2013

BENNING
World Class Test Equipment

Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte

Die neue Generation DUSPOL®-Spannungsprüfer sichere Spannungsprüfung bis 1.000 V

Die internationale Spannungsprüfer-Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401):2011 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 1.000 V verwendet werden, müssen der Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401):2011 entsprechen. Die Norm schafft einheitliche Prüfkriterien auf internationaler Ebene und erhöht die Sicherheit des Anwenders.

Die neue 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 1.000 V AC/DC angehoben, um die gestiegenen Systemspannungen der Industrie, der Photovoltaik- und Windkraftanlagen sowie der Hybrid-Fahrzeugtechnik sicher prüfen zu können.

CAT IV 600 V
DUSPOL® analog

CAT IV 600 V
DUSPOL® expert

CAT IV 600 V
DUSPOL® digital

Bereitschaftstasche 010911 (siehe Seite 18)

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

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

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

DUSPOL®-Spannungsprüfer Das Original!

Produktsicherheit auf höchstem Niveau:

- Sichere Spannungsprüfung bis 1.000 V AC/DC
- Direktanzeige ohne Drucktasterbetätigung (hochohmige Prüfung)
- Lastzuschaltung über Drucktaster (niederohmige Prüfung)
- Batterieunabhängige Spannungsanzeige ab 50 V AC/DC
- Vibrationsalarm im Prüfgriff
- Robustes Rundgehäuse mit gummierter Griffläche für den Außeneinsatz (Schutzart IP 65)
- Geprüft und zugelassen gemäß aktueller Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401):2011

DUSPOL®-Spannungsprüfer, die mit dem VDE-Prüfzeichen sicher, zuverlässig und leistungsstark

Die neue Generation *DUSPOL®*-Spannungsprüfer

- Sichere Spannungsprüfung bis 1.000 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
- 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

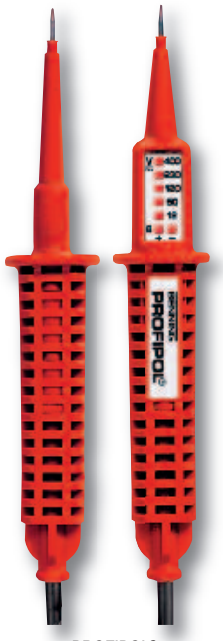
zusätzlich *DUSPOL® digital*:

- Spannungsprüfung bis 1.000 V AC TRUE RMS/1.200 V DC
- Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS
- Low Volt-Bereich: 1,0 V bis 11,9 V
- Frequenzanzeige bis 1.000 Hz
- Widerstandsmessung bis 300 kΩ
- Messung der Durchlassspannung von Dioden
- Automatische LC-Display-Beleuchtung über Lichtsensor

Spannungs- und Durchgangsprüfer

	DUSPOL® analog	*DUSPOL® expert*	*DUSPOL® digital*	*PROFIPOL®*
Anzeige	Tauchspule (beleuchtet)/LED	LED	LED/LCD (beleuchtet)	LED
Spannungsbereich	12 – 1.000 V AC/DC	12 – 1.000 V AC/DC	1,0 – 1.000 V AC/1.200 V DC	6 – 400 V AC/DC
Frequenzmessbereich	–	–	1 – 1.000 Hz	–
Akustische und optische Durchgangsprüfung	–	Summer + gelbe LED 0 – 100 kΩ	Summer + gelbe LED 0 – 100 kΩ	–
Diodenprüfung	–	Durchgang-/Sperrrichtung	0,3 – 2,0 V	–
Widerstandsmessbereich	–	–	0,1 kΩ – 300 kΩ	–
Drehfeldprüfung	LCD (R-Symbol)	grüne LEDs (rechts/links)	grüne LEDs (rechts/links)	–
Einpolige Außenleiterprüfung	LCD (R-Symbol)	rote „Blitz“ LED	rote „Blitz“ LED	–
Polaritätsprüfung	LED (+/-)	LED (+/-)	LCD (+/-)	LED (+/-)
Kabelbruchdetektor	–	gelbe LED (blinkend)	gelbe LED (blinkend)	–
Lastzuschaltung über Drucktaster	I_S = 600 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	I_S = 550 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	I_S = 550 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	–
Vibrationsalarm	Ja	Ja	Ja	–
Messstellenbeleuchtung	–	weiße LED	weiße LED	–
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Art.-Nr.	050261	050262	050263	020022
Empf. VK (€)*	**49,90**	**58,90**	**89,90**	**29,90**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.



PROFIPOL®

Digital-Multimeter BENNING MM P3, MM 1-1 – MM 1-3, MM 1 – MM 4
zuverlässig und präzise in jeder Situation

MM P3

BENNING MM P3
Digital-Multimeter 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 und Messleitungen

BENNING MM 1-1, MM 1-2 und *MM 1-3*
Digital-Multimeter mit Voltsensor-Funktion

- 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

MM 1-1 MM 1-2 MM 1-3

MM 1

MM 2

MM 3

Geprüft und zugelassen

IEC/EN 61010-1
(DIN VDE 0411-1)

BENNING MM 1, MM 2, MM 3 und *MM 4*
Digital-Multimeter
Technik die begeistert, Qualität die überzeugt

Tausendfach bewährt und von dem unabhängigen VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut nach international gültigen Normen geprüft und zugelassen.

- Grundmessarten für Strom, Spannung, Widerstand, Durchgang, Diode, Kapazität und Frequenz
- Automatische und/oder manuelle Messbereichswahl
- Sichere Strommessung bis 300 A AC über aufsteckbaren Stromzangenadapter (*MM 4*)

MM 4

Digital-Multimeter

	BENNING MM P3	*BENNING MM 1-1*	*BENNING MM 1-2*	*BENNING MM 1-3*	*BENNING MM 1*	*BENNING MM 2*	*BENNING MM 3*
Anzeigeumfang	5.000	2.000	2.000	2.000	3.200	2.000	2.000
Grundgenauigkeit	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
Spannung AC	0,1 mV – 600 V	0,1 mV – 750 V	0,1 mV – 750 V	0,1 mV – 750 V	1 mV – 600 V	0,1 mV – 750 V	0,1 mV – 600 V
Spannung DC	0,1 mV – 600 V	0,1 mV – 1.000 V	0,1 mV – 1.000 V	0,1 mV – 1.000 V	0,1 mV – 600 V	0,1 mV – 1.000 V	0,1 mV – 600 V
Strom AC	–	–	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	–	0,1 µA – 20 A	0,1 µA – 20 A
Strom DC	–	–	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	0,1 µA – 3,2 mA	0,1 µA – 20 A	0,1 µA – 20 A
Widerstand	0,1 Ω – 40 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 32 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ
Durchgang/Diode	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja
Frequenz	1 mHz – 5 MHz	–	1 Hz – 20 MHz	1 Hz – 20 MHz	–	–	1 Hz – 200 kHz
Kapazität	10 pF – 100 µF	–	1 pF – 2 mF	1 pF – 2 mF	–	–	1 pF – 200 µF
Temperatur	–	–	–	-20 °C bis +800 °C	–	–	–
Voltsensor	–	Ja	Ja	Ja	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–	–	–	–	–
Software	–	–	–	–	–	–	–
Speicherfunktion	HOLD	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN	HOLD	–	–
Dataloggerfunktion	–	–	–	–	–	–	–
Messverfahren	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Art.–Nr.	044084	044081	044082	044083	044027	044028	044029
Empf. VK (€)*	**40,60**	**62,60**	**78,50**	**94,20**	**74,20**	**88,00**	**111,20**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Digital-Multimeter BENNING MM 7-1 – MM 11
kompromisslose Sicherheit und Funktionsvielfalt

BENNING MM 7-1
Digital-Multimeter mit höchster Sicherheit für industrielle Anwendungen

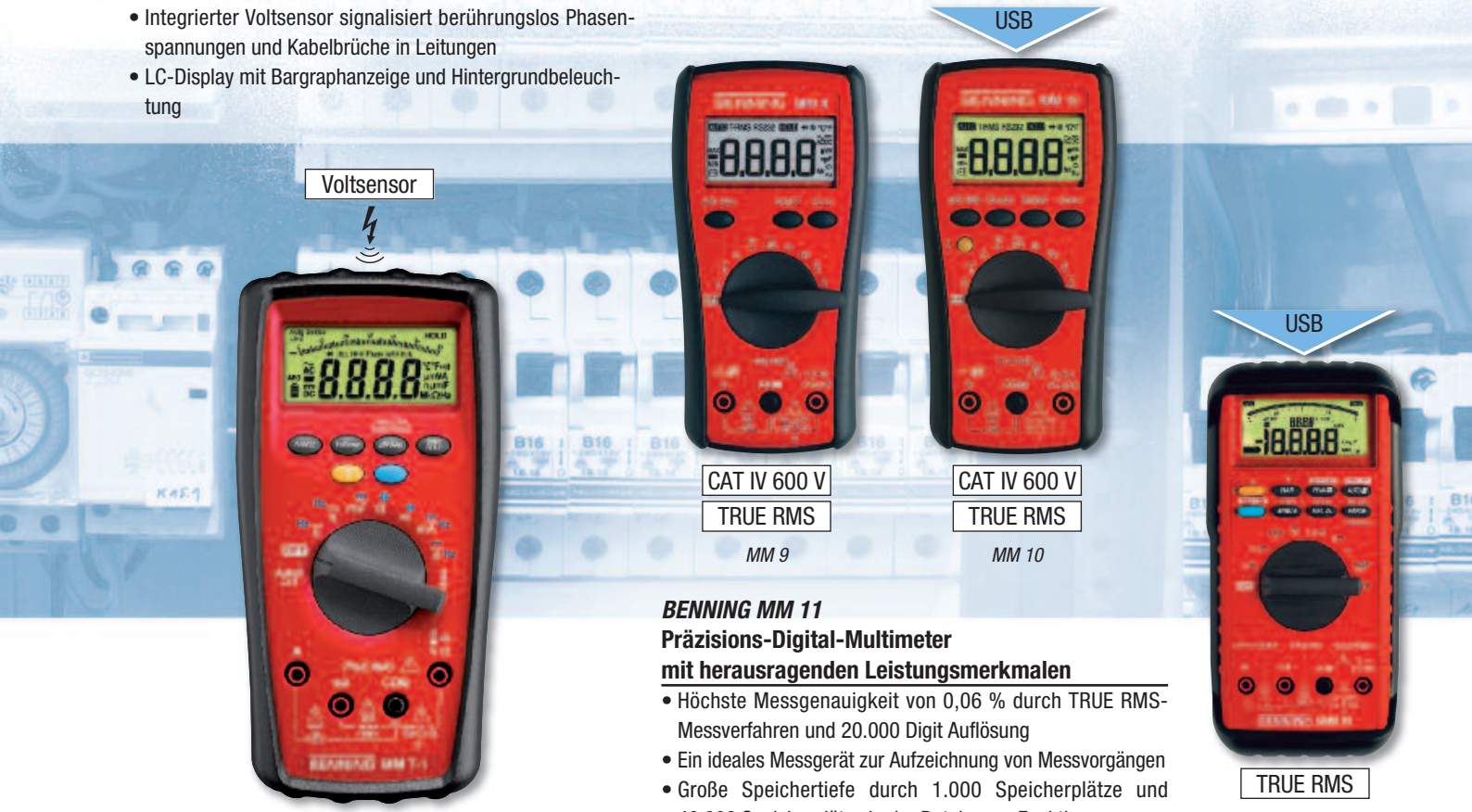
- Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS für präzise Messergebnisse auch bei nicht sinusförmigen Signalverläufen
- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V für maximale Sicherheit
- AutoV-Funktion für automatische AC/DC-Spannungserkennung und niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von kapazitiv/induktiv eingestreuten Spannungen
- Integrierter Voltsensor signalisiert berührungslos Phasenspannungen und Kabelbrüche in Leitungen
- LC-Display mit Bargraphanzeige und Hintergrundbeleuchtung

BENNING MM 9, MM 10
Digital-Multimeter der Messkategorie CAT IV

- Höchste Messkategorie CAT IV bietet optimalen Schutz gegen transiente Überspannungen
- Präzise durch Echt-Effektivwertmessverfahren TRUE RMS
- Messwertübertragung über optische USB-Schnittstelle
- Lieferung inklusive Software *BENNING PC-Win MM 10*

Geprüft und zugelassen

IEC/EN 61010-1
(DIN VDE 0411-1)



CAT IV 600 V
TRUE RMS
MM 7-1

CAT IV 600 V
TRUE RMS
MM 9

CAT IV 600 V
TRUE RMS
MM 10

TRUE RMS
MM 11

BENNING MM 11
Präzisions-Digital-Multimeter mit herausragenden Leistungsmerkmalen

- Höchste Messgenauigkeit von 0,06 % durch TRUE RMS-Messverfahren und 20.000 Digit Auflösung
- Ein ideales Messgerät zur Aufzeichnung von Messvorgängen
- Große Speichertiefe durch 1.000 Speicherplätze und 40.000 Speicherplätze in der Datalogger-Funktion
- Messwertübertragung über optische USB-Schnittstelle
- Lieferung inklusive Software *BENNING PC-Win MM 11*

Digital-Multimeter

	BENNING MM 4	*BENNING MM 7-1*	*BENNING MM 9*	*BENNING MM 10*	*BENNING MM 11*
Anzeigeumfang	4.200	6.000	6.000	6.000	20.000
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,08 %	0,5 %	0,5 %	0,06 %
Spannung AC	1 mV – 600 V	10 µV – 1.000 V	0,1 mV – 750 V	0,1 mV – 750 V	1 µV – 750 V
Spannung DC	1 mV – 600 V	10 µV – 1.000 V	0,1 mV – 1.000 V	0,1 mV – 1.000 V	1 µV – 1.000 V
Strom AC	0,1 A – 300 A	10 µA – 10 A	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	1 µA – 10 A
Strom DC	–	10 µA – 10 A	0,1 µA – 10 A	0,1 µA – 10 A	1 µA – 10 A
Widerstand	0,1 Ω – 42 MΩ	0,1 Ω – 40 MΩ	0,1 Ω – 60 MΩ	0,1 Ω – 60 MΩ	10 mΩ – 2 GΩ
Durchgang/Diode	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja
Frequenz	–	0,01 Hz – 100 kHz	1 Hz – 60 MHz	1 Hz – 60 MHz	0,01 Hz – 1 MHz
Kapazität	–	1 nF – 10 mF	1 pF – 6 mF	1 pF – 6 mF	1 pF – 40 mF
Temperatur	–	-40 °C bis +400 °C	–	–	-200 °C bis +1.200 °C
Voltsensor	–	Ja	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–	USB	USB
Software	–	–	–	*PC–Win MM 10*	*PC–Win MM 11*
Speicherfunktion	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN	1.000 Speicherplätze
Dataloggerfunktion	–	–	–	–	40.000 Speicherplätze
Messverfahren	RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V
Art.–Nr.	044073	044085	044078	044079	044080
Empf. VK (€)*	**127,50**	**197,40**	**137,20**	**173,00**	**368,20**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

BENNING PC-Win MM 10/MM 11
Protokoll- und Analyse-Software

- Software zum Auslesen und Protokollieren von Messreihen
- Messreihendarstellung über Tabelle und Liniendiagramm
- Abtastrate von 0,5 Sek. bis 10 Min. einstellbar
- Speicherung der Messreihen als Textdatei

Software ***PC-Win MM 10/ MM 11***

Alle Digital-Multimeter inkl. Schutztasche, Sicherheitsmessleitungen und Batteriesatz

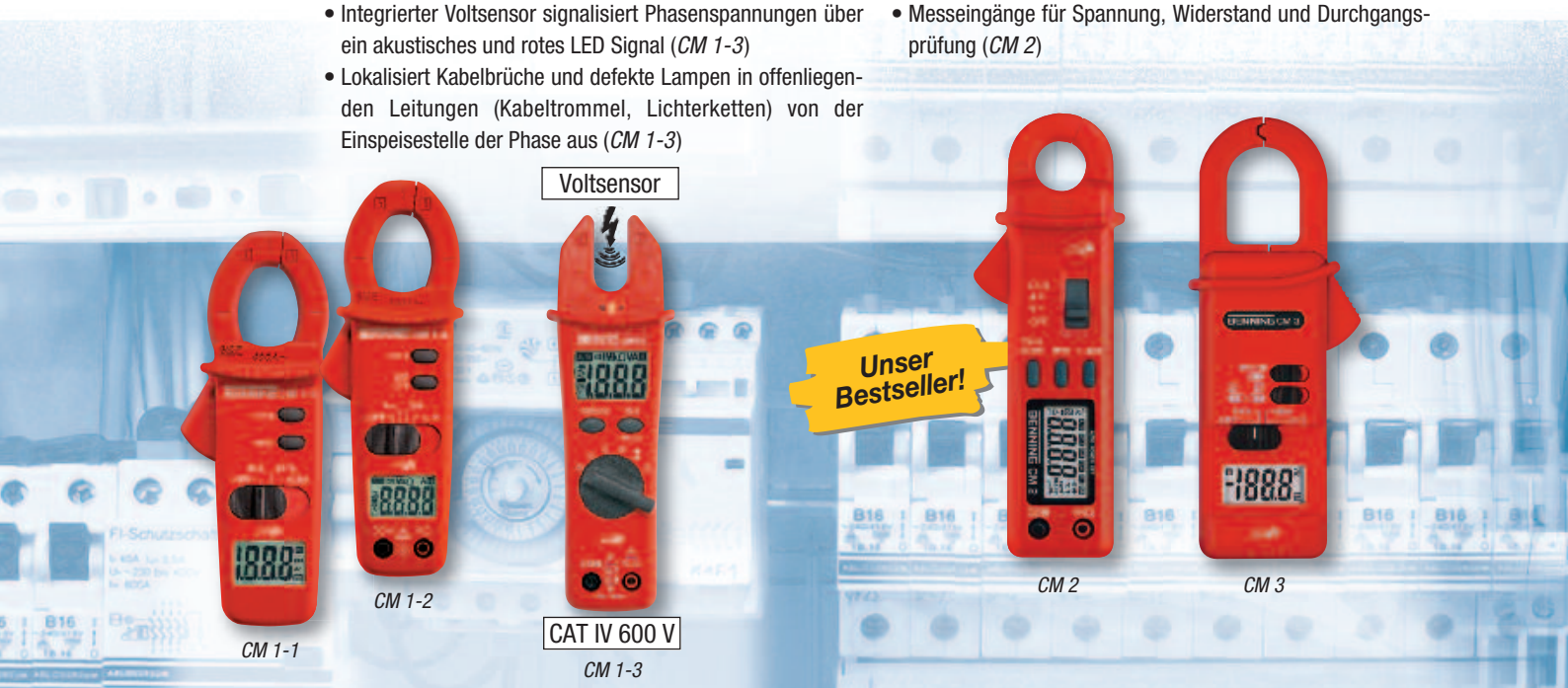
Digital-Stromzangen-Multimeter
BENNING CM 1-1 – CM 1-3, CM 2, CM 3, CC 1 – CC 3

BENNING CM 1-1, CM 1-2 und *CM 1-3*
Digital-Stromzangen-Multimeter für Wechselstrom
Innovative Technik, praxisgerechtes Design

- Sichere Wechselstrommessung bis 400 A AC
- Messeingänge für Spannung, Widerstand, Durchgangs- und Diodenprüfung
- Integrierter Voltsensor signalisiert Phasenspannungen über ein akustisches und rotes LED Signal (*CM 1-3*)
- Lokalisiert Kabelbrüche und defekte Lampen in offenliegenden Leitungen (Kabeltrommel, Lichterketten) von der Einspeisestelle der Phase aus (*CM 1-3*)

BENNING CM 2 und *CM 3*
Digital-Stromzangen-Multimeter für Gleich- und Wechselstrom

- Hohe Ströme sicher und berührungslos messen
- Gleich- und Wechselstrommessung bis 600 A AC/DC
- Messung von kleinen Strömen (Kfz, Photovoltaik, Industrie) (*CM 2*)
- Messeingänge für Spannung, Widerstand und Durchgangsprüfung (*CM 2*)



CM 1-1 *CM 1-2* *CM 1-3* *CM 2* *CM 3*

BENNING CC 1, CC 2 und *CC 3*
AC und AC/DC Stromzangenadapter

- Sichere Messung hoher Ströme bis max. 400 A
- Anschluss über 4 mm Sicherheitsmessleitungen

CC 1

Ausgang: 1 mV AC pro 1 A AC

passend für *BENNING ...*
MM 1-1/1-2/1-3,
MM 2/3/7-1/9/10/11

CC 2

Ausgang: 1 mA AC pro 1 A AC

passend für *BENNING ...*
IT 120 B, MM 1-2/1-3,
MM 2/3/7-1/9/10/11

CC 3

Ausgang: 1 mV/10 mV AC/DC pro 1 A AC/DC

passend für *BENNING ...*
PV 1-1, MM 1-1/1-2/1-3,
MM 2/3/7-1/9/10/11

Digital-Stromzangen-Multimeter/Stromzangenadapter

	BENNING CC 1	BENNING CC 2	BENNING CC 3	BENNING CM 1-1	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-3	BENNING CM 2	BENNING CM 3
Anzeigeumfang	–	–	–	2.000	2.000	2.000	4.000	2.000
Grundgenauigkeit	1,9 %	1 % – 3 %	1 % – 2 %	2 %	1 %	1 %	0,5 %	1,9 %
Spannung AC	–	–	–	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 750 V	0,1 mV – 600 V	–
Spannung DC	–	–	–	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 1.000 V	0,1 mV – 600 V	–
Strom AC	1 A – 400 A	0,5 A – 200 A	0,2 A – 300 A	10 mA – 400 A	0,1 A – 400 A	0,1 A – 200 A	10 mA – 300 A	0,1 A – 600 A
Strom DC	–	–	0,2 A – 300 A	–	–	–	10 mA – 300 A	0,1 A – 600 A
Widerstand	–	–	–	–	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 40 MΩ	–
Durchgang/Diode	–/–	–/–	–/–	–/–	Ja/–	Ja/Ja	Ja/–	–/–
Frequenz	–	–	–	–	–	–	–	–
Wirkleistung	–	–	–	–	–	–	–	–
Leistungsfaktor (cos φ)	–	–	–	–	–	–	–	–
Temperatur	–	–	–	–	–	–	–	–
Voltsensor	–	–	–	–	–	Ja	–	–
Speicherfunktion	–	–	–	HOLD, MAX	HOLD	HOLD	HOLD, MAX	HOLD
Messverfahren	–	–	–	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS
Zangenöffnung max.	30 mm	21 mm	25 mm	30 mm	30 mm	16 mm	25 mm	38 mm
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 300 V	CAT III 300 V
Art.–Nr.	044037	044110	044038	044061	044062	044063	044035	044031
Empf. VK (€)*	**55,40**	**119,80**	**138,50**	**58,20**	**77,70**	**104,60**	**166,70**	**141,40**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Digital-Stromzangen-Multimeter

BENNING CM 4 – CM 9

BENNING CM 4, CM 6, CM 7
Digital-Stromzangen-Multimeter der höchsten Messkategorie

- Echt-Effektivwertmessung TRUE RMS (CM 7)
- Sichere Strommessungen bis 1.000 A AC/DC
- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V bietet optimalen Schutz

CM 5-1

CM 7
(CM 6 Abb. ähnlich)

BENNING CM 5-1
Digital-Stromzangen-Multimeter

- Automatische Anwahl der korrekten Messfunktion von TRUE RMS Spannung/Strom (AC/DC), Widerstand, Durchgang und Diode
- Sichere und einfache Bedienung - Fehlmessungen durch falsche Messbereichswahl ausgeschlossen
- Schnelle Reaktionszeit durch 5 Abtastwerte pro Sekunde
- Spannungsmessung mit niedriger Eingangsimpedanz (LoZ) zur Unterdrückung von kapazitiv/induktiv eingestreuten Spannungen

BENNING CM 8
Leistungs-Stromzangen-Multimeter
Leistungssanalyse für ein- und dreiphasige Netze

- TRUE-RMS-Messungen bis 1.000 V, 600 A AC/DC
- Wirkleistungsmessung bis 600 kW
- Berechnung des Leistungsfaktors cos φ
- Anzeige der Belastungsart (induktiv, kapazitiv)
- Zweipolige Drehfeldprüfung in Drehstromnetzen
- Messeingänge für Spannung, Widerstand, Durchgang, Diode, Frequenz und Temperatur
- Messung von Einschaltströmen (Motoren etc.)

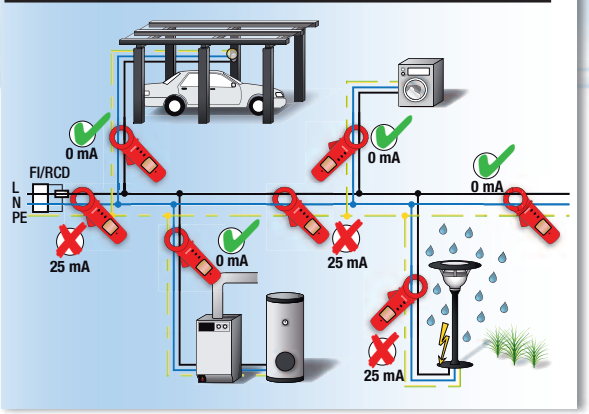
TRUE RMS

CM 8
(CM 4 Abb. ähnlich)

BENNING CM 9
Leckstromzange mit 1 µA Auflösung
Die Alternative zur Isolationsmessung

- Messung von Ableit- und Differenzströmen in elektrischen Anlagen (VDE 0100) und Geräten (VDE 0701-0702, BGV A3, BetrSichV)
- Höchste Auflösung von 1 µA im 6 mA Messbereich
- Messung ohne Abschaltung während des normalen Betriebs der Anlage/des Gerätes - Ideal zur vorbeugenden Instandhaltung
- Präzise und reproduzierbare Messergebnisse bis 100 A
- Optimale Abschirmung gegen Fremdfelder

Differenzstrommessung mit *BENNING CM 9*



Leckstrom

CM 9

Digital-Stromzangen-Multimeter

	BENNING CM 4	*BENNING CM 5-1*	*BENNING CM 6*	*BENNING CM 7*	*BENNING CM 8*	*BENNING CM 9*
Anzeigeumfang	4.000	9.999	4.000	4.000	6.000	6.000
Grundgenauigkeit	0,7 %	0,9 %	0,7 %	0,7 %	0,7 %	1 %
Spannung AC	0,1 V – 600 V	1,3 V – 750 V	0,1 V – 750 V	0,1 V – 750 V	10 mV – 1.000 V	–
Spannung DC	0,1 V – 600 V	0,7 V – 1.000 V	0,1 V – 1.000 V	0,1 V – 1.000 V	10 mV – 1.000 V	–
Strom AC	0,1 A – 600 A	0,9 A – 600 A	0,1 A – 1.000 A	0,1 A – 1.000 A	0,1 A – 600 A	1 µA – 100 A
Strom DC	–	0,9 A – 600 A	–	0,1 A – 1.000 A	0,1 A – 600 A	–
Widerstand	0,1 Ω – 400 Ω	1 Ω – 10 kΩ	0,1 Ω – 400 Ω	0,1 Ω – 400 Ω	0,1 Ω – 20 kΩ	–
Durchgang/Diode	Ja/–	Ja/Ja	Ja/–	Ja/–	Ja/Ja	–/–
Frequenz	1 Hz – 400 Hz	–	1 Hz – 400 Hz	1 Hz – 400 Hz	0,1 Hz – 4 kHz	–
Wirkleistung	–	–	–	–	600 kW	–
Leistungsfaktor (cos φ)	–	–	–	–	± 0,00 – 1,00	–
Temperatur	–	–	–	–	-50 °C bis +1.000 °C	–
Voltsensor	–	–	–	–	–	–
Speicherfunktion	HOLD, MAX/MIN PEAK	HOLD	HOLD, MAX/MIN PEAK	HOLD, MAX/MIN PEAK, ZERO	HOLD, MAX/MIN PEAK, INRUSH	HOLD, PEAK
Messverfahren	RMS	TRUE RMS	RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	RMS
Zangenöffnung max.	37 mm	35 mm	53 mm	53 mm	40 mm	40 mm
Messkategorie	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V
Art.–Nr.	044056	044066	044058	044059	044064	044065
*Empf. VK (€)**	**130,50**	**241,00**	**179,00**	**259,40**	**284,20**	**383,50**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Differenzstrommessung

VDE 0701-0702 Gerätetester BENNING ST 710
mobile und netzunabhängige Prüfung elektrischer Geräte

BENNING ST 710
Batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702 (EN 62638), BGV A3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701 und 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, Wärmegeräten, Motorgeräten, Leuchten, Leitungsrollern, Mehrfachverteilern und Haushaltsgeräten.
Der Schutzleiter-/Berührungsstrom wird im **Ersatzableitstromverfahren** gemessen.

Leistungsmerkmale *BENNING ST 710*

- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I (Taste 1), Klasse II (III) (Taste 2) und Leitungstest (Taste 3)
- Prüfung von Leitungsroller, Mehrfachverteiler und Geräteanschlussleitungen mit Kaltgerätestecker
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte gemäß DIN VDE 0701-0702 voreingestellt
- Hinweis auf korrekte Funktionstaste bei Falschbedienung und nicht eingeschaltetem Prüfling
- Batteriekapazität (6 x 1,5 V, Mignon, AA, IEC LR6) ausreichend für > 2.500 Geräteprüfungen
- Dreiphasige Prüflinge über optionale Messadapter prüfbar

Messfunktionen

- Schutzleiterwiderstand mit 200 mA DC Prüfstrom und automatischer 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 (B/F/CZ/SK/PL)
050315: mit CH-Steckdose (CH)

Prüfprotokoll-Formulare „Prüfung elektrischer Geräte“ kostenlos unter www.benning.de

Prüfplakette

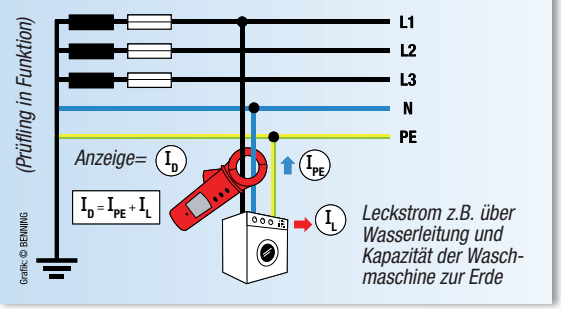
044131
für CM 9

044127/044128
für CM 9

Leckstrom

CM 9

Differenzstrommessung mit *BENNING CM 9*



Lieferumfang BENNING ST 710

BENNING ST 710
Batteriebetriebener VDE 0701-0702 Gerätetester

	BENNING ST 710
Anzeige	Grafikdisplay
Schutzleiterwiderstand	0,05 Ω – 20 Ω
Isolationswiderstand (500 V DC)	0,1 MΩ – 20 MΩ
Schutzleiter-/Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren	0,1 mA – 20 mA
Leitungstest	R_{PE}, R_{ISO}, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
Spannung	50 V – 270 V
Lieferumfang	Tragetasche, Prüfleitung mit Abgreifklemme, Kaltgeräteleitung, Batteriesatz
Art.-Nr.	050308
Empf. VK (€)*	**434,50**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Optionales Zubehör für *BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A*

Prüfplaketten „neue Prüfung“ (300 Stück)
Art.-Nr. 756212 Empf. VK **49,80 €***

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv)
(siehe Seite 9) **Art.-Nr. 044122/044123**

Leckstromzange *BENNING CM 9* zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern
(siehe Seite 7) **Art.-Nr. 044065** Empf.VK **383,50 €***

Messadapter für Leckstromzange *BENNING CM 9*
1-phasig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert, Schutzkontaktstecker/-kupplung **Art.-Nr. 044131** Empf. VK **70,00 €***
3-phasig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert
16 A CEE-CEE, 5-polig **Art.-Nr. 044127** Empf. VK **94,20 €***
32 A CEE-CEE, 5-polig **Art.-Nr. 044128** Empf. VK **108,30 €***

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19

VDE 0701-0702 Gerätetester BENNING ST 720
Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

BENNING ST 720
Netz- und batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702 (EN 62638), BGV A3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701 und NEN 3140
- Schnell – Prüfung innerhalb weniger Sekunden
- Komplett – Gerätetester und FI/RCD-Tester in einem Prüfgerät
- Einmalig – Prüfung 1- und 3-phasiger Geräte unter Funktionsbedingungen

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 *BENNING ST 720*

- Netzbetrieb für Prüfungen unter Funktionsbedingungen
- Batteriebetrieb für mobile Prüfungen
- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I (Taste 1), Klasse II (III) (Taste 2) und Leitungstest (Taste 1)
- Reduzierung der ISO-Prüfspannung auf 250 V/500 V für Geräte mit Überspannungsableiter/elektronische Geräte
- Prüfung von 30 mA FI/RCD-Schutzschalter
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte gemäß DIN VDE 0701-0702 voreingestellt
- Hinweis auf korrekte Funktionstaste bei Falschbedienung, nicht eingeschaltetem Prüfling und Überlast
- Batteriekapazität (6 x 1,5 V, Mignon, AA, IEC LR6) ausreichend für > 2.500 Geräteprüfungen

Messfunktionen

- Schutzleiterwiderstand mit 200 mA DC Prüfstrom und automatischer Polaritätsumkehr
- Isolationswiderstand mit 250 V/500 V DC Prüfspannung
- Netzbetrieb: Schutzleiter-/Berührungsstrom über Differenzstrom-/direktes Messverfahren mit automatischer Netzumpolung
- Batteriebetrieb: Schutzleiter-/ Berührungsstrom über Ersatzableitstromverfahren
- Auslösezeitmessung von 30 mA FI/RCD-Schutzschalter
- Spannungsmessung an externer Schutzkontaktsteckdose (L-N, L-PE, N-PE)
- Aktive Prüfung 3-phasiger Geräte unter Funktionsbedingung über optionale Messadapter (Art.-Nr. 044140/044141)

- Differenzstrommessung
- 30 mA FI/RCD-Prüfung
- Aktive Prüfung 3-phasiger Verbraucher
- 250 V ISO-Prüfspannung

044140/044141 (aktiv)
nur für ST 720

044122/044123 (passiv)
für ST 710/ST 720/ST 750 A

044143/044144 (passiv)
für ST 710/ST 720/ST 750 A

044142
für ST 710/ST 720

ST 720
050313: mit E-Steckdose (B/F/CZ/SK/PL)

BENNING ST 720
Netz-/ batteriebetriebener VDE 0701-0702 Gerätetester

	BENNING ST 720
Anzeige	Grafikdisplay
Schutzleiterwiderstand	0,05 Ω – 20 Ω
Isolationswiderstand (250 V/500 V DC)	0,1 MΩ – 20 MΩ
Schutzleiter-/Berührungsstrom über	
- Differenzstrommessung	0,25 mA – 20 mA
- Ersatzableitstromverfahren	0,25 mA – 20 mA
- Direkte Messung	0,1 mA – 2 mA
Leitungstest	R_{PE}, R_{ISO}, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
FI/RCD–Schutzschalter Prüfstrom	30 mA
Auslösezeit	10 ms – 500 ms
Schutzleiterstrom 3-phasiger Prüfobjekte unter Funktionsbedingung (Option)	0,25 mA – 10 mA
Spannung	50 V – 270 V
Lieferumfang	Tragetasche, Prüfleitung mit Abgreifklemme, Netzanschlussleitung, Kaltgeräteleitung, Batteriesatz
Art.-Nr.	050312
Empf. VK (€)*	**632,30**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Optionales Zubehör für *BENNING ST 720*

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (aktiv)
zur Messung von R_{PE}, und I_{PE} unter Funktionsbedingung

16 A CEE 5-polig aktiv	**Art.-Nr. 044140**	Empf. VK **303,70 €***
32 A CEE 5-polig aktiv	**Art.-Nr. 044141**	Empf. VK **317,30 €***

BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv) zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, CEE-Kupplung 5-polig mit Schutzkontaktstecker

16 A CEE 5-polig	**Art.-Nr. 044122**	Empf. VK **54,90 €***
32 A CEE 5-polig	**Art.-Nr. 044123**	Empf. VK **68,60 €***

Messadapter für 1-phasige Verbraucher zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, CEE-Kupplung 3-polig mit Schutzkontaktstecker

16 A CEE 3-polig	**Art.-Nr. 044143**	Empf. VK **54,90 €***
32 A CEE 3-polig	**Art.-Nr. 044144**	Empf. VK **68,60 €***

Schutzkontaktstecker mit 4 mm Stecker für Geräte ohne Schutzkontaktstecker **Art.-Nr. 044142** Empf. VK **50,00 €***

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19

Lieferumfang BENNING ST 720

VDE 0701-0702, VDE 0751-1 Gerätetester BENNING ST 750 A
Prüfung elektrischer und medizinisch elektrischer Geräte

AddIn für Mebedo Prüfsoftware ELEKTROmanager und fundamed

BENNING ST 750 A
Gerätetester zur Prüfung elektrischer und medizinisch elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß
  - **DIN VDE 0701-0702 (EN 62638):** Prüfung elektrischer Geräte/ Arbeitsmittel
  - **DIN VDE 0751-1 (EN 62353):** Prüfung medizinisch elektrischer Geräte, wie Krankenhaus-/Pflegebetten etc.
  - **BGV A3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701** und **NEN 3140**
- Innovativ - Anzeige und Bedienung über Farb-LCD-Touchscreen
- Leistungsstark - 2 GB SD-Karte für über 100.000 Prüflinge
- Komplett - Ein Gerätetester für alle VDE-Geräteprüfungen

Leistungsmerkmale
- Automatische und selbstkonfigurierbare Prüfabläufe
- Komplette Prüflings-/Kundendatenbank auf SD-Karte speicherbar und somit direkt am Prüfort verfügbar
- Verwaltung großer Prüflingsbestände mit über 100.000 Geräteprüfungen pro 2 GB SD-Karte speicherbar
- Direkte Eingabe über Touchscreen und externe Tastatur/Maus
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige und akustischem Warnton bei Prüfung nicht bestanden
- Hilfefunktion und schematische Anschlussbilder
- Separate 4 mm Prüfbuchsen und Kaltgerätestecker
- Schnittstellen: 3 x USB für PC, externe Tastatur, RFID-Leser-Schreiber, 1 x RS 232 für Barcodescanner, Drucker und SD-Kartenslot
- Kostenloses Firmware-Update über SD-Karte/USB-Stick

Messfunktionen
- Schutzleiterwiderstand mit 200 mA DC und 10 A AC Prüfstrom
- Isolationswiderstand mit 50 V - 500 V Prüfspannung (einstellbar)
- Schutzleiter-/Berührungsstrom über Differenzstrom-, Ersatzableitstromverfahren und direkte Messung
- Funktionstest mit Anzeige von Ableitstrom, Netzspannung, Verbraucherstrom, Wirk-, Scheinleistung und Messzeit
- Prüfung von Geräteanschluss- und Verlängerungsleitungen
- Prüfung 3-phasiger Verbraucher über optionale Messadapter
- Zusätzlich für VDE 0751-1: Geräteableitstrom, Ableitstrom vom Anwendungsteil Typ B, Typ BF und Typ CF

ST 750 A

Touchscreen

Leckstrom

CM 9

3-phasige Verbraucher über Prüfabläufe mit Differenzstromzange BENNING CM 9 und Messadapter aktiv prüfbar

044127/044128

BENNING ST 750 A
VDE 0701-0702, VDE 0751-1 Gerätetester

	BENNING ST 750 A
Anzeige	5,7“ Farb-LCD-Touchscreen, ¼ VGA
Schutzleiterwiderstand	1 mΩ – 20 Ω
Isolationswiderstand	0,1 MΩ – 100 MΩ
Schutzleiter-/Berührungsstrom über Differenzstrom-, Ersatzableitstromverfahren und direkte Messung	0,05 mA – 25 mA
Geräteableitstrom und Ableitstrom vom Anwendungsteil bei ME-Geräten	0,05 mA – 25 mA
Leitungstest	R_{PE}, R_{ISO}, I_{PE}, Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
Spannung/Strom	1 V – 360 V/0,1 A – 16 A
Wirk-/Scheinleistung	20 W – 4.000 W
Schnittstelle	3 x USB, 1 x RS 232
Abmessungen/Gewicht	405 x 330 x 165 mm/ca. 6 kg
Lieferumfang	Prüfgerät im wasserdichten (IP 67) und bruchfesten Koffer, Prüfleitung mit Abgreifklemme, Kaltgeräteleitung, Eingabestift, 2 GB SD-Karte
Art.-Nr.	050320
Empf. VK (€)*	**1.441,20**

***BENNING ST 750 A* Set**	**Art.-Nr. 050321**
• VDE Gerätetester ***BENNING ST 750 A***	**Art.-Nr. 050320**
• Software ***BENNING PC-Win ST 750***	**Art.-Nr. 047001**
• Barcodescanner	**Art.-Nr. 009369**
• Barcodeetiketten (1.000 Stück)	**Art.-Nr. 756301**
• Prüfplaketten „neue Prüfung“ (300 Stück)	**Art.-Nr. 756212**
Empf. VK ~~1.980,10 €*~~	**1.799,00 €***

Optionales Zubehör für *BENNING ST 750 A*

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv) zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, CEE-Kupplung 5-polig mit Schutzkontaktstecker
- 16 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044122** Empf. VK **54,90 €***
- 32 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044123** Empf. VK **68,60 €***

Leckstromzange *BENNING CM 9* zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern (siehe Seite 7/8) **Art.-Nr. 044065** Empf. VK **383,50 €***

Messadapter für Leckstromzange *BENNING CM 9*

1-phasig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert, Schutzkontaktstecker/-kupplung **Art.-Nr. 044131** Empf. VK **70,00 €***

3-phasig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert
- 16 A CEE-CEE, 5-polig **Art.-Nr. 044127** Empf. VK **94,20 €***
- 32 A CEE-CEE, 5-polig **Art.-Nr. 044128** Empf. VK **108,30 €***

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19 *Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Dokumentations-Software BENNING PC-Win ST 750
Hilfreiches Zubehör für rationelle Prüfungen

Software PC-Win ST 750

Software *BENNING PC-Win ST 750*

- Professionelle PC-Software zur Verwaltung und Dokumentation der aufgenommenen Messwerte
- Klare Datenbankstruktur mit Kunde, Abteilung, Prüfling und Prüfergebnis mit Prüfdatum
- Einfaches anlegen und kopieren von Kunden und Prüflingen
- Ausdruck der Prüfergebnisse als Einzel- und Serienprotokoll
- Bidirektionale Datenübertragung PC ↔ *BENNING ST 750 A*
- Import- und Exportfunktion vorhandener Prüflings- und Kundendatenbanken über MS Excel®
- Kostenloses Software-Update zur jeweils aktuellsten Version per Download verfügbar

Tragbarer Protokolldrucker *BENNING PT 1* mit Bluetooth®

- Die perfekte Lösung für die schnelle Prüfprotokollerstellung vor Ort
- Hohe Druckgeschwindigkeit durch Thermodirektverfahren
- Datenübertragung über Bluetooth® oder RS 232-Schnittstelle
- Stromversorgung über wiederaufladbaren NiMH Akkupack
- Thermopapierrollenbreite/-länge: 58 mm/13 m
- Lieferumfang: 6 V Akkupack, Netzteil, Gürtelclip, Wandbefestigung, Bluetooth®-Dongle für *BENNING ST 750*, 2 Rollen Thermopapier und RS 232-Kabel

Drucker BENNING PT 1

Thermopapierrollen

Barcodeetiketten

Prüflingsidentifikation über Barcodescanner/-etiketten

- Besonders geeignet für die Wiederholungsprüfung und die Identifikation großer Prüflingsbestände in Büroräumen, Verwaltungen, etc.
- Stark haftende PVC-Barcodeetiketten mit Barcode und fortlaufender Nummerierung (1.000 Stück auf Rolle)
- Barcodescanner mit RS 232-Schnittstelle unterstützt alle gängigen Barcodes wie UPC/EAN/JAN, Code 39, Code 128, etc.

Barcodescanner

Kompakte Industrietastatur

- Hochwertige Funktionstastatur mit integriertem Trackball für die komfortable Eingabe der Prüflings-/Kundendaten am Ort der Prüfung
- Kompakte Tastaturmaße für sicheren Transport im *BENNING ST 750 A*
- Erhöhter Staub- und Spritzwasserschutz

Industrietastatur

Prüflingsidentifikation über RFID-Leser-Schreiber/Transponder

- Prüflingsidentifikation mittels Funkfrequenz (Radio Frequency IDentification) ohne Sichtkontakt oder direkte Berührung des Transponders
- RFID-Technik hinterlegt Prüflingsdaten/Messwerte direkt auf einem Speicherchip (Transponder) am Prüfling
- Besonders geeignet für raue industrielle Umgebungen
- Anhänger-Transponder zur Befestigung über Kabelbinder
- Taubenring-Transponder (Clip) zur Befestigung an Netzzuleitung
- Epoxydharz-Transponder (selbstklebend) zur Befestigung in das Gehäuseinnere bzw. auf die Gehäuseoberfläche
- Transponderfrequenz HF 13,56 MHz, Speichertiefe 10 kBit

RFID-Leser-Schreiber

Anhänger-Transponder 044139

Taubenring-Transponder 044138

Selbstklebender Epoxydharz-Transponder 044137

Optionales Zubehör für *BENNING ST 750 A*

Software *BENNING PC-Win ST 750* auf CD-ROM inkl. USB-Kabel	**Art.-Nr. 047001**	Empf. VK	**170,40 €***
Barcodescanner mit RS 232-Schnittstelle	**Art.-Nr. 009369**	Empf. VK	**254,90 €***
Barcodeetiketten mit fortlaufender numerischer Darstellung (1.000 Stück)	**Art.-Nr. 756301**	Empf. VK	**63,80 €***
Drucker *BENNING PT 1* mit Bluetooth® und RS 232-Schnittstelle	**Art.-Nr. 044150**	Empf. VK	**527,40 €***
Thermopapierrollen (20 Stück)	**Art.-Nr. 044151**	Empf. VK	**61,70 €***
Industrietastatur mit USB-Schnittstelle	**Art.-Nr. 044154**	Empf. VK	**98,40 €***
RFID-Leser-Schreiber mit USB-Schnittstelle	**Art.-Nr. 009370**	Empf. VK	**422,80 €***
RFID-Transponder, Anhänger, Höhe/Breite: 43 x 34 mm (100 Stück)	**Art.-Nr. 044139**	Empf. VK	**234,00 €***
RFID-Transponder, Taubenring (Clip), Innendurchmesser: 7,5 mm (100 Stück)	**Art.-Nr. 044138**	Empf. VK	**279,70 €***
RFID-Transponder, selbstklebend, Durchmesser/Höhe: 17 mm/2,5 mm (100 Stück)	**Art.-Nr. 044137**	Empf. VK	**317,40 €***

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Sicherheitsgeräte BENNING IT 101, IT 110 und IT 120 B normgerechtes Prüfen von elektrischen Anlagen

BENNING IT 101
Isolations- und Widerstandsmessgerät

- Messung des Isolationswiderstandes und Berechnung des resultierenden Leckstromes
- Prüfspannungen von 50 V, 100 V, 250 V, 500 V und 1.000 V
- Grenzwerte für ISO-Messung anwählbar, grüne LED für Prüfung bestanden, rote LED für ⚠ Prüf-/Fremdspannung
- Widerstandsmessung mit 200 mA Prüfstrom zur Prüfung von Schutzleiterverbindungen
- Messung des Polarisationsindex (PI) und des dielektrischen Absorptionsgrades (DAR)
- 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 IT 110, BENNING IT 120 B
Installationsprüfgeräte für Sicherheitsprüfungen an elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100 und IEC 60364

Multifunktionale Installationsprüfgeräte für die vollständige Prüfung und die rationelle Fehlersuche in elektrischen Anlagen

- Messung der Schutzleiter- und Potentialausgleichsleiter-verbindung mit 200 mA Prüfstrom
- Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen von 100 V, 250 V, 500 V und 1.000 V
- Leitungs- und Schleifenimpedanzmessung (wahlweise ohne FI-Auslösung) mit Berechnung des Kurzschlussstromes
- Vollständige Prüfung der Fehlerstrom-Schutzeinrichtung mit Nennfehlerstrom von 10/30/100/300/500/1000 mA
- Messung von Berührungsspannung (ohne Auslösung), Auslösezeit und Auslösestrom (Rampentest) von FI-Schutz-schaltern (RCD)
- Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen
- Spannungsmessung bis 500 V und Online-Spannungs-wächter

CAT IV 600 V

TRUE RMS

IT 101

IT 110

BENNING TA 5

Lieferumfang BENNING IT 101

BENNING IT 101
Isolations- und Widerstandsmessgerät

	BENNING IT 101
Anzeige	4.000 digit (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,01 Ω – 40 Ω
Isolationswiderstand	1 kΩ – 20 GΩ
Widerstand	0,01 Ω – 40 kΩ
Spannung	0,1 V – 600 V AC/DC TRUE RMS
Zusatzfunktion	Leckstrom, Polarisationsindex (PI), Absorptionsgrad (DAR),automatische Entlade-funktion, Nullabgleich der Messleitungen
Messwertspeicher	500 Messergebnisse
Messkategorie	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044033
Empf. VK (€)*	**434,30**

BENNING IT 110
Installationsprüfgerät

	BENNING IT 110
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,01 Ω – 2.000 Ω
Isolationswiderstand	1 kΩ – 1.000 MΩ
Leitungsimpedanz (L-N/L)	0,01 Ω – 2.000 Ω
Schleifenimpedanz (L-PE)	0,01 Ω – 2.000 Ω
Kurzschlussstrom	0,01 A – 24,4 kA
FI-Prüfung (RCD) Typ AC, A	Auslösezeit, -strom, Berührungsspannung
Drehfeld	Ja
Spannung, Frequenz	1 V – 500 V, 45 Hz – 65 Hz
Art.-Nr.	044100
Empf. VK (€)*	**848,30**

Optionales Zubehör für *BENNING IT 101/IT 110/IT 120 B*

40 m Messleitung ***BENNING TA 5***
mit Aufwickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss: Ø4 mm Sicherheitsprüf-buchse/-stecker **Art.-Nr. 044039** Empf. VK **145,00 €***

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Installationsprüfgeräte BENNING IT 110, IT 120 B
die Komplettlösung für rationelle Prüfungen

Leistungsmerkmale
BENNING IT 110, BENNING IT 120 B

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

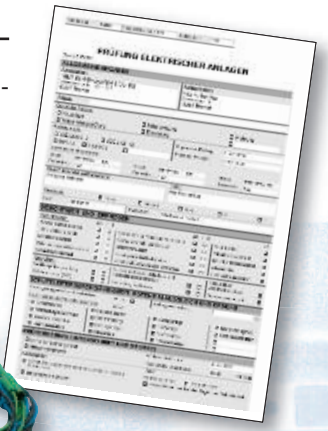
Zusatzfunktionen
BENNING IT 120 B

zusätzlich zu *BENNING IT 110*:

- Prüfung allstromsensitiver FI-Schutzschalter (RDC) Typ B
- Strommessung (TRUE RMS) über Stromzangenadapter (optional)
- Beleuchtungsstärkemessung über Luxsensor (optional)
- Erdungsmessung über Dreileiter-Messmethode (optional mit Erdungsset)
- Integrierter Messwertspeicher für 500 Messungen
- USB- und RS 232-Schnittstelle
- Software *BENNING PC-Win IT 120 B* im Lieferumfang

Protokoll-Software mit Prüfprotokoll gemäß ZVEH
BENNING PC-Win IT 120 B

- PC-Software zum Auslesen der gespeicherten Prüfdaten
- Erstellung von Prüfprotokollen mit Übergabe- und Zustandsbericht gemäß ZVEH
- Strukturierung und Exportfunktion der Prüfdaten



Prüfprotokoll gemäß ZVEH

Lieferumfang BENNING IT 120 B

IT 120 B

Prüfung allstromsensitiver FI/RCD Typ B

AddIn für Mebedo Prüfsoftware ELEKTROmanager und fundamed

INFO:
Der FI/RCD Typ B wird verstärkt bei mehrphasigen Betriebsmitteln der Leistungselektronik eingesetzt und erfasst im Fehlerfall auch glatte Gleichfehlerströme und hochfrequente Wechselfehlerströme.

BENNING CC 2

BENNING Luxmeter Typ B

Erdungsset

BENNING IT 120 B Installationsprüfgerät

	BENNING IT 120 B
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Niederohmwiderstand	0,01 Ω – 2.000 Ω
Isolationswiderstand	1 kΩ – 1.000 MΩ
Leitungsimpedanz (L-N/L)	0,01 Ω – 2.000 Ω
Schleifenimpedanz (L-PE)	0,01 Ω – 2.000 Ω
Kurzschlussstrom	0,01 A – 24,4 kA
FI-Prüfung (RCD) Typ AC, A, B	Auslösezeit, -strom, Berührungsspannung
Drehfeld	Ja
Spannung, Frequenz	1 V – 500 V, 45 Hz – 65 Hz
Erdungswiderstand	0,01 Ω – 2.000 Ω (über Erdungsset)
Strom (TRUE RMS)	0,5 A – 20 A (über Zange)
Beleuchtungsstärke	0,01 lux – 20 klux (über Sensor)
Messwertspeicher	500 Messergebnisse
Schnittstellen	USB, RS 232
inkl. Software	*BENNING PC-Win IT 120 B*
Art.-Nr.	044102
Empf. VK (€)*	**1.195,70** (ohne optionales Zubehör)

Lieferumfang der Installationsprüfgeräte

	BENNING IT 110	***BENNING IT 120 B***
Prüfgerät mit Tragetasche/Tragegurt	x	x
Schaltbare Prüfspitze	x	x
Prüfkabel mit Schutzkontaktstecker	x	x
Universalprüfkabel, 3 x L = 1,5 m	x	x
3 x Prüfspitzen, 3 x Krokodilklemmen	x	x
Ladegerät mit 6 NiMH AA-Akkus	x	x
PC-Software BENNING PC-Win IT 120 B		x
USB- und RS 232 Kabel		x

Optionales Zubehör für *BENNING IT 120 B*

Stromzangenadapter ***BENNING CC 2***
0,5 A – 20 A AC (200 A AC) **Art.-Nr. 044110** Empf. VK **119,80 €***

Beleuchtungsstärkesensor ***BENNING Luxmeter Typ B***
Genauigkeit: 5 % **Art.-Nr. 044111** Empf. VK **254,40 €***

Erdungsset bestehend aus:
2 Erdspießen und 3 Prüfleitungen (2 x L = 20 m, 1 x L = 4,5 m)
Art.-Nr. 044113 Empf. VK **92,00 €***

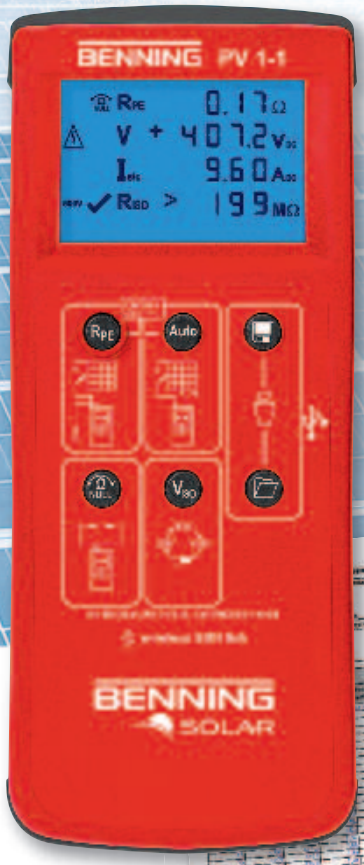
*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

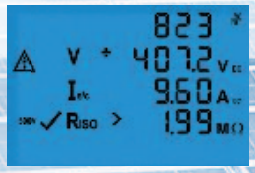
Photovoltaik-Installationstester BENNNG PV 1-1
Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV-Anlagen

BENNING SOLAR

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

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





Messwerte mit Funkanbindung

Anwendung

Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von netzgekoppelten PV-Systemen gemäß VDE 0126-23. Erfüllt alle Anforderungen, die zur Systemdokumentation der DC-Seite erforderlich sind. Ideal für die Fehlersuche, bei Wartungsarbeiten und die Leistungsbeurteilen von PV-Anlagen.

Leistungsmerkmale *BENNING PV 1-1*

- Einfache und sichere Bedienung per Tastendruck
- Automatischer Prüfablauf für Polarität, Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom und Isolationswiderstand
- RISO-Messung mit gut/schlecht Anzeige
- Messwertspeicher für 200 PV-Stränge
- Integrierte Echtzeituhr mit Datum-/Zeitstempel pro Messung
- USB-Schnittstelle und Downloadsoftware zur Messprotokollerstellung in MS Excel®
- Sichere Kontaktierung auch bei Energielieferung der PV-Anlage
- Direkter Anschluss über MC4- und Sunclix-Steckverbinder

Messfunktionen

- Durchgängigkeitsprüfung der Schutz- und Potentialausgleichsleiter mit 200 mA Prüfstrom
- Polaritätsprüfung der Gleichstromkabel
- Leerlaufspannung pro PV-Strang bis 1.000 VDC
- Kurzschlussstrom pro PV-Strang bis 15 ADC
- Isolationswiderstand mit 250 V, 500 V und 1.000 VDC Prüfspannung
- DC-Strangstrom und AC-Strom mit Strommesszange *BENNING CC 3* bis 40 A AC/DC (Option)

Funkschnittstelle – Wireless SUN Link

- Funkanbindung zum Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät *BENNING SUN 2* (Option)
- Direkte Anzeige der solaren Einstrahlung in W/m²
- Speicherung der elektrischen Messgrößen unter Berücksichtigung der solaren Einstrahlung und der Modul-/Umgebungstemperatur in Echtzeit

BENNING CC 3

BENNING TA 5

BENNING PV 1-1
Photovoltaik-Installationstester

	BENNING PV 1-1
Anzeige	Grafikdisplay (beleuchtet)
Schutzleiterwiderstand	0,05 Ω – 199 Ω
Isolationswiderstand	0,2 MΩ – 199 MΩ
Leerlaufspannung mit Polarität	5 V – 1.000 V DC
Kurzschlussstrom	0,5 A – 15 A DC
DC-Strangstrom/AC-Strom	0,2 A – 40 A DC/AC (über *BENNING CC 3*)
Solare Einstrahlung	100 – 1.250 W/m² (über *BENNING SUN 2*)
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C – +125 °C (über *BENNING SUN 2*)
Spannung über 4 mm Buchsen	30 – 440 V AC/DC
Schnittstelle/ Funkschnittstelle	1 x USB/433 MHz-Signal
Abmessungen/Gewicht	270 x 115 x 55 mm/2,6 kg
Lieferumfang	Tragetasche, Messleitungen, Krokodilklemmen, MC4- und Sunclix-PV-Messleitungen, Batterien, USB-Kabel, Downloadsoftware auf CD-Rom
Art.-Nr.	050421
Empf. VK (€)*	**1.189,00**

Lieferumfang BENNING PV 1-1

Optionales Zubehör für *BENNING PV 1-1*

Stromzangenadapter *BENNING CC 3* zur AC/DC Strommessung
0,2 – 300 A AC/DC **Art.-Nr. 044038** Empf.VK **138,50 €***

Messleitung *BENNING TA 5* zur Messung des Schutzleiters
Leitungslänge: 40 m **Art.-Nr. 044039** Empf.VK **145,00 €***

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät BENNING SUN 2 mit Digitalkompass und Neigungswinkelmesser

BENNING SUN 2

Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät für PV-Systeme und thermische Solaranlage

Ideal zur Planung, Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von netzgekoppelten PV-Systemen gemäß VDE 0126-23 sowie zur Prüfung von thermischen Solaranlagen.

Leistungsmerkmale *BENNING SUN 2*

- Universelles 4-in-1 Messgerät für alle Prüfungs- und Wartungsarbeiten sowie zur Wirtschaftlichkeitskontrolle
- Temperaturkompensierte PV-Referenzzelle zur präzisen Messung der solaren Einstrahlung
- Genaue Temperaturmessung über Präzisionssensoren
- Datenlogger für 5.000 Datensätze, bestehend aus solare Einstrahlung und Modul-/Umgebungstemperatur
- Integrierte Echtzeituhr mit Datum-/Zeitstempel
- USB-Schnittstelle und Download-Software zur Messprotokollerstellung in MS Excel®
- Datenlogger mit stromsparenden Bereitschaftsmodus
- Stoßabsorbierender Gummischutzrahmen

Funkschnittstelle – Wireless SUN Link

- Funkübertragung der solaren Einstrahlung, Modul- und Umgebungstemperatur inkl. Datum-/Zeitstempel zum *BENNING PV 1-1*

Messdatenübertragung per Funk (alternativ Messdatenimport über Datum-/Zeitstempel)

Messfunktionen

- Solare Einstrahlungsmessung in W/m² oder BTU/h/ft²
- 2-Kanal-Temperatursensor zur Messung der Modul- und Umgebungstemperatur
- Digitaler Kompass zur Bestimmung der Himmelsrichtung
- Neigungswinkelmesser zur Bestimmung der Dach- und Modulneigung

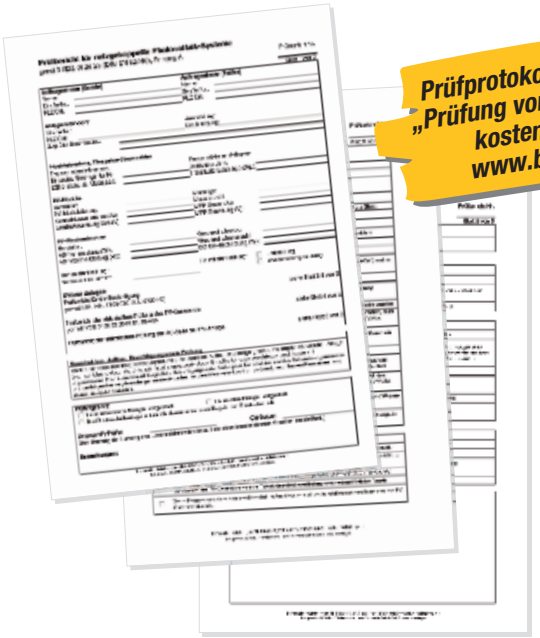
Solare Einstrahlung, Neigungswinkel und Kompasspeilung

Solare Einstrahlung, PV-Modul- und Umgebungstemperatur

BENNING SUN 2 Eintrahlungs- und Temperaturmessgerät

	BENNING SUN 2
Anzeige	Grafikdisplay
Solare Einstrahlung	100 – 1.250 W/m²
PV-Modul-/Umgebungstemperatur	-30 °C – +125 °C
Kompasspeilung (Ausrichtung)	0° – 360°
Neigungswinkelmessung	0° – 80°
Echtzeituhr	Datum-/Zeitstempel
Messwertspeicher	5.000 Datensätze für Einstrahlung und Temperatur
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
Art.-Nr.	050420
Empf. VK (€)*	**372,80**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.



Prüfprotokoll-Formulare „Prüfung von PV-Anlagen“ kostenlos unter www.benning.de

Lieferumfang BENNING SUN 2

Demonstrationskoffer für die praxisorientierte Anwendung von Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräten

Weitere Informationen unter: **www.benning.de**

BENNING DB 1

Demonstrationskoffer zum Prüfen und Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik

Besonders geeignet für Lehr-/ Ausbildungszwecke, Schulungen und Produktvorführungen

BENNING DB 2

Demonstrationskoffer für die praxisorientierte Anwendung und Schulung von VDE 0100 Installationsprüfgeräten

Tragbarer Koffer zur Simulation von Sicherheitsprüfungen an elektrischen Anlagen gemäß VDE 0100/105

Demonstrationskoffer

	BENNING DB 1
Spannungsversorgung	230 V, 50/60 Hz Netzanschluss
Abmessungen/Gewicht	405 x 330 x 160 mm, ca. 6 kg
Lieferumfang	Koffer mit Netzanschlussleitung
Art.-Nr.	044132
Empf. VK (€)*	**581,50**

Demonstrationskoffer

	BENNING DB 2
Spannungsversorgung	230 V, 50/60 Hz Netzanschluss
Abmessungen/Gewicht	450 x 330 x 110 mm, ca. 4,5 kg
Lieferumfang	Koffer mit Netzanschlussleitung
Art.-Nr.	044133
Empf. VK (€)*	**581,50**

*Alle Preise verstehen sich als empfohlene Verkaufspreise zuzüglich MwSt.

Empfehlung für die Werkstattausrüstung für Betriebe des Elektrotechniker-Handwerks gemäß ZVEH- und VDEW-Richtlinien (Verband der Elektrizitätswirtschaft)

Geforderte Prüf- und Messgeräte	***Prüf-/Messgerät nach Norm***	***Einzelgerät Variante I***	***Einzel-/Kombinationsgerät Variante II***	***Einzel-/Kombinationsgerät Variante III***
Zweipoliger Spannungsprüfer	DIN VDE 0682-401 IEC/EN 61243-3	*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 VDE 0411-1 IEC/EN 61010-1	*MM 2* Art.-Nr. 044028	*MM 1-3 + CC 1* Art.-Nr. 044084 + 044037	*MM 7-1 + CC 1* Art.-Nr. 044085 + 044037
Zangenstrommessgerät (min. 300 A)	DIN VDE 0411-1 IEC/EN 61010-1	*CM 2* Art.-Nr. 044035	*CM 5-1* Art.-Nr. 044066	*CM 8* Art.-Nr. 044064
Isolations-Messgerät	DIN VDE 0413-2 IEC/EN 61557-2	*IT 101* Art.-Nr. 044033	*IT 110* Art.-Nr. 044100	*IT 120 B* Art.-Nr. 044102
Schleifenwiderstands-Messgerät	DIN VDE 0413-3 IEC/EN 61557-3	–		
Widerstands-Messgerät	DIN VDE 0413-3 IEC/EN 61557-4	*IT 101* Art.-Nr. 044033		
FI/RCD-Messgerät	DIN VDE 0413-6 IEC/EN 61557-6	–		
Drehfeldrichtungsanzeiger	DIN VDE 0413-7 IEC/EN 61557-7	*TRITEST®* Art.-Nr. 020050		
Messgerät zur Prüfung von elektrischen Betriebsmitteln (DIN VDE 0701-0702, 0751-1)	DIN VDE 0404-1 DIN VDE 0404-2	*ST 710* Art.-Nr. 050308	*ST 720* Art.-Nr. 050312	*ST 750 A* Art.-Nr. 050320
Zusätzliche Empfehlung des ZVEH				
Erdungs-Messgerät	DIN VDE 0413-6 IEC/EN 61557-6	–	–	*Erdungsset für IT 120 B* Art.-Nr. 044113
Durchgangsprüfgerät	DIN VDE 0413-7 IEC/EN 61557-7		*DUTEST®* Art.-Nr. 050155	
Beleuchtungsstärke-Messgerät	–	–	–	*Luxmeter Typ B für IT 120 B* Art.-Nr. 044111
Zusätzliche Empfehlung von BENNING				
Differenzstromzange zur Fehlerstromermittlung in elektrischen Geräten und Anlagen	DIN VDE 0411-1 IEC/EN 61010-1	*CM 9* Art.-Nr. 044065	*CM 9* Art.-Nr. 044065	*CM 9* Art.-Nr. 044065

Spannungs- und Durchgangsprüfer
Drehfeldrichtungsanzeiger für 3-Phasen Drehstromnetze

PROFIPOL®
Spannungsprüfer für universelle Anwendungen

- Anzeige von Gleich- und Wechselspannung im Bereich von 6 – 400 V
- Anzeigestufen 6, 12, 50, 120, 230, 400 V
- Polaritätsprüfung bei Gleichspannung
- Schlagfestes Gehäuse aus robustem Hochdruck-PE-Material
- Kompakte Abmessungen und erhöhte Griffigkeit
- Staub- und wasserdicht, Schutzart IP 65

DUTEST®
Durchgangs- und Leitungsprüfer

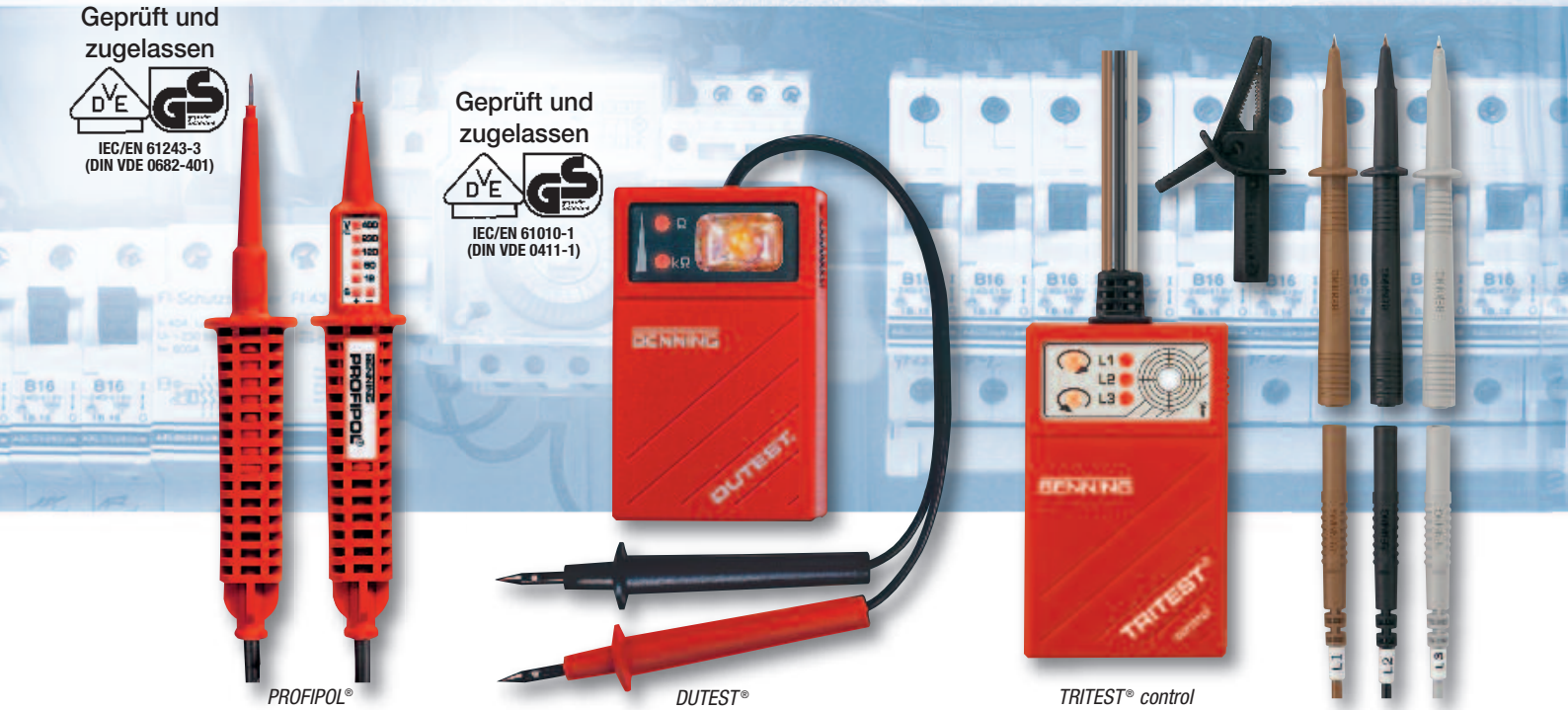
- Zuverlässige Ermittlung von Falschverdrahtungen und Kabelunterbrechungen
- Schnelles Auffinden von defekten Sicherungen, Leuchtmitteln, Leitungen und Kurzschlüssen
- Anzeige von hochohmigen (0 – 90 kΩ) und niederohmigen (0 – 900 Ω) Widerständen
- Akustische Anzeige über Prüfsummer
- Optische Anzeige über Leuchtdioden
- Leuchtstarke Taschenlampenfunktion
- Fremdspannungsgeschützt bis 400 V

TRITEST® control
Drehfeldrichtungsanzeiger zur Prüfung der Drehfeldrichtung in Drehstromnetzen

- Anzeige von „Rechts-“ und „Linksdrehfeld“
- Anzeige der Phasenspannungen (L1, L2, L3) über kontrastreiche Leuchtdioden
- Spannungsbereich: 400 – 690 V (50 – 60 Hz)
- Leuchtstarke LED-Taschenlampenfunktion
- Inkl. Sicherheitsprüfspitzen und Abgreifklemme

Geprüft und zugelassen
IEC/EN 61243-3
(DIN VDE 0682-401)

Geprüft und zugelassen
IEC/EN 61010-1
(DIN VDE 0411-1)



PROFIPOL®
Art.-Nr. 020022
Empf. VK **29,90 €***

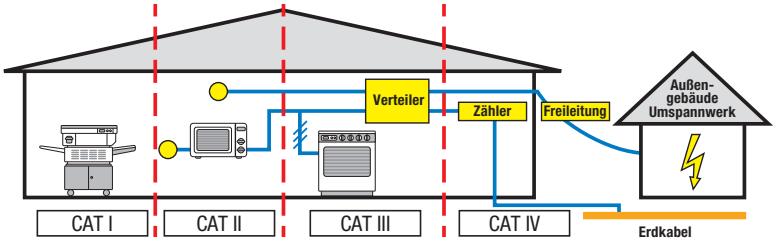
DUTEST®
Art.-Nr. 050155
Empf. VK **23,10 €***

TRITEST® control
Art.-Nr. 020050
Empf. VK **57,30 €***

Tipps für die Praxis

- Folgen Sie stets den 5 Sicherheitsregeln für das „Arbeiten unter Spannung“.
- Verwenden Sie zur Feststellung der Spannungsfreiheit an elektrischen Anlagen bis 1.000 V ausschließlich zweipolige Spannungsprüfer, die der gültigen Norm IEC/EN 61243-3 entsprechen.
- Spannungsprüfer immer unmittelbar vor und nach dem Benutzen auf Funktion prüfen.
- Spannungsprüfer mit zuschaltbarer Last unterdrücken kapazitiv und induktiv eingekoppelte Spannungen. Fehlmessungen werden somit ausgeschlossen!
- Normkonforme Spannungsprüfer müssen mindestens die Schutzart IP 54 aufweisen.
- *DUSPOL®*-Spannungsprüfer sind konstruktionsbedingt für das sichere Arbeiten unter Spannung ausgelegt. Eine Fehlbedienung durch eine falsche Messbereichswahl ist ausgeschlossen. Die Handhaben mit Griffbegrenzung bieten einen größtmöglichen Schutz und Abstand zum Messobjekt. Die Anzeige ist direkt im Blickfeld des Anwenders angeordnet.
- Der normgerechte Aufbau eines Spannungsprüfers/Messgerätes wird von unabhängigen Prüf- und Zertifizierungsinstituten durch die Erteilung eines Prüfzeichen bestätigt (z.B. VDE/GS Zeichen).
- Digital-Multimeter und Stromzangen mit TRUE RMS Messverfahren erhöhen die Genauigkeit bei verzerrten und nicht-sinusförmigen Signalverläufen im industriellen Einsatz.
- Berücksichtigen Sie den hochohmigen Eingangswiderstand (~10 MΩ) eines Digital-Multimeters, der kapazitiv und induktiv eingekoppelte Spannungen zur Anzeige bringt und den Zustand „Spannung vorhanden“ oftmals nur vortäuscht.
- Verwenden Sie Digital-Multimeter und Stromzangen nur für den Anwendungsbereich, für den sie ausgelegt sind. Die Messeingänge müssen eindeutig mit der Angabe der Messkategorie (CAT I – CAT IV) und der maximalen Nennspannung gegen Erde gekennzeichnet sein.

Die Messkategorien CAT I bis CAT IV:



Zubehör für BENNING Prüf- und Messgeräte
sicher – praktisch – unentbehrlich

Hartschalenkoffer für Prüf- und Messgeräte
Art.-Nr. 711020 Empf. VK **69,60 €***

Hochwertiger Hartschalenkoffer mit Schaumeinlage und 3 Fächern zur fachgerechten Aufbewahrung von Prüf- und Messgeräten.
Fachmaße: ca. 110 x 300 x 50 mm,
Kofferabmessungen: ca. 450 x 380 x 110 mm

DUSPOL® Bereitschaftstasche
Art.-Nr. 010911 Empf. VK **16,50 €***

Praktische Bereitschaftstasche mit Klettverschluss und Gürtelschlaufe aus strapazierfähigem Nylongewebe für *DUSPOL® digital*, *DUSPOL® expert* und *DUSPOL® analog*. Abmessungen: 330 x 100 x 60 mm

BENNING TA 1
Art.-Nr. 044124 Empf. VK **10,00 €***

Ø 4 mm Sicherheits-Krokodilklemmen, 2-teilig,
rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1.000 V

BENNING TA 2
Art.-Nr. 044125 Empf. VK **29,00 €***

Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungsset, 6-teilig,
rot/schwarz, professionelle Ausführung, bestehend aus:
- Sicherheitsmessleitungen (Silikon), CAT III 1.000 V
- Sicherheitsprüfspitzen (4 mm Messspitze), CAT II 1.000 V
- Sicherheits-Krokodilklemmen, CAT III 1.000 V

BENNING TA 3
Art.-Nr. 044126 Empf. VK **44,80 €***

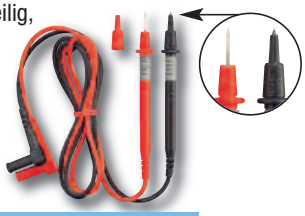
Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungsset, 8-teilig,
rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1.000 V,
bestehend aus:
- Sicherheitsmessleitungen (Silikon)
- Sicherheitsprüfspitzen (schlanke Messspitze)
- Sicherheits-Klauengreifern
- Sicherheits-Krokodilklemmen

BENNING TA 4
Art.-Nr. 044120 Empf. VK **19,90 €***

Magnetaufhänger für Multimeter und *BENNING IT 101*, 3-teilig, bestehend aus:
- Magnethalter
- Adapter und Riemen, zur Befestigung der BENNING Multimeter an Schaltschränken, Maschinen- und Anlagenteilen

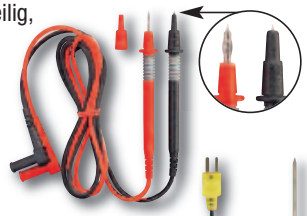
Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungen mit 2 mm Messspitze
Art.-Nr. 044146 Empf. VK **12,20 €***

Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungen, 2-teilig, rot/schwarz, L = 1,40 m, mit Ø 2 mm Messspitze (L = 18 mm), CAT IV 600 V/ CAT III 1.000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1.000 V (ohne Schutzkappen)



Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungen mit 4 mm Messspitze
Art.-Nr. 044145 Empf. VK **16,70 €***

Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungen, 2-teilig, rot/schwarz,L = 1,40 m, mit Ø 4 mm Messspitze und federnder Kontaktlamelle (L = 18 mm), CAT IV 600 V/ CAT III 1.000 V (mit Schutzkappen), CAT II 1.000 V (ohne Schutzkappen)



BENNING TA 5
Art.-Nr. 044039 Empf. VK **145,00 €***

40 m Messleitung mit praktischem Aufwickler und Handschlaufe, zur Messung von Schutz- und Potentialausgleichsleiter, Anschluss: Ø 4 mm Sicherheitsprüfbuchse/-stecker

Sicherheitsmessleitungset für *BENNING MM 4*
Art.-Nr. 044119 Empf. VK **15,40 €***

Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungsset, 3-teilig,
bestehend aus:
- Sicherheitsmessleitung mit 2 mm Messspitze
- 2 Messspitzen mit 2 mm Messspitze

Temperaturfühler, K-Typ
Art.-Nr. 044121 Empf. VK **41,70 €***

Einstichfühler (V4A-Rohr) für weich-plastische Medien, Flüssigkeiten, Gase und Luft, Messbereich: - 196 °C bis + 800 °C, passend für Digital-Messgeräte *BENNING MM 1-3*, *MM 7-1*, *MM 11* und *CM 8*

Messadapter für Gerätetester BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A und Leckstromzange BENNING CM 9

Messadapter für *BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A*

Messadapter für 1-phasige Verbraucher (passiv)

zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, CEE-Kupplung 3-polig mit Schutzkontaktstecker

16 A CEE 3-polig **Art.-Nr. 044143** Empf. VK **54,90 €***
32 A CEE 3-polig **Art.-Nr. 044144** Empf. VK **68,60 €***

für ST 710/720/750 A

Messadapter für 3-phasige Verbraucher (passiv)

zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, CEE-Kupplung 5-polig mit Schutzkontaktstecker

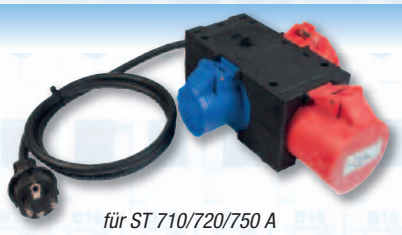
16 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044122** Empf. VK **54,90 €***
32 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044123** Empf. VK **68,60 €***

für ST 710/720/750 A

Messadapter für 1- und 3-phasige Verbraucher (passiv)

zur Messung von R_{PE}, R_{ISO} und I_{EA}, 3-fach CEE-Kupplung mit Schutzkontaktstecker

3-fach CEE-Kupplung: 16 A CEE 5-polig, 32 A CEE 5-polig 16 A,
16 A CEE 3-polig **Art.-Nr. 044147** Empf. VK **142,00 €***


für ST 710/720/750 A

Messadapter für *BENNING ST 710/ST 720*

Schutzkontaktstecker mit 4 mm Stecker für Geräte ohne Schutzkontaktstecker

Art.-Nr. 044142 Empf. VK **50,00 €***

für ST 710/720

Messadapter für *BENNING ST 720* (aktiv)

Messadapter für 3-phasige Verbraucher zur Messung von R_{PE} und I_{PE} im direkten Messverfahren über Stromwandler, CEE 5-polig mit Schutzkontaktstecker

16 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044140** Empf. VK **303,70 €***
32 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044141** Empf. VK **317,30 €***

für ST 720

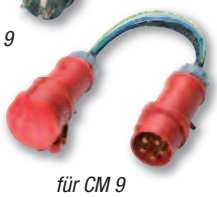
Messadapter für Leckstromzange *BENNING CM 9* (aktiv)

zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert

1-phasig, Schutzkontakt-stecker/-kupplung **Art.-Nr. 044131** Empf. VK **70,00 €***

3-phasig
16 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044127** Empf. VK **94,20 €***
32 A CEE 5-polig **Art.-Nr. 044128** Empf. VK **108,30 €***

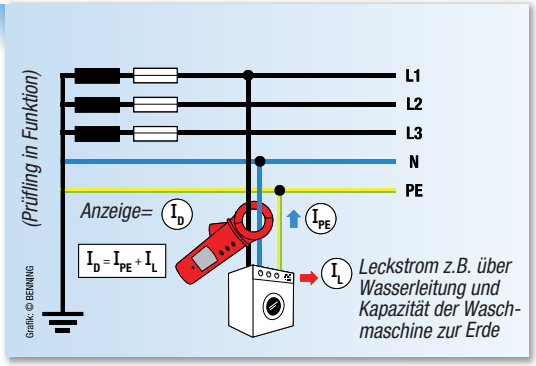
für CM 9


für CM 9

Leckstromzange *BENNING CM 9*

zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phasigen Verbrauchern (1 µA - 100 A AC)
(siehe Seite 7)

Art.-Nr. 044065 Empf. VK **383,50 €***



Professionelle VDE-Seminare
Service-Hotline mit 24 Stunden-Service

VDE 0701-0702-Seminar
Prüfung elektrischer Geräte/Arbeitsmittel

Leistung:

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte, befähigte Personen und an elektrotechnisch unterwiesene Personen, die die Prüfung und deren Dokumentation gemäß der Norm DIN VDE 0701-0702 für instandgesetzte, geänderte elektrische Geräte, bzw. die Wiederholungsprüfung an elektrischen Geräten durchzuführen haben.

Die Seminarteilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um diese Prüfung vorschriftsmäßig unter optimaler Nutzung der Prüfgeräte *BENNING ST 710/ST 720/ST 750 A* sowie der Protokoll-Software *BENNING PC-Win ST 750* vornehmen zu können.

Inhalt:

Vorschriften, Begriffsbestimmungen, Messungen (Durchgängigkeit des Schutzleiters, Isolation, Schutzleiter-/Berührungsstrom), Prüflingsverwaltung und Dokumentation gemäß ZVEH.

VDE 0126-23-Seminar
Prüfung netzgekoppelter Photovoltaik-Systeme

Leistung:

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte, die die Inbetriebnahmeprüfung und wiederkehrende Prüfungen an netzgekoppelten Photovoltaik-Systemen gemäß VDE 0126-23 durchzuführen haben.

Die Seminarteilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um diese Prüfung vorschriftsgemäß unter optimaler Nutzung des Prüfgerätes *BENNING PV 1-1* und des Einstrahlungs-/Temperaturmessgerätes *BENNING SUN 2* vornehmen zu können.

Inhalt:

Vorschriften, Prüfung der AC-Seite, Prüfung der DC-Seite (Polaritätsprüfung, Leerlaufspannung, Kurzschlussstrom, Isolationswiderstand und Betriebsstrommesssung pro PV-Strang des PV-Generators) und Mindestanforderungen an Systemdokumentation gemäß VDE 0126-23.

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

Ihr Fachhändler:

VDE 0100-Seminar
Prüfung elektrischer Anlagen bis 1.000 V

Leistung:

Das Seminar richtet sich an Elektrofachkräfte, die die Prüfung und deren Dokumentation gemäß der Norm DIN VDE 0100 an elektrischen Anlagen bis 1.000 V durchzuführen haben.

Die Seminarteilnehmer erhalten eine Intensivschulung, um diese Prüfung vorschriftsmäßig und eigenverantwortlich unter optimaler Nutzung der Prüfgeräte *BENNING IT 101/IT 110/ IT 120 B* sowie der Protokoll-Software *BENNING PC-Win IT 120 B* vornehmen zu können.

Inhalt:

Vorschriften, Begriffsbestimmungen, Messungen (Isolation, Durchgängigkeit des Schutzleiters, Schleifen-/Leitungsimpedanz, Kurzschlussstrom, FI/RCD-Prüfung, Erdung, Drehfeld, Spannung, Frequenz), Messdatenverwaltung und Dokumentation gemäß ZVEH.

Seminarort:	BENNING GmbH & Co. KG, Robert-Bosch-Straße 20, 46397 Bocholt
Seminartermine:	Nach Vereinbarung
Seminargebühren:	Gerne erstellen wir Ihnen ein Angebot Tel.: 0 28 71 / 93 - 470
Dauer:	4 oder 6,5 Stunden
Leistungsumfang:	Intensiv-Schulung in kleinen Gruppen bis 6 Personen, Schulungsunterlagen, Teilnahme-Zertifikat und Bewirtung während des Seminars

Gerne übersenden wir Ihnen eine Anfahrtsskizze und geben Ihnen Hotelempfehlungen in unmittelbarer Nähe des Seminarortes.

Kostenfreier 24 Stunden-Service

Service-Hotline Tel.: 0 28 71 / 93 -555

Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte
Das Gesamtsortiment aus einer Hand

Sichere, norm- und praxisgerechte Prüf- und Messgeräte zu entwickeln, gehört seit 65 Jahren zur BENNING Produktphilosophie. BENNING bietet heute ein umfassendes Gesamtprogramm an hochwertigen Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräten, deren Qualitätsanspruch sich an den Anforderungen professioneller Anwender orientiert. BENNING setzt mit der *DUSPOL*®-Spannungsprüfer-Generation und den Mess- und Sicherheitsgeräten in punkto Sicherheit, Funktionalität und Design weltweit zukunftsweisende Maßstäbe.

BENNING

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co.KG
Münsterstraße 135-137 • D-46397 Bocholt
Tel.: + 49 / (0) 2871 / 93-420 • Fax: + 49 / (0) 2871 / 93-429
www.benning.de • E-Mail: duspol@benning.de

784324.32 D 01/2013 paus Design & Medien, Bocholt Technische Änderungen vorbehalten. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.