

**2016**

**BENNING**



## **Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräte**

**Spannungs-, Durchgangs- und Drehfeldrichtungsprüfer**

---

**Digital-Multimeter**

---

**Digital-Stromzangen-Multimeter**

---

**Gerätetester (DIN VDE 0701-0702 / DIN VDE 0751-1)**

---

**Installationstester (DIN VDE 0100 / 0105)**

---

**Photovoltaik-Installationstester (DIN VDE 0126-23)**



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

## Die internationale Spannungsprüfer-Norm

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

**CAT IV  
600 V**

Geprüft und zugelassen



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

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 gummiertem Grifffläche für den Außeneinsatz (Schutzart IP 65)
- Geprüft und zugelassen gemäß aktueller Norm DIN EN 61243-3 (VDE 0682-401):2015

# DUSPOL®-Spannungsprüfer, die mit dem VDE-Prüfzeichen PROFIPOL®+ ein Plus an Funktionen

## Die 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

## Optionale DUSPOL®-Bereitschaftstasche:



010911  
(siehe Seite 18)

## Der neue 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
- Reduzierter Prüfstrom ohne FI/RCD-Auslösung
- Akustische Durchgangsprüfung über lautstarken Summer und optischer Anzeige über gelbe LED
- Einpolige Außenleiterprüfung (Phase) und Polaritätsprüfung
- Berührungsloser Kabelbruchdetektor (gelbe LED)



CAT III 600 V

PROFIPOL®+

## Spannungs- und Durchgangsprüfer

	<b>DUSPOL® analog</b>	<b>DUSPOL® expert</b>	<b>DUSPOL® digital</b>	<b>PROFIPOL®+</b>
<b>Anzeige</b>	Tauchspule (beleuchtet)/LED	LED	LED/LCD (beleuchtet)	LED
<b>Spannungsbereich</b>	12 – 1.000 V AC/DC	12 – 1.000 V AC/DC	1,0 – 1.000 V AC/1.200 V DC	12 – 690 V AC/DC
<b>Frequenzmessbereich</b>	–	–	1 – 1.000 Hz	–
<b>Akustische und optische Durchgangsprüfung</b>	–	Summer + gelbe LED 0 – 100 kΩ	Summer + gelbe LED 0 – 100 kΩ	Summer + gelbe LED 0 – 100 kΩ
<b>Diodenprüfung</b>	–	Durchgang-/Sperrrichtung	0,3 – 2,0 V	–
<b>Widerstandsmessbereich</b>	–	–	0,1 kΩ – 300 kΩ	–
<b>Drehfeldprüfung</b>	LCD (R-Symbol)	grüne LEDs (rechts/links)	grüne LEDs (rechts/links)	–
<b>Einpolige Außenleiterprüfung</b>	LCD (R-Symbol)	rote „Blitz“ LED	rote „Blitz“ LED	rote „Blitz“ LED
<b>Polaritätsprüfung</b>	LED (+/-)	LED (+/-)	LCD (+/-)	LED (+/-)
<b>Kabelbruchdetektor</b>	–	gelbe LED (blinkend)	gelbe LED (blinkend)	gelbe LED
<b>Lastzuschaltung über Drucktaster</b>	I <sub>S</sub> = 550 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	I <sub>S</sub> = 550 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	I <sub>S</sub> = 550 mA (1.000 V) 30 mA FI-Auslösung	–
<b>Vibrationsalarm</b>	Ja	Ja	Ja	–
<b>Messstellenbeleuchtung</b>	–	weiße LED	weiße LED	–
<b>Schutzaart</b>	IP 65	IP 65	IP 65	IP 54
<b>Art.-Nr.</b>	050261	050262	050263	020023
<b>Empf. VK (€)*</b>	<b>51,20</b>	<b>60,50</b>	<b>92,10</b>	<b>42,00</b>

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



# Digital-Multimeter BENNING MM P3, MM 1-1 – MM 1-3, MM 1 – MM 4 kompromisslose Sicherheit und Funktionsvielfalt

## BENNING MM P3

### Digital-Multimeter im Taschenformat

- Funktion und Design der Extraklasse
- Noch kleiner, schmäler und leichter (130 g)
- Minimale Abmessungen: 132 x 86 x 19 mm
- Für den universellen Einsatz inkl. Lederetui und Messleitungen



MM P3



MM 1



MM 2



MM 3

## 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
<b>Anzeigenumfang</b>	5.000	2.000	2.000	2.000	3.200	2.000	2.000
<b>Grundgenauigkeit</b>	0,6 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,5 %
<b>Spannung AC</b>	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
<b>Spannung DC</b>	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
<b>Strom AC</b>	–	–	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	–	0,1 µA – 20 A	0,1 µA – 20 A
<b>Strom DC</b>	–	–	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	0,1 µA – 3,2 mA	0,1 µA – 20 A	0,1 µA – 20 A
<b>Widerstand</b>	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
<b>Durchgang/Diode</b>	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja	Ja/Ja
<b>Frequenz</b>	1 mHz – 5 MHz	–	1 Hz – 20 MHz	1 Hz – 20 MHz	–	–	1 Hz – 200 kHz
<b>Kapazität</b>	10 pF – 100 µF	–	1 pF – 2 mF	1 pF – 2 mF	–	–	1 pF – 200 µF
<b>Temperatur</b>	–	–	–	-20 °C bis +800 °C	–	–	–
<b>Voltsensor</b>	–	Ja	Ja	Ja	–	–	–
<b>Schnittstelle</b>	–	–	–	–	–	–	–
<b>Software</b>	–	–	–	–	–	–	–
<b>Speicherfunktion</b>	HOLD	HOLD	HOLD, MAX/MIN	HOLD, MAX/MIN	HOLD	–	–
<b>Dataloggerfunktion</b>	–	–	–	–	–	–	–
<b>Messverfahren</b>	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS
<b>Messkategorie</b>	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
<b>Art.-Nr.</b>	044084	044081	044082	044083	044027	044028	044029
<b>Empf. VK (€)*</b>	42,10	65,00	81,60	97,90	77,10	91,60	115,50

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

## 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 (Kabelltröhre, Lichterketten) von der Einspeiseseite der Phase aus



MM 1-1

MM 1-2

MM 1-3

## BENNING MM 1, MM 2, MM 3 und MM 4

### Digital-Multimeter

#### Technik die begeistert, Qualität die überzeugt

- 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

# TRUE RMS Digital-Multimeter BENNING MM 5-1, MM 5-2, MM 7-1 – MM 11

## Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

### BENNING MM 5-1, MM 5-2

#### kompakt, präzise und innovativ

- Echt-Effektivwertmessung TRUE RMS
- Kompakte Abmessungen: 140 x 70 x 33 mm (ohne Holster)
- Kapazitäts- und Frequenzmessung
- Gummiholster mit integriertem Magnetaufhänger
- Voltsensor zur berührungslosen Kabelbruchprüfung (rote LED)
- Durchgangsprüfung über rote LED und Summer
- Messeingang für AC/DC-Strom, Mikroamperé-DC und Temperatur sowie LC-Display mit Beleuchtung (MM 5-2)



TRUE RMS

MM 5-1

TRUE RMS

MM 5-2

### BENNING MM 7-1, MM 10

#### Digital-Multimeter mit höchster Sicherheit für industrielle Anwendungen

- TRUE RMS Messverfahren 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 „Blindspannungen“ (MM 7-1)
- USB-Schnittstelle zur Messwertübertragung (MM 10)
- Lieferung inklusive Software BENNING PC-Win MM 10

#### Voltsensor



CAT IV 600 V

TRUE RMS

MM 7-1

#### USB



BENNING MM 10

TRUE RMS

CAT IV 600 V

TRUE RMS

MM 10



Software PC-Win MM 10/ MM 11

#### USB



TRUE RMS

MM 11



Alle Digital-Multimeter inkl. Schutztasche, Sicherheitsmessleitungen und Batteriesatz

### TRUE RMS-Digital-Multimeter (außer MM 4)

	BENNING MM 4	BENNING MM 5-1	BENNING MM 5-2	BENNING MM 7-1	BENNING MM 9	BENNING MM 10	BENNING MM 11
Anzeigenumfang	4.200	6.000	6.000	6.000	6.000	6.000	20.000
Grundgenauigkeit	0,5 %	0,5 %	0,5 %	0,08 %	0,5 %	0,5 %	0,06 %
Spannung AC	1 mV – 600 V	0,1 mV – 600 V	0,1 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	0,1 mV – 600 V	0,1 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	–	1 mA – 10 A	10 µA – 10 A	1 mA – 10 A	1 mA – 10 A	1 µA – 10 A
Strom DC	–	–	0,1 µA – 10 A	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 – 40 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	Ja/Ja	Ja/Ja
Frequenz	–	0,01 Hz – 50 kHz	0,01 Hz – 50 kHz	0,01 Hz – 100 kHz	1 Hz – 60 MHz	1 Hz – 60 MHz	0,01 Hz – 1 MHz
Kapazität	–	0,01 nF – 1 mF	0,01 nF – 1 mF	1 nF – 10 mF	1 pF – 6 mF	1 pF – 6 mF	1 pF – 40 mF
Temperatur	–	–	-40°C bis +400°C	-40 °C bis +400 °C	–	–	-200 °C bis +1.200 °C
Voltsensor	–	Ja	Ja	Ja	–	–	–
Schnittstelle	–	–	–	–	–	USB	USB
Software	–	–	–	–	–	PC-Win MM 10	PC-Win MM 11
Speicherfunktion	HOLD	HOLD, PEAK	HOLD, PEAK	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	TRUE RMS	TRUE RMS
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V
Art.-Nr.	044073	044070	044071	044085	044078	044079	044080
Empf. VK (€)*	132,60	89,10	136,40	205,00	142,50	179,80	382,60

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



# Digital-Stromzangen-Multimeter für Gleich- und Wechselstrom

## BENNING CM 1-1, CM 1-2, CM 1-3, CM 4 und CM 6

### Digital-Stromzangen-Multimeter für Wechselstrom Innovative Technik, praxisgerechtes Design

- Sichere Wechselstrommessung bis max. 1000 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)
- Echt-Effektivwertmessung TRUE RMS (CM 2)



## BENNING CC 1 und CC 3

### AC und AC/DC Stromzangenadapter

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



## Digital-Stromzangen-Multimeter/Stromzangenadapter

	BENNING CC 1	BENNING CC 3	BENNING CM 1-1	BENNING CM 1-2	BENNING CM 1-3	BENNING CM 3	BENNING CM 4	BENNING CM 6
Anzeigeeumfang	–	–	2.000	2.000	2.000	2.000	4.000	4.000
Grundgenauigkeit	1,9 %	1 % – 2 %	2 %	1 %	1 %	1,9 %	0,7 %	0,7 %
Spannung AC	–	–	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 750 V	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 750 V
Spannung DC	–	–	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 1.000 V	–	0,1 V – 600 V	0,1 V – 1.000 V
Strom AC	1 A – 400 A	0,2 A – 300 A	10 mA – 400 A	0,1 A – 400 A	0,1 A – 200 A	0,1 A – 600 A	0,1 A – 600 A	0,1 A – 1.000 A
Strom DC	–	0,2 A – 300 A	–	–	–	0,1 A – 600 A	–	–
Widerstand	–	–	–	0,1 Ω – 20 MΩ	0,1 Ω – 20 MΩ	–	0,1 Ω – 400 Ω	0,1 Ω – 400 Ω
Durchgang/Diode	–/–	–/–	–/–	Ja/–	Ja/Ja	–/–	Ja/–	Ja/–
Frequenz	–	–	–	–	–	–	1 Hz – 400 Hz	1 Hz – 400 Hz
Wirkleistung	–	–	–	–	–	–	–	–
Leistungsfaktor ( $\cos \phi$ )	–	–	–	–	–	–	–	–
Temperatur	–	–	–	–	–	–	–	–
Voltsensor	–	–	–	–	Ja	–	–	–
Speicherfunktion	–	–	HOLD, MAX	HOLD	HOLD	HOLD	HOLD, MAX/MIN, PEAK	HOLD, MAX/MIN, PEAK
Messverfahren	–	–	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS	RMS
Zangenöffnung max.	30 mm	25 mm	30 mm	30 mm	16 mm	38 mm	37 mm	53 mm
Messkategorie	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 300 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V
Art.-Nr.	044037	044038	044061	044062	044063	044031	044056	044058
Empf. VK (€)*	57,50	143,90	60,50	80,80	108,60	146,90	135,50	186,00

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

# TRUE RMS Digital-Stromzangen-Multimeter

## Echt-Effektivwertmessverfahren für höchste Ansprüche an Genauigkeit

### BENNING CM 5-1, CM 7, CM 8

#### TRUE RMS AC/DC-Stromzangen-Multimeter

- Höchste Messkategorie CAT IV 600 V (CM 6, CM 7)
- Automatische Anwahl der Messfunktion (V AC/DC, A AC/DC, Ω und niedrige Eingangsimpedanz LoZ (CM 5-1))
- Wirkleistungs- (kW) und Leistungsfaktormessung (CM 8)



### BENNING CFlex 1, CFlex 2

#### Flexible Stromwandler bis 3000 A AC

- Messschleife (46 cm) mit hoher Flexibilität für enge Messstellen und große Leitungsquerschnitte
- Länge der Verbindungsleitung: 1,8 m
- Analogausgang ist universell verwendbar für alle Multimeter und Oszilloskope über 4 mm Sicherungsstecker (CFlex 1)
- Großes 4 digit LC-Display mit Beleuchtung (CFlex 2)
- Echt-Effektivwertmessung TRUE RMS (CFlex 2)

### BENNING CM 9

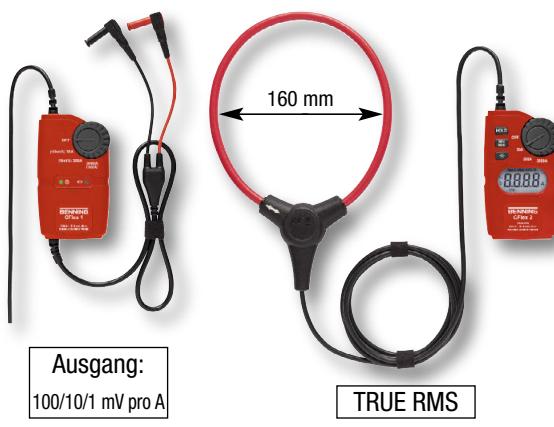
#### TRUE RMS-Leckstromzange mit 1 µA Auflösung

- Messung von Ableit- und Differenzströmen in elektrischen Anlagen (VDE 0100/105) und Geräten (VDE 0701-0702, DGUV Vorschrift 3, 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

### BENNING CM 11

#### TRUE RMS AC/DC-Milliampere-Stromzangen-Multimeter mit 0,1 mA Auflösung

- Höchste Auflösung von 0,1 mA AC/DC
- Ideal zur Fehlersuche in elektrischen Anlagen, Geräten, KFZ-Technik, Steuerungen (4 - 20 mA Prozesssignalen), sowie Brand- und Einbruchmeldeanlagen
- Vielseitig einsetzbar zur Spannungs- (600 V), Widerstandsmessung (600 kΩ) und Durchgangsprüfung
- Kompakte Abmessungen mit 23 mm Zangenöffnung



### TRUE RMS-Digital-Stromzangen-Multimeter

	BENNING CM 2	BENNING CM 5-1	BENNING CM 7	BENNING CM 8	BENNING CM 9	BENNING CM 11	BENNING CFlex 1	BENNING CFlex 2
<b>Anzeigenumfang</b>	4.000	9.999	4.000	6.000	6.000	6.000	–	6.000
<b>Grundgenauigkeit</b>	0,5 %	0,9 %	0,7 %	0,7 %	1 %	1,0 %	3 %	3 %
<b>Spannung AC</b>	1 mV – 600 V	1,3 V – 750 V	0,1 V – 750 V	10 mV – 600 V	–	0,01 V – 600 V	–	–
<b>Spannung DC</b>	0,1 mV – 600 V	0,7 V – 1.000 V	0,1 V – 1.000 V	10 mV – 600 V	–	0,1 mV – 600 V	–	–
<b>Strom AC</b>	100 mA – 300 A	0,9 A – 600 A	0,1 A – 1.000 A	0,1 A – 600 A	1 µA – 100 A	0,1 mA – 20 A	0,3 A – 3.000 A	0,1 A – 3.000 A
<b>Strom DC</b>	10 mA – 300 A	0,9 A – 600 A	0,1 A – 1.000 A	0,1 A – 600 A	–	0,1 mA – 10 A	–	–
<b>Widerstand</b>	0,1 Ω – 40 MΩ	1 Ω – 10 kΩ	0,1 Ω – 400 Ω	0,1 Ω – 20 kΩ	–	0,1 Ω – 600 kΩ	–	–
<b>Durchgang/Diode</b>	Ja/-	Ja/Ja	Ja/-	Ja/Ja	–/–	Ja/-	–	–
<b>Frequenz</b>	–	–	1 Hz – 400 Hz	0,1 Hz – 4 kHz	–	–	–	–
<b>Wirkleistung</b>	–	–	–	360 kW	–	–	–	–
<b>Leistungsfaktor (<math>\cos \varphi</math>)</b>	–	–	–	± 0,00 – 1,00	–	–	–	–
<b>Temperatur</b>	–	–	–	-50 °C bis +1.000 °C	–	–	–	–
<b>Voltsensor</b>	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Speicherfunktion</b>	HOLD, MAX	HOLD	HOLD, MAX/MIN PEAK, ZERO	HOLD, MAX/MIN PEAK, INRUSH	HOLD, PEAK	HOLD, PEAK	–	HOLD, MIN/MAX
<b>Messverfahren</b>	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	TRUE RMS	–	TRUE RMS
<b>Zangenöffnung max.</b>	25 mm	35 mm	53 mm	40 mm	40 mm	23 mm	160 mm	160 mm
<b>Messkategorie</b>	CAT III 300 V	CAT IV 600 V	CAT IV 600 V	CAT III 600 V	CAT III 300 V	CAT IV 300 V	CAT III 600 V	CAT IV 600 V
<b>Art.-Nr.</b>	044035	044066	044059	044064	044065	044067	044068	044069
<b>Empf. VK (€)*</b>	173,20	250,50	269,50	295,30	398,40	311,50	155,70	207,60

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



# VDE 0701-0702 Gerätetester BENNING ST 710

## mobile und netzunabhängige Prüfung elektrischer Geräte

### BENNING ST 710

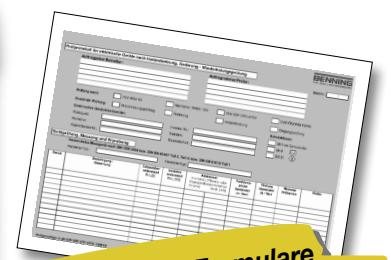
#### Batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702 (EN 62638), DGUV Vorschrift 3, 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.



Prüfplakette

#### Leistungsmerkmale BENNING ST 710

- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I (Taste 1), Klasse II (III) (Taste 2) und Leitungstest (Taste 3)
- Prüfung von Leitungsrollen, 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

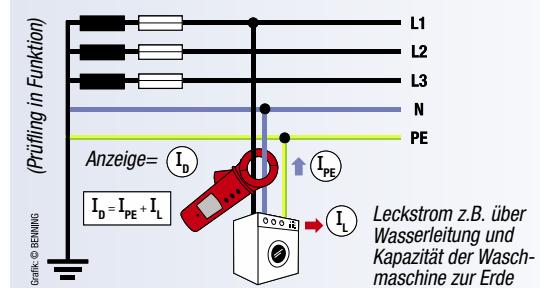
- Schutzleiterwiderstand mit 200 mA DC Prüfstrom und automatischer Polaritätsumkehr
- Isolationswiderstand mit 500 V DC Prüfspannung
- Schutzleiter- und Berührungsstrommessung über Ersatzableitstromverfahren
- Spannungsmessung an externer Schutzkontaktsteckdose (L-N, L-PE, N-PE)

TRUE RMS



Leckstrom  
CM 9

#### Differenzstrommessung mit BENNING CM 9



#### Optionales Zubehör für BENNING ST 710/ST 725/ST 750 A

Prüfplaketten „neue Prüfung“ (300 Stück)

Art.-Nr. 756212 Empf. VK 51,00 €\*

Messadapter für 3-phägige Verbraucher (passiv)

(siehe Seite 19) Art.-Nr. 044122/044123

Leckstromzange BENNING CM 9 zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phägen Verbrauchern (siehe Seite 7) Art.-Nr. 044065 Empf.VK 398,40 €\*

Messadapter für Leckstromzange BENNING CM 9

1-phäsig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert, Schutzkontaktstecker-/kupplung Art.-Nr. 044131 Empf. VK 71,80 €\*

3-phäsig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert

16 A CEE-CEE, 5-polig Art.-Nr. 044127 Empf. VK 96,60 €\*

32 A CEE-CEE, 5-polig Art.-Nr. 044128 Empf. VK 111,00 €\*

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19



Lieferumfang BENNING ST 710

# VDE 0701-0702 Gerätetester BENNING ST 725

## Prüfung elektrischer Geräte unter Funktionsbedingung

### BENNING ST 725

#### Netz- und batteriebetriebener Gerätetester für die mobile Prüfung elektrischer Geräte

- Prüfung gemäß DIN VDE 0701-0702 (EN 62638), DGUV Vorschrift 3, 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-phaserer 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 Netzzspannung vollständig geprüft werden können.

Der Schutzeleiter-/Berührungsstrom wird bei Netzbetrieb im geforderten **Differenz-/direkten Verfahren** gemessen.

### Leistungsmerkmale BENNING ST 725

- Netzbetrieb für Prüfungen unter Funktionsbedingungen
- Batteriebetrieb für mobile Prüfungen
- Automatischer Prüfablauf für Geräte der Klasse I, Klasse II und Leitungstest
- Reduzierung der ISO-Prüfspannung auf 250 V/500 V
- Prüfung von 30 mA FI/RCD-Schutzschalter
- Messergebnis mit gut/schlecht Anzeige
- Grenzwerte gemäß DIN VDE 0701-0702 voreingestellt
- Batteriekapazität ausreichend für > 2.500 Geräteprüfungen

### Neuheiten

- Speicherplätze für 999 Prüflinge
- Tasten zum Speichern, Aufrufen und Drucken der Messwerte
- Mini-USB-Schnittstelle für Messwertdownload
- Downloadsoftware zur Prüfprotokollerstellung in MS Excel®
- Protokolldruck über optionalen Drucker BENNING PT 1
- Verlängerte aktive Funktionsprüfung (max. 2 x 5 Min.)
- Echtzeituhr zur Speicherung der Messwerte mit Prüfdatum

### BENNING ST 725 Netz- / batteriebetriebener VDE 0701-0702 Gerätetester

	<b>BENNING ST 725</b>
<b>Anzeige</b>	Grafikdisplay
<b>Schutzeleiterwiderstand</b>	0,05 Ω – 20 Ω
<b>Isolationswiderstand</b>	0,1 MΩ – 20 MΩ
<b>Schutzeleiter-/ Berührungsstrom über - Differenzstrommessung - Ersatzableitstromverfahren - Direkte Messung</b>	0,25 mA – 20 mA 0,25 mA – 20 mA 0,1 mA – 2 mA
<b>Leistungstest</b>	R <sub>PE</sub> , R <sub>ISO</sub> , Prüfung auf Kurzschluss und Durchgang von Außenleiter (L) und Neutralleiter (N)
<b>FI/RCD Prüfstrom</b>	30 mA + 150 mA
<b>Auslösezeit</b>	10 ms – 500 ms
<b>Schutzeleiterstrom 3-phaseriger Prüfobjekte unter Funktionsbedingung (Option)</b>	0,25 mA – 10 mA
<b>Spannung</b>	50 V – 270 V
<b>Schnittstellen</b>	Mini-USB für PC, serielle PS/2 für Drucker BENNING PT 1
<b>Lieferumfang</b>	Tragetasche, Prüfleitung mit Abgreifklemme, Netzanschlussleitung, Kaltgeräteleitung, Batteriesatz
<b>Art.-Nr.</b>	050316
<b>Empf. VK (€)*</b>	717,30

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

### Messfunktionen

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



### Optionales Zubehör für BENNING ST 725

#### Messadapter für 3-phasige Verbraucher (aktiv)

zur Messung von R<sub>PE</sub> und I<sub>PE</sub> unter Funktionsbedingung

16 A CEE 5-polig aktiv	Art.-Nr. 044140	Empf. VK 311,30 €*
32 A CEE 5-polig aktiv	Art.-Nr. 044141	Empf. VK 325,30 €*

#### Tragbarer Protokolldrucker BENNING PT 1

inkl. serielles PS/2 Datenkabel zum direkten Anschluss an den Gerätetester BENNING ST 725

Art.-Nr. 044150 Empf.VK 540,60 €\*

Weitere Messadapter auf Seite 19



Lieferumfang BENNING ST 725



# 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.
  - DGUV V3, BetrSichV, ÖVE/ÖNORM E 8701 und NEN 3140
- Innovativ - Anzeige und Bedienung über Farb-LCD-Touchscreen
- Leistungsstark - 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 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, 1 x RS 232 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-phägiger Verbraucher über optionale Messadapter
- Zusätzlich für VDE 0751-1: Geräteableitstrom, Ableitstrom vom Anwendungsteil Typ B, Typ BF und Typ CF

TRUE RMS



Leckstrom

CM 9

3-phägige 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, 1/4 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 <sub>PE</sub> , R <sub>ISO</sub> , I <sub>PE</sub> , 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, SD-Karte
Art.-Nr.	050320
Empf. VK (€)*	1.477,20

#### BENNING ST 750 A Set

• 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 2.029,40 €* 1.849,00 €*	

#### Optionales Zubehör für BENNING ST 750 A

Messadapter für 3-phägige Verbraucher (passiv) zur Messung von R <sub>PE</sub> , R <sub>ISO</sub> und I <sub>EA</sub> , CEE-Kupplung 5-polig mit Schutzkontaktestecker	Art.-Nr. 044122 Empf. VK 56,20 €*
16 A CEE 5-polig	Art.-Nr. 044123 Empf. VK 70,30 €*

Leckstromzange BENNING CM 9 zur Messung von Differenz-, Schutzleiter- und Laststrom an 1- und 3-phägigen Verbrauchern (siehe Seite 7/8)	Art.-Nr. 044065 Empf. VK 398,40 €*
---	------------------------------------

#### Messadapter für Leckstromzange BENNING CM 9

1-phäsig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert, Schutzkontaktestecker/-kupplung	Art.-Nr. 044131 Empf. VK 71,80 €*
3-phäsig, Leiter einzeln herausgeführt und doppelt isoliert	16 A CEE-CEE, 5-polig Art.-Nr. 044127 Empf. VK 96,60 €*

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

**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 USB-Schnittstelle unterstützt alle gängigen Barcodes wie UPC/EAN/JAN, Code 39, Code 128, etc.



Barcodeetiketten

USB



Barcodescanner

**Prüflingsidentifikation über RFID-Leser und RFID-Tags (Transponder)**

- Prüflingsidentifikation mittels Funkfrequenz (Radio Frequency IDentification) ohne Sichtkontakt oder direkte Berührung des RFID-Tags
- Jeder RFID-Tag verfügt über eine weltweit eindeutige UID Nr. (Unikatsnummer), die über den RFID-Leser kontaktlos ausgelesen und dem Prüfling zugewiesen wird
- Besonders geeignet für rauhe industrielle Umgebungen wie Baustellen, Produktions- und Werkstätten
- Multifrequenz RFID-Leser zum Auslesen der UID Nr. von 125 kHz + 13,56 MHz RFID-Tags
- RFID-Tag selbstklebend (125 kHz), stark haftend, zur Befestigung an/in das Gehäuse (nicht für Metallgehäuse)
- RFID-Tag Kabelbinder (125 kHz) zur Befestigung an die Netzzuleitung oder an das Gehäuse
- RFID-Tag Anhänger (125 kHz) zur Befestigung über Kabelbinder (nicht im Lieferumfang)

**Optionales Zubehör für BENNING ST 750 A****Software BENNING PC-Win ST 750**

auf CD-ROM inkl. USB-Kabel Art.-Nr. 047001 Empf. VK 174,50 €\*

**Barcodescanner**

mit USB-Schnittstelle Art.-Nr. 009369 Empf. VK 261,30 €\*

**Barcodeetiketten** mit fortlaufender numerischer Darstellung  
(1.000 Stück) Art.-Nr. 756301 Empf. VK 65,40 €\***Drucker BENNING PT 1** mit Bluetooth® und  
RS 232-Schnittstelle Art.-Nr. 044150 Empf. VK 540,60 €\***Thermopapierrollen**  
(20 Stück) Art.-Nr. 044151 Empf. VK 63,30 €\*

Weiteres Zubehör auf Seite 18 + 19

**Tragbarer Protokolldrucker BENNING PT 1 mit Bluetooth®**

- Die perfekte Lösung für die schnelle Prüfprotokoll erstellung 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 A, 2 Rollen Thermopapier und RS 232-Kabel



Drucker BENNING PT 1

Thermopapier-  
rollen**Kompakte Industrietastatur**

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

Industrietastatur  
(Abb. ähnlich)Multifrequenz  
RFID-Leser  
009372RFID-Tag  
selbstklebend  
044156RFID-Tag  
Anhänger  
044158RFID-Tag  
Kabelbinder  
044157**Industrietastatur**

mit USB-Schnittstelle Art.-Nr. 044154 Empf. VK 101,00 €\*

**Multifrequenz RFID-Leser** (125 kHz + 13,56 MHz) Art.-Nr. 009372 Empf. VK 264,70 €\*

mit USB-Schnittstelle Art.-Nr. 009372 Empf. VK 264,70 €\*

**RFID-Tag selbstklebend** (125 kHz), Ø 18 mm Art.-Nr. 044156 Empf. VK 167,60 €\*

(1 VPE = 100 Tags) Art.-Nr. 044156 Empf. VK 167,60 €\*

**RFID-Tag Kabelbinder** (125 kHz), L x B: 30 x 15 mm Art.-Nr. 044157 Empf. VK 198,30 €\*

(1 VPE = 100 Tags) Art.-Nr. 044157 Empf. VK 198,30 €\*

**RFID-Tag Anhänger** (125 kHz), L x B: 43 x 34 mm Art.-Nr. 044158 Empf. VK 220,70 €\*

(1 VPE = 100 Tags) Art.-Nr. 044158 Empf. VK 220,70 €\*

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



# Sicherheitsgeräte BENNING IT 101, IT 115 und IT 130

## normgerechtes Prüfen von elektrischen Anlagen

### BENNING IT 101

#### Isolations- und Widerstandsmessgerät

- Messung des Isolationswiderstandes mit 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
- 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 115, BENNING IT 130

#### TRUE RMS-Installationsprüferäte

#### für Sicherheitsprüfungen an elektrischen Anlagen gemäß DIN VDE 0100 und IEC 60364

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

- Messung der Schutzleiter- und Potentialausgleichsleiterverbindung mit 200 mA Prüfstrom
- Messung des Isolationswiderstandes mit Prüfspannungen von 50 V, 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-Schutzschaltern (RCD)
- Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen
- Erdungsmessung über optionales Erdungsset (044113)
- TRUE RMS-Spannungsmessung bis 550 V
- Eindeutige gut/schlecht-Anzeige über grüne/rote LED's



CAT IV 600 V  
TRUE RMS

IT 101

Eindeutige  
gut/schlecht  
Anzeige



Lieferumfang BENNING IT 115



IT 115

### BENNING IT 101

#### Isolations- und Widerstandsmessgerät

#### BENNING IT 101

<b>Anzeige</b>	4.000 digit (beleuchtet)
<b>Niederohmwidderstand</b>	0,01 Ω – 40 Ω
<b>Isolationswidderstand</b>	1 kΩ – 20 GΩ
<b>Widerstand</b>	0,01 Ω – 40 kΩ
<b>Spannung</b>	0,1 V – 600 V AC/DC TRUE RMS
<b>Zusatzfunktion</b>	Absorptionsgrad (DAR) automatische Entladefunktion, Nullabgleich der Messleitungen
<b>Messwertspeicher</b>	500 Messergebnisse
<b>Messkategorie</b>	CAT IV 600 V
<b>Art.-Nr.</b>	044033
<b>Empf. VK (€)*</b>	451,20



Lieferumfang BENNING IT 101

### BENNING IT 115, IT 130

#### TRUE RMS-Installationsprüferäte

	BENNING IT 115	BENNING IT 130
<b>Anzeige</b>	Grafikdisplay (beleuchtet)	
<b>Niederohmwidderstand</b>	0,01 Ω – 2.000 Ω	
<b>Isolationswidderstand</b>	10 kΩ – 1.000 MΩ	
<b>Leitungsimpedanz</b>	0,01 Ω – 10 kΩ	
<b>Schleifenimpedanz</b>	0,01 Ω – 10 kΩ	
<b>Kurzschlussstrom</b>	0,01 A – 200 kA	
<b>FI-Prüfung (RCD)</b>	AC/A/F	AC/A/F/B/B+
<b>Drehfeld</b>	Ja	
<b>Spannung, Frequenz</b>	1 V – 550 V, 0 Hz – 500 Hz	
<b>Erdungswidderstand</b>	Ja über 044113	
<b>Strom (TRUE RMS)</b>	–	Ja über 044038
<b>Beleuchtungsstärke</b>	–	Ja über 044111
<b>Messwertspeicher</b>	–	bis zu 1800
<b>Schnittstellen</b>	–	USB, RS 232
<b>Protokoll-Software</b>	–	Ja
<b>Art.-Nr.</b>	044104	044103
<b>Empf. VK (€)*</b>	749,80	1.299,80

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

# TRUE RMS-Installationsprüfgeräte BENNING IT 115, IT 130

## die Komplettlösung für rationelle Prüfungen

### Leistungsmerkmale

#### BENNING IT 115, BENNING IT 130

- 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

### Zusatzfunktionen BENNING IT 130

zusätzlich zu BENNING IT 115:

- Prüfung allstromsensitiver FI-Schutzschalter (RCD) Typ B/B+
- 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)

### 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

AddIn für Mebedo  
Prüfsoftware  
ELEKTROmanager  
und fundamed



IT 130

Prüfung  
allstromsensitiver  
FI/RCD Typ B



Lieferumfang BENNING IT 130

### Optionales Zubehör

	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*	verwendbar für	
Erdungsset (2 Spieße, 3 Leitungen)	044113	94,50	IT 115/IT130	
Messleitung BENNING TA 5	L = 40 m	044039	148,70	IT 115/IT130
CEE-Messadapter (V/Drehfeld)	16 A, 5-polig	044148	49,70	IT 115/IT130
Commander-Prüfstecker	Schutzkontaktsteckd.	044149	198,80	IT 115/IT130
Commander-Prüfspitze**	4 mm Spitze	044155	149,80	IT 115/IT130
Stromzange BENNING CC 3	0,2 A - 300 A AC/DC	044038	143,90	IT 130
BENNING Luxmeter Typ B	0,01 lux - 20 klux	044111	260,70	IT 130
BarcodeScanner mit PS/2-Stecker	-	009371	265,30	IT 130

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

\*\* Im Lieferumfang des BENNING IT 130 enthalten



009371



044113



**BENNING**  
SOLAR

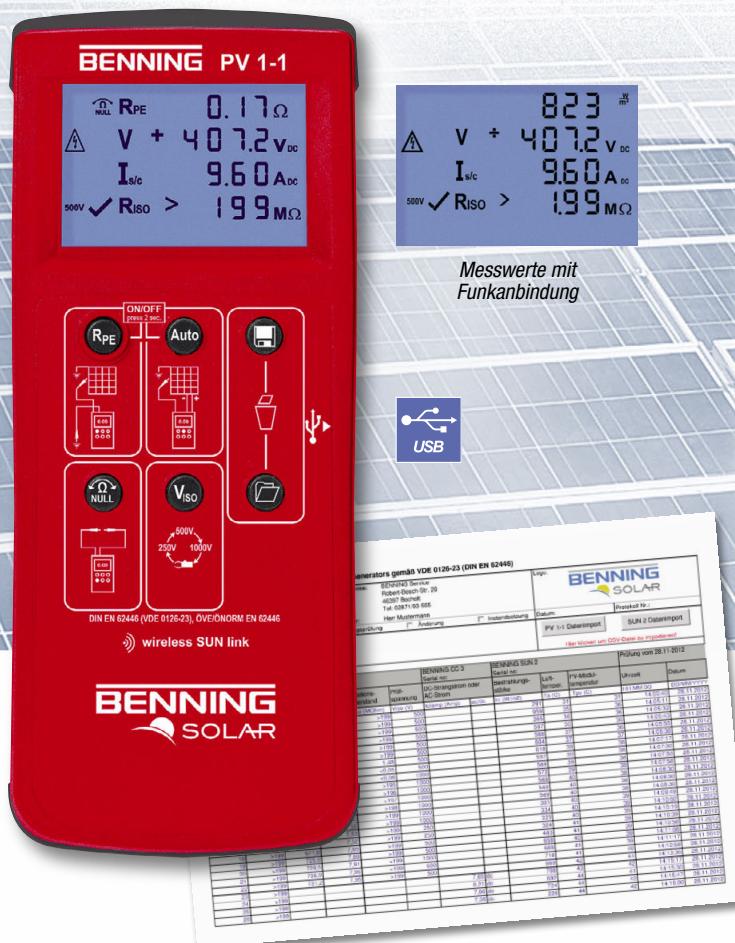
# Photovoltaik-Installationstester BENNING PV 1-1

## Inbetriebnahme- und Wiederholungsprüfung von PV-Anlagen

### 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-Prüflauf
- Schnell – Prüfung in wenigen Sekunden
- Sicher – Kontaktierung über PV-Steckverbinder



### BENNING PV 1-1 Photovoltaik-Installationstester

<b>BENNING PV 1-1</b>	
<b>Anzeige</b>	Grafikdisplay (beleuchtet)
<b>Schutzleiterwiderstand</b>	0,05 Ω – 199 Ω
<b>Isolationswiderstand</b>	0,2 MΩ – 199 MΩ
<b>Leerlaufspannung mit Polarität</b>	5 V – 1.000 V DC
<b>Kurzschlussstrom</b>	0,5 A – 15 A DC
<b>DC-Strangstrom/AC-Strom</b>	0,2 A – 40 A DC/AC (über BENNING CC 3)
<b>Solare Einstrahlung</b>	100 – 1.250 W/m² (über BENNING SUN 2)
<b>PV-Modul-/Umgebungs-temperatur</b>	-30 °C – +125 °C (über BENNING SUN 2)
<b>Spannung über 4 mm</b>	30 – 440 V AC/DC
<b>Buchsen</b>	
<b>Schnittstelle/ Funkschnittstelle</b>	1 x USB/433 MHz-Signal
<b>Abmessungen/Gewicht</b>	270 x 115 x 55 mm/2,6 kg
<b>Lieferumfang</b>	Tragetasche, Messleitungen, Krokodilklemmen, MC4- und Sunclix-PV-Messleitungen, Batterien, USB-Kabel, Downloadsoftware auf CD-Rom
<b>Art.-Nr.</b>	050421
<b>Empf. VK (€)*</b>	1.218,80



Lieferumfang BENNING PV 1-1

### 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 Beurteilung von PV-Anlagen.

### Leistungsmerkmale BENNING PV 1-1

- Einfache und sichere Bedienung per Tastendruck
- Automatischer Prüflauf 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-Stränge
- 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  
Beispieldarstellung

### 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 143,90 €\*
- Messleitung BENNING TA 5** zur Messung des Schutzleiters  
Leitungslänge: 40 m Art.-Nr. 044039 Empf.VK 148,70 €\*

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

# Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät BENNING SUN 2 mit Digitalkompass und Neigungswinkelmeßgerät

## 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 Temperaturnessung 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 Messprotokoll erstellung 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)

### BENNING SUN 2 Einstrahlungs- und Temperaturmessgerät

	BENNING SUN 2
Anzeige	Grafikdisplay
Solare Einstrahlung	100 – 1.250 W/m <sup>2</sup>
PV-Modul-/Umgebungs-temperatur	-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 (€)*	382,20

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

### Messfunktionen

- Solare Einstrahlungsmessung in W/m<sup>2</sup> oder BTU/h/ft<sup>2</sup>
- 2-Kanal-Temperatursensor zur Messung der Modul- und Umgebungstemperatur
- Digitaler Kompass zur Bestimmung der Himmelsrichtung
- Neigungswinkelmeßgerät zur Bestimmung der Dach- und Modulneigung



Solare Einstrahlung,  
Neigungswinkel und  
Kompasspeilung



Solare Einstrahlung,  
PV-Modul- und  
Umgebungstemperatur



Prüfprotokoll-Formulare  
„Prüfung von PV-Anlagen“  
kostenlos unter  
[www.benning.de](http://www.benning.de)



Lieferumfang BENNING SUN 2

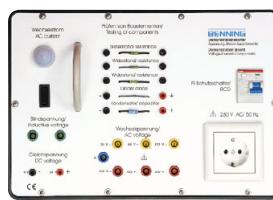


# Demonstrationskoffer für die praxisorientierte Anwendung von Prüf-, Mess- und Sicherheitsgeräten

## BENNING DB 1

Demonstrationskoffer zum Prüfen und Messen von Grundgrößen der Elektrotechnik

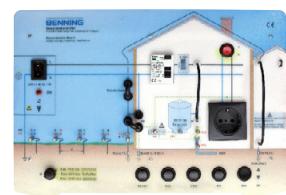
Weitere Informationen unter:  
[www.benning.de](http://www.benning.de)



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 (€)*	<b>596,00</b>

## 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 (€)*	<b>596,00</b>

\*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		
Schleifenwiderstands-Messgerät	DIN VDE 0413-3 IEC/EN 61557-3	—		
Widerstands-Messgerät	DIN VDE 0413-4 IEC/EN 61557-4	IT 101 Art.-Nr. 044033	IT 115 Art.-Nr. 044104	IT 130 Art.-Nr. 044103
Fl/RCD-Messgerät	DIN VDE 0413-6 IEC/EN 61557-6	—		
Drehfeldrichtungsanzeiger	DIN VDE 0413-7 IEC/EN 61557-7	TRITEST® pro Art.-Nr. 020052		
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 725 Art.-Nr. 050316	ST 750 A Art.-Nr. 050320

## Zusätzliche Empfehlung des ZVEH

Erdungs-Messgerät	DIN VDE 0413-6 IEC/EN 61557-6	—	Erdungsset für IT 115 Art.-Nr. 044113	Erdungsset für IT 130 Art.-Nr. 044113
Durchgangsprüfgerät	DIN VDE 0413-7 IEC/EN 61557-7		DUTEST® pro Art.-Nr. 050156	
Beleuchtungsstärke-Messgerät	—	—	—	Luxmeter Typ B für IT 130 Art.-Nr. 044111

## Zusätzliche Empfehlung von BENNING

Differenzstromzange zur Fehlerstromermittlung in elektrischen Geräten und Anlagen	DIN VDE 0411-1 IEC/EN 61010-1 DIN VDE 0404-4	CM 9 Art.-Nr. 044065	CM 9 Art.-Nr. 044065	CM 9 Art.-Nr. 044065
---	--	-------------------------	-------------------------	-------------------------

# Professioneller Durchgangsprüfer und Drehfeldrichtungsanzeiger für 3-Phasen-Drehstromnetze

## DUTEST® pro

### Durchgangs- und Leitungsprüfer zur Prüfung von hoch- und niederohmigen Widerständen

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

## TRITEST® pro

### Drehfeldrichtungsanzeiger mit Hochleistungs-LED-Taschenlampe und Magnetaufhänger

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

Voltsensor



**DUTEST® pro**  
Art.-Nr. 050156  
Empf. VK 30,60 €\*



**TRITEST® pro**  
Art.-Nr. 020052  
Empf. VK 58,80 €\*

## TRITEST® easy

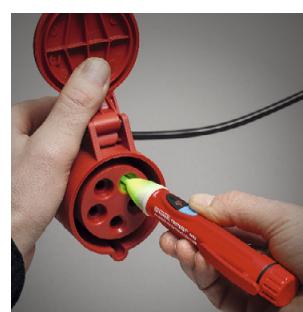
### Berührungsloser Drehfeld- und Phasenprüfer

- Drehfeldrichtungsprüfung in Drehstromnetzen
- Phasenprüfung an Steck- und Abzweigdosen
- Prüfung auf Phasengleichheit
- Prüfung isolierter Leitungen (Kabellammel, Lichterketten) auf Kabelbruch
- Anzeige über rot/grüne Prüfspitze und Signalton
- EIN/AUS-Schalter mit automatischer Abschaltung
- Spannungsbereich: 200 V – 1.000 V AC
- Bruchfestes ABS-Gehäuse und einfache Bedienung
- Inkl. Batterien und Stiftclip



CAT IV 600 V

**TRITEST® easy**  
Art.-Nr. 020051  
Empf. VK 41,40 €\*



Drehfeldprüfung  
Grün = Rechtsdrehfeld



Prüfung auf Kabelbruch



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

## Praktische Bereitschaftstaschen

- Bereitschaftstaschen mit Gürtelschlaufe (außer Größe M)
- Aus strapazierfähigem Nylongewebe

Tasche	ca. Abmessungen	Art.-Nr.	Empf. VK (€)*
DUSPOL®	330 x 100 x 60 mm	010911	16,90
Größe S	220 x 110 x 50 mm	010912	14,30
Größe M	240 x 180 x 70 mm	010913	25,90

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



010911

010912

010913

## BENNING TA 1

Art.-Nr. 044124 Empf. VK 10,20 €\*

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



Beispielabbildung

## BENNING TA 2

Art.-Nr. 044125 Empf. VK 29,70 €\*

- Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungset, 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



Beispielabbildung

## BENNING TA 3

Art.-Nr. 044126 Empf. VK 45,90 €\*

- Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungset, 8-teilig, rot/schwarz, professionelle Ausführung, CAT III 1.000 V, bestehend aus:

- Sicherheitsmessleitungen (Silikon)
- Sicherheitsprüfspitzen (schlanke Messspitze)
- Sicherheits-Klauengreifern
- Sicherheits-Krokodilklemmen



Beispielabbildung

## BENNING TA 4

Art.-Nr. 044120 Empf. VK 20,70 €\*

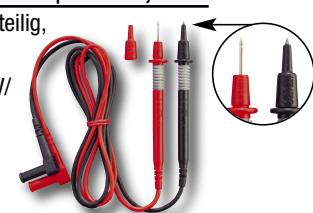
- Magnetaufhänger für Multimeter und BENNING IT 101, 3-teilig, bestehend aus:

- 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 12,60 €\*

- 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)



## BENNING TA 5

Art.-Nr. 044039 Empf. VK 148,70 €\*

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



Beispielabbildung

## Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungen mit 4 mm Messspitze Art.-Nr. 044145 Empf. VK 17,40 €\*

- 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)



## Sicherheitsmessleitungset für BENNING MM 4

Art.-Nr. 044119 Empf. VK 16,00 €\*

- Ø 4 mm Sicherheitsmessleitungset, 3-teilig, bestehend aus:

- Sicherheitsmessleitung mit 2 mm Messspitze
- 2 Messspitzen mit 2 mm Messspitze



## Temperaturfühler, K-Typ

Art.-Nr. 044121 Empf. VK 43,40 €\*

- 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 5-2, MM 7-1, MM 11 und CM 8



# Messadapter für Gerätetester BENNING ST 710/ST 725/ST 750 A und Leckstromzange BENNING CM 9

## Messadapter für BENNING ST 710/ST 725/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 56,20 €\*

32 A CEE 3-polig Art.-Nr. 044144 Empf. VK 70,30 €\*



### 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 56,20 €\*

32 A CEE 5-polig Art.-Nr. 044123 Empf. VK 70,30 €\*



### 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 CEE 3-polig Art.-Nr. 044147 Empf. VK 145,60 €\*



## Messadapter für BENNING ST 710/ST 725

Schutzkontaktstecker mit 4 mm Stecker für Geräte ohne Schutzkontaktstecker

Art.-Nr. 044142 Empf. VK 51,20 €\*



### Messadapter für BENNING ST 725 (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 311,30 €\*

32 A CEE 5-polig Art.-Nr. 044141 Empf. VK 325,30 €\*



## Messadapter für Leckstromzange BENNING CM 9 (aktiv)

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

**1-phasig**, Schutzkontaktstecker-/kupplung Art.-Nr. 044131 Empf. VK 71,80 €\*

### 3-phasic

16 A CEE 5-polig Art.-Nr. 044127 Empf. VK 96,60 €\*

32 A CEE 5-polig Art.-Nr. 044128 Empf. VK 111,00 €\*

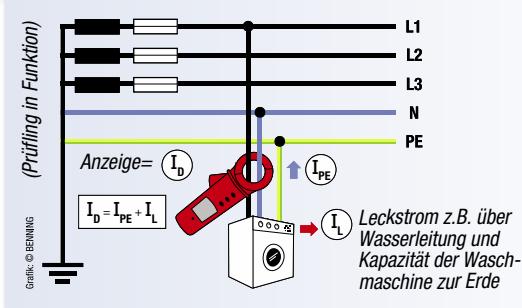


## Leckstromzange BENNING CM 9

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

Art.-Nr. 044065 Empf. VK 398,40 €\*

TRUE RMS





# 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 725/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 Betriebsstrommessung 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 115/IT 130* sowie der Protokoll-Software *BENNING PC-Win IT 130* 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 Gesamtangebot 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 / 93-111 • Fax: + 49 / (0) 2871 / 93-429  
[www.benning.de](http://www.benning.de) • E-Mail: [duspol@benning.de](mailto:duspol@benning.de)