENNING IT 130 für die rationelle Wiederholungsprüfung
- Messwertdownload und Protokollierung per Prüfbericht und ZVEH-Prüfprotokoll

Leistungsmerkmale IT 130, IT 115

- Alle Messfunktionen direkt über Drehschalter anwählbar
- Grafikdisplay und Hilfefunktion mit Anschlussdiagramm
- Komplettes Messergebnis mit Messparameter, Grenzwert und Symbolik für BESTANDEN/NICHT BESTANDEN
- Stromversorgung über 6 NiMH AA-Akkus mit Ladegerät



Prüfprotokoll gemäß ZVEH

Erdungsset

- Das Erdungsset ermöglicht die Dreileiter-Messmethode zur Ermittlung des Erdungswiderstandes an Haupterdungen, Blitzableitern und lokalen Erdern

BENNING Luxmeter Typ B

- Der Luxmeter Typ B erlaubt die Beleuchtungsmessung zur Planung und Prüfung von Innen- und Außenbeleuchtungen (nur BENNING IT 130)

BENNING CC 3

- Mit dem BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter kann ein Laststrom bis 300 A gemessen werden (nur BENNING IT 130)

BENNING TA 5

- Das BENNING TA 5 ist ein 40 m Leitungsroller, ideal für den Einsatz bei der Niederohmmessung



Lieferumfang

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

Optionales Zubehör für IT 130/ IT 115

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| Commander-Prüfspitze** mit Gut/Schlecht-Anzeige über grüne/rote LED, TEST-Taste und leuchtstarker LED-Messstellenbeleuchtung | 044155 | 159,90 |
| Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose mit Gut/Schlecht-Anzeige über grüne/rote LED und TEST-Taste | 044149 | 209,90 |
| Erdungsset für die Erdungsmessung, 2 Spieße, 3 Leitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m) | 044113 | 99,70 |
| BENNING TA 5 40 m Messleitung mit Aufwickler und Hand-schlaufe | 044039 | 174,00 |
| CEE-Messadapter 16 A, 5-polig Spannung/Phasenfolge, Drehfeldrichtungsanzeige, Frequenz | 044148 | 52,50 |

** im Lieferumfang des BENNING IT 130 enthalten

Weiteres Zubehör auf Seite 20

Installationsprüfgeräte

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



(Abb. ähnlich)

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 IT 105



(Abb. ähnlich)

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 (€)* | 595,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 20

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 1,5 V AA Mignon), Kalibrierzertifikat |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| BENNING TA 5 40 m Messleitung mit praktischem Aufwickler und Handschleife, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker | 044039 | 174,00 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

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, Gummischutzrahmen und Batterien

BENNING CM E1

Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

NEU!

- Erdschleifenwiderstandsmessung an mehrfach geerdeten Erdungssystemen (VDE 0413-5)
- Einfache Anwendung, kein Auftrennen des Erders oder setzen von Erdspießen und Sonden erforderlich
- Optische und akustische Alarmfunktion bei zu hohen Erdungswiderständen
- Messung von Ableit-, Leck- und Lastströmen im TRUE RMS-Messverfahren
- Großer Messzangendurchmesser von 38 mm
- Messwertspeicher und Datenlogger für 116 Messwerte
- Automatische Kalibrierung im Startvorgang
- Lieferung im robusten Schutzkoffer mit Referenzwiderstandsschleife



Isolations- und Widerstandsmessgerät



| | BENNING IT 101 | BENNING CM E1 |
|------------------------|---|--|
| Anzeigeumfang | 4000 (beleuchtet) | 9999 |
| Niederohmwiderstand | 0,01 Ω - 40 Ω | - |
| Isolationswiderstand | 50 k Ω - 20 G Ω | - |
| Erdschleifenwiderstand | - | 0,025 Ω - 1500 Ω |
| Widerstand | 0,01 Ω - 40 k Ω | - |
| Spannung (AC/DC) | 0,1 V - 600 V AC TRUE RMS/DC | - |
| Strom (AC) | - | 0,3 mA - 35 A |
| Zusatzfunktionen | Leckstromberechnung, Polarisationsindex (PI), Absorptionsgrad (DAR), automatische Entladefunktion, Nullabgleich der Messleitungen | Einstellbare obere und untere Alarmgrenze, Datenlogger-Funktion (Intervall 1s - 255 s), Referenzwiderstandsschleife zur Eigenkontrolle |
| Messwertspeicher | 500 Messergebnisse | 116 Messergebnisse, HOLD |
| Messverfahren | TRUE RMS | TRUE RMS |
| Zangenöffnung | - | 38 mm |
| Messkategorie | CAT IV 600 V | CAT III 300 V |
| Art.-Nr. | 044033 | 044684 |
| Empf. VK (€)* | 487,90 € | 1199,80 € |

Weiteres Zubehör auf Seite 20








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

Zubehör für Isolationswiderstandsmessgerät/ Installationsprüfgeräte



Professionelles Zubehör

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | IT 130 | IT 115 | IT 105 | IT 101 |
|---|--|--|----------|---------------|--------|--------|--------|--------|
|  | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | • | • | • | • |
|  | Bereitschaftstasche Größe M Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm | Aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010913 | 28,10 | | | | • |


Messzubehör

| | | | | | | | | |
|---|--|--|--------|---------------|---|---|---|---|
|  | BENNING TA 3 Messleistungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V, bestehend aus: Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlanke Messspitze), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 52,50 | | | | • |
|  | BENNING TA 4 Magnetaufhänger, 3-teilig | Zur Befestigung des Gerätes an Schaltschränken, Maschinen- und Anlagenteilen. Bestehend aus: Magnethalter, Adapter und Riemen | 044120 | 22,40 | | | | • |
|  | BENNING TA 5 40 m Messleitung | mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker | 044039 | 174,00 | • | • | • | • |
|  | 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 | 13,60 | | | | • |
|  | Ø 4 mm Messleitungen mit 4 mm Messspitze , 2-teilig | Rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 4 mm Lamellen-Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/CAT III 1000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1000 V (ohne Schutzkappen) | 044145 | 18,80 | | | | • |
|  | Erdungsset zur Erdungsmessung | Dreileiter-Messmethode. Inhalt: 2 Erdspeife, 3 Prüflleitungen (2 x 20 m, 1 x 4,5 m) | 044113 | 99,70 | • | • | | |
|  | CEE-Messadapter 16 A CEE 5-polig | zur Messung von Spannung/ Phasenfolge, Drehfeldrichtungsanzeige, Frequenz | 044148 | 52,50 | • | • | | |
|  | Commander-Prüfstecker für Schutzkontaktsteckdose | mit TEST-/ Speicher-Taste, LED-Messstellenbeleuchtung, gut/ schlecht-Anzeige über grüne/ rote LED, PE-Berührungselektrode für Schutzleiteranschluss | 044149 | 209,90 | • | • | | |
|  | 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 | 159,90 | • | • | | |


Stromzangenadapter

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--------|---------------|---|--|--|--|
|  | 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 | 155,80 | • | | | |
|  | 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 | 168,40 | • | | | |




Beleuchtungsstärkesensor

| | | | | | | | | |
|---|-------------------------------|---|--------|---------------|---|--|--|--|
|  | BENNING Luxmeter Typ B | Adapter, Messbereich 0,01 lx - 20 klx, Genauigkeit 5 %. Präzise Beleuchtungsmessung zur Planung und Prüfung von Innen- und Außenbeleuchtungen | 044111 | 274,90 | • | | | |
|---|-------------------------------|---|--------|---------------|---|--|--|--|

Barcodescanner

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--------|---------------|---|--|--|--|
|  | Barcodescanner mit PS/2-Stecker | Zur Identifizierung der Messstelle und Umbenennung des Speicherplatzes | 009371 | 278,80 | • | | | |
|---|---|--|--------|---------------|---|--|--|--|

Keramiksicherungen

| | | | | | | | | |
|---|---|---|----------|--------------|---|---|---|---|
|  | 315 mA Sicherungen VPE 10 Stück | Superflink (FF), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 757213 | 59,10 | | | | • |
|  | 315 mA Sicherungen VPE 10 Stück | F1, Mittelträge (M), Bemessungsspannung 250 V, Abmessungen 5 x 20 mm | 757211 | 24,50 | • | • | | |
|  | 1,6 A Sicherungen VPE 10 Stück | Superflink (FF), Schaltvermögen 30 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 10194027 | 59,10 | | | • | |

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 2 SET zur Installationsprüfung gemäß

VDE 0126-23 bietet auch die Kennlinienmessung gemäß VDE 0126-24 und entsprechende Dokumentation mit der Software BENNING Solar Manager.



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.

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
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat

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/Gewicht | 270 x 115 x 55 mm/ca. 2,6 kg | |
| Art.-Nr. | 050421 | 050422 |
| Empf. VK (€)* | 1285,50 | 1594,90 |

Lieferumfang

| | BENNING PV 1-1 | BENNING PV 2 |
|--------------|---|--|
| Lieferumfang | Transporttasche, Mess-/MC4-/Sunclix-Messleitungen, Batterien, Krokodklemmen, Downloadsoftware (CD), Micro-USB-Kabel, Kalibrierprotokoll | Demoversion PC-Software BENNING SOLAR Manager (CD) |

SET-Angebot

| BENNING PV 2 SET | |
|-----------------------------------|-----------------|
| BENNING PV 2 | Art.-Nr. 050427 |
| BENNING SUN 2 | |
| PC-Software BENNING SOLAR Manager | |
| Umhängetasche PV | |
| Empf. VK (€)* | 2259,90 2048,00 |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| PC-Software BENNING SOLAR Manager Freischaltcode für Einzelplatz-Lizenz | 050423 | 204,60 |
| Umhängetasche PV passend für BENNING PV 1-1, PV 2 | 050426 | 60,50 |

Weiteres Zubehör auf Seite 26

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-Modultemperatur 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

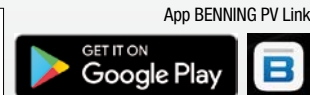
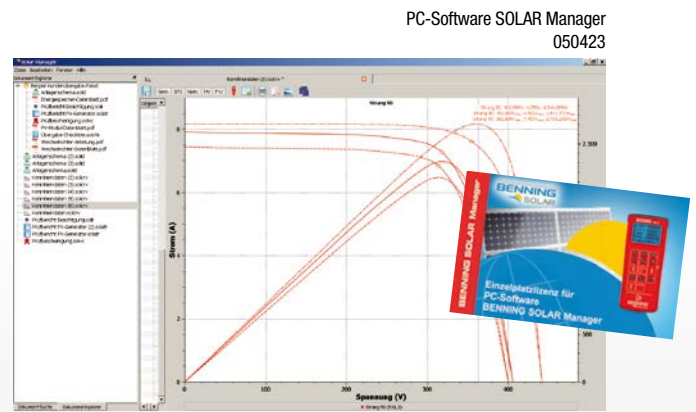
- Kennliniendarstellung über Android-Gerät mit NFC-Schnittstelle
- STC-Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank
- Kostenlos im Android Playstore für BENNING PV 2 verfügbar

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



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, Gummischutzrahmen, Modul- und Umgebungstemperatursensor, Batteriesatz, USB-Kabel, Downloadsoftware auf CD-ROM, Kalibrierzertifikat |
| Art.-Nr. | 050420 |
| Empf. VK (€)* | 399,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 26 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 26) | 050424 | empfohlen | empfohlen |
| PV-Modulhalterung (SUN 2) (siehe Seite 26) | 050425 | empfohlen | empfohlen |
| AC/DC Stromzangenadapter BENNING CC 3 (siehe Seite 26) | 044038 | empfohlen | empfohlen |
| 40 m Messleitung BENNING TA 5 (siehe Seite 26) | 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/m^2) und PV-Modul-/Umgebungstemperatur ($^{\circ}C$) über BENNING SUN 2 (Option)

Leistungsmerkmale

- Automatischer Prüfablauf (+/-, Vo/c, Is/c) mit Verpolungsschutz (inkl. W/m^2 , $^{\circ}C$ 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)
- Lieferung inkl. Kalibrierzertifikat

PV 3



Lieferumfang PV 3



Photovoltaik-Tester

| | BENNING PV 3 |
|-------------------------------|---|
| Anzeige | Grafikdisplay (beleuchtet) |
| Polaritätsprüfung | automatisch |
| Leerlaufspannung (Uo/c) | 5 V - 1500 V DC |
| Auflösung/Genauigkeit | max. 0,1 V / \pm (0,5 % + 2 digit) |
| Kurzschlussstrom (Is/c) | 0,5 A - 40 A DC (max. 45 kW) |
| Auflösung/Genauigkeit | max. 0,01 A / \pm (1 % + 2 digit) |
| Solare Einstrahlung | 100 W/m^2 – 1250 W/m^2 (über BENNING SUN 2) |
| PV-Modul-/Umgebungstemperatur | -30 $^{\circ}C$ - +125 $^{\circ}C$ (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 (€)* | 2.850,00 |

Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.

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, Kalibrierzertifikat |

Optionales Zubehör

| | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* |
|--|----------|---------------|
| BENNING SUN 2 Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät (siehe Seite 23) | 050420 | 399,90 |
| Temperaturfühler (Saugnapf) passend für BENNING SUN 2 (siehe Seite 26) | 050424 | 91,50 |
| PV-Modulhalterung passend für BENNING SUN 2 (siehe Seite 26) | 050425 | 68,50 |

*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 Bargraphanzeige 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, Batterie-, Messleitungssatz, 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 | 0,01 Hz - 10 kHz | 0,01 Hz - 100 kHz |
| Kapazität | 0,1 µF - 1 mF | 1 nF - 10 mF |
| Temperatur | -40 °C bis 400 °C | -40 °C bis 400 °C |
| Voltensor | • | • |
| Schnittstelle | Bluetooth® | Bluetooth® |
| Software | App (IOS, Android) | App (IOS, Android) |
| Filterfunktion | HFR-Filter (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 (€) * | 398,90 € | 273,10 € |

Zubehör für Photovoltaik-Messgeräte

Professionelles Zubehör

26

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | PV 1-1 | PV 2 | SUN 2 | PV 2 SET | PV 3 |
|---|--|---|----------|---------------|--------|------|-------|----------|------|
| PC-Software | | | | | | | | | |
|  | BENNING SOLAR Manager | Freischaltcode für Einzelplatz-Lizenz. Dokumentation der PV-Anlage, der I-U- und P-U-Kennlinien. STC-Berechnung und Kennlinienvergleich über integrierte PV-Moduldatenbank. | 050423 | 204,60 | | • | | | |
| Stromzangenadapter | | | | | | | | | |
|  | BENNING CC 3 AC/DC-Stromzangenadapter | Für DC-Betriebsstrom und AC-Strom bis 40 A. Grundgenauigkeit: 1 % - 2 % | 044038 | 155,80 | • | • | | • | |
| Schutztasche | | | | | | | | | |
|  | Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschleife, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 15,40 | | | • | | |
|  | 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 | 60,50 | • | • | | | |
| Hartschalenkoffer | | | | | | | | | |
|  | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | • | • | • | • | |
| Messzubehör | | | | | | | | | |
|  | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V | 044124 | 11,80 | • | • | | • | |
|  | BENNING TA 2 Messleitungsset, 6-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, bestehend aus: Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V | 044125 | 34,30 | • | • | | • | |
|  | BENNING TA 3 Messleitungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V, bestehend aus: Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlanke Messspitze), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 52,50 | • | • | | • | |
|  | BENNING TA 5 40 m Messleitung | mit praktischem Aufwickler und Handschleife, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss Ø 4 mm Prüfbuchse/-stecker | 044039 | 174,00 | • | • | | • | |
| Temperaturfühler | | | | | | | | | |
|  | Temperaturfühler mit Saugnapf | Zur Befestigung des Modul-Temperaturfühlers an der Modulrückseite. Ausführung Anlegefühler. Länge der Zuleitung 2 m | 050424 | 91,50 | | | • | | |
| PV-Modulhalterung | | | | | | | | | |
|  | PV-Modulhalterung | Zur sicheren Befestigung des SUN 2 am PV-Modul | 050425 | 68,50 | | | • | | |
| Keramiksicherungen | | | | | | | | | |
|  | 500 mA Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Schaltvermögen 1 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 749771 | 58,90 | • | • | | • | |

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

Spannungsprüfer und Durchgangsprüfer

Steckdosentester und Drehfeldrichtungsanzeiger

- DUSPOL® Spannungsprüfer – das Original seit 1948
- PROFIPOL®+ Spannungsprüfer – ein Plus an Funktionen
- 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
- BENNING VT 1 berührungsloser Phasen- und Kabelbruchprüfer



Die Generation DUSPOL®-Spannungsprüfer

Sichere Spannungsprüfung bis 1000 V

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 Generation DUSPOL®-Spannungsprüfer übertrifft 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
Einpolige Prüfung
des Außenleiters (Phase)



4
Messstellenbeleuchtung



5
Akustische und optische
Durchgangsprüfung



6
Frequenzanzeige



7
Beleuchtetes
LC-Display



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

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

Widerstandsmessung und
Diodenprüfung mit Anzeige
der Durchlassspannung



8
Lastzuschaltung über
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.

Die Generation 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)

zusätzlich DUSPOL® expert, DUSPOL® digital:

- 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

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

Set Angebot:

Set DUSPOL® digital mit Premium Tasche

DUSPOL® digital Set
Art.-Nr. 050264



Der Spannungsprüfer PROFIPOL®+ mit zusätzlichen Funktionen 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)



Spannungs- und Durchgangsprüfer

| | DUSPOL® digital | DUSPOL® expert | DUSPOL® analog | PROFIPOL® + |
|---|--|--|--|----------------------------------|
| Anzeige | LED/LCD (beleuchtet) | LED | Tauchspule (beleuchtet)/LED | LED |
| Spannungsbereich | 1,0 V - 1000 V AC/1200 V DC | 12 V - 1000 V AC/DC | 12 V - 1000 V AC/DC | 12 V - 690 V AC/DC |
| Frequenzmessbereich | 1 - 1000 Hz | - | - | - |
| Akustische und optische Durchgangsprüfung | Summer + gelbe LED 0 - 100 kΩ | 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) | rote „Blitz“ LED |
| Polaritätsprüfung | LCD (+/-) | LED (+/-) | LED (+/-) | LED (+/-) |
| Kabelbruchdetektor | gelbe LED (blinkend) | gelbe LED (blinkend) | - | gelbe LED |
| 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 | IP 54 |
| Art.-Nr. | 050263 | 050262 | 050261 | 020023 |
| Empf. VK (€)* | 99,00 | 66,50 | 53,90 | 43,10 |

Professioneller Durchgangsprüfer

Steckdosentester mit Fingerkontakt

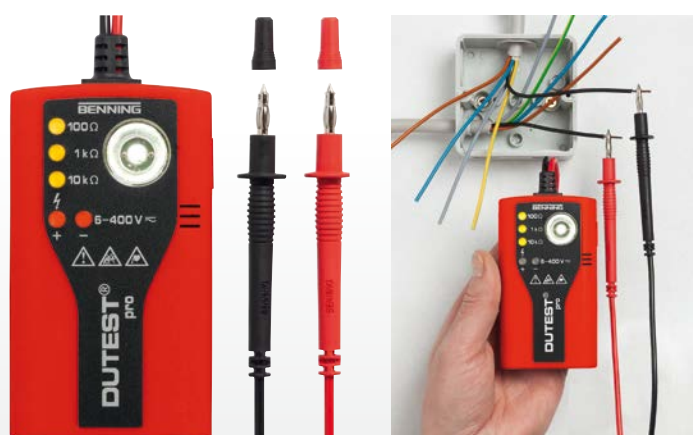
30

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

DUTEST® pro

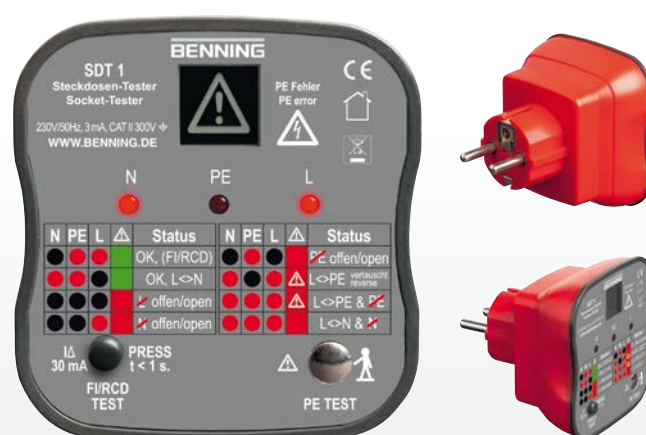


BENNING SDT 1

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

SDT 1



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 (€)* | 32,10 |

Weiteres Zubehör auf Seite 32

Steckdosentester

| | BENNING SDT 1 |
|--------------------------|--|
| Anzeige | 3 rote LEDs für N-, PE-, L-Leiter und LC-Display „Δ“ |
| Spannungsbereich | 230 V AC, ± 10 % |
| Frequenzbereich | 50 Hz - 60 Hz |
| PE-Test Ansprechschwelle | U _b < 50 V AC gegen Erde |
| FI/RCD-Test Prüfstrom | I _{ΔN} ca. 30 mA |
| Spannungsversorgung | über Prüfobjekt (keine Batterien erforderlich) |
| Sicherheit | DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-033 |
| Messkategorie | CAT II 300 V |
| Geräteabmessungen | 80 x 72 x 78 mm (L x B x H) |
| Gerätengewicht | 70 g |
| Art.-Nr. | 020053 |
| Empf. VK (€)* | 49,90 |

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

NEU!

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 Abgreifklemme

TRITEST® easy, BENNING VT 2 und VT 1 Berührungslose Phasen-, Drehfeld- und Magnetfeldprüfer

- Einfache Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen über grüne/rote LED-Prüfspitze (rechts/links) (TRITEST® easy)
- Magnetfeldprüfung an Ventilen, Schaltern, Relais, Pumpen, Magnetspulen (VT 2)
- Prüfung von permanenten, gleichstrom- und wechselstrominduzierten Magnetfeldern (VT 2)
- Phasenprüfung an Steck- und Abzweigdosens, Schaltern, Lampen etc.
- Prüfung isolierter Leitungen (Kabeltrommel, Lichterketten) auf Kabelbruch
- Phasenprüfung über rote LED-Prüfspitze und Signalton
- Blinkfrequenz der LED-Prüfspitze und Signaltonfrequenz steigend zur Spannungshöhe
- Kapazitives Messverfahren benötigt keinen Stromfluss, autom. Abschaltung
- Inkl. Batterien und Stiftclip

TRITEST® pro



TRITEST® easy VT 2 VT 1


 CAT IV 600 V CAT IV 600 V CAT IV 600 V Drehfeldprüfung
Grün = Rechtsdrehfeld

Prüfung eines Magnetventils

Drehfeldrichtungsanzeiger, Phasen- und Drehfeldprüfer

| | TRITEST® pro | TRITEST® easy | BENNING VT 2 | BENNING VT 1 |
|---|--|---|-------------------------------------|----------------------------|
| Anzeige | 4 x rote, 1 x grüne LEDs | grüne/rote LED-Prüfspitze/Summer | | rote LED-Prüfspitze/Summer |
| Drehfeldrichtungsanzeige | grüne/rote LED für rechtes/linkes Drehfeld | grüne/rote LED-Prüfspitze für rechtes/linkes Drehfeld | – | – |
| Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) | – | | rote LED-Prüfspitze blinkend/Summer | |
| Spannungsbereich | 400 V - 500 V AC | 200 V - 1000 V AC | 12 V - 1000 V AC | 200 V - 1000 V AC |
| Frequenzbereich | 50 Hz - 60 Hz | | 45 Hz - 65 Hz | |
| Kabelbruchdetektor | – | • | • | • |
| Leuchtstarke LED-Taschenlampe | ja, 1-stufig | – | – | – |
| Sicherheit | DIN EN 61010-1, DIN EN 61557-1, DIN EN 61557-7 | | DIN EN 61010-1 | |
| Messkategorie | CAT III 300 V | | CAT IV 600 V, CAT III 1000 V | |
| Batteriebestückung | 3 x 1,5 V Mignon-Batterien, Typ AA | | 2 x 1,5 V Micro-Batterien, Typ AAA | |
| Lieferumfang | inkl. Messleitungs-/Prüfspitzensatz, Abgreifklemme | | inkl. Batterien, Stiftclip | |
| Art.-Nr. | 020052 | 020051 | 044055 | 020054 |
| Empf. VK (€)* | 61,80 | 44,90 | 44,90 | 22,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 32

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Zubehör für Spannungsprüfer, Durchgangsprüfer und Drehfeldrichtungsanzeiger

Praktisch und unentbehrlich

| | Bezeichnung | Produktdaten | Art.-Nr. | Empf. VK (€)* | DUSPOL® | PROFIPOL®+ | DUTEST® pro | SDT 1 | TRITEST® pro | TRITEST® easy | VT 2 | VT 1 |
|---|--|---|----------|---------------|---------|------------|-------------|-------|--------------|---------------|------|------|
| Hartschalenkoffer / Schutztaschen | | | | | | | | | | | | |
|  | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | Premium-Tasche DUSPOL® HardCase, Abmessungen: 330 x 105 x 65 mm Hoher Schutz trotz geringen Gewichts. | Mit Tragegriff, gegenläufigem Reißverschluss (außen), gepolsterte Netzinnettasche mit Reißverschluss, flexible Befestigungsschlaufen mit Klettverschluss. | 010914 | 26,30 | • | • | | | | | | |
|  | Bereitschaftstasche DUSPOL® Abmessungen: 330 x 100 x 60 mm | Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010911 | 17,70 | • | • | | | | | | |
|  | Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 15,40 | | | • | | • | • | • | • |
| 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 | 35,80 | • | • | | | | | | |

Abbildung 1:1

*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
- 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 7-1, MM 6-2 maximale Sicherheit durch höchste Messkategorie

Digital-Multimeter in bewährter Qualität und Technik:

- BENNING MM 2/MM 3 präzise Strommessbereiche von 200 μ A - 20 A
- BENNING MM P3 Funktionsvielfalt im Taschenformat



TRUE RMS Digital-Multimeter

Mit Datenlogger, Bluetooth® und kostenloser App

BENNING MM 12

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, Krokodilklemmsatz und Kalibrierzertifikat

BENNING MM 10-PV

NEU!

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

NEU!

Für Heizungs-, Lüftungs-, Klimatechnik und rauhem 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, Batterie- und Messleitungssatz



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 | 0,1 Hz - 100 kHz | 0,01 Hz - 100 kHz | 0,01 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-Filter (800 Hz) | HFR-Filter (800 Hz) | HFR-Filter (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 (€) * | 439,90 € | 273,10 € | 224,30 € |

Weiteres Zubehör auf Seite 38

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

BENNING MM 7-1 Für industrielle Anwendungen

- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V für maximale Sicherheit
- AutoV-Funktion für automatische AC/DC-Spannungserkennung und niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von kapazitiv/induktiv eingestreuten Spannungen
- Integrierter Voltsensor signalisiert berührungslos Phasenspannungen und Kabelbrüche in Leitungen (Summer/LCD)
- LC-Display mit Bargraphanzeige und Hintergrundbeleuchtung
- Lieferung inkl. Gummiholster, Tasche, Batterie, Messleitungen 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
- Integrierter Voltsensor signalisiert berührungslos Phasenspannungen und Kabelbrüche in Leitungen (Summer/ rote LED)
- Durchgangsprüfung über rote LED und Summer
- LC-Display mit Bargraphanzeige und Hintergrundbeleuchtung
- Lieferung inkl. Gummiholster mit Magnetaufhänger, Tasche, Batterie, Messleitungen

BENNING MM 5-2, MM 5-1 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 (rote LED)
- Durchgangsprüfung über rote LED und Summer
- Messeingang für AC/DC-Strom, Mikroampere-DC und Temperatur (MM 5-2)
- LC-Display mit Beleuchtung (MM 5-2)
- Lieferung inkl. Gummiholster mit Magnetaufhänger, Tasche, Batterien, Messleitungen sowie Drahttemperaturfühler (MM 5-2)



TRUE RMS Digital-Multimeter

| | BENNING MM 7-1 | BENNING MM 6-2 | BENNING MM 5-2 | BENNING MM 5-1 |
|--------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|-------------------|
| Anzeigeumfang | 6000 (beleuchtet) mit Bargraph | 6000 (beleuchtet) mit Bargraph | 6000 (beleuchtet) | 6000 (beleuchtet) |
| Grundgenauigkeit | 0,08 % | 0,5 % | 0,5 % | 0,5 % |
| Spannung AC | 10 µV - 1000 V | 100 µV - 1000 V | 100 µV - 600 V | 100 µV - 600 V |
| Spannung DC | 10 µV - 1000 V | 100 µV - 1000 V | 100 µV - 600 V | 100 µV - 600 V |
| Strom AC | 10 µA - 10 A | 20 mA - 10 A | 20 mA - 10 A | – |
| Strom DC | 10 µA - 10 A | 1 mA - 10 A | 0,1 µA - 10 A | – |
| Widerstand | 0,1 Ω - 40 MΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ |
| Durchgang/Diode | • / • | • / • | • / • | • / • |
| Frequenz | 0,01 Hz - 100 kHz | 0,01 Hz - 100 kHz | 0,01 Hz - 50 kHz | 0,01 Hz - 50 kHz |
| Kapazität | 1 nF - 10 mF | 1 nF - 10 mF | 0,01 nF - 1 mF | 0,01 nF - 1 mF |
| Temperatur | -40 °C bis +400 °C | – | -40 °C bis +400 °C | – |
| Voltsensor | • | • | • | • |
| Schnittstelle | – | – | – | – |
| Software | – | – | – | – |
| Filterfunktion | – | – | – | – |
| Speicherfunktion | HOLD, MAX/MIN | HOLD, PEAK, REL | HOLD, PEAK | HOLD, PEAK |
| Dataloggerfunktion | – | – | – | – |
| Messverfahren | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS |
| Messkategorie | CAT IV 600 V | CAT IV 600 V | CAT III 600 V | CAT III 600 V |
| Art.-Nr. | 044085 | 044087 | 044071 | 044070 |
| Empf. VK (€) * | 221,90 | 184,70 | 147,60 | 96,50 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38

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

BENNING MM 4

Mit Stromzangenauflsatz

- Grundmessarten für Wechselstrom, Spannung, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung
- Automatische und manuelle Messbereichswahl
- Sichere Strommessung bis 300 A AC über aufsteckbaren Stromzangenadapter (max. Zangenöffnung 30 mm)
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien, Messleitung und Messspitzen

BENNING MM 3, MM 2 und MM 1

Qualität die überzeugt

- Grundmessarten für Strom, Spannung, Widerstand, Kapazität, Frequenz, 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) (MM 2/MM 3)
- Automatische und/oder manuelle Messbereichswahl
- Lieferung inkl. Gummiholster, Tasche, Batterie/n und Messleitungen



Digital-Multimeter

| | BENNING MM 4 | BENNING MM 3 | BENNING MM 2 | BENNING MM 1 |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Anzeigeumfang | 4200 | 2000 | 2000 | 3200 mit Bargraph |
| Grundgenauigkeit | 0,5 % | 0,5 % | 0,5 % | 0,5 % |
| Spannung AC | 1 mV - 600 V | 100 μ V - 600 V | 100 μ V - 750 V | 1 mV - 600 V |
| Spannung DC | 1 mV - 600 V | 100 μ V - 600 V | 100 μ V - 1000 V | 100 μ V - 600 V |
| Strom AC | 0,1 A - 300 A | 0,1 μ A - 20 A | 0,1 μ A - 20 A | - |
| Strom DC | - | 0,1 μ A - 20 A | 0,1 μ A - 20 A | 0,1 μ A - 3,2 mA |
| Widerstand | 0,1 Ω - 42 M Ω | 0,1 Ω - 20 M Ω | 0,1 Ω - 20 M Ω | 0,1 Ω - 32 M Ω |
| Durchgang/Diode | • / • | • / • | • / • | • / • |
| Frequenz | - | 1 Hz - 200 kHz | - | - |
| Kapazität | - | 1 pF - 200 μ F | - | - |
| Temperatur | - | - | - | - |
| Voltsensor | - | - | - | - |
| Schnittstelle | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | - |
| Filterfunktion | - | - | - | - |
| Speicherfunktion | HOLD | - | - | HOLD |
| Dataloggerfunktion | - | - | - | - |
| Messverfahren | RMS | RMS | RMS | RMS |
| Messkategorie | CAT III 300 V | CAT III 300 V | CAT III 600 V | CAT III 600 V |
| Art.-Nr. | 044073 | 044029 | 044028 | 044027 |
| Empf. VK (€) * | 143,40 | 125,00 | 99,00 | 83,60 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38

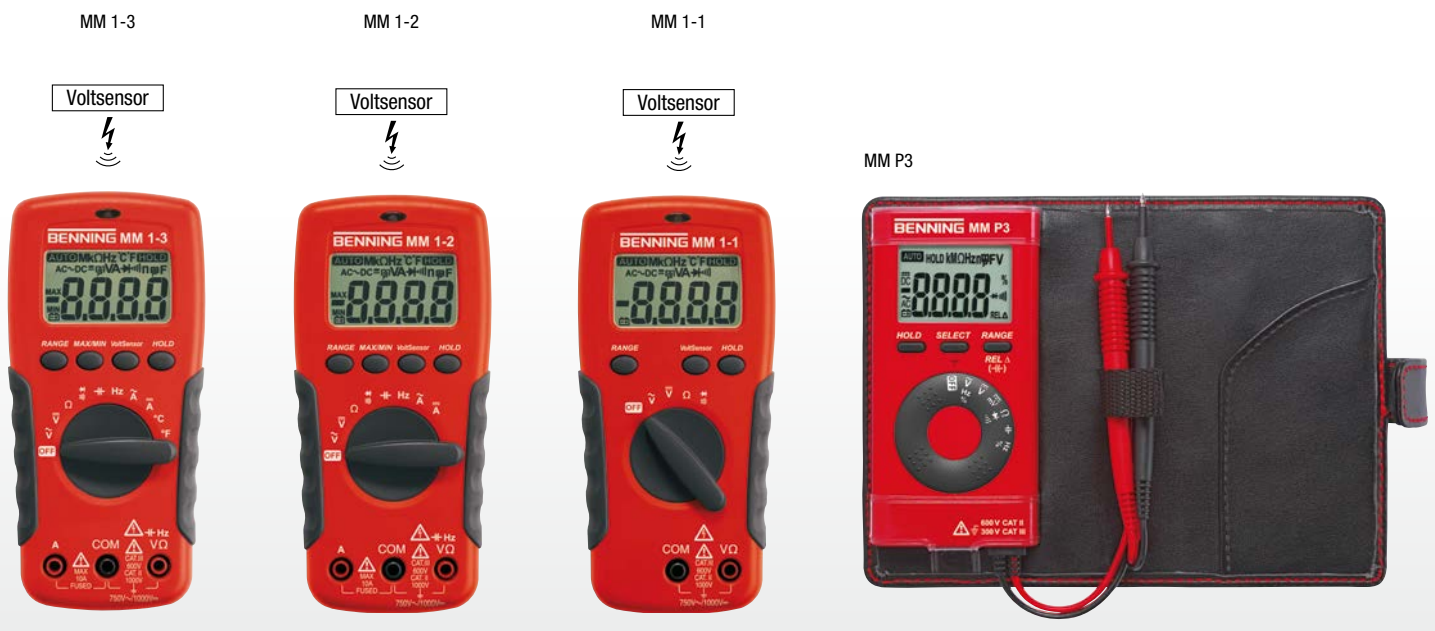
Messbereichsangaben beziehen sich von höchster Auflösung bis Messbereichsendwert.
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING MM 1-3, MM 1-2 und MM 1-1 Mit Voltsensor-Funktion

- Äußerst kompakte Gehäuseausführung
- Integrierter Voltsensor signalisiert Phasenspannungen über ein akustisches und rotes LED Signal
- Lokalisiert Kabelbrüche und defekte Lampen in offenliegenden Leitungen (Kabeltrommel, Lichterketten) von der Einspeiseseite der Phase aus
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien, Messleitungen sowie Drahttemperaturfühler (MM 1-3)

BENNING MM P3 Im Taschenformat

- Funktion und Design der Extraklasse
- 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



Digital-Multimeter

| | BENNING MM 1-3 | BENNING MM 1-2 | BENNING MM 1-1 | BENNING MM P3 |
|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Anzeigeumfang | 2000 | 2000 | 2000 | 5000 |
| Grundgenauigkeit | 0,5 % | 0,5 % | 0,5 % | 0,6 % |
| Spannung AC | 100 µV - 750 V | 100 µV - 750 V | 100 µV - 750 V | 100 µV - 600 V |
| Spannung DC | 100 µV - 1000 V | 100 µV - 1000 V | 100 µV - 1000 V | 100 µV - 600 V |
| Strom AC | 1 mA - 10 A | 1 mA - 10 A | – | – |
| Strom DC | 1 mA - 10 A | 1 mA - 10 A | – | – |
| Widerstand | 0,1 Ω - 20 MΩ | 0,1 Ω - 20 MΩ | 0,1 Ω - 20 MΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ |
| Durchgang/Diode | • / • | • / • | • / • | • / • |
| Frequenz | 1 Hz - 20 MHz | 1 Hz - 20 MHz | – | 1 mHz - 5 MHz |
| Kapazität | 1 pF - 2 mF | 1 pF - 2 mF | – | 10 pF - 100 µF |
| Temperatur | -20 °C bis +800 °C | – | – | – |
| Voltsensor | • | – | • | – |
| Schnittstelle | – | – | – | – |
| Software | – | – | – | – |
| Filterfunktion | – | – | – | – |
| Speicherfunktion | HOLD, MAX/MIN | HOLD, MAX/MIN | HOLD | HOLD |
| Dataloggerfunktion | – | – | – | – |
| Messverfahren | RMS | RMS | RMS | RMS |
| Messkategorie | CAT III 600 V | CAT III 600 V | CAT III 600 V | CAT III 300 V |
| Art.-Nr. | 044083 | 044082 | 044081 | 044084 |
| Empf. VK (€) * | 104,50 | 87,50 | 69,50 | 44,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 38

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 7-1 | MM 6-2 | MM 5-2 | MM 5-1 | MM 4 | MM 3 | MM 2 | MM 1 | MM 1-3 | MM 1-2 | MM 1-1 | MM P3 |
|-------------|--------------|----------|---------------|-------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|--------|--------|--------|-------|
|-------------|--------------|----------|---------------|-------|----------|---------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|--------|--------|--------|-------|

Stromzangenadapter

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BENNING CC 1 AC-Stromzangenadapter | Grundgenauigkeit: 1,9 % Strom: 1 A - 400 A AC Ausgang: 1 mV AC pro 1 A AC | 044037 | 62,30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 155,80 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 168,40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Hartschalenkoffer/Schutztaschen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|----------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 15,40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | Bereitschaftstasche Größe M Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm | Aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010913 | 28,10 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Messzubehör

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--------|--------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V | 044124 | 11,80 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | BENNING TA 2 Messleitungsset, 6-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, bestehend aus: Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V | 044125 | 34,30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | BENNING TA 3 Messleitungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V, bestehend aus: Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlanke Messspitze), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 52,50 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | BENNING TA 4 Magnetaufhänger, 3-teilig | Zur Befestigung des Multimeters an Schalt-schränken, Maschinen- und Anlagenteilen. Bestehend aus: Magnethalter, Adapter und Riemen | 044120 | 22,40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 13,60 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 18,80 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | Messleitungsset für BENNING MM 4 , Ø 4 mm Stecktechnik, 3-teilig | Bestehend aus: Messleitung mit Ø 2 mm Messspitze, 2 Messspitzen mit Ø 2 mm Messspitze | 044119 | 17,20 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | Temperaturfühler, K-Typ Einstichfühler (V4A-Rohr) | Für weich-plastische Medien, Flüssigkeiten, Gase und Luft, Messbereich: - 196 °C bis + 800 °C | 044121 | 46,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Keramiksicherungen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|----------|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 440 mA Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Schaltvermögen 10 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 35 mm | 10016655 | 118,40 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 1 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 1 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 749669 | 12,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 10 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 10 A, Schaltvermögen 50 kA, Bemessungsspannung 600 V, Abmessungen 10 x 38 mm | 748263 | 32,20 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 11 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 11 A, Schaltvermögen 20 kA, Bemessungsspannung 1000 V, Abmessungen 10 x 38 mm | 10218772 | 58,30 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 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 | 104,00 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| | 16 A Sicherungen VPE 10 Stück | Flink (F), Bemessungsstrom 16 A, Bemessungsspannung 500 V, Abmessungen 6,3 x 32 mm | 749770 | 12,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

*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 offene Strommesszange mit Digital- und LED-Stufenanzeige

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)



TRUE RMS Digital-Stromzangen

Mit Datenlogger, Bluetooth® und kostenloser App

BENNING CM 12 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

NEU!

- 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

NEU!

- 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)
- Voltsensor zur berührungslosen Phasen- und Kabelbruchprüfung (rote LED)
- Griffiges und bruchfestes SoftGrip-Gehäuse
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie- und Messleitungssatz, 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 | 0,01 Hz - 10 kHz | 0,01 Hz - 10 kHz | 0,01 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-Filter (1000 Hz) | HFR-Filter (800 Hz) | HFR-Filter (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 (€) * | 384,90 € | 398,90 € | 368,20 € |

Weiteres Zubehör auf Seite 46

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

BENNING CM E1

NEU!

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

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 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 und Messleitungen



TRUE RMS



TRUE RMS CAT IV 600 V



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 | – | 1 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 (€) * | 1.199,80 € | 291,80 | 271,00 |

Weiteres Zubehör auf Seite 46

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

TRUE RMS Präzisions- und Leckstromzangen

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 k Ω) und Durchgangsprüfung
- Kompakte Abmessungen mit 23 mm Zangenöffnung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie- und Messleitungssatz

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

NEU!

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

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

NEU!

- 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 (DIN VDE 0701-0702) 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 sowie Messleitungen (außer CM 9-2)



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 μ A - 60 A | 1 μ A - 60 A |
| Strom DC | 0,1 mA - 10 A | - | - |
| Widerstand | 0,1 Ω - 600 k Ω | 0,1 Ω - 600 k Ω | - |
| Durchgang/Diode | • / - | • / - | - |
| Frequenz | - | - | - |
| Kapazität | - | - | - |
| Wirkleistung/ (cos φ) | - / - | - / - | - / - |
| Temperatur | - | - | - |
| Voltsensor | - | - | - |
| Schnittstelle | - | - | Bluetooth® |
| Software | - | - | App (iOS, Android) |
| Filterfunktion | - | Geräte- (1 kHz), Tiefpassfilter (40 Hz - 70 Hz) | Geräte- (1 kHz), Tiefpassfilter (50 Hz - 60 Hz), ohne Filter |
| Speicherfunktion | HOLD, MIN/MAX, ZERO | HOLD, PEAK, ZERO | HOLD, MAX/MIN, App (iOS, Android) |
| 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 (€) * | 337,00 € | 430,40 € | 548,70 € |

Weiteres Zubehör auf Seite 46

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

BENNING CM 1-4 Offene Strommesszange mit LC-Display und LED-Stufenanzeige

NEU!

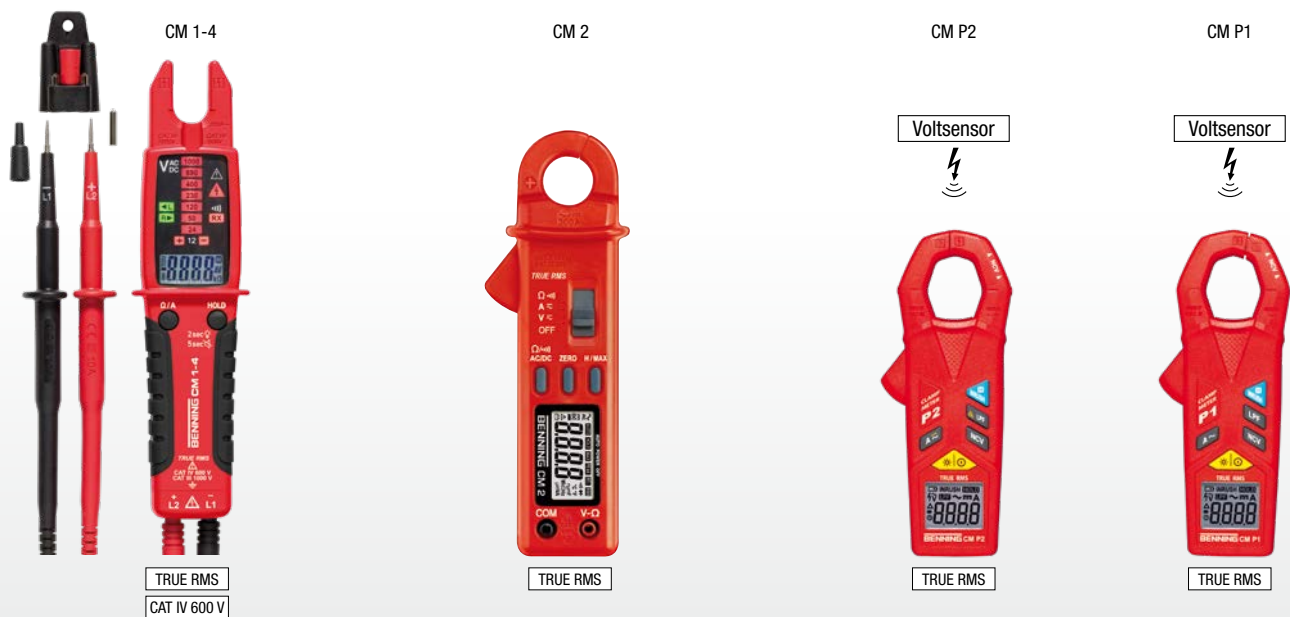
- Strommessung bis 200 A AC über offene Strommesszange
- Spannungsmessung bis 1000 V AC/DC (mit/ohne Signalton), ab 50 V keine Batterien erforderlich
- LED-Stufenanzeige: 12, 50, 120, 230, 400, 690, 1000 V
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LEDs (rechts/links)
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase)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

BENNING CM 2 Für vielfältige Anwendungen einsetzbar

- Hohe Ströme sicher und berührungslos messen
- Gleich- und Wechselstrommessung bis 300 A AC/DC
- Messung von kleinen Strömen (Kfz, Photovoltaik, Industrie)
- Messeingänge für Spannung, Widerstand und Durchgangsprüfung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterien und Messleitungen

BENNING CM P2 und CM P1 Minimale Abmessungen, maximale Sicherheit

- Echt-Effektivwertmessverfahren (TRUE RMS)
- 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, ca. 160 Hz) zur Unterdrückung hochfrequenter Impulse an getakteten Motorantrieben
- Voltsensor (NCV) zur berührungslosen Erkennung der Phasenspannung (Summer/LCD)
- LC-Display mit Hintergrundbeleuchtung
- Lieferung inkl. Tasche und Batterien



TRUE RMS Digital-Stromzangen

| | BENNING CM 1-4 | BENNING CM 2 | BENNING CM P2 | BENNING CM P1 |
|--|------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------|
| Anzeigeumfang | 9999 (beleuchtet)/ LED | 4000 | 4200 (beleuchtet) | 4200 (beleuchtet) |
| Grundgenauigkeit | 1% | 0,5 % | 2 % | 2 % |
| Spannung AC | 6 V - 1000 V | 1 mV - 600 V | - | - |
| Spannung DC | 6 V - 1000 V | 0,1 mV - 600 V | - | - |
| Strom AC | 0,1 A - 200 A | 100 mA - 300 A | 0,01 A - 400 A | 0,01 A - 400 A |
| Strom DC | - | 10 mA - 300 A | 0,01 A - 400 A | - |
| Widerstand | 1 Ω - 50 kΩ | 0,1 Ω - 40 MΩ | - | - |
| Durchgang/Diode | • / - | • / - | - | - |
| Frequenz | - | - | - | - |
| Kapazität | - | - | - | - |
| Wirkleistung / Leistungsfaktor (cos φ) | - / - | - / - | - / - | - / - |
| Temperatur | - | - | - | - |
| Voltsensor | - | - | • | • |
| Schnittstelle | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | - |
| Filterfunktion | - | - | Tiefpassfilter (160 Hz) | Tiefpassfilter (160 Hz) |
| Speicherfunktion | HOLD | HOLD, MAX, ZERO | HOLD, INRUSH, ZERO | HOLD, INRUSH |
| Dataloggerfunktion | - | - | - | - |
| Messverfahren | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS | TRUE RMS |
| Zangenöffnung | 16 mm | 25 mm | 23 mm | 23 mm |
| Messkategorie | CAT IV 600 V | CAT III 300 V | CAT III 600 V | CAT III 600 V |
| Art.-Nr. | 044686 | 044035 | 044679 | 044678 |
| Empf. VK (€) * | 219,10 € | 187,50 | 119,70 | 86,90 |

Weiteres Zubehör auf Seite 46

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

Digital-Stromzangen

Für Wechselstrom

44

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 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 Batterie/n sowie Messleitungen (CM 1-2)



Digital-Stromzangen

| | BENNING CM 1-3 | BENNING CM 1-2 | BENNING CM 1-1 |
|-------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Anzeigeumfang | 2000 | 2000 | 2000 |
| Grundgenauigkeit | 1 % | 1 % | 2 % |
| 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 |
| Strom DC | – | – | – |
| Widerstand | 0,1 Ω - 20 MΩ | 0,1 Ω - 20 MΩ | – |
| Durchgang/Diode | • / • | • / – | – |
| Frequenz | – | – | – |
| Kapazität | – | – | – |
| Wirkleistung | – | – | – |
| Leistungsfaktor (cos φ) | – | – | – |
| Temperatur | – | – | – |
| Voltsensor | • | – | – |
| Schnittstelle | – | – | – |
| Software | – | – | – |
| Speicherfunktion | HOLD | HOLD | HOLD, MAX |
| Dataloggerfunktion | – | – | – |
| Messverfahren | RMS | RMS | RMS |
| Zangenöffnung max. | 16 mm | 30 mm | 30 mm |
| Messkategorie | CAT IV 600 V | CAT III 600 V | CAT III 600 V |
| Art.-Nr. | 044063 | 044062 | 044061 |
| Empf. VK (€) * | 117,60 | 87,40 | 65,40 |

Weiteres Zubehör auf Seite 46

Messbereichangaben 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
- 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

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 (CC 3)



Digital-Stromzangen und Stromwandler

| | BENNING CFlex 2 | BENNING CFlex 1 | BENNING CC 3 | BENNING CC 1 |
|-------------------------|-------------------|-----------------|---------------|---------------|
| Anzeigeumfang | 6000 (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 | - | - | - | - |
| Leistungsfaktor (cos φ) | - | - | - | - |
| Temperatur | - | - | - | - |
| Voltsensor | - | - | - | - |
| Schnittstelle | - | - | - | - |
| Software | - | - | - | - |
| 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 (€) * | 224,70 | 168,40 | 155,80 | 62,30 |

Weiteres Zubehör auf Seite 46


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 E1 | CM 7 | CM 5-1 | CM 11 | CM 9-1 | CM 9-2 | CM 1-4 | CM 2 | CM P2 | CM P1 | CM 1-3 | CM 1-2 | CM 1-1 | CFlex 2 | CFlex 1 |
|-------------|--------------|----------|---------------|-------|----------|---------|-------|------|--------|-------|--------|--------|--------|------|-------|-------|--------|--------|--------|---------|---------|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |







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 | 168,40 | • | • | • | | • | • | • | | | • | | | | • | • | | | |
|--|---|---|--------|--------|---|---|---|--|---|---|---|--|--|---|--|--|--|---|---|--|--|--|

Hartschalenkoffer/Schutztaschen

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|----------|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
|  | Robuster Hartschalenkoffer mit Schaumstoffeinlage, separatem Einlegeboden und Deckelfach für Zubehör und Kleinteile. Sicherer Transportschutz für hochwertige Prüf- und Messgeräte. | ABS-Material, staub- und wasserdicht, Abmessungen 375 x 190 x 250 mm | 10198412 | 47,90 | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
|  | Bereitschaftstasche Größe S Abmessungen: 220 x 110 x 50 mm | Rückseitig mit Gürtelschleufe, aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010912 | 15,40 | | | | | • | • | • | | | • | • | • | • | • | • | | | |
|  | Bereitschaftstasche Größe M Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm | Aus strapazierfähigem Nylongewebe | 010913 | 28,10 | | | | | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • | • |

Messzubehör

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|--------|-------|---|---|---|--|---|---|---|--|---|---|--|--|--|---|---|--|--|--|
|  | BENNING TA 1 Krokodilklemmen, 2-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V | 044124 | 11,80 | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | | |
|  | BENNING TA 2 Messleitungsset, 6-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, bestehend aus: Messleitungen (Silikon) CAT III 1000 V, Prüfspitzen (Ø 4 mm Messspitze) CAT II 1000 V, Krokodilklemmen CAT III 1000 V | 044125 | 34,30 | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | | |
|  | BENNING TA 3 Messleitungsset, 8-teilig | Ø 4 mm Stecktechnik, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1000 V, bestehend aus: Messleitungen (Silikon), Prüfspitzen (schlanke Messspitze), Klauengreifern, Krokodilklemmen | 044126 | 52,50 | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | | |
|  | 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 | 13,60 | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | | |
|  | 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 | 18,80 | • | • | • | | • | • | • | | • | • | | | | • | • | | | |
|  | Temperaturfühler, K-Typ Einstichfühler (V4A-Rohr) | Für weich-plastische Medien, Flüssigkeiten, Gase und Luft, Messbereich: - 196 °C bis + 800 °C | 044121 | 46,90 | • | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Messadapter für BENNING CM 9-1/ CM 9-2

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--------|--------|--|--|--|--|--|--|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  | Messadapter 3-phasig, 16 A CEE 5-polig , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert | Messgröße: I _∑ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom | 044127 | 101,40 | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | |
|  | Messadapter 3-phasig, 32 A CEE 5-polig , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert | Messgröße: I _∑ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom | 044128 | 116,40 | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | |
|  | Messadapter 1-phasig, Schutzkontaktstecker/Kupplung , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert | Messgröße: I _∑ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom | 044131 | 75,40 | | | | | | | • | • | | | | | | | | | | |

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

Empfehlungen für die Werkstattausrüstung

BENNING DB 1

Demonstrationskoffer zum Prüfen und Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik

- Geeignet für Lehr-/Ausbildungszwecke, Schulungen

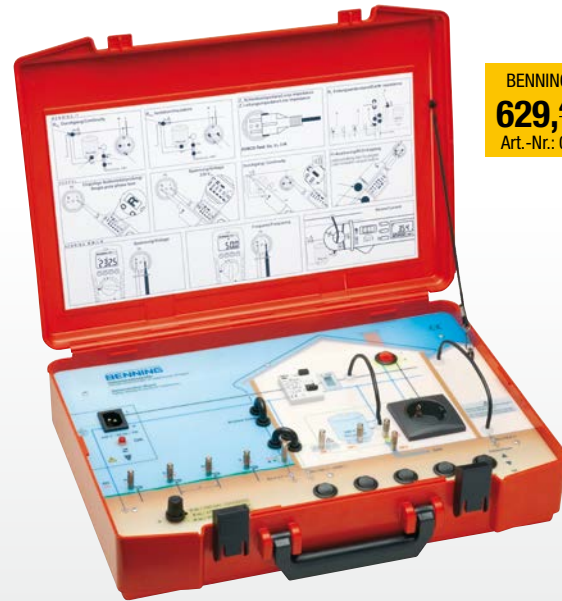
BENNING DB 2

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
629,40 €*
Art.-Nr.: 044132



BENNING DB 2
629,40 €*
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 Art.-Nr. 044028 | MM 6-2 + CC 1 Art.-Nr. 044087 + 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 Art.-Nr. 044035 | 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 | IT 115 Art.-Nr. 044104 | IT 130 Art.-Nr. 044103 |
| Widerstands-Messgerät | DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4) | IT 101 Art.-Nr. 044033 | IT 115 Art.-Nr. 044104 | IT 130 Art.-Nr. 044103 |
| 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 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 |
| Drehfeldrichtungsanzeiger | DIN EN 61557-7 (VDE 0413-7) | TRITEST® pro Art.-Nr. 020052 | IT 115 Art.-Nr. 044104 | IT 130 Art.-Nr. 044103 |
| Messgerät zur Prüfung von elektrischen Betriebsmitteln (DIN VDE 0701-0702, VDE 0751-1) | DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16) (ehemals DIN VDE 0404-1, -2) | ST 725 Art.-Nr. 050316 | ST 755 SET Art.-Nr. 050323 | ST 760 SET Art.-Nr. 050325 |
| Messgerät zur Prüfung von Lichtbogenschweißeinrichtungen (VDE 0544-4) | DIN EN 61557-16 (VDE 0413-16) (ehemals DIN VDE 0404-1, -2) | | | |

Zusätzliche Empfehlung von BENNING

| | | | | |
|--|---|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Differenzstromzange zur Fehlerstromermittlung in elektrischen Geräten und Anlagen | DIN EN 61557-13 (VDE 0413-13) (ehemals DIN VDE 0404-4) 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 Art.-Nr. 044111 |

BENNING

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co. KG
Werk I (Verwaltung): Münsterstraße 135-137 · D-46397 Bocholt
Werk II (Fertigung/Reparaturen): Robert-Bosch-Straße 20 · D-46397 Bocholt
Tel.: +49 / (0) 28 71/93-111 · Fax +49 / (0) 28 71/93-429
www.benning.de · E-Mail: duspol@benning.de