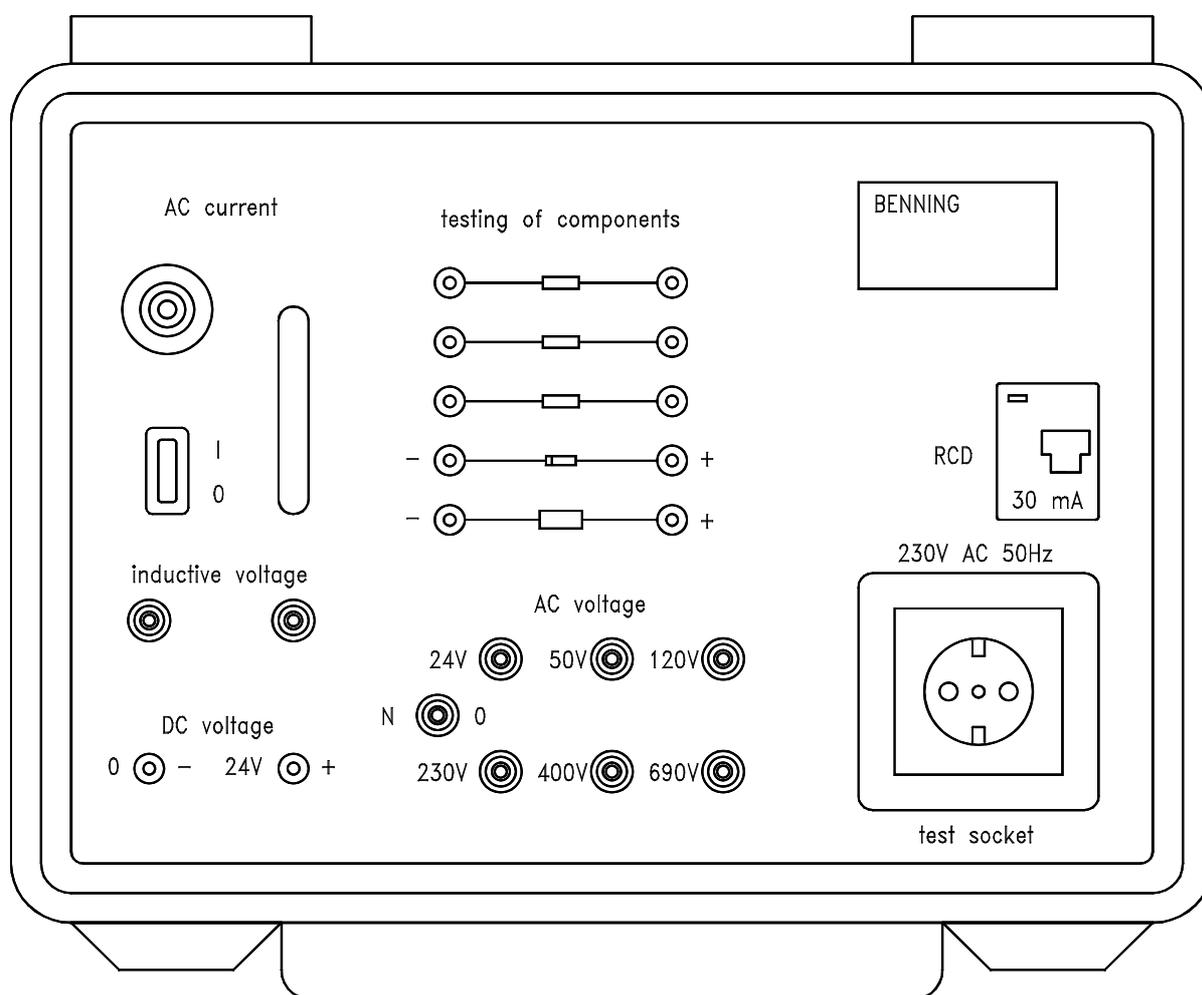


Demonstrationskoffer

BENNING DB 1

TN 044132



	Datum	Name	TN 10003304	Nr. 4585 de
Ausgestellt:	14.11.08	Fr.		Bl. 1/10 Bl.
Geändert:				
Geprüft:	14.11.08	Heim		

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	3
2	Sicherheitshinweise	4
3	Geltende Vorschriften	5
4	Gerätebeschreibung	5
4.1	Durchführung von Messungen / Prüfungen.....	6
4.2	Bedienelemente und Anschlüsse	8
4.3	Technische Daten.....	9
5	Wartung	10
6	Kalibrierung.....	10
7	Lieferumfang	10

1 Vorwort

Um schnellstmöglich Messgeräte, Stromzangen und Spannungsprüfer im praktischen Betrieb vorzuführen, wurde der Demonstrationskoffer BENNING DB 1 erstellt.

Die vorliegende Bedienungsanleitung gibt notwendige Informationen, die für das ordnungsgemäße Bedienen des Gerätes notwendig sind. Um ein bestimmungsgemäßes und sicheres Bedienen des Gerätes zu ermöglichen, ist diese Anleitung ausführlich zu lesen. Alle in ihr enthaltenen Informationen sind zu beachten!

Dieses vermeidet

- Gefahren bei der Bedienung
- Gefährdung des Bedieners
- Ausfallzeiten und
- erhöht die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Gerätes.

Diese Anleitung ist für den späteren Gebrauch aufzubewahren!

Kundendienst

Für weiterführende Auskünfte stehen Ihnen die Fachleute des Lieferanten bzw. des Herstellers zur Verfügung.

BENNING Elektrotechnik und Elektronik GmbH & Co KG

Münsterstr. 135/137

D - 46397 Bocholt

Tel.: ++49 (0) 2871 / 93-0

Fax: ++49 (0) 2871 / 93-427

www.benning.de

BENNING Helpdesk Telefon-Nr.: 49 2871/93-555

2 Sicherheitshinweise

Das Gerät ist gemäß der geltenden Vorschriften (siehe Kapitel 3) gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Anleitung enthalten sind.

Das Gerät entspricht der Kategorie I. Es darf nur an ein Einphasen-Netz 230 V, 50Hz, Vorsicherung 16A, angeschlossen werden.



Beachten Sie, dass Arbeiten an spannungsführenden Teilen und Anlagen grundsätzlich gefährlich sind. Bereits Spannungen ab 30 V AC und 60 V DC können für den Menschen lebensgefährlich sein.

Die Benutzung dieses Gerätes darf nur durch Elektrofachkräfte oder durch „Elektrotechnisch unterwiesene Personen“ unter der Verantwortung einer Elektrofachkraft ausgeübt werden.

Die jeweiligen Bedienungsanleitungen der zu prüfenden / anzuschließenden Geräte (Multimeter, Spannungsprüfer) sind zu beachten!

Das Gerät darf nur in trockenen Räumen benutzt werden. Seine Ausgänge sind nicht für Dauerbetrieb vorgesehen sondern nur für Kurzzeitprüfungen geeignet!



Vor jeder Inbetriebnahme überprüfen Sie das Gerät und die Leitungen auf Beschädigungen.

Ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigten Betrieb zu sichern.

Es ist anzunehmen, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist,

- wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist,
- wenn das Gerät nicht mehr arbeitet,
- nach längerer Lagerung unter ungünstigen Verhältnissen,
- nach schweren Transportbeanspruchungen.



Schalten Sie keine Fremdspannung auf die „Prüfsteckdose“ und die Messbuchsen. Das Gerät kann beschädigt werden!

3 Geltende Vorschriften

Messungen/ Prüfungen

BetrSichV
BGV A3

Demonstrationskoffer (Prüf und Messeinrichtung)

DIN EN 60529 (VDE 0470 Teil 1) (IP)
DIN EN 61010-1 (VDE 0411 Teil 1) (Gerät)
DIN EN 61326 –1 (VDE 0843 Teil 20-1) (EMV)

4 Gerätebeschreibung

Der BENNING Demonstrationskoffer benötigt für seine aktiven Ausgangsspannungen eine Netzspannung von 230 V 50 Hz. Über das beiliegende Netzkabel ist das Gerät (Demonstrationskoffer) an eine abgesicherte Schukosteckdose 230 V anzuschließen.

Die verschiedenen Ausgangsspannungen werden durch einen Trenntransformator erzeugt. Alle Ausgangsspannungen, mit Ausnahme der DC 24 V Spannung, haben das gleiche Potential und beziehen sich auf die blaue Buchse „N“ (0).

Die Prüfsteckdose, jedoch mit dazwischengeschaltetem 30 mA FI - Schutzschalter, liegt parallel an den Messbuchsen (0 – 230V).

Damit auch einpolige Phasenmessungen (nur möglich in geerdeten Netzen!) durchgeführt werden können ist der Anschluss „N“ (blaue Buchse, 0), mit einem strombegrenzenden Sicherheits-Kondensator (max. 0,5 mA), am Netz-Schutzleiter verbunden.

Kapazitive und induktive Blindspannungen in stromlosen Leitungen entstehen, wenn diese an aktiven (stromführenden) Leitungen vorbeiführen (ggf. gleiches Kabelbündel). Hierbei kann mit einem hochohmigen Messgerät oder Spannungsprüfer die Spannungsfreiheit kaum ermittelt werden.

Die Simulation der „Blindspannung“ (grüne Messbuchsen) wird durch einen Vorwiderstand an der 230 V Ausgangsspannung vorgenommen.

Zur Prüfung von DC Spannung (24 V, schwarze und rote Buchse) dient eine separate galvanisch getrennte Wicklung mit Gleichrichtung, Glättung und Nachstabilisierung.

AC- Stromzangen lassen sich an der halbkreisförmigen Stromschlaufe in Betrieb nehmen. Hierzu ist der danebenliegende Schalter in Stellung I zu bringen.

Die passiven Bauelemente, 3 Widerstände, 1 Diode und 1 Kondensator, sind potentialfrei auf separate Buchsen geführt.

4.1 Durchführung von Messungen / Prüfungen

Den Netzanschluss des Gerätes herstellen. An der Rückseite befindet sich der Kaltgerätestecker mit zwei Sicherungen und einem Netzschalter, diesen mit dem beiliegendem Netzkabel und einer Schukosteckdose (230 V) verbinden. Das Gerät ist sofort betriebsbereit.

Wechselstrommessung.

Durchführung mit Stromzange. Den Schalter in Stellung I bringen, Lampe leuchtet, und mit der Stromzange die halbkreisförmige Stromschlaufe umschließen. Der gemessene Wert wird angezeigt (ca. 2,4A).

Spannungsmessung AC.

Multimeter auf AC Spannung einstellen, Spannungsprüfer DUSPOL zeigt automatisch AC/DC Spannung an. Die COM - Messleitung (schwarz) bzw. den Tastgriff vom DUSPOL an die blaue Buchse „N“ (0) und die rote Messleitung bzw. den Anzeigegriff vom DUSPOL an die gewünschte Spannungsmessbuchse (24 / 50 / 120 V – gelb; 230 / 400 / 690 V rot) anlegen und die Anzeige ablesen.

Phasenprüfung AC.

Durchführung mit Spannungsprüfer DUSPOL (mit Einrichtung zur einpoligen Phasenprüfung). Den Anzeigegriff des Spannungsprüfers an den Messbuchsen => 230 V oder an der rechten Buchse (L) der Prüfsteckdose kontaktieren. Es erfolgt eine Phasenanzeige.

Gleichspannungsmessung DC.

Multimeter auf DC Spannung einstellen, Spannungsprüfer DUSPOL zeigt automatisch AC/DC Spannung an. Die COM - Messleitung (schwarz) bzw. den Tastgriff vom DUSPOL an die schwarze Buchse (0 V – 24 V) und die rote Messleitung bzw. den Anzeigegriff vom DUSPOL an die rote Buchse (+ 24 V) anlegen und die Anzeige ablesen.

Blindspannungsmessung (Simulation).

Durchführung mit Spannungsprüfer DUSPOL (mit Lastzuschaltung!). Den Spannungsprüfer an den grünen Buchsen (Blindspannung) anlegen. Spannungssignalisierung ca. 50 – 150 V. Beide Drucktaster (Lastzuschaltung) aktivieren, Spannungssignalisierung ca. 6 V. Spannungsanzeige mit hochohmigem Multimeter ca. 215 V AC und ist deshalb für Prüfung auf Spannungsfreiheit kaum geeignet!

FI – Schutzschalterauslösung 30 mA.

Durchführung mit Spannungsprüfer DUSPOL (mit Lastzuschaltung!). Den Spannungsprüfer an der Prüfsteckdose, rechte Buchse (L) und einer „Schutzleiterfeder“ anlegen. Spannungssignalisierung 230 V. Beide Drucktaster (Lastzuschaltung) aktivieren, FI – Schutzschalter löst aus!

Bauelementeprüfung.

Durchführung mit entsprechendem Multimeter, Spannungsprüfer DUSPOL mit Durchgangsprüfung.

Widerstandsprüfung,

Funktion des Multimeters in Stellung Widerstand / Ohm einstellen, Messleitungen an Messbuchsen Widerstand bzw. DUSPOL mit Durchgangsprüfung ebenfalls dort kontaktieren. Messwert ablesen, bzw. max. Messwert des Spannungsprüfers DUSPOL beachten! Es werden beim Multimeter die Widerstandswerte in Ohm angezeigt (22 / 1k / 470 k).

Diodenprüfung.

Funktion des Multimeters in Stellung Diode /  einstellen. Die COM - Messleitung (schwarz) an die schwarze Buchse Diode (-) und die rote Messleitung an die rote Buchse Diode (+) kontaktieren und die Anzeige ablesen. Es wird die Flussspannung der Diode angezeigt (ca. 0,55 V).

Kondensatorprüfung.

Funktion des Multimeters in Stellung Kondensator /  einstellen. Die COM - Messleitung (schwarz) an die schwarze Buchse Kondensator (-) und die rote Messleitung an die rote Buchse Kondensator (+) kontaktieren und die Anzeige ablesen. Es wird die Kapazität ca. 10 µF des Kondensators angezeigt.

4.2 Bedienelemente und Anschlüsse

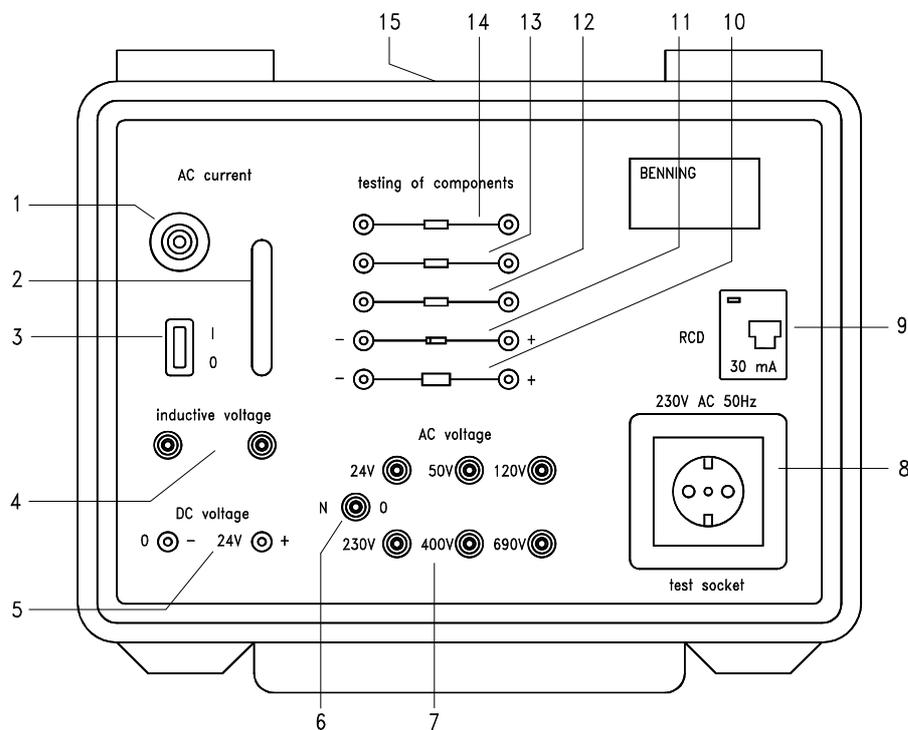


Abb. 1 Demonstrationskoffer ohne Deckel

Legende zu Abb. 1:

- 1 Lampe für Wechselstromlast
- 2 Stromleitung Wechselstrom
- 3 Schalter, Wechselstrom 0 - I
- 4 Buchsenpaar, grün, Blindspannung
- 5 Buchsenpaar, schwarz 0 (-) und rot (+) 24 V DC
- 6 Buchse, blau, „N“ (0) für AC-Spannungen, 24 690 V
- 7 Buchsen, gelb für AC 24 / 50 / 120 V; rot für AC 230 / 400 / 690 V
- 8 Prüfsteckdose 230 V AC 50 Hz, mit FI – Schutzschalter
- 9 FI – Schutzschalter 230 V 50 Hz, 30 mA
- 10 Bauelement, Kondensator, 10 μ F
- 11 Bauelement, Diode, Flussspannung ca. 0,55 V
- 12 Bauelement, Widerstand, 470 k Ω m
- 13 Bauelement, Widerstand, 1 k Ω m
- 14 Bauelement, Widerstand, 22 Ω m
- 15 Kaltgerätestecker mit zwei Sicherungen, Netzschalter und Lampe „Ein“

4.3 Technische Daten

Netzanschluss:	230 V \pm 10 %, 50 - 60 Hz
Stromaufnahme:	ca. 0,6 A
Maximale Vorsicherung:	16 A
Eingebaute Feinsicherung (F1, F2):	T 1 A (250 V, 5x20)
Strombelastung der Spannungsmessbuchsen und der Prüfsteckdose	max. 0,2 A – nur für Kurzzeitbetrieb!
Temperatursicherung (im Trafo)	80 °C
AC Strommessung (7 Wdg.) (Halogenlampe 12 V 5 W)	Anzeige, ca. 2,4 A
FI - Schutzschalter (für Auslöseprüfung)	230 V, 30 mA
Schutzklasse:	I
Schutzart:	IP 30 bei geöffnetem Deckel IP 50 bei geschlossenem Deckel
Überspannungskategorie:	II
Verschmutzungsgrad:	2
Umgebungsbedingungen:	Höhe bis 2000 m NN
- Temperaturbereich:	0 bis 35 °C (Arbeitstemperatur) -20 bis 60 °C (Lagertemperatur)
- maximal relative Feuchte:	80 % bis 30 °C linear abnehmend 60 % bis 40 °C
Temperaturbereich für Genauigkeitsangaben:	18 bis 28 °C
Gehäuse:	Tragekoffer, schlag- u. stoßfest
Gerätevorschriften:	siehe Kapitel 3
Abmessungen (max.):	Höhe x Breite x Tiefe 170 x 410 x 350 mm
Gewicht:	ca. 5 kg

5 Wartung

Das Gerät ist netzseitig mit zwei Feinsicherungen geschützt. Beim Sicherungswechsel unbedingt das Netzkabel entfernen und somit das Gerät spannungsfrei machen!

Der Halter mit den Feinsicherungen befinden sich an der Geräterückseite. Nur Sicherungen gleichen Typs und Charakteristik verwenden!

Bei längerer Überlast oder Beanspruchung spricht die im Transformator eingebaute thermische Sicherung an (Abschaltung aller Ausgangsspannungen). Nach entsprechender Pause und Abkühlung des Gerätes (Transformator) stellt sich die Thermosicherung wieder zurück!

Den eingebauten FI - Schutzschalter in bestimmten Abständen auf Funktion prüfen!

Reinigung, leicht angefeuchtetes Tuch mit mildem Spülmittel. Keine Lösungs- oder Scheuermittel!



Umweltschutz!

Bitte führen Sie das Gerät am Ende seiner Lebensdauer den zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsystemen zu.

6 Kalibrierung

Gerät benötigt keine Kalibrierung.

7 Lieferumfang

- BENNING Demonstrationskoffer (Kunststofffragekoffer)
- Netzkabel mit Schukostecker und Kaltgerätesteckdose
- Kurzbedienungsanleitung im Deckel eingeklebt
- Bedienungsanleitung
- Ersatzsicherung (als Beipack unter dem Gehäusedeckel)