



**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

Sie haben weitere Fragen? Handelsvertretungen vor Ort Schulungen und Praxis-Seminare	4 - 5	
Neue Produkte	6	
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)	7 - 14	
Installationsprüfgeräte (und optionales Zubehör) VDE 0100/0105 Isolations- und Widerstandsmessgerät Erdungsmesszange	15 - 20	
Photovoltaik-Messgeräte (und optionales Zubehör) DIN EN 62446, VDE 0126-23 DIN EN 61829, VDE 0126-24	21 - 26	
Elektrische Prüfgeräte (und optionales Zubehör) Spannungs- und Durchgangsprüfer, Steckdosentester, Phasen- und Drehfeldprüfer, Drehfeldrichtungsanzeiger	27 - 32	
Digital-Multimeter (und optionales Zubehör)	33 - 38	
Digital-Stromzangen-Multimeter (und optionales Zubehör)	39 - 46	
Demonstrationskoffer Empfehlung für die Werkstattausrüstung	47	

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/DAKKS-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@elmttec.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 Krischke Elektrotechnik

Tel. +49 / (0) 89 / 30 90 40 90

E-Mail info@elka-krischke.de

Wettersteinstr. 12 · D-82024 Taufkirchen

Berlin, Brandenburg

SKE Steffen Klewe

Tel. +49 / (0) 30 / 72 01 60 19

E-Mail info@handelsvertretung-klewe.de

Teltower Damm 214 · D-14167 Berlin

Bremen, Niedersachsen

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 / 79 99 70

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

E-Mail info@tbb-boettcher.de

Gänseweide 7 · D-21379 Lüdernsburg

Hamburg, Schleswig-Holstein

TBB-Technischer Bedarf Böttcher GmbH

Tel. +49 / (0) 41 39 / 79 99 70

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

E-Mail info@tbb-boettcher.de

Gänseweide 7 · D-21379 Lüdernsburg

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

dolle & schardt GmbH

Tel. +49 / (0) 20 51 / 2 80 60

E-Mail info@dolle-schardt.de

Bunsenstr. 10 · D-42551 Velbert

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

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

6

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 1

Art.-Nr.: 020054

Seite 31



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

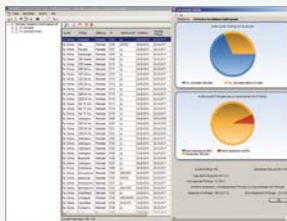
Gerätetester - Prüfung elektrischer, medizinisch elektrischer Geräte

Mobiler Personenschutzschalter und Lichtbogenschweißeinrichtungen



Moderne, leistungsstarke Prüfgeräte organisieren den kompletten Prüfablauf.

Bedienfreundliche Software erstellt Prüfprotokolle, Übersichten und Statistiken.



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



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.



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

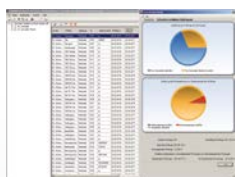


ST 760

Ergänzender Lieferumfang der Set-Angebote

BarcodeScanner (009369)

Barcodeetiketten (756301)



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



Prüfplaketten (756212)



ST 755

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-/ Krokodilklommensatz, 2-polige Prüflleitung, 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

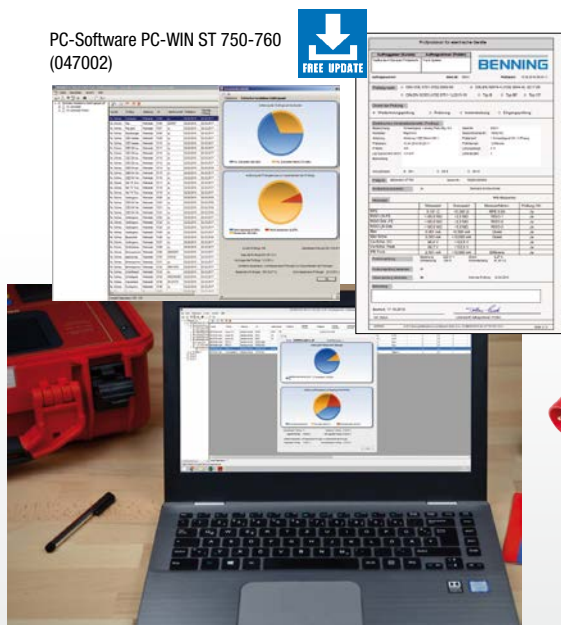
- Geeignet für Betriebsmittel mit CEE-Anschluss
- Drehschalterstellung „Kabel“ und „Funktion“ mit Eigentest
- Erfüllt IEC/ EN 61010-1/ VDE 0411-1 und DIN EN 61557-16
- Unterstützt folgende Prüfungen/ Messungen:
 - Schutzleiter- und Isolationswiderstand
 - Ersatzableitstrom, Differenzstrom und direkter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

BENNING MA 2-16

Aktiver Messadapter bis 16 A

Messungen: R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}/I_B (Ersatz-, Differenz-, direktes Verfahren)

NEU!



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 μ A AC)
- Voreingestellter Filter (1 kHz) für die Geräteprüfung
- Tiefpassfilter LPF (40 Hz - 70 Hz) zuschaltbar
- Laststrommessung bis 60,00 A AC
- Spannungsmessung: 0,01 V - 600,0 V AC/DC
- Widerstandsmessung bis 600 k Ω
- Durchgangsprüfung

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



Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
Messadapter BENNING MA 3 (16 A CEE 3-polig, 16 A/32 A CEE 5-polig) zur Prüfung von CEE-Verlängerungsleitungen (R _{PE} , R _{iso} , I _{ea} , Funktions- und Drehfeldprüfung) und 1-/3-phasiger Verbraucher (passiv)	044159	595,00
3-fach CEE-Messadapter 16 A 3-polig, 16 A/32 A 5-polig zur passiven Prüfung 3-phasiger Verbraucher R _{PE} , R _{iso} , I _{pe/lb} (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)



Bluetooth®-Drucker
PT 1 (044150)



Bürstensonde
(10217861)



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

Weiteres Zubehör auf Seite 14

	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.

VDE 0701-0702 Gerätetester

Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

12

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)



ST 725

Lieferumfang



PT 1
(044150)

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

Gerätetester

	BENNING ST 725
Anzeige	Grafikdisplay
Schutzleiterwiderstand (R _{PE})	0,05 Ω - 20 Ω
Isolationswiderstand (R _{iso})	0,1 MΩ - 20 MΩ (250 V/500 V DC)
Schutzleiter-/Berührungsstrom über - Differenzstrommessung - Ersatzableitstromverfahren - Direkte Messung	0,25 mA - 20 mA 0,25 mA - 20 mA 0,1 mA - 2 mA
Leitungstest	R _{PE} , R _{iso} , Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutraleiter (N)
FI/RCD Prüfstrom	30 mA + 150 mA
Auslösezeit	10 ms - 500 ms
Schutzleiterstrom 3-phasiger Prüfobjekte unter Funktion (Option)	0,25 mA - 10 mA
Spannung	50 V - 270 V
Messwertspeicher	999 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, Mehrfachverteiltern 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)



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

14

	Bezeichnung	Messgröße	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	ST 760	ST 725	ST 710
					ST 755		

Messadapter für 1- und 3-phasige Verbraucher

	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	•		
	Bürstensohle zur schonenden Kontaktierung berührbarer leitfähiger Teile, wie empfindliche Metalloberflächen und rotierende/vibrierende Teile wie Bohrfutter, Schwingschleifer etc.	4 mm Sicherheitsbuchse zur Aufnahme der Prüfsonde des Gerätetesters, Länge: 185 mm, Bürstenlänge/-durchmesser: 60 mm/20 mm	10217861	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

16

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.

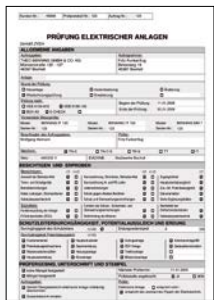
Protokoll-Software mit Prüfprotokoll gemäß ZVEH BENNING PC-Win IT 130

- 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

Commander-Prüfspitze**
(044155)



Prüfprotokoll gemäß ZVEH



Commander-Prüfstecker
(044149)

Erdungsset

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

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

Erdungsset
(044113)



AC/DC Stromzangenadapter CC 3
(044038)



Luxmeter Typ B
(044111)



40 m Messleitung TA 5
(044039)



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 Handschlaufe	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

18

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 k Ω - 199 M Ω
Leitungsimpedanz	0,2 Ω - 1999 Ω
Schleifenimpedanz	0,2 Ω - 1999 Ω
Kurzschlussstrom	bis 26 kA
FI-Prüfung (RCD)	Auslösezeit (1/2x, 1x, 5x I Δ N, AUTO) Auslösestrom (Rampe)
Prüfstrom	sinusförmig (AC), pulsierend (A) 10/30/100/300/500 mA
Drehfeld	•
Spannung, Frequenz	1 V - 440 V, 45 Hz - 65 Hz
Art.-Nr.	044105
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 Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss $\varnothing$ 4 mm Prüfbuchse/-stecker	044039	174,00

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

NEU!

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

- Erdschleifenwiderstandsmessung an mehrfach geerdeten Erdungssystemen (VDE 0413-5)
- Einfache Anwendung, kein Auftrennen des Erders oder setzen von Erdspeßen 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

20

	Bezeichnung	Produktdaten	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	IT 130	IT 115	IT 105	IT 101
Hartschalenkoffer/Schutztasche								
	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 Magnetanhänger, 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			•	

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

Photovoltaik-Installationstester und Kennlinienmessgerät

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



Für das schnelle und fachgerechte Prüfen von PV-Systemen bieten sich die Photovoltaik-Installationstester von BENNING an. Das BENNING PV 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 U_o/c , I_s/c und R_{iso}
- Isolationsmessung mit 250 V, 500 V und 1000 V Prüfspannung
- Messwertspeicher mit Echtzeitzuhr (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 U_{mpp} , I_{mpp} und Füllfaktor (FF)

Leistungsmerkmale

- Automatische Prüfabläufe für Kennlinienmessung und R_{iso} -Prüfung
- Separate R_{iso} -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 (R_{PE})	0,05 Ω – 199 Ω	
Leerlaufspannung (U_o/c)	5 V – 1000 V DC	
Kurzschlussstrom (I_s/c)	0,5 A – 15 A DC	
Isolationswiderstand (R_{iso})	0,05 M Ω – 199 M Ω (250/500/1000 V)	
Isolationswiderstand (2-polig)	-	0,05 M Ω – 300 M Ω
Automessung 1	+/-, U_o/s , I_s/c , R_{iso}	+/-, U_o/s , I_s/c , R_{iso}
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, Krokodellenden, 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

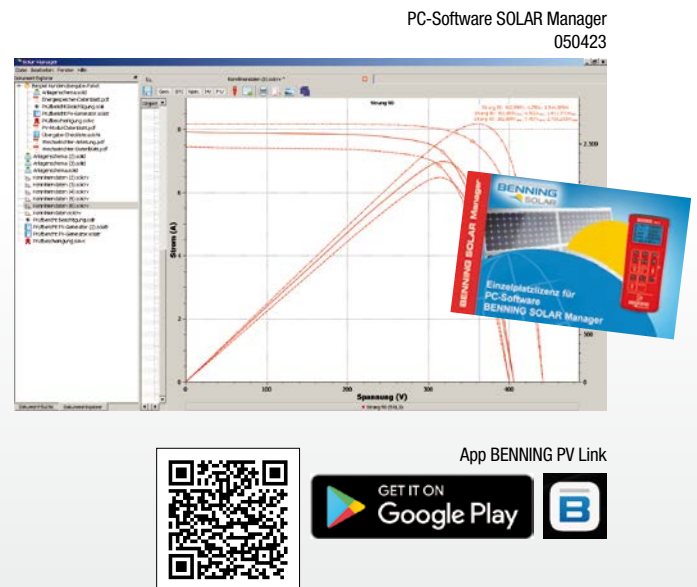
App BENNING PV Link

- 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



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.

Photovoltaik-Tester

Prüfung von Solarparks, Kraftwerken und Großanlagen mit 1500 V Technologie

NEU!

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.

TRUE RMS Digital-Stromzangen-/ Multimeter

BENNING

Sichere Spannungsmessung bis 1500 V AC/ 2000 V DC über BENNING TA PV

NEU!

25

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
Voltsensor	•	•
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 Messleistungsset, 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 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 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 1 berührungsloser Phasen- und Kabelbruchprüfer



Die Generation DUSPOL®-Spannungsprüfer

Sichere Spannungsprüfung bis 1000 V

28

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



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

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

Professionaler Durchgangsprüfer

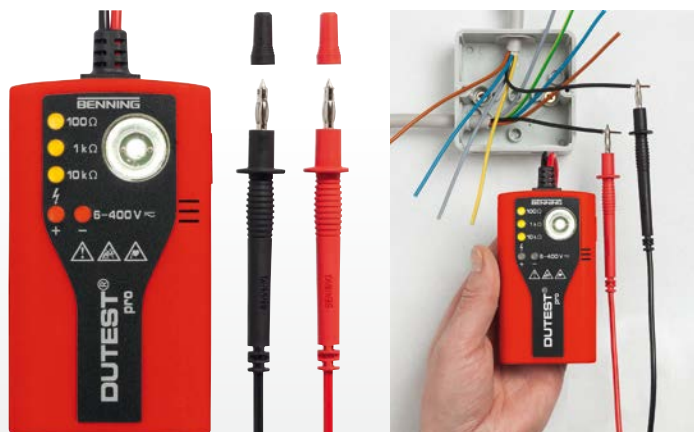
Steckdosentester mit Fingerkontakt

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 k Ω /10 k Ω
- 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

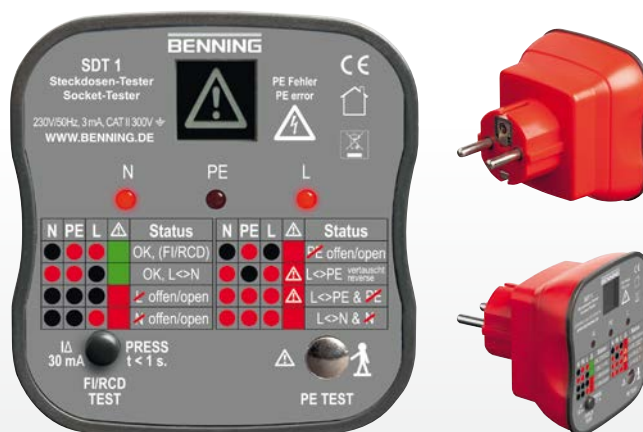


BENNING SDT 1

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 k Ω /10 k Ω (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, $\pm 10\%$
Frequenzbereich	50 Hz - 60 Hz
PE-Test Ansprechschwelle	$U_b < 50$ V AC gegen Erde
FI/RCD-Test Prüfstrom	$I_{\Delta N}$ ca. 30 mA
Spannungsversorgung	über Prüfobjekt (keine Batterien erforderlich)
Sicherheit	DIN EN 61010-1, DIN EN 61010-2-033
Messkategorie	CAT II 300 V
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.

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 und BENNING VT 1

Berührungslose Phasen- und Kabelbruchprüfer zur einfachen und schnellen Prüfung

- Einfache Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen über grüne/rote LED-Prüfspitze (rechts/links) und Phasengleichheit im Dreiphasensystem (TRITEST® easy)
- Phasenprüfung an Steck- und Abzweigboxen, 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
- Automatische Abschaltung
- Bruchfestes ABS-Gehäuse und einfache Bedienung
- Inkl. Batterien und Stiftclip

TRITEST® pro



TRITEST® easy VT 1



CAT IV 600 V

CAT IV 600 V

Drehfeldprüfung
Grün = Rechtsdrehfeld

Phasenprüfung an Abzweigboxe

Drehfeldrichtungsanzeiger, Phasen- und Drehfeldprüfer

	TRITEST® pro	TRITEST® easy	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	–
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	020054
Empf. VK (€)*	61,80	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

32

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

 Abbildung 1:1	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	•	•					
--	---	--	----------	--------------	---	---	--	--	--	--	--

*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

34

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

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

NEU!

BENNING MM 10-1

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

NEU!

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 CAT IV 600 V



TRUE RMS CAT IV 600 V



TRUE RMS CAT IV 600 V

TRUE RMS Digital-Multimeter

	BENNING MM 12	BENNING MM 10-PV	BENNING MM 10-1
Anzeigeumfang	40000 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet) mit Bargraph	6000 (beleuchtet) mit Bargraph
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Spannung AC	10 µV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (1500 V über TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Spannung DC	10 µV - 1000 V	0,1 mV - 1000 V (2000 V über TA PV)	0,1 mV - 1000 V
Strom AC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA
Strom DC	10 µA - 10 A	1 mA - 10 A	0,1 µA - 400 mA
Widerstand	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ	0,1 Ω - 40 MΩ
Durchgang/Diode	• / •	• / •	• / •
Frequenz	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
Voltensor	-	•	•
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	—
Voltensor	•	•	•	•
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

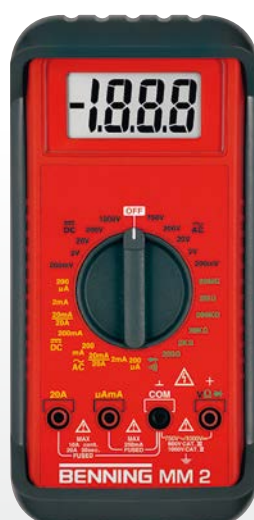
MM 4



MM 3



MM 2



MM 1



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	—	—	—
Voltensor	•	•	•	—
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 Messleistungsset, 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 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 Multimeters an Schaltschränken, 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	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	Messleistungsset 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

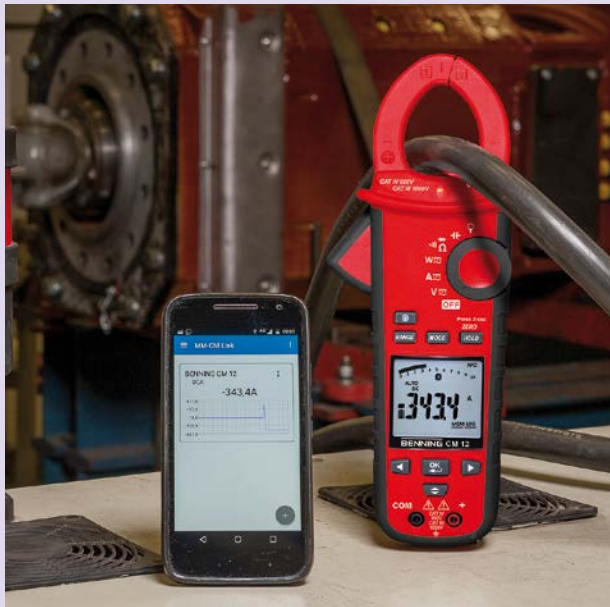
Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

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

40

BENNING CM 12

Leistungsmessung in ein- und dreiphasigen Netzen

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

BENNING CM 10-PV

Für Photovoltaikanlagen sowie Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik

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

NEU!

BENNING CM 10-1

Für den professionellen Serviceeinsatz

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

NEU!

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 μ A - 4000 μ A, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Strom DC	10 mA - 600 A	0,1 μ A - 4000 μ A, 10 mA - 600 A	10 mA - 1500 A
Widerstand	0,1 Ω - 100 k Ω	0,1 Ω - 600 k Ω	0,1 Ω - 600 k Ω
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 μ F - 1 mF	0,1 μ F - 1 mF
Wirkleistung / ($\cos\phi$)	1 W - 600 kW / •	- / -	- / -
Temperatur	-	-40 °C bis +400 °C	-
Voltensor	•	•	•
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

Erdungsmesszange zur Erdschleifenwiderstands- und Ableitstrommessung

- Erdschleifenwiderstandsmessung R_e an mehrfach geerdeten Erdungssystemen
- Kein Auftrennen des Erders oder Setzen von Erdspeissen/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

NEU!

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 Erdungsmesszange, Digital-Stromzangen

	BENNING CM E1	BENNING CM 7	BENNING CM 5-1
Anzeigeumfang	9999	4000 (beleuchtet) mit Bargraph	9999 (beleuchtet)
Grundgenauigkeit	1,5%	0,7 %	0,9 %
Spannung AC	—	0,1 V - 750 V	1,3 V - 750 V
Spannung DC	—	0,1 V - 1000 V	0,7 V - 1000 V
Strom AC	0,3 mA - 35 A	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Strom DC	—	0,1 A - 1000 A	0,9 A - 600 A
Widerstand	R_e -Schleife: 0,025 Ω - 1500 Ω	0,1 Ω - 400 Ω	1 Ω - 10 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 kΩ) und Durchgangsprüfung
- Kompakte Abmessungen mit 23 mm Zangenöffnung
- Lieferung inkl. Tasche, Batterie- und Messleitungssatz

BENNING CM 9-1

Leckstromzange mit 1 µA AC Auflösung und Multimeter-Funktionen

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

NEU!

BENNING CM 9-2

Leckstromzange mit 1 µA AC Auflösung, Bluetooth®-Funktion und App

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

NEU!

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 µA - 60 A	1 µA - 60 A
Strom DC	0,1 mA - 10 A	—	—
Widerstand	0,1 Ω - 600 kΩ	0,1 Ω - 600 kΩ	—
Durchgang/Diode	• / —	• / —	—
Frequenz	—	—	—
Kapazität	—	—	—
Wirkleistung/ (cos φ)	— / —	— / —	— / —
Temperatur	—	—	—
Voltsensor	—	—	—
Schnittstelle	—	—	Bluetooth®
Software	—	—	App (iOS, Android)
Filterfunktion	—	Geräte- (1 kHz), 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

NEU!

Offene Strommesszange mit LC-Display und LED-Stufenanzeige

- Strommessung bis 200 A AC über offene Strommesszange
- Spannungsmessung bis 1000 V AC/DC (mit/ohne Signalton), ab 50 V keine Batterien erforderlich
- LED-Stufenanzeige: 12, 50, 120, 230, 400, 690, 1000 V
- Drehfeldrichtungsprüfung über grüne LEDs (rechts/links)
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) über rote LED
- Durchgangsprüfung über Summer und rote LED
- Polaritätsprüfung über +/- LED
- Einhandbedienung zur Spannungsmessung an Steckdosen (19 mm)
- LED-Messstellenbeleuchtung
- Inkl. Gürtel-Holster, 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
CAT IV 600 V



TRUE RMS



TRUE RMS



TRUE RMS

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.

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

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

46

	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 Gürtelschlaufe, aus strapazierfähigem Nylon-gewebe	010912	15,40						•	•	•			•	•	•	•	•	•		
	Bereitschaftstasche Größe M Abmessungen: 240 x 180 x 70 mm	Aus strapazierfähigem Nylon-gewebe	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 Messleistungsset, 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 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	•	•	•		•	•	•	•		•	•			•	•			
	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-phasisch, 16 A CEE 5-polig , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert	Messgröße: I _Σ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom	044127	101,40								•	•									
	Messadapter 3-phasisch, 32 A CEE 5-polig , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert	Messgröße: I _Σ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom	044128	116,40								•	•									
	Messadapter 1-phasisch, Schutzkontaktstecker/Kupplung , Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert	Messgröße: I _Σ im Differenz- und Direktverfahren, Laststrom	044131	75,40								•	•									

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

BENNING DB 1

Demonstrationskoffer zum Prüfen und Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik

- Geeignet für Lehr-/Ausbildungszwecke, Schulungen

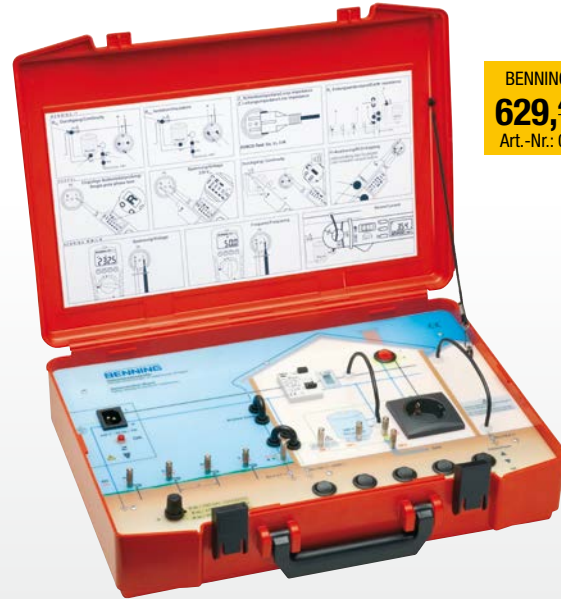
BENNING DB 2

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	oder IT 115 Art.-Nr. 044104	
Widerstands-Messgerät	DIN EN 61557-4 (VDE 0413-4)	IT 101 Art.-Nr. 044033		
Erdungs-Messgerät	DIN EN 61557-5 (VDE 0413-5)	CM E1 Art.-Nr. 044684	Erdungsset für IT 115 Art.-Nr. 044113	Erdungsset für IT 130 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		
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: duapol@benning.de