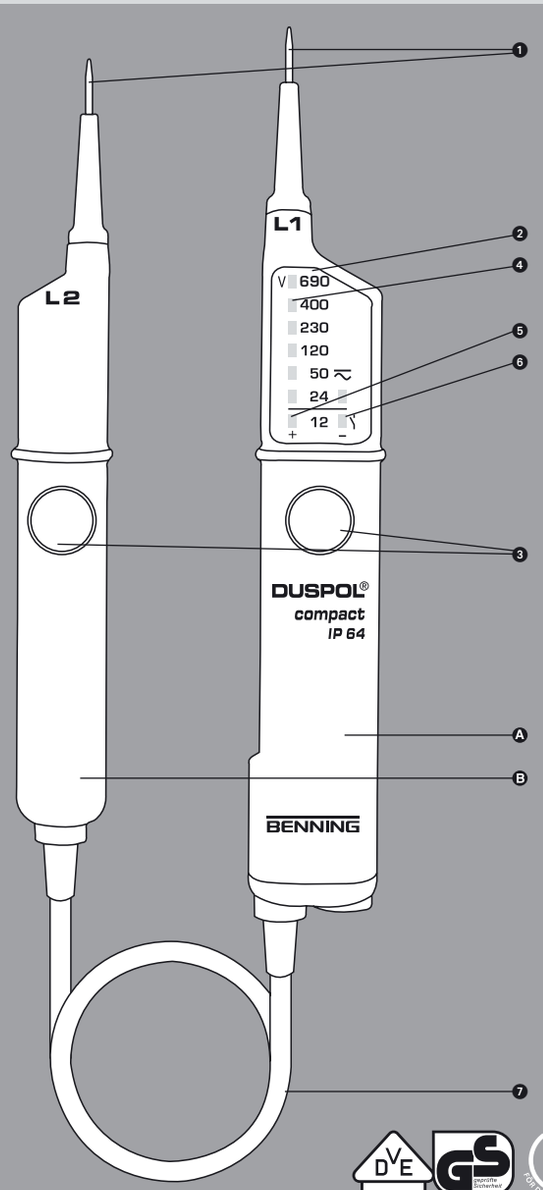
BENNING

(D) **Bedienungsanleitung**
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

D

Bedienungsanleitung DUSPOL® compact

Bevor Sie den Spannungsprüfer DUSPOL® compact benutzen: Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!

Inhaltsverzeichnis:

1. Sicherheitshinweise
2. Funktionsbeschreibung des Spannungsprüfers
3. Funktionsprüfung des Spannungsprüfers
4. So prüfen Sie Wechselspannungen
5. So prüfen Sie Gleichspannungen
5.1 So prüfen Sie die Polarität bei Gleichspannung
6. Technische Daten
7. Allgemeine Wartung
8. Umweltschutz

1. Sicherheitshinweise:

- Gerät beim Prüfen nur an den isolierten Handhaben/ Griffen Ⓐ und Ⓑ anfassen und die Kontaktelektroden (Prüfspitzen) ❶ nicht berühren!
- Unmittelbar vor dem Benutzen: Spannungsprüfer auf Funktion prüfen! (siehe Abschnitt 3). Der Spannungsprüfer darf nicht benutzt werden, wenn die Funktion einer oder mehrerer Anzeigen ausfällt oder keine Funktionsbereitschaft zu erkennen ist (IEC 61243-3)!
- Der Spannungsprüferdarf nur im Nennspannungsbereich von 12 V bis AC 690 V/ DC 750 V benutzt werden!
- Der Spannungsprüfer entspricht der Schutzart IP 64 und kann deshalb auch unter feuchten Bedingungen verwendet werden (Bauform für den Außenraum).
- Beim Prüfen den Spannungsprüfer an den Handhaben/ Griffen Ⓐ und Ⓑ vollflächig umfassen.
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (maximal zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Der Spannungsprüfer arbeitet nur einwandfrei im Temperaturbereich von -10 °C bis +55 °C bei einer Luftfeuchte von 20 % bis 96 %.
- Der Spannungsprüfer darf nicht zerlegt werden!
- Der Spannungsprüfer ist vor Verunreinigungen und Beschädigungen der Gehäuseoberfläche zu schützen.
- Der Spannungsprüfer ist trocken zu lagern.
- Als Schutz vor Verletzungen sind nach Gebrauch des Spannungsprüfers die Kontaktelektroden (Prüfspitzen) mit der beiliegenden Abdeckung zu versehen!

Achtung:
Nach höchster Belastung, (d.h. nach einer Messung von 30 Sekunden an AC 690 V/ DC 750 V) muss eine Pause von 240 Sekunden eingehalten werden!
Auf dem Gerät sind internationale elektrische Symbole und Symbole zur Anzeige und Bedienung mit folgender Bedeutung abgebildet:

Symbol	Bedeutung
	Gerät oder Ausrüstung zum Arbeiten unter Spannung
	Drucktaster
~	Wechselstrom
⎓	Gleichstrom
≂	Gleich- und Wechselstrom
	Drucktaster (handbetätigt); weist darauf hin, dass entsprechende Anzeigen nur bei Betätigung beider Drucktaster erfolgen

2. Funktionsbeschreibung

Der DUSPOL® compact ist ein zweipoliger Spannungsprüfer nach IEC 61243-3 mit optischer Anzeige ❷ ohne eigene Energiequelle. Das Gerät ist für Gleich- und Wechselspannungsprüfungen im Spannungsbereich von 12 V bis AC 690 V/ DC 750 V ausgelegt. Es lassen sich mit diesem Gerät bei Gleichspannung Polaritätsprüfungen vornehmen.
Der Spannungsprüfer besteht aus den Prüftastern L1 Ⓐ und L2 Ⓑ und einem Verbindungskabel ❼. Der Prüftaster L1 Ⓐ hat ein Anzeigefeld ❷. Beide Prüftaster sind mit Drucktastern ❸ versehen. Ohne Betätigung beider Drucktaster lassen sich folgende Spannungsstufen (AC oder DC) anzeigen: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V.
Bei Betätigung beider Drucktaster wird auf einen geringeren Innenwiderstand geschaltet (Unterdrückung von induktiven und kapazitiven Spannungen). Hierbei wird nun auch eine Anzeige von 12 V+ und 12 V– aktiviert. Die Dauer der Prüfung mit geringerem Geräteinnenwiderstand (Lastprüfung) ist abhängig von der Höhe der zu messenden Spannung. Damit das Gerät sich nicht unzulässig erwärmt, ist ein thermischer Schutz vorgesehen.

Das Anzeigefeld
Das Anzeigesystem besteht aus kontrastreichen Leuchtdioden (LED) ❹, die Gleich- und Wechselspannung in Stufen von 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V anzeigen. Bei den angegebenen Spannungen handelt es sich um Nennspannungen. Bei Gleichspannung zeigen die LED für 12 V und 24 V auch die Polarität an (siehe Abschnitt 5). Eine Aktivierung der 12 V LED ist nur möglich, wenn beide Drucktaster betätigt werden.

3. Funktionsprüfung

- Der Spannungsprüfer darf nur im Nennspannungsbereich von 12 V bis AC 690 V/ DC 750 V benutzt werden!
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (maximal zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Unmittelbar vor dem Benutzen den Spannungsprüfer auf Funktion prüfen!
- Testen Sie alle Funktionen an bekannten Spannungsquellen.
  - Verwenden Sie für die Gleichspannungsprüfung z.B. eine Autobatterie.
  - Verwenden Sie für die Wechselspannungsprüfung z.B. eine 230 V-Steckdose.

Verwenden Sie den Spannungsprüfer nicht, wenn nicht alle Funktionen einwandfrei funktionieren!

4. So prüfen Sie Wechselspannungen

- Spannungsprüfer nur im Nennspannungsbereich von 12 V bis AC 690 V benutzen!
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (maximal zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Umfassen Sie vollflächig die isolierten Handhaben/ Griffe Ⓐ und Ⓑ der Prüftaster L1 und L2.
- Legen Sie die Kontaktelektroden ❶ der Prüftaster Ⓐ und Ⓑ an die zu prüfenden Anlageteile.
- Bei Wechselspannung ab 24 V, bei Betätigung beider Drucktaster ❸ (Lastprüfung) ab 12 V, leuchten die Plus- und Minus-LED ❺ und ❻ auf. Darüber hinaus leuchten alle LED bis zum Stufenwert der anliegenden Spannung.

Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie den Spannungsprüfer nur an den isolierten Handhaben der Prüftaster L1 Ⓐ und L2 Ⓑ anfassen, die Anzeigestelle nicht verdecken und die Kontaktelektroden nicht berühren!

5. So prüfen Sie Gleichspannungen

- Der Spannungsprüfer darf nur im Nennspannungsbereich von 12 V bis DC 750 V benutzt werden!
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (maximal zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Umfassen Sie vollflächig die isolierten Handhaben/ Griffe Ⓐ und Ⓑ der Prüftaster L1 und L2.
- Legen Sie die Kontaktelektroden ❶ der Prüfgriffe Ⓐ und Ⓑ an die zu prüfenden Anlageteile.
- Bei Gleichspannung ab 24 V, bei Betätigung beider Drucktaster (Lastprüfung) ab 12 V, leuchtet die Plus- ❺ oder Minus-LED ❻ auf. Darüber hinaus leuchten alle LED bis zum Stufenwert der anliegenden Spannung.

Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie den Spannungsprüfer nur an den isolierten Handhaben der Prüftaster L1 Ⓐ und L2 Ⓑ anfassen, die Anzeigestelle nicht verdecken und die Kontaktelektroden nicht berühren!

5.1 So prüfen Sie die Polarität bei Gleichspannung

- Der Spannungsprüfer darf nur im Nennspannungsbereich von 12 V bis DC 750 V benutzt werden!
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Umfassen Sie vollflächig die isolierten Handhaben/ Griffe Ⓐ und Ⓑ der Prüftaster L1 und L2.
- Legen Sie die Kontaktelektroden ❶ der Prüftaster Ⓐ und Ⓑ an die zu prüfenden Anlageteile.
- Leuchtet die LED ❺ auf, liegt am Prüftaster Ⓐ der „Pluspol" des zu prüfenden Anlageteiles.
- Leuchtet die LED ❻ auf, liegt am Prüftaster Ⓐ der „Minuspol" des zu prüfenden Anlageteiles.

Achten Sie unbedingt darauf, dass Sie den Spannungsprüfer nur an den isolierten Handhaben der Prüftaster L1 Ⓐ und L2 Ⓑ anfassen, die Anzeigestelle nicht verdecken und die Kontaktelektroden nicht berühren!

6. Technische Daten:

- Vorschrift, zweipoliger Spannungsprüfer: IEC 61243-3, Spannungsklasse B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Überspannungskategorie: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Schutzart: IP 64 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  6 - erste Kennziffer: Schutz gegen Zugang zu gefährlichen Teilen und Schutz gegen feste Fremdkörper, staubdicht
  4 - zweite Kennziffer: Geschützt gegen Spritzwasser. Auch bei Niederschlägen verwendbar.
- Nennspannungsbereich: 12 V bis AC 690 V/ DC 750 V
- Innenwiderstand, Messkreis: 220 kΩ, parallel 3,9 nF (1,95 nF)
- Innenwiderstand, Lastkkreis - beide Drucktaster betätigt!: ca. 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Stromaufnahme, Messkreis: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Stromaufnahme, Lastkreis - beide Drucktaster betätigt!: I_s 0,2 A (750 V)
- Polaritätsanzeige: LED +; LED - (Anzeigegriff = Pluspolarität)
- Anzeigestufen LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V und 690 V (*: nur bei Betätigung beider Drucktaster)
- max. Anzeigefehler: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Nennfrequenzbereich f: 0 bis 500 Hz
- max. zulässige Einschaltdauer: ED = 30 s (max. 30 Sekunden), 240 s Pause
- Gewicht: ca. 160 g
- Verbindungsleitungslänge: ca. 900 mm
- Betriebs- und Lagertemperaturbereich: - 10 °C bis + 55 °C (Klimakategorie N)
- Relative Luftfeuchte: 20 % bis 96 % (Klimakategorie N)
- Rückregelzeiten (thermischer Schutz):

Spannung	Zeit
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Allgemeine Wartung

Reinigen Sie das Gehäuse äußerlich mit einem sauberen trockenen Tuch (Ausnahme spezielle Reinigungstücher). Verwenden Sie keine Lösungs- und/ oder Scheuermittel, um den Spannungsprüfer zu reinigen

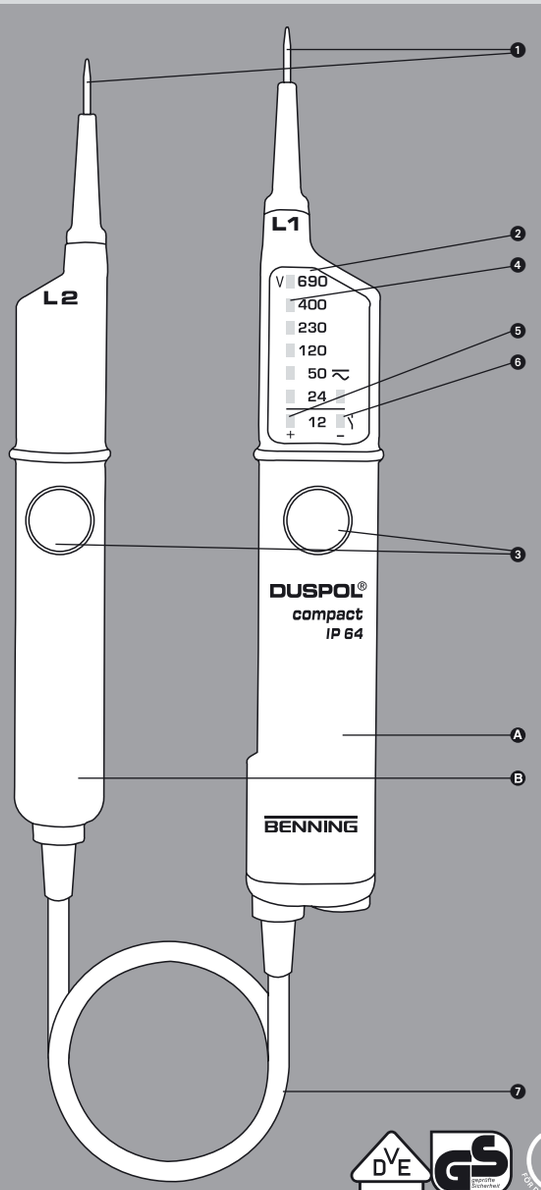
8. Umweltschutz

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

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

GB

Operating manual DUSPOL® compact

Before using the voltage tester DUSPOL® compact: Please read the operating manual carefully and always observe the safety instructions!

List of contents:

1. Safety instructions
2. Functional description of the voltage tester
3. Functional test of the voltage tester
4. How to test AC voltages
5. How to test DC voltages
5.1 How to test the polarity at DC voltage
6. Technical data
7. General maintenance
8. Environmental notice

1. Safety instructions:

- Hold the voltage tester only by the insulated handles Ⓐ and Ⓑ and do not touch the contact electrodes (probe tips) ❶!
- Immediately before use: Check the voltage tester for correct operation! (see chapter 3). The voltage tester must not be used if one or several display functions fail or if the voltage tester is not ready to operate (IEC 61243-3)!
- The voltage tester must be used only within the nominal voltage range of 12 V up to AC 690 V/ DC 750 V!
- The voltage tester complies with protection class IP 64 and therefore can also be used under wet conditions (designed for outdoor use).
- For testing, firmly grasp the voltage tester by the handles Ⓐ and Ⓑ.
- Never connect the voltage tester to voltage for longer than 30 seconds (maximum permissible operating time = 30 s)!
- The voltage tester only operates correctly within the temperature range of -10 °C up to +55 °C at relative air humidity of 20 % up to 96 %.
- Do not dismantle the voltage tester!
- Please protect the housing of the voltage tester against contamination and damages.
- Please store the voltage tester under dry conditions.
- To prevent injuries and discharge of the battery, provide the contact electrodes (probe tips) with the enclosed cover after using the voltage tester!

Attention:
After maximum load (i.e. after a measurement of 30 seconds at AC 690 V/ DC 750 V), the voltage tester must not be used for a duration of 240 seconds!
The voltage tester is marked with international electric symbols and symbols for indication and operation with the following meaning:

symbol	meaning
	Device or equipment for working under voltage
	Push button
~	Alternating current (AC)
⎓	Direct current (DC)
≂	Direct and alternating current (DC and AC)
	Push button (manually actuated); indicates that respective indications only occur when both push buttons are actuated

2. Functional description

The DUSPOL® compact is a two-pole voltage tester according to IEC 61243-3 with visual display ❷ and without own power supply. The voltage tester is designed for DC and AC voltage tests within the voltage range of 12 V up to AC 690 V/ DC 750 V. It can be used to perform polarity tests in DC.
The voltage tester consists of the test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ and a connecting cable ❼. The test probe L1 Ⓐ is equipped with a display ❷. Both test probes are provided with push buttons ❸. Without pressing both push buttons, the following voltage steps (AC or DC) can be indicated: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. By pressing both push buttons, the voltage tester switches to a lower internal resistance (suppression of inductive and capacitive voltages). Thus, also the indication of 12 V+ and 12 V– is activated. The duration of the test with a lower internal resistance of the device (load test) depends on the value of the voltage to be measured. To prevent excessive warming of the voltage tester, it is equipped with a thermal protection.

Display field
The display system consists of high-contrast light-emitting diodes (LED) ❹ indicating DC and AC voltages in steps of 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. The indicated voltages are nominal voltages. With DC voltage, the LEDs also indicate the polarity for 12 V and 24 V (see chapter 5). The 12 V LED can only be activated by pressing both push buttons.

3. Functional check

- The voltage tester must be used only within the nominal voltage range of 12 V up to AC 690 V/ DC 750 V!
- Never connect the voltage tester to voltage for longer than 30 seconds (maximum permissible operating time = 30 s)!
- Check the voltage tester for correct function immediately before use!
- Test all functions by means of known voltage sources.
  - For DC voltage tests use e.g. a car battery.
  - For AC voltage tests use e.g. a 230 V socket.

Do not use the voltage tester unless all functions are operating correctly!

4. How to test AC voltages

- The voltage tester must be used only within the nominal voltage range of 12 V up to AC 690 V!
- Never connect the voltage tester to voltage for longer than 30 seconds (maximum permissible operating time = 30 s)!
- Firmly grasp the insulated handles Ⓐ and Ⓑ of the test probes L1 and L2.
- Place the contact electrodes ❶ of the test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ against the relevant points of the unit under test.
- For AC voltages from 24 V onwards and when pressing both push buttons (load test) from 12 V onwards, the LEDs "plus" and "minus" ❺ and ❻ light up. Furthermore, all LEDs light until the step value of the applied voltage is reached.

Please make sure that you touch the voltage tester at the insulated handles of test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ only! Do not cover the display and do not touch the contact electrodes!

5. How to test DC voltages

- The voltage tester must be used only within the nominal voltage range of 12 V up to DC 750 V!
- Never connect the voltage tester to voltage for longer than 30 seconds (maximum permissible operating time = 30 s)!
- Firmly grasp the insulated handles Ⓐ and Ⓑ of the test probes L1 and L2.
- Place the contact electrodes ❶ of the test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ against the relevant points of the unit under test.
- For AC voltages from 24 V onwards and when pressing both push buttons (load test) from 12 V onwards, the LEDs "plus" and "minus" ❺ and ❻ light up. Furthermore, all LEDs light until the step value of the applied voltage is reached.

Please make sure that you touch the voltage tester at the insulated handles of test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ only! Do not cover the display and do not touch the contact electrodes!

5.1 How to test the polarity at DC voltage

- The voltage tester must be used only within the nominal voltage range of 12 V up to DC 750 V!
- Never connect the voltage tester to voltage for longer than 30 seconds (maximum permissible operating time = 30 s)!
- Firmly grasp the insulated handles Ⓐ and Ⓑ of the test probes L1 and L2.
- Place the contact electrodes ❶ of the test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ against the relevant points of the unit under test.
- If LED ❺ lights up, the "positive pole" of the unit under test is at test probe Ⓐ.
- If LED ❻ lights up, the "negative pole" of the unit under test is at test probe Ⓐ.

Please make sure that you touch the voltage tester at the insulated handles of test probes L1 Ⓐ and L2 Ⓑ only! Do not cover the display and do not touch the contact electrodes!

6. Technical data

- Guideline for two-pole voltage testers: IEC 61243-3, voltage class B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Over voltage category: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Protection class: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050)
  IP 64 means: Protection against access to dangerous parts and protection against solid impurities, dustproof, (6 - first index). Splash proof, (4 - second index). Can also be used in case of precipitation.
- Nominal voltage range: 12 V to AC 690 V/ DC 750 V
- Internal resistance, measuring circuit: 220 kΩ, parallel 3.9 nF (1.95 nF)
- Internal resistance, load circuit – both push buttons actuated!: approx. 3.7 kΩ...(150 kΩ)
- Current consumption, measuring circuit: max. I_n 3.5 mA (690 V) AC/ 3.4 mA (750 V) DC
- Current consumption, load circuit – both push buttons actuated!: I_s 0.2 A (750 V)
- Polarity indication: LED +; LED - (indicating handle = positive polarity)
- Indicating steps LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V and 690 V (*: only with both push buttons actuated)
- max. indicating errors: U_n ± 15 %, ELV U_n - 15 %
- Nominal frequency range f: 0 to 500 Hz
- max. permissible operating time: ED = 30 s (max. 30 seconds), 240 s pause
- Weight: approx. 160 g
- Connecting cable length: approx. 900 mm
- Operating and storing temperature range: -10 °C up to +55 °C (climate category N)
- Relative air humidity: 20 % up to 96 % (climate category N)
- Reverse control times (thermal protection):

voltage	time
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. General maintenance

Clean the exterior of the housing with a clean dry cloth (exception: special cleansing cloths). Do not use solvents and/ or abrasives to clean the voltage tester.

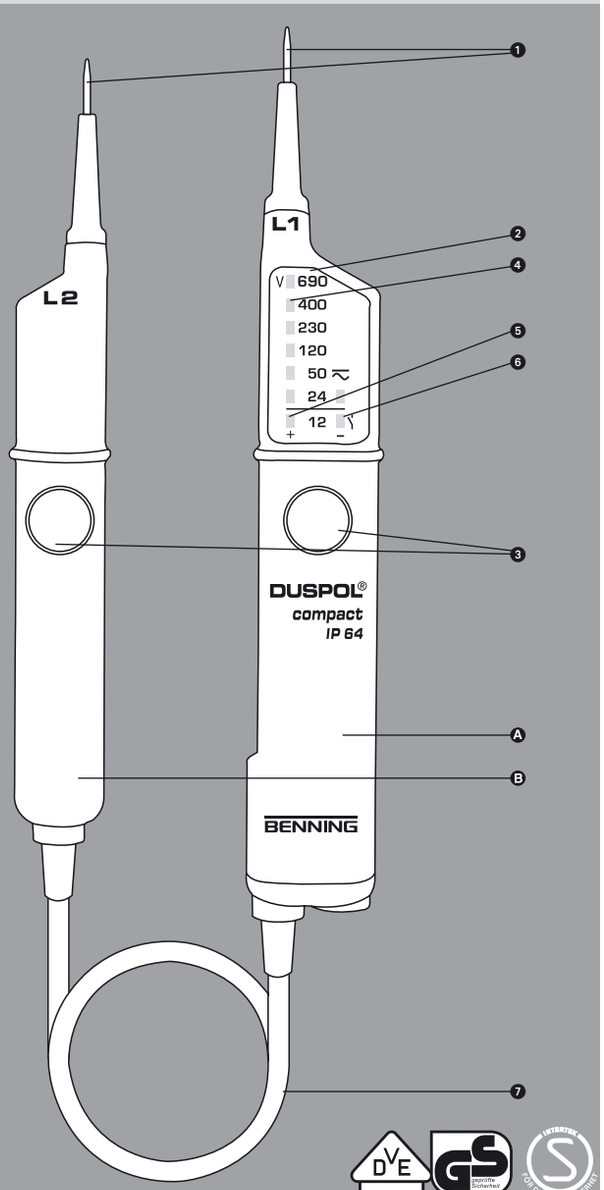
8. Environmental notice

At the end of the product's useful life, please dispose of it at appropriate collection points provided in your country.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) **Mode d‘emploi**
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l’uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

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

F

Mode d‘emploi DUSPOL® compact

Avant d‘utiliser le détecteur de tension DUSPOL® compact: lire attentivement le mode d‘emploi et respecter les consignes de sécurité!

Table des matières:

1. **Consignes de sécurité**
2. **Description fonctionnelle du détecteur de tension**
3. **Test de fonctionnement du détecteur de tension**
4. **Test de tensions alternatives**
5. **Test de tensions continues**
5.1 **Test de la polarité de tension continue**
6. **Caractéristiques techniques**
7. **Entretien général**
8. **Information sur l’environnement**

1. Consignes de sécurité:

- Ne tenir l’appareil que par les poignées isolées Ⓐ et Ⓑ sans toucher les électrodes de contact (pointes de test) ❶!
- Juste avant d’utiliser l’appareil, vérifier son fonctionnement (voir chapitre 3). Ne pas utiliser l’appareil si l’une des fonctions d’affichage ne fonctionne pas ou si l’appareil n’est pas «prêt à l’emploi» (IEC 61243-3)!
- N‘utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à AC 690 V/ DC 750 V!
- L‘appareil est conforme à la classe de protection IP 64 et de là peut être aussi utilisé dans les conditions humides (construction pour utilisation extérieure).
- Pour le test, tenir l’appareil fermement par les poignées Ⓐ et Ⓑ.
- Ne jamais mettre l’appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- L’appareil ne fonctionne correctement que dans une gamme de température de -10 °C à +55 °C dans une humidité relative de l’air de 20 % à 96 %.
- Ne jamais démonter l’appareil!
- Veiller à ce que la surface du boîtier de l‘appareil ne soit pas contaminé ou endommagé.
- A préserver de l’humidité.
- Pour éviter des blessures ou un déchargement des piles, couvrir les électrodes de contact (pointes de test) avec le revêtement ci-inclus après l’utilisation de l’appareil!

Attention:
Après une charge maximale (c‘est-à-dire après une mesure de 30 secondes à AC 690 V/ DC 750 V) observer un temps de repos de 240 secondes avant de réutiliser l‘appareil!
L‘appareil montre les symboles électriques internationaux et les symboles d‘affichage et d‘utilisation suivants:

symbole	signification
	appareil ou équipement pour travailler sous tension
	touche
∼	courant alternatif
⎓	courant continu
≂	courant continu et alternatif
	touche (à main); indique que certains affichages ne fonctionnent qu‘en actionnant les deux touches en même temps

2. Description fonctionnelle

Le DUSPOL® compact est un détecteur de tension bipolaire conforme à la norme IEC 61243-3 à affichage visuel ❷ sans propre alimentation d‘énergie. L‘appareil est destiné à tests de tensions continues et alternatives entre 12 V et AC 690 V/ DC 750 V et peut également être utilisé pour des tests de polarité en tension continue.
L‘appareil comporte les palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ ainsi qu‘un câble de connexion ❼. Le palpeur de test L1 Ⓐ dispose d‘une fenêtre d‘affichage ❷. Les deux palpeurs de test disposent de touches ❸. Sans actionnement des deux touches, les degrés de tension suivants (C.C. ou C.A.) peuvent être indiqués: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. En actionnant les deux touches en même temps, l‘appareil commute à une résistance interne plus basse (suppression de tensions inductives et capacitives). Ainsi l‘affichage de 12 V+ et 12 V– est activé. La durée du test à la résistance interne diminuée (test en charge) dépend de l’hauteur de la tension à mesurer. Pour éviter un échauffement excessif de l’appareil, il dispose d’une protection thermique.

Fenêtre d‘affichage
Le système d‘affichage comporte des diodes électroluminescentes (LED) ❹ à grand contraste indiquant les tension continues et alternatives par degrés de 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Les tension indiquées sont des tension nominales. En tension continue, les LED pour 12 V et 24 V indiquent également la polarité (voir chapitre 5). Actionner les deux touches en même temps pour activer la LED 12 V.

3. Test de fonctionnement

- N’utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à AC 690 V/ DC 750 V!
- Ne jamais mettre l’appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- Juste avant d’utiliser l’appareil, vérifier son fonctionnement!
- Vérifier toutes les fonctions à partir de sources de tension connues.
  - Pour le test de tension continue utiliser p.ex. un accumulateur de voiture.
  - Pour le test de tension alternative utiliser p.ex. une prise de courant de 230 V.

Ne jamais utiliser l‘appareil si une ou plusieurs de ses fonctions ne fonctionnent pas correctement!

4. Test de tensions alternatives

- N’utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à AC 690 V!
- Ne jamais mettre l’appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- Tenir fermement les poignées isolées Ⓐ et Ⓑ des palpeurs de test L1 et L2.
- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- En tension alternative à partir de 24 V et en actionnant les deux touches en même temps (test de charge) à partir de 12 V, les LED + et - ❺ et ❻ s‘allument. En plus, toutes les LED s‘allument jusqu‘à la valeur de degré de la tension appliquée.

Il est essentiel de ne pas tenir l‘appareil que par les poignées isolées des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ, de ne pas couvrir la fenêtre d‘affichage et de ne pas toucher les électrodes de contact!

5. Test de tensions directes

- N’utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à DC 750 V!
- Ne jamais mettre l’appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- Tenir fermement les poignées isolées Ⓐ et Ⓑ des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ .
- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- En tension directe à partir de 24 V et en actionnant les deux touches en même temps (test de charge) à partir de 12 V, les LED + ❺ et - ❻ s‘allument. En plus, toutes les LED s‘allument jusqu‘à la valeur de degré de la tension appliquée.

Il est essentiel de ne pas tenir l‘appareil que par les poignées isolées des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ, de ne pas couvrir la fenêtre d‘affichage et de ne pas toucher les électrodes de contact!

5.1 Test de la polarité de tension directe

- N’utiliser le détecteur de tension que dans la gamme de tension nominale de 12 V à DC 750 V!
- Ne jamais mettre l’appareil sous tension pendant plus de 30 secondes (durée maximale autorisée de mise sous tension ED = 30 s)!
- Tenir fermement les poignées isolées Ⓐ et Ⓑ des palpeurs de test L1 et L2.
- Mettre les électrodes de contact ❶ des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ en contact avec les points de mesure du dispositif à tester.
- Si la LED ❺ s’allume, le palpeur de test Ⓐ est en contact avec le «pôle positif» du dispositif à tester.
- Si la LED ❻ s‘allume, le palpeur de test Ⓐ est en contact avec le „pôle négatif“ du dispositif à tester.

Il est essentiel de ne pas tenir l’appareil que par les poignées isolées des palpeurs de test L1 Ⓐ et L2 Ⓑ, de ne pas couvrir la fenêtre d’affichage et de ne pas toucher les électrodes de contact!

6. Caractéristiques techniques:

- norme, détecteur bipolaire de tension: IEC 61243-3, classe de tension B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- catégorie de surtension: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- classe de protection: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050)
  IP 64 signifie: protection contre l’accès aux composants dangereux et protection contre les impuretés solides, étanche aux poussières, (6 - premier indice). Étanche au jet d’eau, (4 - second indice). Aussi utilisable en cas de précipitations.
- gamme de tensions nominales (classe de tension A): 12 V à AC 690 V/ DC 750 V
- résistance interne, circuit de mesure: 220 kΩ, en parallèle 3,9 nF (1,95 nF)
- résistance interne, circuit de charge - en actionnant les deux touches!: environ 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- consommation de courant, circuit de mesure: max. $I_{\sim}$ 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- consommation de courant, circuit de charge - en actionnant les deux touches!: $I_{\sim}$ 0,2 A (750 V)
- affichage de la polarité: LED +; LED - (poignée d‘affichage = „pôle positif“)
- degrés d‘affichage LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V et 690 V (*: seulement en actionnant les deux touches)
- max. erreurs d‘affichage: $U_{\sim}$ ± 15 %, ELV $U_{\sim}$ – 15 %
- gamme de fréquences nominales f: 0 à 500 Hz
- durée maximale de mise en service: ED = 30 s (max. 30 s), 240 s pause
- poids: environ 160 g
- câble de connexion: environ 900 mm
- gamme de températures de service et de stockage: - 10 °C à + 55 °C (catégorie climatique N)
- humidité relative de l‘air: 20 % à 96 % (catégorie climatique N)
- temps de commande à l‘inverse (protection thermique):

tension	temps
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Entretien général

Nettoyer l’extérieur du boîtier avec un chiffon propre et sec (ou un tissu de nettoyage spécial). Ne pas utiliser de solvants ou d‘abrasifs pour nettoyer l‘appareil.

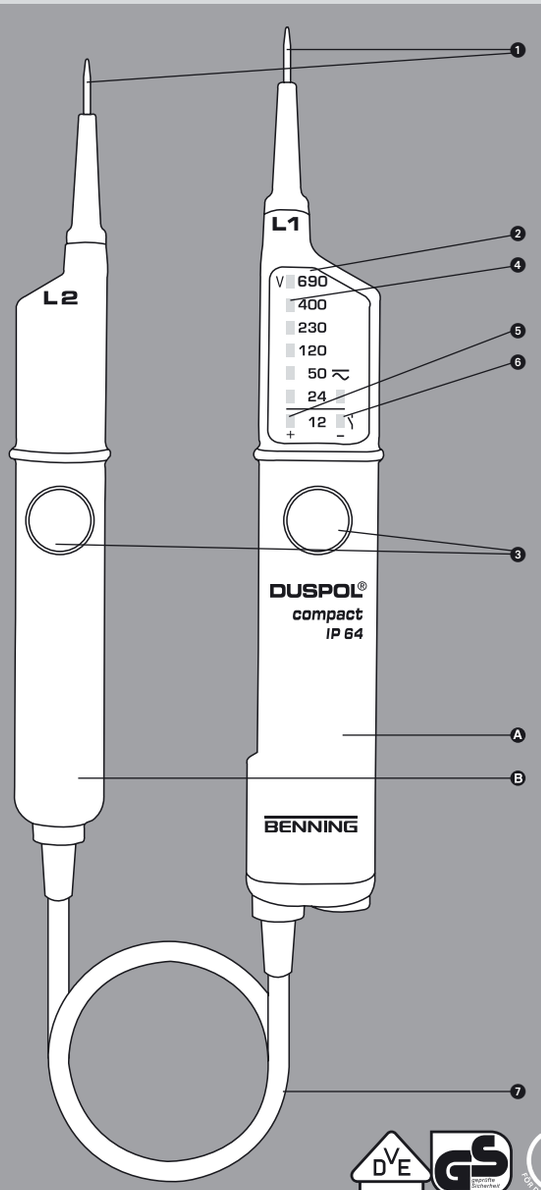
8. Information sur l’environnement

Une fois le produit en fin de vie, veuillez le déposer dans un point de recyclage approprié.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) **Manuel de instrucciones**
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

E

Instrucciones para el uso del DUSPOL® compact

¡Antes de utilizar el comprobador de tensión DUSPOL® compact lea atentamente estas instrucciones y respete los consejos de seguridad.

Indice:

1. Consejos de seguridad
2. Descripción funcional del comprobador de tensión
3. Test del funcionamiento del comprobador de tensión
4. Test de corrientes alternas (CA)
5. Test de corrientes continuas (CC)
5.1 Test de la polaridad en corriente continua (CC)
6. Características técnicas
7. Mantenimiento
8. Advertencia

1. Consejos de seguridad

- ¡ Durante las mediciones coger los palpadores solamente por las empuñaduras aisladas Ⓐ y Ⓑ sin tocar las puntas de contacto (puntas de prueba ❶!
- ¡ Antes de utilizar el comprobador, verificar su funcionamiento! (ver capítulo 3). ¡No utilizar el aparato si una o varias de las indicaciones no funcionan, o si el aparato no se pone en funcionamiento (CEI 61243-3)!
- El comprobador de tensión debe ser utilizado sólo dentro de la gama de tensiones nominales de 12 V a 690 V/ CA y 750 V/ CC.
- El aparato corresponde a la clase de protección IP 64 y puede utilizarse en presencia de humedad (construcción para utilización exterior)
- Para el test coger los palpadores con firmeza por las empuñaduras Ⓐ y Ⓑ
- ¡ No mantener nunca el comprobador bajo tensión durante más de 30 s! (duración máxima autorizada de puesta en tensión ED = 30 s)
- El comprobador sólo funciona correctamente dentro de una gama de temperaturas entre –10 ºC y +55 ºC y con una humedad relativa del aire entre 20 % y 96 %.
- ¡ Bajo ningún concepto debe desmontarse el comprobador! Procurar que la superficie del comprobador se mantenga limpia y libre de golpes.
- Conserve el comprobador en un ambiente seco.
- ¡Después de la utilización del comprobador, para evitar heridas deben cubrirse las puntas de contacto (puntas de prueba) con los protectores incluidos.

Atención
Después de una carga máxima (es decir, después de una medición de 30 segundos a 690 V/ CA ó 750 V/ CC) dejar el comprobador en reposo durante 240 s.
En el comprobador están grabados los símbolos eléctricos internacionales y los símbolos indicativos y de funcionamiento siguientes:

Símbolo	significado
	aparato o equipo para trabajo baja tensión
	pulsador
~	corriente eléctrica (CA)
⎓	corriente continua (CC)
≂	corriente continua y alterna (CC y CA)
	pulsador (manual) indica que para ciertas funciones deben presionarse los dos pulsadores simultáneamente

2. Descripción funcional

El DUSPOL® compact es un comprobador de tensión bipolar conforme a la norma CEI 61243-3 con indicación visual ❷ y sin fuente de energía propia.
El comprobador está destinado al test de tensiones continuas y alternas entre
la gama de 12 V y 690 V/ CA y 750 V/ CC y puede utilizarse también para el test de la polaridad en corriente continua .
El comprobador está constituido por dos palpadores L1 Ⓐ y L2 Ⓑ y un cable de unión ❼. El palpador L1 Ⓐ dispone de un campo de visualización ❷. Ambos palpadores disponen de pulsadores ❸. Sin presionar los dos pulsadores se indican los siguientes valores (CA y CC) : 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Presionando los dos pulsadores simultáneamente el comprobador de tensión conmuta a una resistencia interna mas baja (supresión de las tensiones inductivas y capacitivas). De esta forma se activa la medición de 12 V+ y 12 V-. La duración del test con la resistencia interna disminuida (test en carga) depende del nivel de la tensión a comprobar. Para evitar un calentamiento excesivo del comprobador éste dispone de una protección térmica.

Campo de visualización
El sistema de visualización está formado por diodos electroluminiscentes (LED) ❹ de gran contraste indicando las tensiones continuas y alternas, escalonadas en 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Las tensiones indicadas son nominales. En tensión continua los LED para 12 V y 24 V indican igualmente la polaridad (ver capítulo 5). Presionar los dos pulsadores al mismo tiempo para activar el LED 12 V.

3. Test del funcionamiento

- ¡Utilizar el comprobador de tensión sólo en la gama de tensiones nominales de 12 V a 690 V/ CA y 750 V/ CC!
- ¡ No mantener nunca el comprobador bajo tensión durante más de 30 segundos (duración máxima autorizada de puesta en tensión ED = 30 s)
- ¡ Inmediatamente antes de utilizar el comprobador, verificar su funcionamiento!
- Verificar todas las funciones mediante fuentes de tensión conocidas.
  - Para la prueba de corriente continua utilizar p.e. un acumulador de automóvil.
  - Para la prueba de corriente alterna utilizar p.e. un enchufe de corriente de 230 V.

¡ No utilizar nunca el comprobador si una o varias de sus funciones no trabajan correctamente!

4. Test de corrientes alternas

- ¡ Utilizar el comprobador de tensión sólo dentro de la gama de tensiones nominales de 12 V a 690 V/ CA!
- ¡ No mantener nunca el comprobador bajo tensión durante más de 30 segundos (duración máxima automatizada de puesta bajo tensión ED = 30 s)!
- Coger con firmeza las empuñaduras aisladas Ⓐ y Ⓑ de los palpadores L1 y L2
- Aplicar las puntas de contacto ❶ de los palpadores de test L1 Ⓐ y Ⓑ en los puntos de la instalación cuya tensión se debe comprobar. En corriente alterna a partir de 24V y presionando los dos pulsadores (test de carga) a partir de 12 V, los LED + y – ❺ y ❻ se iluminan y también se iluminan todos los LED de la escala hasta el valor de la tensión aplicada

¡ Es muy importante coger los palpadores sólo por las empuñaduras aisladas L1 Ⓐ y L2 Ⓑ, no cubrir el campo de visualización y no tocar las puntas de contacto!

5. Test de corrientes continuas

- ¡ Utilizar el comprobador de tensión sólo dentro de la gama de tensiones nominales de 12 V a 750 V/ CC!
- ¡ No mantener nunca el comprobador bajo tensión durante más de 30 s (duración máxima autorizada de puesta bajo tensión ED = 30 s)!
- Coger con firmeza las empuñaduras aisladas Ⓐ y Ⓑ de los palpadores de test L1 y L2.
- Aplicar las puntas de contacto ❶ de los palpadores de test L1 Ⓐ y L2 Ⓑ en los puntos de medición de la instalación a comprobar .
- En corriente continua a partir de 24 V y presionando simultáneamente los dos pulsadores (test de carga) a partir de 12 V, los LED + y – ❺ y ❻ se iluminan y también se iluminan todos los LED de la escala hasta valor de la tensión aplicada.
- ¡Es muy importante coger los palpadores de test L1 Ⓐ y L2 Ⓑ sólo por las empuñaduras aisladas, no cubrir el campo de visualización y no tocar las puntas de contacto!

5.1 Test de la polaridad en corriente continua

- ¡ Utilizar el comprobador de tensión sólo dentro de la escala de tensiones nominales de 12 V a 750 V/ CC!
- ¡ No mantener nunca el comprobador bajo tensión durante más de 30 s (duración máxima autorizada de puesta bajo tensión ED = 30 s)! Coger con fuerza las empuñaduras aisladas Ⓐ y Ⓑ de los palpadores de test L1 y L2.
- Aplicar las puntas de contacto ❶ de los palpadores de test L1 Ⓐ y L2 Ⓑ en los puntos de medición de la instalación a comprobar.
- Si el LED ❺ se ilumina, el palpador de test Ⓐ está en contacto con el "polo positivo" de la instalación a comprobar.
- Si el LED ❻ se ilumina, el palpador de test Ⓐ está en contacto con el "polo negativo" de la instalación a comprobar
- ¡ Es muy importante coger los palpadores de comprobación L1 Ⓐ y L2Ⓑ sólo por las empuñaduras, no cubrir el campo de visualización y no tocar las puntas de contacto!

6. Características técnicas

- Norma para el comprobador bipolar de tensión: CEI 61243-3, clase de tensión B (CA 1000 V/ CC 1500 V)
- Categoría de sobretensión: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Clase de protección: IP 64, CEI 60529 (DIN 40050). ¡También utilizable en caso de lluvia!
  Protección IP 64 significa:
  Primer dígito (6): Protección contra contactos a partes peligrosas y contra objetos, protegido contra de polvo.
  Segundo dígito (4): Protegido contra del chapoteo de agua. Puede ser usado incluso en casos de lluvia.
- Gama de tensiones nominales: de 12 V a 690 V/ CA ó 750 V/ CC
- Resistencia interna. Circuito de medición: 220 kΩ, en paralelo 3.9 nF (1.95 nF).
- Resistencia interna. Circuito de carga. ¡Presionando los dos pulsadores! aproximadamente 3.7 kΩ (150 kΩ).
- Consumo de corriente. Circuito de medición: máx. I_n 3.5 mA (690 V) CA ó 3.4 mA (750 V) CC.
- Consumo de corriente. Circuito de carga. ¡Presionando los dos pulsadores!: I_s 0,2 A (750 V).
- Visualización de la polaridad: LED +; LED - (empuñaduras de visualización = "polo positivo").
- Escalado de valores de visualización LED: 12 V+* 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V y 690 V (* solamente presionando los dos pulsadores).
- Máximo error en los valores indicados: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Gama de frecuencias nominales f: 0 a 500 Hz
- Duración máxima de puesta en tensión: ED = 30 s (máx. 30 segundos), 240 s de reposo
- Peso aproximado 160 g.
- Longitud cable de unión : aprox. 900 mm.
- Gama de temperatura de servicio y almacenaje: -10 ºC a + 55 ºC (categoría climática N)
- Humedad relativa del aire: 20 % a 96 % (categoría climática N)
- Tiempo de respuesta (protección térmica):

Tensión	Tiempo
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Mantenimiento

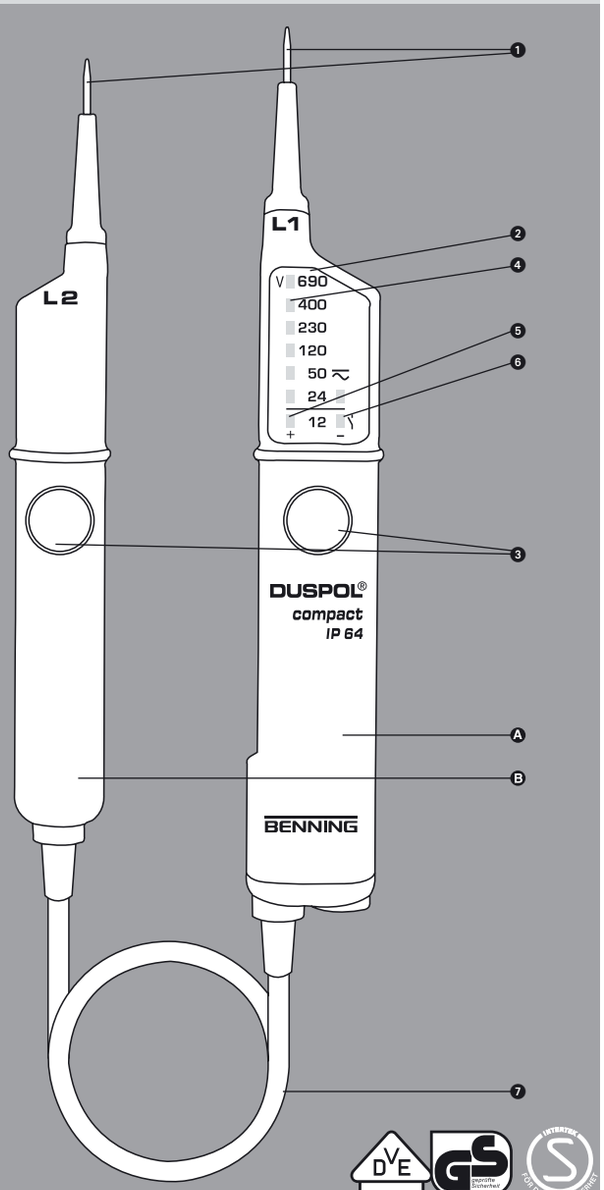
Limpiar el exterior del comprobador con un trapo limpio y seco (o un tejido de limpieza especial). No utilizar disolventes o abrasivos para limpiar el aparato.

8. Advertencia

	Para preservar el medio ambiente, al final de la vida útil de su producto, deposítelo en los lugares destinado a ello de acuerdo con la legislación vigente.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu



DUSPOL® compact

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

geprüft und zugelassen

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

BG

Инструкция за експлоатация на DUSPOL® compact

Преди използване на тестера за напрежение DUSPOL® compact: Моля прочетете инструкцията за експлоатация внимателно и винаги спазвайте инструкциите за безопасност!

Съдържание:

1. **Инструкции за безопасност**
2. **Описание на работата на тестера за напрежение**
3. **Тест на работата на тестера за напрежение**
4. **Как да тестваме променливи AC напрежения**
5. **Как да тестваме постоянни DC напрежения**
5.1 **Как да тестваме поляритет на постоянни DC напрежения**
6. **Технически данни:**
7. **Основна поддръжка**
8. **Защита на околната среда**

1. Инструкции за безопасност:

- Дръжте тестера за напрежение само за изолираните ръкохватки Ⓐ и Ⓑ и не докосвайте контактните елементи (накрайниците на сондите) ❶!
- Непосредствено преди използване: Проверете тестера за напрежение за правилна работа! (Виж част 3). Тестера за напрежение не бива да се използва ако някоя от функциите на дисплея е повредена или тестера за напрежение не готов за работа (стандарт IEC 61243-3)!
- Тестера за напрежение трябва да се използва само в рамките на зададеното номинално напрежение от 12 V до AC 690 V/ DC 750 V!
- Тестера за напрежение покрива изискванията на степен на защита от проникване на твърди частици и течности IP 64 и затова може да бъде използван при влажна среда (разработен е за използване при открит монтаж).
- При изпитване, дръжте здраво тестера за напрежение за ръкохватките Ⓐ и Ⓑ.
- Никога не свързвайте тестера към напрежение за период по-дълъг от 30 секунди (максимално допустимото работно време = 30 s)!
- Тестера за напрежение работи правилно в температурен обхват от - 10 °C до + 55 °C при относителна влажност на въздуха от 20 % до 96 %.
- Не разглобявайте тестера за напрежение!
- Моля пазете корпуса на тестера за напрежение от замърсяване и повреди!
- Моля съхранявайте тестера за напрежение при сухи условия.

Внимание:
След максимално натоварване (тоест след измервания за период от 30 секунди при AC 690 V/ DC 750 V), тестера за напрежение не бива да се използва в продължение на 240 секунди!
Тестера за напрежение има маркировка с международни електрически символи и символи за индикация и работа със следните значения:

символ	Значение
	Апарати или съоръжения за работа под напрежение
	Бутон
~	Променлив ток (AC)
⎓	Постоянен ток (DC)
≂	Постоянен и променлив ток (DC and AC)
	Бутон (активира се ръчно); означава че съответните индикации се показват само при натиснати и двата бутона

2. Описание на действието

Тестера DUSPOL® analog е двуфазен тестер за напрежение съобразно стандарт IEC 61243-3 с визуален дисплей ❷ и без собствено захранване. Тестера за напрежение е разработен за тестване на постоянно DC и променливо AC напрежение в обхват на напрежението от 12 V до AC 690 V/ DC 750 V. Той може да бъде използван за извършвани на тестове на поляритета на постоянно токови вериги.
Тестера за напрежение включва изпитателни сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ и присъединителен кабел ❾.
Изпитателната сонда L1 Ⓐ е съоръжена с дисплей ❷. Двете изпитателни сонди са съоръжени с бутони ❸. Без натискане на двата бутона, следните степени на напрежение (AC или DC) може да бъдат показани: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Посредством натискане на двата бутона, тестера за напрежение превключва на по-ниско вътрешно съпротивление (потискане индуктивното и капацитивното напрежение). Същевременно се активира индикацията от 12 V+ и 12 V–. Продължителността на теста с ниско вътрешно съпротивление на уреда (тест на товар) зависи от стойността на напрежението което се измерва. За да се предотврати прегряване на тестера, той е екипиран с термична защита.
Вид на дисплея
Система на дисплея включва високо контактни високо излъчвателни светодиоди (LED) ❹ индициращи DC и AC напрежения на степени от 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Показваните напрежения са номинални напрежения. При DC напрежение, светодиодите LED също показват полярност за 12 V и 24 V (Виж част 5). Светодиода 12 V LED може да бъде активиран само след натискане и на двата бутона.

3. Проверка на работата на тестера.

- Тестера за напрежение е необходимо да се използва само при номинален обхват от 12 V до AC 690 V/ DC 750 V!
- Никога не присъединявайте тестера за напрежение към напрежения за по дълго от 30 секунди ((максимално допустимото оперативно време = 30 s)!
- Проверете тестера за напрежение за правилно функциониране непосредствено преди използване!
- Тествайте всички функции използвайки сигурни източници на напрежение
  - За DC напреженови тестове използвайте акумулаторни батерии за кола.
  - За AC напреженови тестове използвайте 230 V контакт.

Не използвайте тестера за напрежение ако не действат всичките функции правилно!

4. Как да тестваме AC напрежения

- Тестера за напрежение трябва да се използва само в номинален обхват от 12 V до AC 690 V!
- Никога не присъединявайте тестера към напрежения за по дълго от 30 секунди (максимално допустимото оперативно време = 30 s)!
- Здраво хващайте изолираните ръкохватки Ⓐ и Ⓑ на двете измервателни сонди L1 и L2.
- Поставяйте контактните елементи ❶ на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ непосредствено срещу съответните точки на устройството което изпитвате.
- За AC напрежения от 24 V нагоре, когато натискате двата бутона (изпитване на товар) от 12 V нагоре, индикатори LED "плюс" и "минус" ❺ и ❻ светват. Освен топва, всички LED индикатори светват до нивото на приложеното напрежение.

Моля, бъдете сигурни че докосвате тестера за напрежение само за изолираните ръкохватки на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ! Не закривайте дисплея и не докосвайте контактните елементи на измервателните сонди!

5. Как да тестваме DC напрежения

- Тестера за напрежение трябва да се използва само при номинален обхват на напрежението от 12 V до DC 750 V!
- Никога не присъединявайте тестера към напрежения за по дълго от 30 секунди (максимално допустимото оперативно време = 30 s)!
- Здраво хващайте изолираните ръкохватки Ⓐ и Ⓑ на двете измервателни сонди L1 и L2.
- Поставяйте контактните елементи ❶ на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ непосредствено срещу съответните точки на устройството което изпитвате.
- За DC напрежения от 24 V нагоре, когато натискате двата бутона (изпитване на товар) от 12 V нагоре, индикатори LED "плюс" и "минус" ❺ и ❻ светват. Освен топва, всички LED индикатори светват до нивото на приложеното напрежение.

Моля, бъдете сигурни че докосвате тестера за напрежение само за изолираните ръкохватки на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ! Не закривайте дисплея и не докосвайте контактните елементи на измервателните сонди!

5.1 Как да изпитваме поляритет на DC напрежение

- Тестера за напрежение трябва да се използва само при номинален обхват на напрежение от 12 V до DC 750 V!
- Никога не присъединявайте тестера към напрежения за по дълго от 30 secondes (максимално допустимото оперативно време = 30 s)!
- Здраво хващайте изолираните ръкохватки Ⓐ и Ⓑ на измервателните сонди L1 и L2.
- Поставяйте контактните елементи ❶ на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ непосредствено срещу съответните точки на устройството което изпитвате.
- Ако индикатора LED ❺ светне, "положителен полюс" на устройството, което изпитвате, е този под измервателна сонда Ⓐ.
- Ако индикатора LED ❻ светне, "Отрицателен полюс" на устройството, което изпитвате е този под измервателна сонда Ⓐ.

Моля уверете се че докосвате тестера за само за изолираните ръкохватки на измервателните сонди L1 Ⓐ и L2 Ⓑ! Не закривайте дисплея и не докосвайте контактните елементи!

6. Технически данни:

- Ръководство за двуполюсен тестер за напрежение: IEC 61243-3, напреженов клас B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Категория на пренапрежение: 500 V категория IV, 690 V категория III
- Клас на защита: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), също за използване на открита среда!
  Значение на IP 64: Защита от достъп до опасни части и места, както и защита от проникване на твърди частици, прахоустойчивост, (6 - първа цифра). Защита от напръскване, (4 - втора цифра). Може да бъде използван при наличие на кондензирана влага или валеж.
- Номинален обхват на напрежение: 12 V до AC 690 V/ DC 750 V
- Вътрешно съпротивление, измервателна верига: 220 kΩ, в паралел 3.9 nF (1.95 nF)
- Вътрешно съпротивление, товарна верига – двата бутона са натиснати /активирани/!: около 3.7 kΩ...(150 kΩ)
- Консумация на ток, измервателна верига: max. I_n 3.5 mA (690 V) AC/ 3.4 mA (750 V) DC
- Консумация на ток, товарна верига – двата бутона са натиснати!: I_n 0.2 A (750 V)
- Индикация на поляритет: LED+; LED- (указаната ръкохватка = положителен полюс)
- Степени на индикация LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V и 690 V (*:само при натиснати и двата бутона)
- max. грешка на индикацията: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Номинален обхват на честота f: 0 to 500 Hz
- max. допустимо оперативно време: ED = 30 s (max. 30 секунди) , 240 s пауза
- тегло: приблизително. 160 g
- Дължина на съединителния кабел: приблизително 900 mm
- Температурен обхват на работа и съхранение : - 10 °C to + 55 °C (климатична категория N)
- Относителна влажност на въздуха: 20 % до 96 % (климатична категория N)
- Времена на обратна защита (термична защита):

напрежение	време
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Основна поддръжка

Почиствайте външната част на корпуса с чисто сухо платно (изключение: специални почистващи кърпички). Не използвайте разтвори и/или абразивни средства за почистване на тестера.

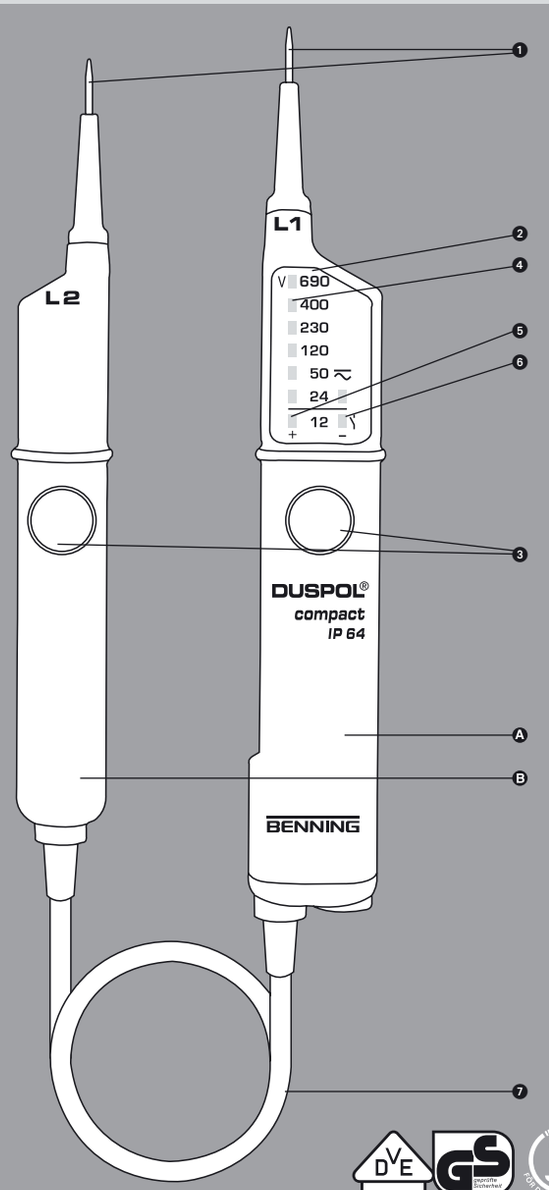
8. Защита на околната среда

Моля, предавайте за рециклиране бракуваните или изчерпали своя живот уреди само на подходящите за това места, съблюдавайки локалните закони и наредби.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) **Návod k použití zkoušečky**
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

CZ

Návod k použití zkoušečky DUSPOL® compact

Předtím, než začnete zkoušečku DUSPOL® compact používat, přečtěte si prosím tento návod a dodržujte uvedené bezpečnostní pokyny!

Obsah:

1. Bezpečnostní pokyny
2. Popis funkcí zkoušečky
3. Ověření funkcí zkoušečky
4. Měření střídavého napětí
5. Měření stejnosměrného napětí
5.1 Měření polarity při stejnosměrném napětí
6. Technické údaje:
7. Všeobecná údržba
8. Ochrana životního prostředí

1. Bezpečnostní pokyny:

- Při měření držte zkoušečku pouze za izolované rukojeti Ⓐ a Ⓑ a nedotýkejte se měřících hrotů ❶!
- Před použitím přezkoušejte funkčnost zkoušečky (viz.odst.3)! Jestliže nefunguje jedna či několik funkcí na ukazateli a nebo je-li zkoušečka zcela nefunkční, nelze ji dále používat.
- Zkoušečka smí být používána pouze v napěťovém rozsahu 12 V - 690 V AC/ 12 V - 750 V DC.
- Zkoušečka vyhovuje požadavkům ochranného krytí IP 64.
- Při měření uchopte izolované rukojeti Ⓐ a Ⓑ zkoušečky L1 a L2 celými dlaněmi.
- Zkoušečku nenechte připojenou na napětí déle než 30 sekund (maximální přípustná doba zapojení tmax = 30 s)!
- Bezporuchový chod zkoušečky je zaručen v rozsahu teplot -10 °C až + 55 °C při vlhkosti 20 % až 96 %.
- Není dovoleno zkoušečku rozebírat!
- Chraňte zkoušečku před před poškozením a nebo znečištěním jejího povrchu.
- Uchovávejte zkoušečku v suchém prostředí.
- Vyvarujte se zranění a vždy po ukončení práce se zkoušečkou zakryjte měřící hroty přiloženými kryty.

Upozornění:
Po měření při nejvyšší zátěži (tj. měření 30 s při 690 V AC/ 750 V DC) je třeba nechat zkoušečku min. 4 minuty bez zátěže!
Na přístroji jsou zobrazeny mezinárodní elektrické symboly a symboly k zobrazení a ovládání následujícího významu:

Symbol	Význam
⚠	Přístroj nebo vybavení k práci pod napětím
⊖	Tlačítko
∼	Střídavý proud
⎓	Stejnosměrný proud
≂	Stejnosměrný a střídavý proud
	Tlačítko, dbejte na to, aby se odpovídající symboly objevily pouze v případě, že jsou stisknuta obě tlačítka.

2. Popis funkcí

DUSPOL® compact je dvoupólová zkoušečka podle IEC 61243-3 s optickým ukazatelem ❷ bez vlastního zdroje. Přístroj je určen k měření stejnosměrného a střídavého napětí v rozsahu 12 V až 690 V AC/ 12 V až 750 V DC. Pomocí zkoušečky lze ověřovat polaritu stejnosměrného napětí.
Zkoušečka sestává ze zkušebních hrotů L1 Ⓐ, L2 Ⓑ a spojovacího kabelu ❼. Zkušební hrot L1 Ⓐ je vybaven ukazatelem ❷. Oba hroty jsou vybaveny tlačítky ❸. Bez použití obou zkušebních hrotů lze zobrazit tyto hodnoty (AC nebo DC): 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V.
Při použití obou hrotů dojde k přepnutí na malý vnitřní odpor (potlačení induktivních a kapacitních napětí). Tím se zaktivuje ukazatel 12 V+ a 12 V-. Doba měření s malým odporem je závislá na velikosti měřeného napětí. Aby nedošlo k přehřátí přístroje, je třeba dbát na tepelnou ochranu.

Ukazatel
Ukazatel se skládá z LED diod ❹, které signalizují stejnosměrné a střídavé napětí hodnot 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V. U udaných napětí se jedná o jmenovitá napětí. Při stejnosměrném napětí signalizují LED diody při napětí 12 V a 24 V také polaritu (viz.kapitola 5). Aktivace LED 12 V je možná pouze při použití obou hrotů.

3. Ověření funkcí zkoušečky

- Zkoušečka smí být používána pouze v napěťovém rozsahu 12 V - 690 V AC/ 750 V DC!
- Zkoušečku nenechte připojenou na napětí déle než 30 s (maximální přípustná doba zapojení tmax = 30 s)!
- Před použitím zkoušečky překontrolujte její funkčnost!
- Použijte zdroje napětí, jejichž parametry znáte a ověřte všechny funkce.
  - Pro stejnosměrné napětí lze použít např. automobilovou baterii.
  - Pro střídavé napětí lze použít běžnou zásuvku 220 V.

Nepoužívejte zkoušečku pokud nefungují bezvadně všechny funkce!

4. Měření střídavého napětí

- Zkoušečka smí být používána pouze v napěťovém rozsahu 12 V - 690 V AC!
- Zkoušečku nenechte připojenou na napětí déle než 30 s (maximální přípustná doba zapojení t_{max} = 30 s)!
- Při měření uchopte izolované rukojeti Ⓐ a Ⓑ zkoušečky L1 a L2 celými dlaněmi.
- Kontaktní elektrody ❶ zkušebních hrotů Ⓐ a Ⓑ přiložte na zkoušená místa.
- Při střídavém napětí nad 24 V, při použití obou hrotů ❸ (zátěžová zkouška) od 12 V, se rozsvítí plus i minus LED ❺ a ❻.

Dbejte bezpodmínečně na to, abyste drželi zkoušečku pouze na izolovaných rukojetích měřících hrotů L1 Ⓐ a L2 Ⓑ. Nezakrývejte ukazatel a nedotýkejte se kontaktů elektrod!

5. Měření stejnosměrného napětí

- Zkoušečka smí být používána pouze v napěťovém rozsahu 12 V - 750 V DC!
- Zkoušečku nenechte připojenou na napětí déle než 30 s (maximální přípustná doba zapojení tmax = 30 s)!
- Při měření uchopte izolované rukojeti Ⓐ a Ⓑ zkoušečky L1 a L2 celými dlaněmi.
- Kontaktní elektrody ❶ zkušebních hrotů Ⓐ a Ⓑ přiložte na zkoušená místa.
- Při stejnosměrném napětí od 24 V, při obou stisknutých tlačítkách (zátěžová zkouška) od 12 V, se rozsvítí plus ❺ nebo mínus ❻ LED.

Dbejte bezpodmínečně na to, abyste drželi zkoušečku pouze na izolovaných rukojetích měřících hrotů L1 Ⓐ a L2 Ⓑ. Nezakrývejte ukazatel a nedotýkejte se kontaktů elektrod!

5.1 Měření polarity při stejnosměrném napětí

- Zkoušečka smí být používána pouze v napěťovém rozsahu 12 V - 750 V DC!
- Zkoušečku nenechte připojenou na napětí déle než 30 s (maximální přípustná doba zapojení t_{max} = 30 s)!
- Při měření uchopte izolované rukojeti Ⓐ a Ⓑ zkoušečky L1 a L2 celými dlaněmi.
- Kontaktní elektrody ❶ zkušebních hrotů Ⓐ a Ⓑ přiložte na zkoušená místa.
- Svítí – li LED ❺, je na hrotu Ⓐ plus pól zkoušeného napětí.
- Svítí – li LED ❻, je na hrotu Ⓐ mínus pól zkoušeného napětí.

Dbejte bezpodmínečně na to, abyste drželi zkoušečku pouze na izolovaných rukojetích měřících hrotů L1 a L2 (Ⓐ a Ⓑ). Nezakrývejte ukazatel a nedotýkejte se kontaktů elektrod!

6. Technické údaje:

- Dvoupólová zkoušečka: IEC 612 43 - 3, třídy napětí B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Kategorie přepětí: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Krytí: IP 64, IEC 605 29 (DIN 400 50),
  Význam IP 64: Ochrana proti vniknutí prachu, úplná ochrana před dotykem, (6 - první číslice). Ochrana proti stříkající vodě ve všech směrech, (4 - druhá číslice). Přístroj může být použit i za deště.
- Rozsah jmenovitého napětí: 12 V až 690 V AC/ 750 V DC
- Vnitřní odpor, měřící obvod: 220 kΩ, 3,9 nF (1,95 nF)
- Vnitřní odpor, při použití obou tlačítek!: 3,7 kΩ...150 kΩ
- Proudový odběr, měřící obvod
  max. I_n = 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Proudový odběr, při použití obou tlačítek!: I_n = 0,2 A (750 V)
- Ukazatel polarity: LED+; LED- (rukojeť s displayem = plus)
- Stupně ukazatele LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V a 690 V (*: jen při použití obou tlačítek)
- Max.odchylka ukazatele: U_n ± 15 %, ELV U_n - 15 %
- Frekvenční rozsah f: 0 až 500 Hz
- Max. přípustná dona zapojení: ED = 30 s (max. 30 sekund), 240 s pauza
- Hmotnost: ca. 160 g
- Délka propojovacího vedení: ca. 900 mm
- Provozní a skladovací teplota: -10 °C až +55 °C
- Vlhkost: 20 % až 96 %
- Doba po které se zaktivuje tepelná ochrana:

Napětí	Doba
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Všeobecná údržba

Čistěte povrch krytu přístroje čistým sychým hadříkem (nepoužívejte speciální čistící prostředky). Nepoužívejte žádná rozpouštědla ani čistící prostředky na nádobí.

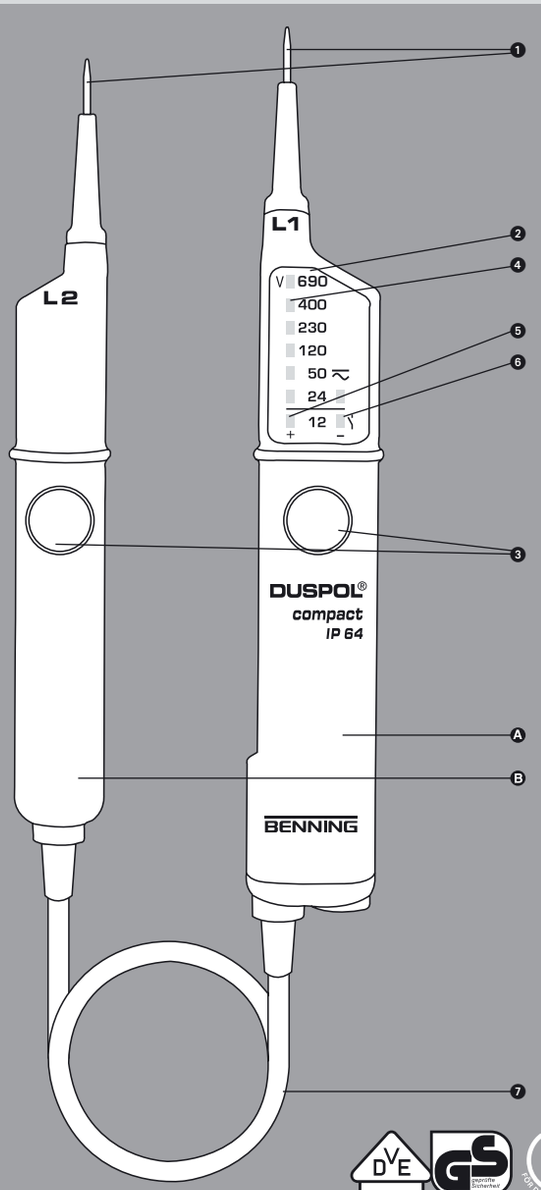
8. Ochrana životního prostředí

	Po ukončení životnosti přístroje prosím předejte přístroj příslušným sběrným místům na likvidaci.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

DK

Betjeningsvejledning DUSPOL® compact

Før spændingstesteren DUSPOL® compact benyttes: Betjeningsvejledningen læses, og sikkerhedsanvisningerne skal ubetinget følges!

Indholdfortegnelse:

1. Sikkerhedsanvisninger
2. Funktionsbeskrivelse for spændingstesteren
3. Funktionstest af spændingstesteren
4. Sådan testes vekselspændinger
5. Sådan testes jævnspændinger
5.1 Sådan testes polaritet ved jævnspænding
6. Tekniske data
7. Almindelig vedligeholdelse
8. Miljøbeskyttelse

1. Sikkerhedsanvisnger:

- Ved test gribes kun om apparatets isolerede håndtag/greb Ⓐ og Ⓑ, og kontaktelektroderne (prøvespidserne) ❶ må ikke berøres!
- Umiddelbart før brugen: Spændingstesteren funktionsafprøves! (se afsnit 3). Spændingstesteren må ikke benyttes, hvis funktionen af én eller flere visninger falder ud, eller ingen funktionsklarmeldinger kan registreres (IEC 61243-3)!
- Spændingstesteren må kun benyttes i mærkespændingsområdet fra 12 V til AC 690 V/ DC 750 V!
- Spændingstesteren følger beskyttelsesklasse IP 64 og kan derfor også anvendes under fugtige betingelser (udførelse til udendørsbrug).
- Ved test skal spændingstesterens håndtag/greb Ⓐ og Ⓑ helt omsluttes.
- Spændingstesteren må aldrig påtrykkes spænding længere end 30 sekunder (max. tilladt tilslutningstid ED = 30 s)!
- Spændingstesteren arbejder kun fejlfrit i temperaturintervallet fra -10 °C til +55 °C ved en luftfugtighed fra 20% til 96%.
- Spændingstesteren må ikke skilles ad!
- Spændingstesteren skal beskyttes mod snavs og skader på husets overflade.
- Spændingstesteren skal opbevares tørt.
- Som beskyttelse mod skader og afladning af batteriet skal spændingstesterens kontaktelektroder (prøvespidser) efter brug forsynes med den medfølgende afdækning!

NB:
Efter højeste belastning (dvs. efter en måling på 30 sekunder ved AC 690 V/ DC 750 V) skal der indlægges en pause på 240 sekunder!
På apparatet er afbildet internationale, elektriske symboler og symboler til visning og betjening med følgende betydning:

Symbol	Betydning
	Apparat eller udstyr til arbejde under spænding
	Trykafbryder
~	Vekselstrøm (AC)
⎓	Jævnstrøm (DC)
≂	Jævn- og vekselstrøm (DC ja AC)
	Trykkontakt (håndbetjent); henviser til, at tilhørende visning kun fremkommer ved aktivering af begge trykkontakter

2. Funktionsbeskrivelse

DUSPOL® compact er en topolet spændingstester iflg. IEC 61243-3 med optisk visning ❷ uden egen strømkilde. Apparatet er beregnet til jævn- og vekselspændingstests i spændingsområdet fra 12 V til AC 690 V/ DC 750 V. Ved jævnspænding kan man med dette apparat foretage polaritetstests.
Spændingstesteren består af prøveknapperne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ samt et forbindelseskabel ❼. Prøveknappen L1 Ⓐ har et indikatorfelt ❷. Begge prøveknapper er forsynet med trykkontakter ❸. Uden aktivering af begge trykkontakter kan følgende spændingstrin (AC eller DC) vises: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; AC 690 V/ DC 750 V. Ved aktivering af begge trykkontakter skiftes til en lavere indre modstand (undertrykkelse af induktive og kapacitive spændinger). Her aktiveres også en visning af 12 V+ og 12 V-.
Testens varighed med mindre apparatmodstande (belastningsprøve) er afhængig af størrelsen af den spænding, der skal måles. For at apparatet ikke opvarmes utilladeligt, er det forsynet med en termisk sikring.

Indikatorfeltet
Indikatorsystemet består af kontrastrige lysdioder (LED) ❹, jævn- og vekselspænding vises i trin på 12; 24; 50; 120; 230; 400; AC 690 V/ DC 750 V. Ved de angivne spændinger drejer det sig om mærkespændinger. Ved jævnspænding viser LEDerne for 12 V og 24 V også polariteten (se afsnit 5). En aktivering af 12 V LED er kun mulig, hvis begge trykknapper aktiveres.

3. Funktionstest

- Spændingstesteren må kun benyttes i mærkespændingsområdet fra 12 V til AC 690 V/ DC 750 V!
- Spændingstesteren må aldrig påtrykkes spænding længere end 30 sekunder (max. tilladt tilkoblingstid ED = 30 s)!
- Umiddelbart før brug funktionsprøves spændingstesteren!
- Alle funktioner testes på kendte spændingskilder.
  - Til jævnspændingstesten anvendes f.eks. et bilbatteri.
  - Til vekselspændingstesten anvendes f.eks. et 230 V-stik.

Spændingstesteren må ikke anvendes, hvis ikke alle funktoner fungerer fejlfrit!

4. Sådan testes vekselspændinger

- Spændingstesteren må kun benyttes i mærkespændingsområdet fra 12 V til AC 690 V!
- Spændingstesteren må aldrig påtrykkes spænding længere end 30 sekunder (max. tilladt tilkoblingstid ED = 30 s)!
- Prøveknappernes L1 og L2 isolerede håndtag/greb Ⓐ og Ⓑ omsluttes på hele fladen.
- Prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ kontaktelektroder ❶ anbringes på de installationsdele, der skal testes.
- Ved vekselspænding fra 24 V, ved aktivering af begge trykknapper ❸ (belastningsprøve) fra 12 V, lyser plus- og minus-LED ❺ og ❻ op. Derudover lyser alle LED op til trinværdien for den påtrykte spænding.

Vær ubetinget opmærksom på, at spændingstesteren kun må berøres ved prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ isolerede håndtag; indikatorstedet må ikke dækkes, og kontaktelektroderne ❶ må ikke berøres!

5. Sådan testes jævnspændinger

- Spændingstesteren må kun benyttes i mærkespændingsområdet fra 12 V til AC 750 V!
- Spændingstesteren må aldrig påtrykkes spænding længere end 30 sekunder (max. tilladt tilkoblingstid ED = 30 s)!
- Prøveknappernes L1 og L2 isolerede håndtag/greb Ⓐ og Ⓑ omsluttes på hele fladen.
- Prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ kontaktelektroder ❶ anbringes på de installationsdele, der skal testes.
- Ved jævnspænding fra 24 V, ved aktivering af begge trykknapper (belastningsprøve) fra 12 V, lyser plus- ❺ eller minus-LED ❻ op. Derudover lyser alle LED op til trinværdien for den påtrykte spænding.

Vær ubetinget opmærksom på, at spændingstesteren kun må berøres ved prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ isolerede håndtag; indikatorstedet må ikke dækkes, og kontaktelektroderne ❶ må ikke berøres!

5.1 Sådan testes polaritet ved jævnspænding

- Spændingstesteren må kun benyttes i mærkespændingsområdet fra 12 V til AC 750 V!
- Spændingstesteren må aldrig påtrykkes spænding længere end 30 sekunder (max. tilladt tilkoblingstid ED = 30 s)!
- Prøveknappernes L1 og L2 isolerede håndtag/greb Ⓐ og Ⓑ omsluttes på hele fladen.
- Prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ kontaktelektroder ❶ anbringes på de installationsdele, der skal testes.
- Lyser LED ❺ op, ligger "pluspolen" for den installationsdel, der skal testes, ved prøveknappen Ⓐ.
- Lyser LED ❻ op, ligger "minuspolen" for den installationsdel, der skal testes, ved prøveknappen Ⓐ.

Vær ubetinget opmærksom på, at spændingstesteren kun må berøres ved prøveknappernes L1 Ⓐ og L2 Ⓑ isolerede håndtag; indikatorstedet må ikke dækkes, og kontaktelektroderne ❶ må ikke berøres!

6. Tekniske data:

- Instruks, topolet spændingstester: IEC 61243-3, spænding klasse B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Overspændingkategori: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Beskyttelsesklasse: IP 64 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  6 - første kodeciffer: Beskyttelse mod adgang til farlige dele og beskyttelse mod faste fremmedlegemer, støvtæt.
  4 - andet kodeciffer: Stænktæt. Kan også anvendes i nedbør.
- Mærkespændingsområde: 12 V til AC 690 V/ DC 750 V
- Indre modstand, målekreds: 220 kΩ, parallel 3,9 nF (1,95 nF)
- Indre modstand, belastningskreds - begge trykknapper aktiveret!: ca. 3,7 kΩ ... (150 kΩ)
- Strømforbrug, målekreds: max. In 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Strømforbrug, belastningskreds - begge trykknapper aktiveret!: I_s 0,2 A (750 V)
- Polaritetsvisning: LED +; LED - (displayhånd = pluspolaritet)
- Visningstrin LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V und 690 V (*: kun ved aktivering af begge trykknapper)
- max. visningsfejl: U_n ± 15%, ELV U_n - 15%
- Mærkefrekvensområde f: 0 til 500 Hz
- max. tilladte tilkoblingstid: ED = 30 s (max. 30 sekunder), pause 240 s
- Vægt: ca. 160 g
- Forbindelsesledningslængde: ca. 900 mm
- Drifts- og opbevaringstemperaturinterval:
- 10 °C til + 55 °C (klimakategori N)
- Relativ luftfugtighed: 20% til 96% (klimakategori N)
- Nedreguleringstider (termisk beskyttelse):

Spænding	Tid
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Almindelig vedligeholdelse

Rens huset udvendigt med en ren, tør klud (undtagelse specielle renseservietter). Anvend ingen opløsnings- og/eller skuremiddel til at rense spændingstesteren.

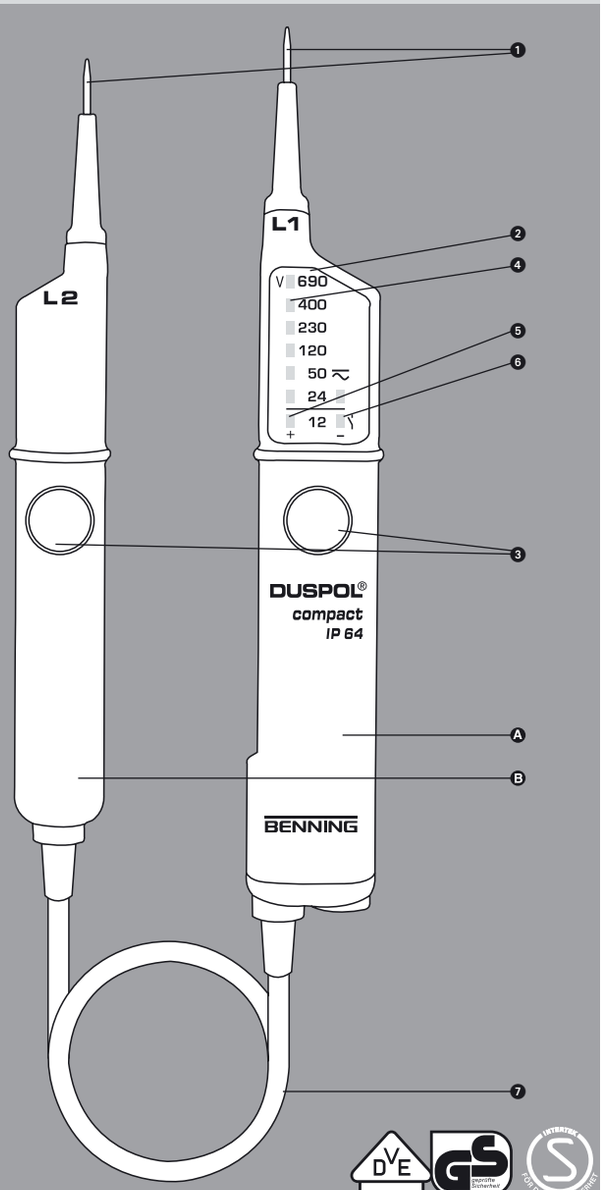
8. Miljøbeskyttelse

Ved slutningen af apparatets levetid tilbageføres det via de til rådighed stående retur- og indsamlingssystemer.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

geprüft und zugelassen

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

FIN

Käyttöohje
DUSPOL® compact

Ennen jännitteenkoestimen DUSPOL® compact käyttöön ottamista: Lukekaa käyttöohje ja ottakaa ehdottomasti huomioon turvallisuusohjeet!

Sisällysluettelo:

1. Turvallisuusohjeita
2. Jännitteenkoestimen toiminnan kuvaus
3. Jännitteenkoestimen toiminnan tarkistus
4. Näin koestatte vaihtojännitteitä
5. Näin koestatte tasajännitteitä
5.1 Näin koestatte napaisuuden tasajännitteellä
6. Tekniset tiedot
7. Yleinen kunnossapito
8. Ympäristön suojelemiseksi

1. Turvallisuusohjeita

- Koestaessanne pitäkää laitetta kiinni ainoastaan eristetyistä kahvoista Ⓐ ja Ⓑ. Älkää koskeko koestuselektrodeihin (koestuskärkiin) ❶!
- Välittömästi ennen käyttöä: Tarkistakaa laitteen toiminta (ks. kohta 3.). Jännitteenkoestinta ei saa käyttää, jos yhden tai useamman näytön toiminta lakkaa, tai jos toimintavalmiutta ei ole todettavissa. (IEC 61243-3)!
- Jännitteenkoestinta saa käyttää vain nimellisjännitealuella 12 V...AC 690 V/ DC 750 V!
- Jännitteenkoestimen kotelointiluokka on IP 64, joten sitä voi käyttä myös kosteassa ympäristössä (suunniteltu ulkokäytttöön).
- Pitäkää koestaessanne jännitteenkoestinta kiinni vain kahvoista Ⓐ ja Ⓑ.
- Älkää koskaan koskettako jännitteenkoestimella jännitteistä osaa kauemmin kuin 30 sekunnin ajan (suurin sallittu toiminta-aika = 30 sek.)!
- Jännitteenkoestin toimii moitteettomasti vain lämpötila-aluella -10 °C...+55 °C ja 20 %…96 % ilmankosteudessa.
- Jännitteenkoestinta ei saa purkaa!
- Jännitteenkoestinta on suojeltava epäpuhtauksilta ja kotelon pinnan vaurioilta.
- Jännitteenkoestinta tulee säilyttää kuivissa olosuhteissa.

Huomio:
Maksimaalisen kuormituksen jälkeen (30 sekunnin mittaus AC 690 V:lle/ DC 750 V:lle) on pidettävä 240 sekunnin tauko.
Jännitteenkoestimessa on kansainvälisiä sähkösymboleja ja symboleja lukemille ja toiminalle seuraavilla tarkoituksilla:

symboli	tarkoitus
⚠	Laite tai kalusto joka toimii jännitteellä
⊖	Painike
∼	Vaihtojännite (AC)
⎓	Tasajännite (DC)
≂	Tasa- ja vaihtovirta (DC ja AC)
	Painike (manualisesti); osoittaa että kyseiset näytöt tapahtuvat vain molempien painikkeiden samanaikaisella painamisella.

2. Toiminnan kuvaus

DUSPOL® compact on IEC 61243-3 mukainen kaksinapainen jännitteenkoestin, jossa on optinen näyttö ❷ ilman omaa voimalähdettä. Laitteella voidaan koestaa tasa- ja vaihtojännitteitä alueella 12 V... AC 690 V/ DC 750 V. Laitteella voi myös suorittaa napaisuuden koestuksia tasajännitteellä.
Jännitteenkoestin koostuu kahdesta koskettimesta L1 Ⓐ ja L2 Ⓑ sekä yhdyskaapelista ❾. Koskettimessa L1 Ⓐ on näyttökenttä ❷. Molemmissa koskettimissa on painikkeet ❸. Jos ei paina molempia painikkeita samanaikaisesti, seuraavista jännitteistä (vaihto- tai tasajännite) voidaan saada lukemat: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Painamalla painikkeita samanaikaisesti, jännitteenkoestin vaihtaa pienemmälle sisäiselle vastustukselle (induktiivisten ja kapasitiivisten jännitteiden vaimentaminen). Tällöin myös näyttämä 12 V+ ja 12 V- aktivoituu. Laitteen pienemmällä sisäisellä vastustuksella (kuormitus koestus), koestuksen kesto riippuu mitattavan jännitteen voimakkuudesta. Ehkäistäkseen jännitteenkoestinta ylikuumenemisesta, laite on varustettu lämpösuojalla.

Näyttökenttä
Näyttöjärjestelmä kostuu valodiodeista (LED) ❹ jotka näyttävät vaihto- ja tasajännitteen asteittain lukemilla 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Näytetyt jännitteet ovat nimellisjännitteitä. Tasajännitteellä LEDit näyttävät myös napaisuuden 12 V:lle ja 24 V:lle (ks. kohta 5). 12 V:n LED voidaan aktivoida vain painamalla molempia painikkeita samanaikaisesti.

3. Toiminnan tarkistus

- Jännitteenkoestinta saa käyttää vain nimellisjännitealueella 12 V...AC 690 V/ DC 750 V.
- Jännitteenkoestimella ei koskaan saa koskettaa jännitteistä kohtaa yli 30 sekunnin ajan (pisin sallittu toiminta-aika = 30 sekuntia)!
- Tarkistakaa jännitteenkoestimen toiminta välittömästi ennen käyttöä!
- Tarkistakaa kaikki toiminnot käyttäen tunnettuja jännitelähteitä. (Käyttäkää tasajännitteen koestukseen esim. auton akkua ja vaihtojännitteen koestukseen esim. 230 V:n pistorasiaa).

Älkää käyttäkö jännitteenkoestinta, elleivät kaikki toiminnot ole moitteettomassa kunnossa!

4. Näin koestatte vaihtojännitteitä

- Käyttäkää jännitteenkoestinta vain nimellisjännitealueella 12 V...AC 690 V!
- Älkää koskaan koskettako jännitteenkoestimella jännitteistä osaa kauemmin kuin 30 sekunnin ajan (suurin sallittu kytkentäaika = 30 sek.)!
- Pitäkää tukevasti kiinni koskettimien L1 ja L2 eristetyistä koestuskahvoista Ⓐ ja Ⓑ.
- Koskettakaa koskettimien L1 ja L2 koestuselektrodeilla (koestuskärjillä) ❶ koestettavia laitteen osia.
- Vaihtojännitteellä 24 V:sta lähtien ja painaessa molempia painikkeita samanaikaisesti (kuormitus koestus) 12 V:sta lähtien, LEDit "plus" ja "miinus", ❺ ja ❻ syttyvät. Lisäksi kaikki LEDit palavat kunnes käytetty jännite saavutetaan

Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että pidätte jännitteenkoestinta kiinni vain koskettimien L1 Ⓐ ja L2 Ⓑ eristetyistä kahvoista! Älkää peittäkö näyttökenttää ja älkää koskeko koestuselektrodeja!

5. Näin koestatte tasajännitteitä

- Jännitteenkoestinta saa käyttää vain nimellisjännitealueella 12 V...DC 750 V!
- Älkää koskaan koskettako jännitteenkoestimella jännitteistä osaa kauemmin kuin 30 sekunnin ajan (suurin sallittu toiminta-aika = 30 sek.)!
- Pitäkää tukevasti kiinni koskettimien L1 ja L2 eristetyistä koestuskahvoista Ⓐ ja Ⓑ.
- Koskettakaa koskettimien L1 Ⓐ ja L2 Ⓑ koestuselektrodeilla (koestuskärjillä) ❶ koestettavia laitteen osia.
- Tasajännitteellä 24 V:sta lähtien ja painaessa molempia painikkeita samanaikaisesti (kuormitus koestus) 12 V:sta lähtien, LEDit "plus" ja "miinus", ❺ ja ❻ syttyvät. Lisäksi kaikki LEDit palavat kunnes käytetty jännite saavutetaan.

Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että pidätte jännitteenkoestinta kiinni vain koskettimien L1 Ⓐ ja L2 Ⓑ eristetyistä kahvoista! Älkää peittäkö näyttökenttää ja älkää koskeko koestuselektrodeja!

5.1 Näin koestatte napaisuuden tasajännitteellä

- Jännitteenkoestinta saa käyttää vain nimellisjännitealueella 12 V...DC 750 V!
- Älkää koskaan koskettako jännitteenkoestimella jännitteistä osaa kauemmin kuin 30 sekunnin ajan (suurin sallittu toiminta-aika = 30 sek.)!
- Pitäkää tukevasti kiinni koskettimien L1 ja L2 eristetyistä koestuskahvoista Ⓐ ja Ⓑ.
- Koskettakaa koskettimien L1 Ⓐ ja L2 Ⓑ koestuselektrodeilla (koestuskärjillä) ❶ koestettavia laitteen osia.
- Jos LED ❺ syttyy, on koskettimilla Ⓐ koestettavan laitteen osan plus-napa.
- Jos LED ❻ syttyy, on koskettimilla Ⓐ koestettavan laitteen osan miinus-napa.

Huolehtikaa ehdottomasti siitä, että pidätte jännitteenkoestinta kiinni vain koskettimien L1 Ⓐ ja L2 Ⓐ eristetyistä kahvoista! Älkää peittäkö näyttökenttää ja älkää koskeko koestuselektrodeja!

6. Tekniset tiedot

- Ohjeet kaksinapaisille jännitteenkoestimille: IEC 61243-3, jänniteluokka B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Ylijännitekategoria: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Kotelointiluokka: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), myös ulkokäyttöön!
  IP 64 tarkoittaa: Suojattu pääsy vaarallisiin osiin ja estetty kiinteiden esineiden sisäätunkeutuminen halkaisijaltaan, pölysuojattu, (6 - ensimmäinen tunnusluku). Roiskevesisuojattu, (4 - toinen tunnusluku). Voidaan käyttää myös sateessa.
- Nimellisjännitealue: 12 V...AC 690 V/ DC 750 V
- Sisäinen vastus, mittauspiiri: 220 kΩ, rinnakkainen 3.9 nF (1.95 nF)
- Sisäinen vastus, kuormituspiiri - molemmat painikkeet painettu!: n. 3.7 kΩ...(150 kΩ)
- Virran kulutus, mittauspiiri maks. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC,
- Virran kulutus, kuormituspiiri – molemmat painikkeet painettu ! : I_s 0,2 A (750 V)
- Napaisuuden näyttö: LED +; LED - (näyttökahva = plus-napaisuus)
- Asteittainen näyttö LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V ja 690 V (*: vain molemmat painikkeeet painettuna)
- Virhemarginaali: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Nimellistaajuusalue f: 0...500 Hz
- Pisin sallittu toiminta-aika: ED= 30 sekuntia , (maks. 30 sek.) tauko 240 sekuntia
- Paino n. 160 g
- Yhdyskaaplin pituus n. 900 mm
- Työskentely- ja säilytystilan lämpöalue: -10 °C...+55 °C (ilmastokategoria N)
- Ilmankosteusalue: 20 %...96 % (ilmastokategoria N)
- Estovalvonnat ajat (lämpösuoja):

jännite	aika
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Yleinen kunnossapito

Puhdistakaa kotelo ulkopuolelta puhtaalla kuivalla liinalla (poikkeuksena erityiset puhdistusliinat). Älkää käyttäkö mitään liuotus- ja/ tai hankausaineita jännitteenkoestimen puhdistukseen.

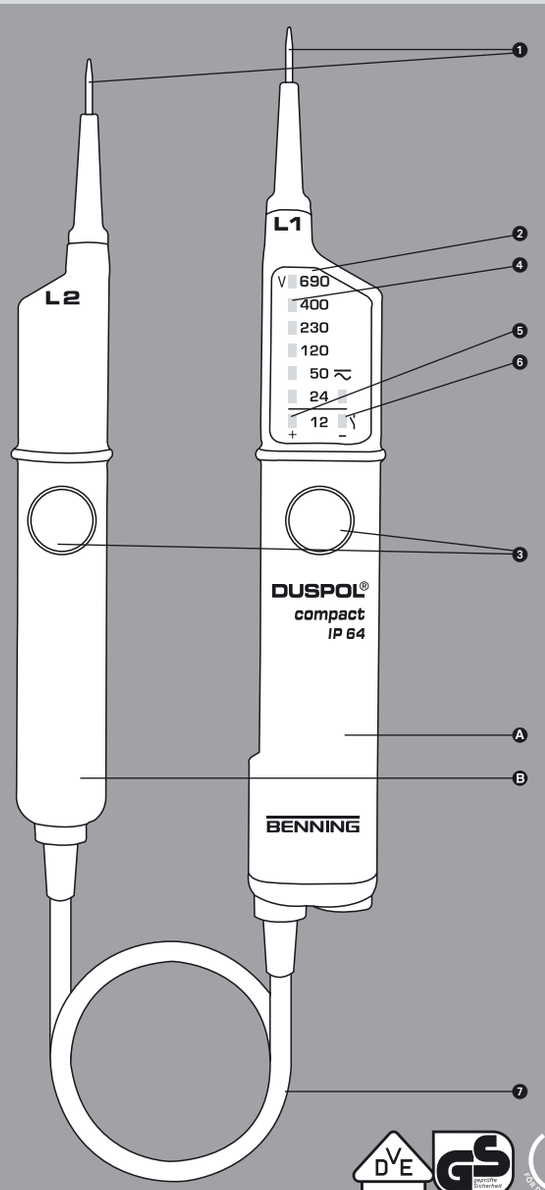
8. Ympäristön suojelemiseksi

	Hävitä tuote käyttöiän päättyessä viemällä se asianmukaiseen keräyspisteeseen.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

GR

Οδηγίες χρήσεως DUSPOL® compact

Πριν χρησιμοποιήσετε το όργανο ελέγχου τάσεως DUSPOL® compact: Διαβάστε παρακαλώ τις οδηγίες χρήσεως και προσέξτε προπαντός τις οδηγίες ασφάλειας!

Περιεχόμενα:

1. Οδηγίες ασφάλειας
2. Περιγραφή λειτουργίας οργάνου
3. Έλεγχος λειτουργίας οργάνου
4. Έτσι ελέγχετε την εναλλασσόμενη τάση
5. Έτσι ελέγχετε την συνεχή τάση
5.1 Έτσι ελέγχετε την πολικότητα στην συνεχή τάση
6. Τεχνικά χαρακτηριστικά:
7. Γενική συντήρηση:
8. Προστασία περιβάλλοντος

1. Οδηγίες ασφάλειας:

- Κατά την χρησιμοποίηση του οργάνου πιάνουμε τις μονωμένες χειρολαβές Ⓐ και Ⓑ και δεν αγγίζουμε τις ακίδες ❶!
- Πριν χρησιμοποιηθεί το όργανο, ελέγχουμε την λειτουργία του (βλέπε παράγραφο 3). Το όργανο δεν πρέπει να χρησιμοποιηθεί, εάν κάποια από τις λειτουργίες του ή μερικές ενδείξεις δεν δουλεύουν, ή αν δεν υπάρχει λειτουργικότητα.
- (IEC 61243-3)!
- Το όργανο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο σε τάση 12 V έως AC 690 V/ DC 750 V!
- Το όργανο έχει βαθμό προστασίας IP 64 και γι΄αυτό μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε υγρό περιβάλλον.
- Κατά τον έλεγχο κρατάμε τις χειρολαβές Ⓐ και Ⓑ με τις παλάμες μας.
- Η ενεργοποίηση του οργάνου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα.
- Το όργανο λειτουργεί σε θερμοκρασία από -10 °C έως +55 °C σε ατμοσφαιρική υγρασία από 20 % έως 96 %.
- Το όργανο δεν επιτρέπεται να ανοιχτεί!
- Το όργανο πρέπει να διατηρείται καθαρό και άφθαρτο.
- Το όργανο πρέπει να φυλάσσεται σε ξηρό περιβάλλον.
- Για την ατομική μας προστασία θα πρέπει να βάζουμε τα μαύρα καλύμματα στις ακίδες μετά την χρησιμοποίηση του οργάνου.

Προσοχή:
Όταν το όργανο χρησιμοποιηθεί για 30 δευτερόλεπτα σε AC 690 V/ DC 750 V, για την επόμενη μέτρηση θα πρέπει να μείνει 5 λεπτά εκτός λειτουργίας.
Πάνω στο όργανο είναι απεικονισμένα ηλεκτρικά σύμβολα και σύμβολα ένδειξης και χρήσης με την ακόλουθη έννοια:

Σύμβολο	Έννοια
	συσκευή ή εξοπλισμός για εργασία υπό πίεση
	μπουτόν
~	εναλλασσόμενο ρεύμα
⎓	συνεχές ρεύμα
≂	συνεχές και εναλλασσόμενο ρεύμα
	μπουτόν: μόνο πατώντας και τα δύο μπουτόν έχουμε τις ανάλογες ενδείξεις

2. Περιγραφή λειτουργίας:

Το DUSPOL® compact είναι ένα διπολικό όργανο ελέγχου τάσεως κατά IEC 61243-3 με οπτική ένδειξη ❷ χωρίς δική του πηγή ενέργειας.
Το όργανο ελέγχει συνεχή και εναλλασσόμενη τάση από 12 V έως AC 690 V/ DC 750 V. Όταν η τάση είναι συνεχής, είναι δυνατός ο έλεγχος πολικότητας.
Το όργανο αποτελείται από δύο χειρολαβές L1 Ⓐ, και L2 Ⓑ και ένα καλώδιο σύνδεσης ❼. Η χειρολαβή L1 Ⓐ έχει ενσωματωμένη οθόνη ενδείξεων Ⓐ. Και οι δύο χειρολαβές έχουν μπουτόν ❸. Χωρίς την ενεργοποίηση των δύο μπουτόν έχουμε ενδείξεις στις ακόλουθες βαθμίδες τάσεως (AC ή DC): 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V.
Πατώντας και τα δύο μπουτόν ενεργοποιείται μία ελάχιστη εσωτερική αντίσταση (υποπίεση από επαγωγικές και χωρητικές τάσεις). Εδώ ενεργοποιείται επίσης μία ένδειξη από +12 V έως -12 V. Η διάρκεια του ελέγχου με την ελάχιστη εσωτερική αντίσταση του οργάνου (έλεγχος φορτίου) εξαρτάται από το μέγεθος της προς μέτρηση τάσης. Για να μην υπερφορτίζεται θερμικά το όργανο, υπάρχει θερμική προστασία.
Η οθόνη ενδείξεων:
Το σύστημα ενδείξεων αποτελείται από φωτεινούς διόδους (LED) ❹, τα οποία δείχνουν στην συνεχή και εναλλασσόμενη τάση σε βαθμίδες από 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V, 690 V. Οι αναφερόμενες τάσεις είναι προβλεπόμενες τάσεις. Στη συνεχή τάση δείχνουν τα LED για 12 V και 24 V και την πολικότητα (βλέπε παράγραφο 5). Η ενεργοποίηση των LED 12 V είναι μόνο δυνατή, εάν ενεργοποιηθούν τα δύο μπουτόν.

3. Έλεγχος λειτουργίας:

- Το όργανο επιτρέπεται να χρησιμοποιηθεί μόνο σε τάση από 12 V έως AC 690 V/ DC 750 V.
- Η ενεργοποίηση του οργάνου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα.
- Πριν χρησιμοποιηθεί το όργανο ελέγχουμε την λειτουργία του!
- Ελέγξτε όλες τις λειτουργίες σε γνωστές πηγές τάσης.
  - Χρησιμοποιήστε για τον έλεγχο συνεχούς τάσης π.χ. μία μπαταρία αυτοκινήτου.
  - Χρησιμοποιήστε για τον έλεγχο εναλλασσόμενης τάσης π.χ. μία πρίζα 230 V.

Μη χρησιμοποιήσετε το όργανο αν δεν ανταποκρίνεται σε όλα τα τεστ λειτουργίας!

4. Έτσι ελέγχετε την εναλλασσόμενη τάση:

- Το όργανο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο στη τάση από 12 V έως AC 690 V!
- Η ενεργοποίηση του οργάνου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα!
- Πιάστε με τις παλάμες σας τις μονωμένες χειρολαβές Ⓐ και Ⓑ των ακίδων L1 και L2.
- Τοποθετήστε τις ακίδες ❶ των χειρολαβών Ⓐ και Ⓑ εκεί που θέλετε να ελέγξετε.
- Στην εναλλασσόμενη τάση από 24 V, και από τα 12 V, αφού πατήσουμε και τα δύο μπουτόν, (έλεγχος φορτίου) ανάβουν τα LED + και - ❺ και ❻. Από κει και πάνω ανάβουν όλα τα LED έως την τιμή βαθμίδας της υπάρχουσας τάσης.

Προσέξτε να πιάνετε το όργανο μόνο στις μονωμένες χειρολαβές των ακίδων L1 Ⓐ και L2 Ⓑ, να μην καλύπτετε την οθόνη ενδείξεων και να μην ακουμπάτε τις άκρες.

5. Έτσι ελέγχετε την συνεχή τάση:

- Το όργανο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο στη τάση από 12 V έως DC 750 V!
- Η ενεργοποίηση του οργάνου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα!
- Πιάστε με τις παλάμες σας τις μονωμένες χειρολαβές Ⓐ και Ⓑ των ακίδων L1 και L2!
- Τοποθετήστε τις ακίδες ❶ των χειρολαβών Ⓐ και Ⓑ εκεί που θέλετε να ελέγξετε.
- Στην συνεχή τάση από 24 V, και από τα 12 V, αφού πατήσουμε και τα δύο μπουτόν, (έλεγχος φορτίου) ανάβουν τα LED συν και πλην ❺ και ❻. Από κει και πάνω ανάβουν όλα τα LED έως την τιμή βαθμίδας της υπάρχουσας τάσης.

Προσέξτε να πιάνετε το όργανο μόνο στις μονωμένες χειρολαβές των ακίδων L1 Ⓐ και L2 Ⓑ, να μην καλύπτετε την οθόνη ενδείξεων και να μην ακουμπάτε τις άκρες.

5.1 Έτσι ελέγχετε την πολικότητα στη συνεχή τάση:

- Το όργανο επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο στη τάση από 12 V έως DC 750 V!
- Η ενεργοποίηση του οργάνου πρέπει να υπερβαίνει τα 30 δευτερόλεπτα!
- Πιάστε με τις παλάμες σας τις μονωμένες χειρολαβές Ⓐ και Ⓑ των ακίδων L1 και L2!
- Τοποθετήστε τις ακίδες ❶ των χειρολαβών Ⓐ και Ⓑ εκεί που θέλετε να ελέγξετε.
- Εάν ανάψει το LED ❺ βρίσκεται στην ακίδα Ⓐ ο θετικός πόλος.
- Εάν ανάψει το LED ❻, βρίσκεται στην ακίδα Ⓐ ο αρνητικός πόλος.

Προσέξτε να πιάνετε το όργανο μόνο στις μονωμένες χειρολαβές των ακίδων L1 Ⓐ και L2 Ⓑ, να μην καλύπτετε την οθόνη ενδείξεων και να μην ακουμπάτε τις άκρες.

6. Τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Προδιαγραφές, διπολικό όργανο ελέγχου τάσεως: IEC 61243-3, τάξη B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Κατηγορία υπέρτασης: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Βαθμός προστασίας: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050).
  Το IP 64 σημαίνει: Προστασία από πρόσβαση σε επικίνδυνα μέρη και προστασία από στερεές προσμίξεις, ανθεκτικό σε σκόνη, (6 - πρώτο ψηφίο). Προστασία διαρροής, (4 - δεύτερο ψηφίο). Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί και σε περιπτώσεις καθίζησης.
- Προβλεπόμενη τάση: 12 V έως AC 690 V/ DC 750 V.
- Εσωτερική αντίσταση, κύκλωμα μέτρησης: 220 kΩ, παράλληλα 3,9 nF (1,95 nF).
- Εσωτερική αντίσταση, κύκλωμα φορτίου-ενεργοποιημένα και τα δύο μπουτόν: περίπου 3,7 kΩ ... (150 kΩ).
- Ονομαστικό ρεύμα κατανάλωσης, κύκλωμα μέτρησης: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA. (750 V) DC.
- Ονομαστικό ρεύμα κατανάλωσης, κύκλωμα φορτίου-ενεργοποιημένα και τα δύο μπουτόν!: I_S 0,2 A (750 V).
- Ένδειξη πολικότητας: LED +, LED - (λαβή ενδείξεων = θετικός πόλος).
- Βαθμίδες ενδείξεων LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V και 690 V (*: όνο με την ενεργοποίηση και των δύο μπουτόν).
- Μέγιστη απόκλιση: U_n ± 15 %, ELV U_n - 15 %.
- Προβλεπόμενη περιοχή συχνότητας f: 0 έως 500 Hz.
- Μεγίστη επιτρεπόμενη διάρκεια ενεργοποίησης: ED = 30 s (30 δευτερόλεπτα), 240 s παύση.
- Βάρος: περίπου 160 g.
- Μήκος καλωδίου σύνδεσης: περίπου 900 mm.
- Θερμοκρασία εργασίας και αποθήκευσης: -10 °C (έως +55 °C).
- Ατμοσφαιρική υγρασία: 20 % έως 96 %.
- Ρύθμιση χρόνου καθυστέρησης (θερμική προστασία):

Τάση	Χρόνος
230V	30s
400V	9s
750V	2s

7. Γενική συντήρηση:

Καθαρίστε το εξωτερικό μέρος του οργάνου μ΄ένα καθαρό στεγνό πανί (εκτός από ειδικά πανιά καθαρισμού). Μην χρησιμοποιείτε απορρυπαντικά για να καθαρίσετε το όργανο.

8. Προστασία περιβάλλοντος

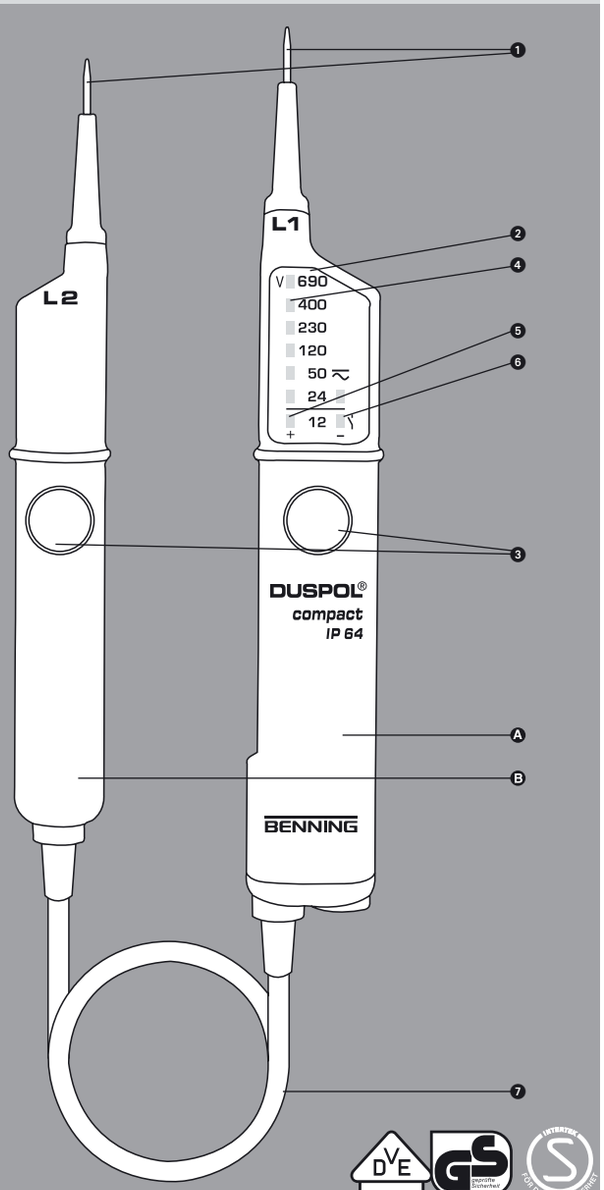
Στο τέλος της διάρκειας ζωής του οργάνου, μην το πετάτε οπουδήποτε, αλλά στους ειδικούς χώρους που παρέχονται από την πολιτεία.

BENNING

DUSPOL® compact

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu



geprüft und zugelassen

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

H

Használati utasítás DUSPOL® compact

Mielött a DUSPOL® compact feszültségtesztert használatba venné, kérjük olvassa el a használati utasítást és feltétlenül tartsa be a biztonsági elöírásokat !

Tartalomjegyzék:

1. Biztonsági elöírás
2. A feszültségteszter müködési leírása
3. A feszültségteszter müködésének ellenörzése
4. Váltófeszültség ellenörzése
5. Egyenfeszültség ellenörzése
5.1 Az egyenfeszültség polaritásának ellenörzése
6. Müszaki adatok
7. Általános karbantartás
8. Környezetvédelem

1. Biztonsági elöírás

- A müszert használat közben csak a szigetelt mar kolatnál Ⓐ és Ⓑ fogja meg és ne érintse az elektrodákat (Mérötüske) ❶!
- Közvetlenül használat elött ellenörizze a feszültségteszter müködését (3 pont)
  A feszültségteszter nem használható, ha egy vagy több kijelzö meghibásodott, vagy nem müködik tökéletesen! (IEC 61243-3)
- A feszültségteszter csak 12 V és 690 V AC (váltóáram), valamint 750 V DC (egyenáram) névleges feszültségtartomány között használató !
- A feszültségteszter az IP 64-es védelmi elöírás szerint nedves környezetben is használható. (A külsö ház felépítése)
- Ellenörzés közben kizárólag az Ⓐ és Ⓑ jelü fogóknál érinthető a készülék !
- A feszültségtesztert ne tartsa 30 másodpercnél tovább feszültség alatt. (a maximálisan megengedett bekapcsolási idö 30 mp.)
- A feszültségteszter csak –10 °C és + 55 °C, valamint 20 % és 96 % légnedvesség között dolgozik tökéletesen.
- A feszültségteszter szétszedése tilos! A feszültségtesztert óvjuk az erös szennyeződéstöl és a ház felületének sérülésétöl.
- A feszültségtesztert száraz helyen tároljuk!
- Használat után, a sérülések elkerülése végett a feszültségteszter érintkezö elektródáit
- (ellenörzö tüske) a vele szállított burkolattal védjük!

Figyelem:
Nagyobb terhelésnél, (pl. Egy mérés 690 V-nál (váltófeszültség), vagy 750 V-nál (egyenfeszültség) 30 mp. tartam) 240 másodperces biztonsági szünetet kell tartani!
A készülék nemzetközi elektronikai jelzésekkel van ellátva.Jelzések a készülék kijelzéséhez
és kezeléséhez a következök:

Jelzés	Jelentés
	Készülék vagy felszerelés a munkához feszültség alatt
	Nyomógomb
~	Váltófeszültség
⎓	Egyenfeszültség
≂	Egyen-és váltófeszültség
	Nyomógomb (kéziüzemü); abból a szempontból, hogy az odatartozó kijelzés csak mindkét nyomógomb nyomásával történik.

2. Müködési leírás:

A DUSPOL® compact egy kétpólusú feszültségteszter az IEC 61243-3 elöírásainak megfelelöen optikai kijelzövel ❷, egyéni energiaforrás nélkül. A készülék egyen-és váltófeszültség ellenörzé-séhez, 12 V és 690 V váltófeszültség (AC)/ 750 V egyenfeszültség (DC) készült.Használható még az egyenáram polaritásának ellenörzéséhez.
A feszültségteszter két, L1 Ⓐ, és L2 Ⓑ ellenörzörészböl, valamint egy összekötö kábelböl ❼ áll. Az ellenörzörész L1 Ⓐ egy kijelzöablakkal van ellátva ❷. Mindkét ellenörzörészen nyomó-gombok találhatók ❸. A nyomógombok megnyomása nélkül ellenörizhető 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V egyen- és váltófeszültség (DC vagy AC). A két nyomógomb együttes nyomása egy kisebb belsö ellenállást hoz létre.(mérsékeli az induktiv és kapacitás feszültséget). Itt is egy kijelzés 12 V+ és 12 V- -tól müködik.

Az ellenörzés tartama a készülék alacsony belsö ellenállásával (terhelés ellenörzése), a mért feszültség erösségétöl függ. Hogy a készülék ne melegedjen túl, egy termikus védelemmel van ellátva.

A kijelzöablak
A kijelzörendszer erös világítódiódákból áll (LED) ❹, az egyen-és váltófeszültség lépcsözetes
12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V kijelzésére. A megadott feszültség névleges feszültség. Egyenfeszültségnél a LED 12 V és 24 V-nál a polaritást is jelzi (lásd 5 rész). A 12 V LED müködésbe hozásához mindkét nyomógombot nyomni kell.

3. Müködésellenörzés

- A feszültségteszter csak 12 V és 690 V AC (váltóáram), valamint 750 V DC (egyenáram) névleges feszültségtartomány között használató!
- A feszültségtesztert ne tartsa 30 másodpercnél tovább feszültség alatt. (a maximálisan megengedett bekapcsolási idö 30 mp.)!
- Használat elött feltétlenül ellenörizze a feszültségteszter müködését
- Ellenörizze az összes funkciót ismert feszültségforrásokon!
  - Az egyenfeszültség ellenörzéséhez pl. egy auto akkumulátort
  - A váltófeszültség ellenörzéséhez pl egy 230 V-os konnektort

Ne használja a készüléket, ha nem müködik minden funkció tökéletesen!

4. Váltófeszültség ellenörzése

- A feszültségteszter csak 12 V és 690 V AC (váltóáram) között használható!
- A feszültségtesztert ne tartsa 30 másodpercnél tovább feszültség alatt. (a maximálisan megengedett bekapcsolási idö 30 mp.)!
- A müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg! Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 és L2.
- Helyezze az ellenörzörészek Ⓐ és Ⓑ érintkezötüskéit ❶ az ellenörizendö részre.
- Váltófeszültségnél 24 V-tól, mindkét nyomógomb ❸ (terhelésellenörzés) nyomásánál 12 V-tól, együtt világít a plusz és minusz LED ❺ és ❻. Ezen felül világít minden LED a mért feszültség értékéig.
- Ügyeljen arra,hogy a müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg! Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 Ⓐ és L2 Ⓑ, ne takarja le a kijelzöt és ne érintse az érintkezötüskéket!

5. Egyenfeszültség ellenörzése

- A feszültségteszter csak 12 V és 750 V DC (egyenáram) névleges feszültségtartomány között használató !
- A feszültségtesztert ne tartsa 30 másodpercnél tovább feszültség alatt. (a maximálisan megengedett bekapcsolási idö 30 mp.)!
- A müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg! Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 és L2.
- Helyezze az ellenörzörészek Ⓐ és Ⓑ érintkezötüskéit ❶ az ellenörizendö részre.
- Egyenfeszültségnél 24 V-tól, mindkét nyomógomb ❸ (terhelésellenörzés) nyomásánál 12 V-tól, világít a plusz ❺ vagy a minusz ❻ LED . Ezen felül világít minden LED a mért feszültség értékéig.

Ügyeljen arra,hogy a müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 és L2, ne takarja le a kijelzöt és ne érintse az érintkezötüskéket!

5.1 Egyenfeszültség polaritásának ellenörzése

- A feszültségteszter csak 12 V és 750 V DC (egyenáram) névleges feszültségtartomány között használató!
- A feszültségtesztert ne tartsa 30 másodpercnél tovább feszültség alatt. (a maximálisan megengedett bekapcsolási idö 30 mp.)!
- A müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg! Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 és L2.
- Helyezze az ellenörzörészek Ⓐ és Ⓑ érintkezötüskéit ❶ az ellenörizendö részre.
- Ha a LED ❺ világít, akkor az ellenörzörész Ⓐ a „pozitív pólus„ -t érinti az ellenörzött darabon.
- Ha a LED ❻ világít, akkor az ellenörzörész Ⓐ a „negatív pólus„ -t érinti az ellenörzött darabon.

Feltétlenül ügyeljen arra,hogy a müszert használat közben csak a szigetelt markolatnál fogja meg Ⓐ és Ⓑ az ellenörzörészen L1 és L2, ne takarja le a kijelzöt és ne érintse az érintkezötüskéket!

6. Müszaki adatok

- Elöírás, kétpólusú feszültségteszter: IEC 61243-3, B feszültségi osztály (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Túlfeszültség-kategória: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Védelem: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), nedves környezetben is használható !
  IP 64 jelentése: védelem a veszélyes részek érintése ellen idegen szilárd testek behatolása esetére, portömített (6 - első számjegy). Freccsenö víz ellen védett (4 - második számjegy). Csapadékvíz esetén is alkalmazható,
- Névleges feszültség: 12 V és 690 VAC (váltóáram), valamint 750 V DC (egyenáram)
- Belsö ellenállás, mérökörön : 220 kΩ, parallel 3,9 nF (1,95 nF)
- Belsö ellenállás, terhelési körön – mindkét nyomógomb nyomva!: kb.3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Áramfelvétel, mérökörön: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Áramfelvétel, terhelési körön – mindkét nyomógomb nyomva!: I_s 0,2 A (750 V)
- Polaritáskijelzés: LED +; LED - (kijelzömarkolat = Pluspolaritás)
- Kijelzöfokozatok LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V és 690 V (*: csak a két nyomógomb együttes nyomásánál)
- max. kijelzéseltérés: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Tényleges frekvenciatartomány f: 0 bis 500 Hz
- max. engedélyezett bekapcsolási idö: ED = 30 s (max. 30 másodperc), 240 mp. szünet
- Súly: kb. 160 g
- Összekötö vezeték hossza: kb. 900 mm
- Használati és tárolási hömérséklet: -10 °C bis +55 °C (Klimakategoria N)
- Relativ légnedvesség: 20 %-tól 96 %-ig (Klimakategoria N)
- Visszakapcsolási idö (thermikus védelem):

feszültség	idö
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Általános karbantartás

A készülék házának tisztántartásához használjon egy tiszta, száraz kendöt (kivéve speciális tisztítókendö). Ne használjon oldó-és/ vagy súrolószert a feszültségteszter tiszátásához.

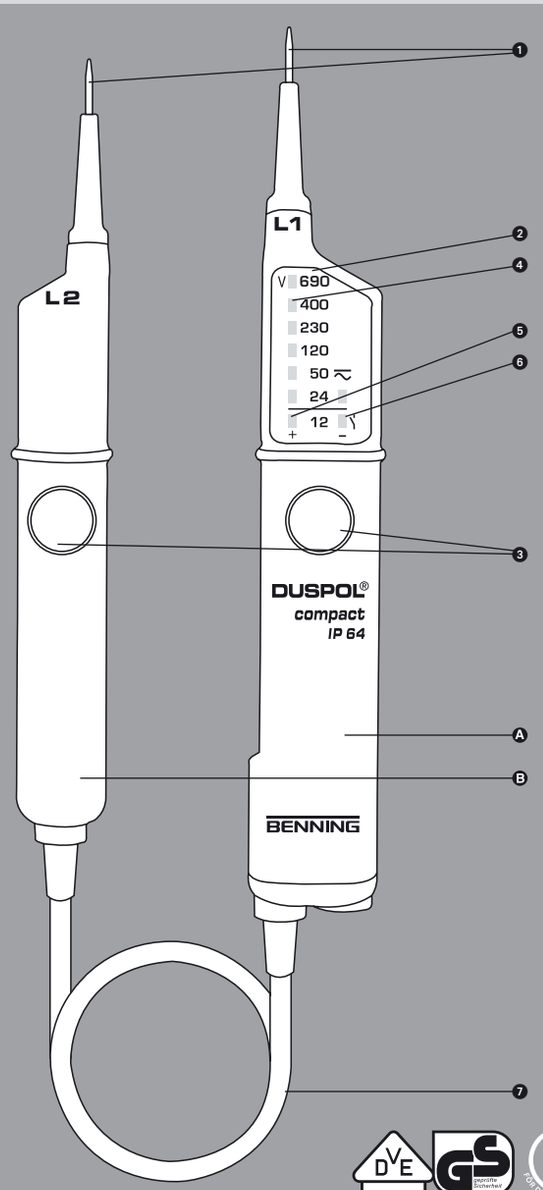
8. Környezetvédelem

Kérjük, hogy a készüléket élettartama végén juttassa el a rendelkezésre álló visszavételi- illetve begyüjtöhelyre.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

(I)

Istruzioni per l'uso di DUSPOL® compact

Prima di utilizzare l'indicatore di tensione DUSPOL® compact, leggere attentamente le istruzioni per l'uso e prestare molta attenzione alle istruzioni di sicurezza!

Indice:

1. **Istruzioni di sicurezza**
2. **Descrizione del funzionamento dell'indicatore di tensione**
3. **Controllo del funzionamento dell'indicatore di tensione**
4. **Come controllare le tensioni alternate**
5. **Come controllare le tensioni continue**
5.1 **Come controllare la polarità durante la tensione continua**
6. **Specifiche tecniche**
7. **Manutenzione generale**
8. **Informazioni ambientali**

1. Istruzioni di sicurezza

- Durante il controllo afferrare l'apparecchio esclusivamente per le maniglie/impugnature isolate Ⓐ e Ⓑ e non toccare gli elettrodi di contatto (punte di controllo) ❶!
- Prima dell'uso: controllare il corretto funzionamento dell'indicatore di tensione! (vedi paragrafo 3). Non utilizzare l'indicatore di tensione, se uno o più indicatori non funzionano o se non è pronto all'uso (IEC 61243-3)!
- Utilizzare l'indicatore di tensione esclusivamente in un campo di tensione con valori nominali compresi fra 12 V e AC 690 V/ DC 750 V!
- L'indicatore di tensione corrisponde al tipo di protezione IP 64 e quindi può essere utilizzato anche in condizioni atmosferiche umide (tipo di costruzione per esterni).
- Durante il controllo, afferrare l'indicatore di tensione per le maniglie/ impugnature Ⓐ e Ⓑ, sfruttando tutta la superficie.
- Mai sottoporre l'indicatore di tensione per più di 30 s a tensione (massimo di inserzione ammesso RI = 30 s)!
- L'indicatore di tensione funziona correttamente solo ad una temperatura compresa fra -10 °C e +55 °C e con una percentuale di umidità atmosferica compresa fra 20 % e 96 %.
- Non smontare l'indicatore di tensione!
- Proteggere la superficie della scatola dell'indicatore di tensione da impurità e danneggiamento.
- Custodire l'indicatore di tensione in ambienti secchi.
- Dopo l'uso dell'indicatore di tensione coprire gli elettrodi di contatto (punte di controllo) con le protezioni fornite, onde evitare possibili ferimenti!

Attenzione:
dopo l'uso a pieno carico (ovvero dopo una misurazione di AC 690 V/ DC 750 V per 30 secondi) effettuare una pausa di 240 secondi!

I simboli elettrici internazionali ed i simboli di visualizzazione e uso raffigurati sull'apparecchio hanno i seguenti significati:

Simbolo	Significato
	Apparecchio o equipaggiamento per l'uso sotto tensione
	Pulsante
~	Corrente alternata
⎓	Corrente continua
≂	Corrente continua e alternata
	Pulsante (azionato a mano); indica che le relative visualizzazioni avvengono solo azionando entrambi i pulsanti

2. Descrizione del funzionamento

DUSPOL® compact è un indicatore di tensione a due poli conforme alla IEC 61243-3, dotato di indicazione ottica ❷ e senza fonte d'energia propria. L'apparecchio è concepito per controlli di tensione continua e alternata in un campo di tensione con valori compresi fra 12 V e 690 V/ DC 750 V. Con questo apparecchio è possibile eseguire controlli di polarità con tensione continua.

L'indicatore di tensione è formato dai rilevatori di controllo L1 Ⓐ e L2 Ⓑ e da un cavo di collegamento ❼. Il rilevatore di controllo L1 Ⓐ è dotato di un campo di indicazione ❷. Entrambi i rilevatori di controllo sono dotati di pulsanti ❸. Senza azionare entrambi i pulsanti è possibile visualizzare i seguenti livelli di tensione (AC o DC): 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Azionando entrambi i tasti viene generata una bassa resistenza interna (annullamento delle tensioni induttive e capacitive). In questo caso viene anche attivata l'indicazione di valori compresi fra 12 V+ e 12 V–. La durata del controllo con bassa resistenza interna dell'apparecchio (controllo di carico) dipende dalla grandezza del valore della tensione da misurare. Per evitare il riscaldamento eccessivo dell'apparecchio è prevista una protezione termica.

Il campo di indicazione

Il sistema di indicazione è formato da diodi luminosi a forte contrasto (LED) ❹ che indicano la tensione continua e alternata in livelli di 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Le tensioni specificate sono le tensioni nominali. In caso di tensione continua i LED per 12 V e 24 V indicano anche la polarità (vedi paragrafo 5). L'attivazione del LED per 12 V è possibile solo quando vengono attivati entrambi i pulsanti.

3. Controllo del funzionamento

- Utilizzare l'indicatore di tensione esclusivamente in un campo di tensione con valori nominali compresi fra 12 V e AC 690 V/ DC 750 V!
- Mai sottoporre l'indicatore di tensione per più di 30 s a tensione (massimo rapporto di inserzione RI = 30 s)!
- Prima dell'uso controllare che l'indicatore di tensione funzioni correttamente!
- Provare tutte le funzioni su sorgenti di tensione conosciute.
  - Per il controllo di tensione continua utilizzare p. es. la batteria di un'automobile.
  - Per il controllo di tensione alternata utilizzare p. es. una presa da 230 V.

Se le funzioni non sono tutte perfette, non utilizzare l'indicatore di tensione!

4. Come controllare le tensioni alternate

- Utilizzare l'indicatore di tensione solo in campi di tensione con valori nominali compresi fra 12 V e AC 690 V!
- Mai sottoporre l'indicatore di tensione per più di 30 s a tensione (massimo rapporto di inserzione RI = 30 s)!
- Afferrare, sfruttando tutta la superficie, le maniglie/ impugnature isolate Ⓐ e Ⓑ dei rilevatori di controllo L1 e L2.
- Collegare gli elettrodi di contatto ❶ dei rilevatori di controllo Ⓐ e Ⓑ alla parte dell'impianto da controllare.
- In caso di tensione alternata a partire da 24 V, azionando entrambi i pulsanti ❸ (controllo di carico) a partire da 12 V, si illuminano i LED più e meno ❺ e ❻. Inoltre tutti i LED si illuminano fino al valore indicante il livello della tensione presente.

Assicurarsi di afferrare l'indicatore di tensione esclusivamente per le impugnature isolate dei rilevatori di controllo L1 Ⓐ e L2 Ⓑ, di non sporcare l'indicatore e di non toccare gli elettrodi di contatto!

5. Come controllare le tensioni continue

- Utilizzare l'indicatore di tensione esclusivamente in un campo di tensione con valori nominali compresi fra 12 V e DC 750 V!
- Mai sottoporre l'indicatore di tensione per più di 30 s a tensione (massimo rapporto di inserzione RI = 30 s)!
- Afferrare, sfruttando tutta la superficie, le maniglie/ impugnature isolate Ⓐ e Ⓑ dei rilevatori di controllo L1 e L2.
- Collegare gli elettrodi di contatto ❶ dei rilevatori di controllo Ⓐ e Ⓑ alla parte dell'impianto da controllare.
- In caso di tensione continua a partire da 24 V, azionando entrambi i pulsanti (controllo di carico) a partire da 12 V, si illumina il LED più ❺ o il LED meno ❻. Inoltre tutti i LED si illuminano fino al valore indicante il livello della tensione presente.

Assicurarsi di afferrare l'indicatore di tensione esclusivamente per le impugnature isolate dei rilevatori di controllo L1 Ⓐ e L2 Ⓑ, di non sporcare l'indicatore e di non toccare gli elettrodi di contatto!

5.1 Come controllare la polarità durante la tensione continua

- Utilizzare l'indicatore di tensione esclusivamente in un campo di tensione con valori nominali compresi fra 12 V e DC 750 V!
- Mai sottoporre l'indicatore di tensione per più di 30 s a tensione (massimo rapporto di inserzione RI = 30 s)!
- Afferrare, sfruttando tutta la superficie, le maniglie/ impugnature isolate Ⓐ e Ⓑ dei rilevatori di controllo L1 Ⓐ e L2 Ⓑ.
- Collegare gli elettrodi di contatto ❶ dei rilevatori di controllo Ⓐ e Ⓑ alla parte dell'impianto da controllare.
- Quando il LED ❺ è illuminato, significa che sul rilevatore di controllo Ⓐ è presente il „polo positivo" della parte dell'impianto da controllare.
- Quando il LED ❻ è illuminato, significa che sul rilevatore di controllo Ⓐ è presente il „polo negativo" della parte dell'impianto da controllare.

Assicurarsi di afferrare l'indicatore di tensione esclusivamente per le impugnature isolate dei rilevatori di controllo L1 Ⓐ e L2 Ⓑ, di non sporcare l'indicatore e di non toccare gli elettrodi di contatto!

6. Specifiche tecniche

- Norma, indicatore di tensione a due poli: IEC 61243-3, classe di tensione B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Categorie sovratensione: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Tipo di protezione: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), utilizzabile anche durante precipitazioni atmosferiche!
  IP 64 significa: protezione contro l'accesso a parti pericolose e protezione contro corpi estranei solidi, a tenuta di polvere, (6 - prima cifra). Protezione contro gli spruzzi d'acqua, (4 - seconda cifra). Utilizzabile anche in caso di precipitazioni.
- Campo di tensione nominale: da 12 V a AC 690 V/ DC 750 V
- Resistenza interna, circuito di misura: 220 kΩ, 3,9 nF parallelo (1,95 nF)
- Resistenza interna, circuito di carico entrambi i pulsanti azionati!: ca. 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Potenza assorbita, circuito di misura: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Potenza assorbita, circuito di carico entrambi i pulsanti azionati!: I_s 0,2 A (750 V)
- Indicatore di polarità: LED +; LED - (impugnatura dell'indicatore = polarità positiva)
- Livelli dell'indicazione dei LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V e 690 V (*: solo quando vengono azionati entrambi i pulsanti)
- Errore di indicazione max.: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Campo di frequenza nominale: da 0 a 500 Hz
- Massimo rapporto di inserzione: RI = 30 s (max. 30 secondo), 240 s di pausa
- Peso: ca. 160 g
- Lunghezza della linea di collegamento: ca. 900 mm
- Campo di impiego e di temperatura di magazzinaggio: da -10 °C a +55 °C (categoria climatica N)
- Umidità atmosferica relativa: da 20 % a 96 % (categoria climatica N)
- Tempi di regolazione di richiamo (protezione termica):

Tensione	Tempo
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Manutenzione generale

Pulire la scatola esternamente con un panno pulito e asciutto (fanno eccezione panni per pulire speciali). Per la pulizia dell'indicatore di tensione non utilizzare prodotti solventi e/ o abrasivi.

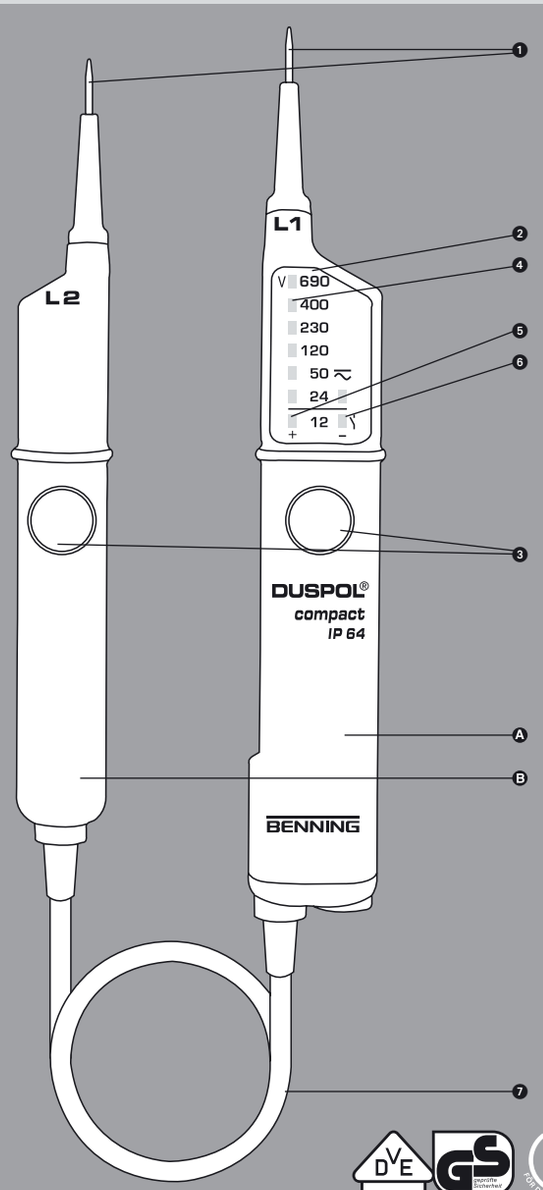
8. Informazioni ambientali

Onde tutelare l'ambiente, non buttate l'apparecchio tra i normali rifiuti al termine della sua vita utile, ma portatelo presso i punti di raccolta specifici per questi rifiuti previsti dalla normativa vigente.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) **Naudojimosi instrukcija**
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

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

(LT)

Naudojimosi instrukcija DUSPOL® compact

Prieš pradėdami naudotis įtampos indikatoriumi DUSPOL® compact, atidžiai perskaitykite šią naudojimosi instrukciją. Visuomet laikykitės saugos reikalavimų!

Turinys:

1. Saugos reikalavimai
2. Įtampos indikatoriaus veikimo aprašymas
3. Įtampos indikatoriaus veikimo kontrolė
4. Kaip nustatyti kintamosios srovės įtampą
5. Kaip nustatyti nuolatinės srovės įtampą
5.1 Kaip nustatyti poliškumą, esant nuolatinės srovės įtampai
6. Techniniai duomenys
7. Bendri nurodymai apie priežiūrą
8. Aplinkosauga

1. Saugos reikalavimai

- Įtampos indikatorių laikykite tik už izoliuotų rankenėlių Ⓐ ir Ⓑ. Nelieskite kontaktinių elektrodų (matavimo jutiklių) ❶!
- Prieš pat naudodamiesi įtampos indikatoriumi, patikrinkite, ar jis tinkamai veikia (žr. 3 skyrelį)! Jei displėjus nerodo kurios nors funkcijos ar kelių funkcijų, arba jei įtampos indikatorius neparuoštas naudotis, juo naudotis negalima (IEC 61243-3)!
- Įtampos indikatorius yra skirtas naudotis tik tais atvejais, kai nominalios įtampos diapazonas yra nuo 12 V iki 690 V (kintamosios srovės) arba iki 750 V (nuolatinės srovės)!
- Įtampos indikatorius atitinka saugos klasę IP 64, todėl juo galima naudotis ir drėgnoje aplinkoje (jis skirtas naudotis ir lauko sąlygomis).
- Norėdami nustatyti įtampą, tvirtai suimkite įtampos indikatorių už rankenėlių Ⓐ ir Ⓑ.
- Niekada neprijunkite įtampos indikatoriaus prie įtampos ilgesniam laikui nei 30 sekundžių (ilgiausia leistina veikimo trukmė yra 30 s)!
- Įtampos indikatorius reikiamai veikia tik aplinkoje, kurios temperatūra yra nuo –10 ºC iki +55 ºC, o santykinė oro drėgmė - nuo 20 % iki 96 %.
- Neišmontuokite indikatoriaus patys!
- Saugokite įtampos indikatoriaus korpusą nuo nešvarumų ir pažeidimų!
- Laikykite indikatorių sausoje aplinkoje.

Įsidėmėkite!
Jei naudojotės įtampos indikatoriumi maksimalia apkrova (t.y., atlikote matavimą, trukusį 30 sekundžių, esant įtampai AC 690 V/ DC 750 V), artimiausias 240 sekundžių juo naudotis negalima!
Įtampos indikatorius yra paženklintas šiais tarptautiniais elektros simboliais ir indikacijų bei veikimo simboliais:

Simbolis	Reikšmė
	Prietaisas ar įrenginys yra skirtas darbui su įtampa
	Spaudžiamas mygtukas
~	Kintamoji srovė (AC)
⎓	Nuolatinė srovė (DC)
≂	Nuolatinė ir kintamoji srovė (DC ir AC)
	Mygtukas (spaudžiamas ranka), rodantis, kad atitinkamos indikacijos pasirodys tik nuspaudus abu mygtukus

2. Veikimo aprašymas

DUSPOL® compact – tai dviejų polių įtampos indikatorius, atitinkantis standartą IEC 61243-3, su displėjumi ❷ ir be nuosavo maitinimo šaltinio. Šis indikatorius yra skirtas nuolatinės ir kintamosios srovės (DC ir AC) įtampai matuoti, kai įtampos diapazonas yra nuo 12 V iki 690 V (AC)/ 750 V (DC). Indikatoriumi galima nustatyti ir poliškumą (DC).
Įtampos indikatorių sudaro matavimo jutikliai L1 Ⓐ bei L2 Ⓑ ir jungimo kabelis ❾. Jutiklyje L1 Ⓐ yra įrengtas displėjus ❷. Abiejuose matavimo jutikliuose yra mygtukai ❸. Nenuspaudus abiejų mygtukų, prietaisas gali rodyti šiuos įtampos (AC arba DC) intervalus:
24 V+; 24 V–; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V.
Nuspaudus abu mygtukus, indikatorius persijungia į žemesnę vidinę varžą (sumažina induktyvinę ir tūrinę įtampą). Taip įjungiamos ir intervalų 12 V+ bei 12 V– indikacijos. Esant žemesnei vidinei prietaiso varžai (tikrinimas su apkrova), matavimo trukmė priklauso nuo matuojamos įtampos dydžio. Kad įtampos indikatorius per daug neįkaistų, jame yra įrengtas termoizoliacinės apsaugos įtaisas.

Displėjaus langas
Displėjaus sistemą sudaro aukšto kontrastingumo šviesos diodai (LED) ❹, nurodantys nuolatinės ir kintamosios srovės įtampą 12 V, 24 V, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V ir 690 V pakopomis. Įtampos rodmenys – tai nominalios įtampos reikšmės. Esant nuolatinės srovės įtampai, šviesos diodai nurodo ir 12 V bei 24 V polius (žr. 5 skyrelį). 12 V LED indikacija gali būti užaktyvinama tik spaudžiant abu mygtukus.

3. Veikimo kontrolė

- Įtampos indikatoriumi galima naudotis tik esant nominalios įtampos diapazonui nuo 12 V iki 690 V (AC)/ 750 V (DC)!
- Niekada neprijunkite įtampos indikatoriaus prie įtampos ilgesniam laikui nei 30 sekundžių (ilgiausia leistina veikimo trukmė yra 30 s)!
- Prieš pat naudodamiesi įtampos indikatoriumi, patikrinkite, ar jis nepriekaištingai veikia!
- Patikrinkite visas jo funkcijas, naudodamiesi žinomais įtampos šaltiniais.
  - Matuodami DC įtampą, naudokite, pavyzdžiui, akumuliatorinę bateriją.
  - Matuodami AC įtampą, naudokite, pavyzdžiui, 230 V lizdą.

Jei ne visos indikatoriaus funkcijos reikiamai veikia, juo nesinaudokite!

4. Kaip nustatyti kintamosios srovės įtampą

- Įtampos indikatoriumi naudokitės tik esant nominalios įtampos diapazonui nuo 12 V iki 690 V (AC)!
- Niekada neprijunkite įtampos indikatoriaus prie įtampos ilgesniam laikui nei 30 sekundžių (ilgiausia leistina veikimo trukmė yra 30 s)!
- Tvirtai suimkite matavimo jutiklių L1 ir L2 izoliuotas rankenėles Ⓐ ir Ⓑ.
- Pridėkite matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ kontaktinius elektrodus ❶ prie svarbiausių matuojamos dalies taškų.
- Kai kintamosios srovės įtampa yra 24 V ir didesnė, ir kai spaudžiami abu mygtukai (tikrinimas su apkrova), nuo 12 V užsižiebia šviesos diodų indikacijos "plius" ir "minus": ❺ ir ❻. Be to, visi LED šviečia tol, kol pasiekiama naudojamos įtampos intervalo reikšmė.

Įsitikinkite, kad įtampos indikatorių laikote tik už matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ izoliuotų rankenėlių! Neuždenkite displėjaus ir nesilieskite prie kontaktinių elektrodų!

5. Kaip nustatyti nuolatinės srovės įtampą

- Įtampos indikatoriumi naudokitės tik esant nominalios įtampos diapazonui nuo 12 V iki 750 V (DC)!
- Niekada neprijunkite įtampos indikatoriaus prie įtampos ilgesniam laikui nei 30 sekundžių (ilgiausia leistina veikimo trukmė yra 30 s)!
- Tvirtai suimkite matavimo jutiklių L1 ir L2 izoliuotas rankenėles Ⓐ ir Ⓑ.
- Pridėkite matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ kontaktinius elektrodus ❶ prie svarbiausių matuojamos dalies taškų.
- Kai kintamosios srovės įtampa yra 24 V ir didesnė, ir kai spaudžiami abu mygtukai (tikrinimas su apkrova), nuo 12 V užsižiebia šviesos diodų indikacijos "plius" ir "minus": ❺ ir ❻. Be to, visi LED šviečia tol, kol pasiekiama naudojamos įtampos intervalo reikšmė.

Įsitikinkite, kad įtampos indikatorių laikote tik už matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ izoliuotų rankenėlių! Neuždenkite displėjaus ir nesilieskite prie kontaktinių elektrodų!

5.1 Kaip nustatyti poliškumą, esant nuolatinės srovės įtampai

- Įtampos indikatoriumi naudokitės tik esant nominalios įtampos diapazonui nuo 12 V iki 750 V (DC)!
- Niekada neprijunkite įtampos indikatoriaus prie įtampos ilgesniam laikui nei 30 sekundžių (ilgiausia leistina veikimo trukmė yra 30 s)!
- Tvirtai suimkite matavimo jutiklių L1 ir L2 izoliuotas rankenėles Ⓐ ir Ⓑ.
- Pridėkite matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ kontaktinius elektrodus ❶ prie svarbiausių matuojamos dalies taškų.
- Jei užsižiebia šviesos diodas ❺, prie matavimo jutiklio Ⓐ yra matuojamos dalies "teigiamas polius".
- Jei užsižiebia šviesos diodas ❻, prie matavimo jutiklio Ⓐ yra matuojamos dalies "neigiamas polius".

Įsitikinkite, kad įtampos indikatorių laikote tik už matavimo jutiklių L1 Ⓐ ir L2 Ⓑ izoliuotų rankenėlių! Neuždenkite displėjaus ir nesilieskite prie kontaktinių elektrodų!

6. Techniniai duomenys

- Direktyva dėl dviejų polių įtampos indikatorių: IEC 61243-3, itampos klasę B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Perkrovos kategorija: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Saugos klasė: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), tinka naudotis ir lauko sąlygomis!
  IP 64 reikšmė: yra apsauga nuo priėjimo prie pavojingų dalių ir apsauga nuo kietų nešvarumų, nelaidus dulkėms, (6 - pirmas rodiklis). Apsauga nuo aptaškymo vandeniu, (4 - antras rodiklis). Tinka naudotis ir esant krituliams.
- Nominalios įtampos diapazonas: nuo 12 V iki 690 V (AC)/ 750 V (DC)
- Vidinė varža matuojamojoje schemoje: 220 kΩ, paraleliai 3,9 nF (1,95 nF)
- Vidinė varža apkrovos grandinėje, nuspaudus abu mygtukus (!): apie 3,7 kΩ … (150 kΩ)
- Srovės sąnaudos matuojamojoje schemoje: maks. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Srovės sąnaudos apkrovos grandinėje, nuspaudus abu mygtukus (!): I_s 0,2 A (750 V)
- Polių indikacija: LED +; LED –
  (prie rankenėlės su rodmenimis - teigiamas polius)
- LED indikacijų intervalai: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V ir 690 V (*: tik nuspaudus abu mygtukus)
- Maksimali rodmenų paklaida: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Nominalaus dažnio intervalas f: nuo 0 iki 500 Hz
- Ilgiausia leistina veikimo trukmė: ED = 30 s (ne daugiau kaip 30 sekundžių), pertrauka – 240 sekundžių
- Svoris: apie 160 g
- Jungimo kabelio ilgis: apie 900 mm
- Darbinė ir laikymo temperatūra: nuo –10º C iki +55 ºC (klimato kategorija N)
- Santykinė oro drėgmė: nuo 20 % iki 96 % (klimato kategorija N)
- Atbulinės kontrolės veikimo trukmė (termoizoliacinė apsauga):

Įtampa	Trukmė
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Bendri nurodymai apie priežiūrą

Indikatoriaus korpuso išorę valykite švaria, sausa šluoste (išimtis yra specialios valomosios šluostės). Valydami indikatorių, nenaudokite tirpiklių ar šveitiklių.

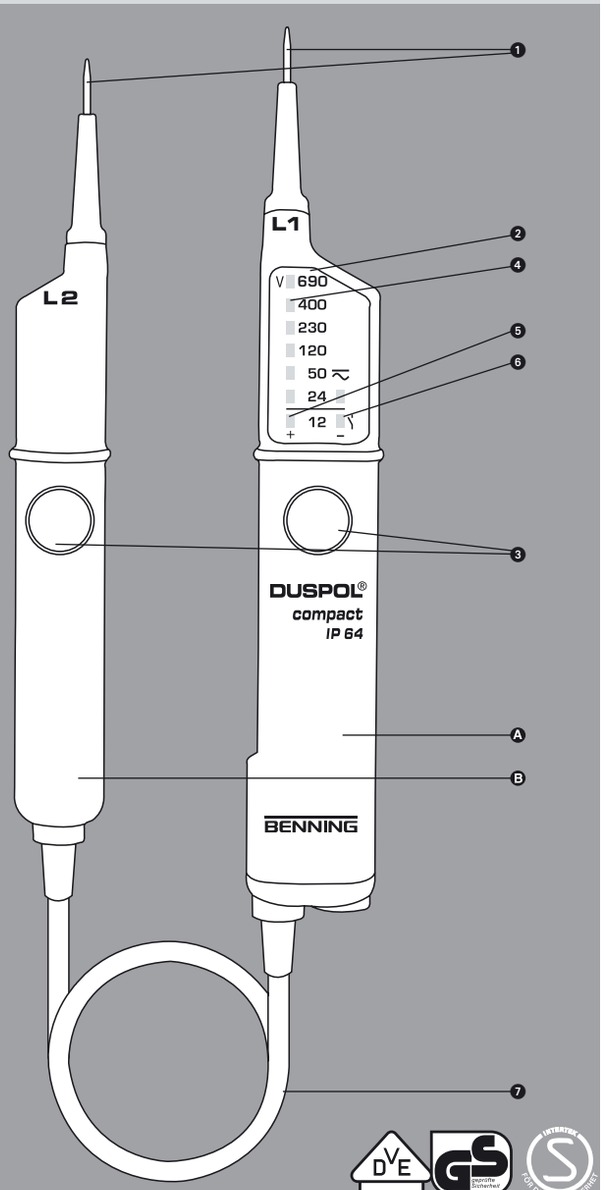
8. Aplinkosauga

	Pasibaigus prietaiso tarnavimo laikui, išmeskite jį į tam numatytą šiukšlių surinkimo konteinerį.

BENNING

DUSPOL® compact

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

N

Bruksanvisning DUSPOL® compact

Før du tar spenningsprøveren DUSPOL® compact plus i bruk: Les bruksanvisningen nøye og følg sikkerhetshenvisningene!

Innholdsfortegnelse:

1. Sikkerhetshenvisninger
2. Funksjonsbeskrivelse av spenningsprøveren
3. Funksjonstest av spenningsprøveren
4. Slik prøver du vekselspenninger
5. Slik prøver du likespenninger
5.1 Slik tester du polariteten ved likespenninger
6. Tekniske data
7. Generelt vedlikehold
8. Miljø

1. Sikkerhetshenvisninger

- Under prøving må de to isolerte håndgrepene Ⓐ og Ⓑ omsluttes med hele hånden. Kontaktelektrodene (prøvespissene) må ikke berøres!
- Straks før bruk: Sjekk at spenningsprøveren fungerer som den skal (se avsnitt 3)! Den må ikke anvendes hvis en eller flere visninger av målinger uteblir eller den på annen måte ikke fungerer (IEC 61243-3)!
- Spenningsprøveren er bare tillatt brukt i merkespenningsområdet 12 V til AC 690 V/ DC 750 V!
- Spenningsprøveren tilsvarer beskyttelsesart IP 64 (støvtett og sprutsikker), og kan derfor brukes også i fuktige omgivelser (Konstruert for bruk utendørs)
- Under prøving skal hendene helt omslutte håndgrepene Ⓐ og Ⓑ, ikke bruk bare fingespissene.
- Spenningsprøveren må ikke settes under spenning i mer enn 30 sekunder (maksimalt tillatt innkoblingstid = 30 s)!
- Spenningsprøveren arbeider etter sine spesifikasjoner bare i temperaturområdet fra - 10 °C til + 55 °C og en luftfuktighet på 20 % til 96 %.
- Spenningsprøveren må ikke demonteres!
- Spenningsprøveren må beskyttes mot forurensninger og skader på kapslingen.
- Spenningsprøveren må lagres på et tørt sted.
- Etter bruk må prøvespissene tildekkes med de medfølgende kappene. Dette beskytter mot skader!

OBS!
Etter maksimal belastning (d.v.s. etter en prøving i 30 sekunder på AC 690 V/DC 750 V) må det legges inn en pause på 240 sekunder!
På apparatet finnes følgende internasjonale elektriske symboler for indikering og betjening:

Symbol	Betydning
	Apparat eller utrustning for arbeide under spenning
	Trykktast
~	Vekselstrøm
⎓	Likestrøm
≂	Like- og vekselstrøm
	Trykktast (håndbetjent) henviser til at den tilsvarende visningen bare finner sted når begge trykktastene betjenes.

2. Funksjonsbeskrivelse

DUSPOL® compact er en topolet spenningsprøver i henhold til IEC 61243-3 med optisk visning ❷ uten innebygget energikilde Apparatet er konstruert for måling av like- og vekselspenninger i spenningsområdet fra 12 V til AC 690 V/ DC 750 V. Ved likespenninger kan man med dette apparatet foreta polaritetsprøving.
Spenningsprøveren består av prøvetasterne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ og en forbindelseskabel ❼.
Prøvetasteren L1 Ⓐ har et visningsfelt ❷. Begge prøvetasterne er utstyrt med en trykktast ❸. Uten å betjene tastene kan man måle følgende spenningstrinn (AC eller DC): 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 400 V; 690 V.
Ved å betjene begge trykktastene kobles over på en mindre innvendig motstand (undertrykking av induktive og kapasitive spenninger). Derved blir også en visning av 12 V+ og 12 V– aktivert. Varigheten av en test med redusert indre motstand (lastprøving) er avhengig av størrelsen på spenningen som skal måles. For å forhindre at apparatet varmes for sterkt opp, er det anordnet en termisk beskyttelse (tilbakeregulering).

Visningsfeltet
Visningssystemet består av kontrastrike lysdioder (LED) ❹, som viser like- og vekselspenning i trinn på 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V og 690 V. Ved de angitte spenningene dreier det seg om nominelle spenninger. Ved likespenning angir lysdiodene for 12 V og 24 V også polariteten (se avsnitt 5). En aktivering av 12 V LED er bare mulig ved å trykke inn begge tastene.

3. Funksjonstest

- Spenningsprøveren må bare brukes til nominelle spenninger fra 12 V til AC 400 V/ DC 750 V!
- Spenningsprøveren må ikke settes under spenning i mer enn 30 sekunder (Maksimal tillatt bruksintervall = 30 s)
- Straks før bruk må spenningsprøveren funksjonstestes!
- Test alle funksjonene mot kjente spenningskilder.
  - Bruk for eksempel et bilbatteri for å teste likespenning
  - Bruk for eksempel en 230 V stikkontakt for å teste vekselspenning

Ikke ta spenningsprøveren i bruk hvis den ikke fungerer som den skal ved en eller flere av disse testene.

4. Slik prøver du vekselspenninger

- Spenningsprøveren må bare brukes i området for nominelle spenninger fra 12 V til AC 690 V!
- Spenningsprøveren må ikke settes under spenning i mer enn 30 sekunder (maksimalt tillatt bruksintervall = 30 s).
- Grip med hele hånden rundt de isolerte håndtakene Ⓐ og Ⓑ til prøvetasterne L1 og L2.
- Legg prøvespissene ❶ til prøvetasterne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ an mot målepunktene.
- Ved vekselspenninger fra og med 24 V, eller ved betjening av begge tastene ❸ fra og med 12 V (lastprøve), vil plus- og minus-LED ❺ og ❻ lyse. I tillegg vil alle lysdiodene lyse opp til den målte spenningen.

Pass nøye på at du bare tar i de isolerte håndtakene til prøvetasterne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ. Ikke dekk til displayet og ikke kom nær prøvespissene!

5. Slik prøver du likespenninger

- Spenningsprøveren må bare brukes ved nominelle spenninger i området fra 12 V til DC 750 V!
- Spenningsprøveren må aldri settes under spenning i mer enn 30 sekunder!
- La hendene slutte helt om de isolerte håndtakene Ⓐ og Ⓑ til prøvetasterne L1 og L2.
- Legg prøvespissene ❶ til håndtakene Ⓐ og Ⓑ an mot målepunktene.
- Ved likespenninger fra og med 24 V, eller hvis man trykker inn begge tastene ❸ (lastprøve) fra og med 12 V, vil plus- ❺ og minus-LED ❻ lyse. I tillegg lyser alle lysdiodene opp til den målte spenningen.

OBS!
Pass ubetinget på at du bare holder i de isolerte håndtakene til prøvetasterne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ, at du ikke dekker til visningselementene og aldri berører prøvespissene.

5.1 Slik prøver du polariteten ved likespenning

- Spenningsprøveren må bare brukes ved nominelle spenninger i området fra 12 V til DC 750 V!
- Spenningsprøveren må aldri settes under spenning i mer enn 30 sekunder!
- La hendene slutte helt om håndtakene Ⓐ og Ⓑ til prøvetasterne L1 og L2
- Legg prøvespissene til håndtakene Ⓐ og Ⓑ an mot målepunktene.
- Lysdioden ❺ tennes hvis pluspolen til målepunktene ligger ved håndtaket Ⓐ
- Lysdioden ❻ tennes hvis minuspolen til målepunktene ligger ved håndtaket Ⓐ

Pass ubetinget på at du bare berører de isolerte håndtakene til prøvetasterne L1 Ⓐ og L2 Ⓑ, at du ikke dekker til visningselementene og ikke berører prøvespissene.

6. Tekniske data:

- Forskrift: topolet spenningsprøver,: IEC 61243-3, spenningsklasse B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Overspenningskategori: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Beskyttelsesart IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), kan brukes under nedbør!
  IP 64 betyr: Vern mot tilgang til farlige deler og vern mot faste fremmedlegemer, støvtett, (6 - første kodetall). Beskyttet mot vannsprut, (4 - andre kodetall). Kan også brukes ved nedbør.
- Nominelt spenningsområde: 12 V til AC 690 V/ DC 750 V
- Indre motstand, målekretsen: 220 kΩ, parallell 3,9 nF (1,95 nF)
- Indre motstand, lastkretsen – begge taster inntrykket: ca. 3,7 kΩ…(150 kΩ)
- Strømforbruk, målekretsen: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Strømforbruk, lastkretsen – begge taster inntrykket: I_s 0,2 A (750 V).
- Visning av polaritet: LED +; LED - (Håndtaket med visningsdiodene = plus-polaritet)
- Visningstrinn LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V og 690 V (*: bare ved inntrykking av begge tastene)
- max. visningsfeil: U_n ± 15 %. ELV U_n – 15 %
- Nominelt frekvensområde f: 0 til 500 Hz
- Max tillatt brukstid: 30 sekunder, 240 sekunder pause.
- Vekt: ca. 160 g
- Forbindelsesledning: ca. 900 mm
- Temperaturområde for bruk og lagring: -10 °C til +55 °C (Klimakategori N)
- Relativ luftfuktighet: 20 % til 96 % (Klimakategori N)
- Tider for tilbakeregulering (termisk beskyttelse):

Spenning	Tid
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Generelt vedlikehold

Kapslingen rengjøres med en ren og tørr klut, eller bruk spesielle rengjøringskluter. Bruk ikke løse- eller skuremidler!

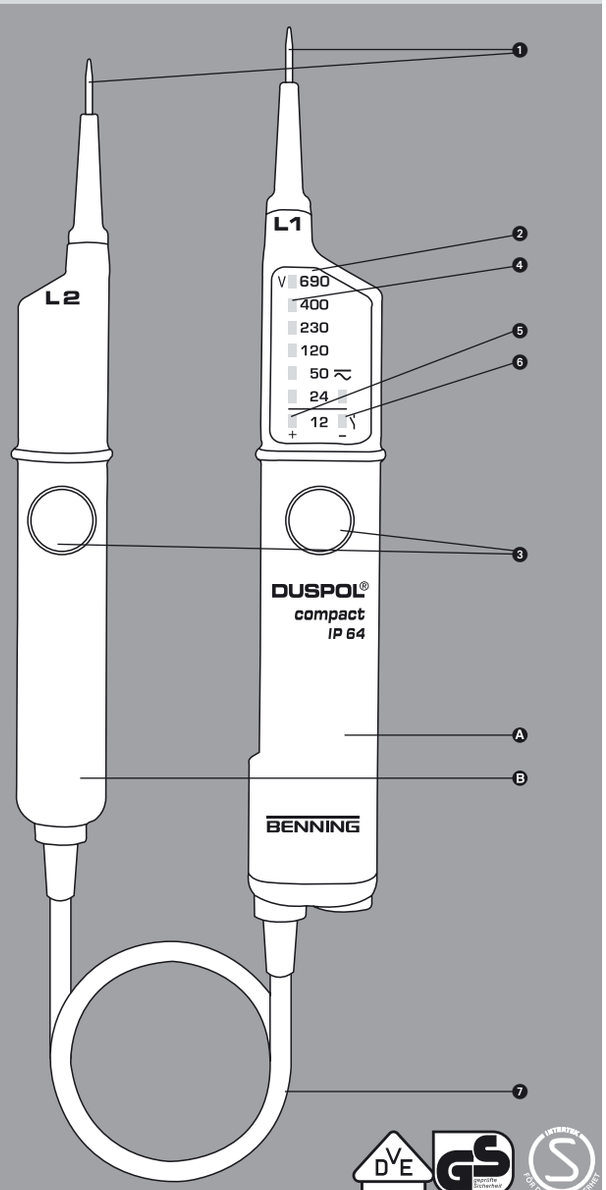
8. Miljø

Ved slutten av produktets levetid bør det avhendes på en kommunal miljøstasjon eller leveres til en elektroforhandler.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) **Gebruiksaanwijzing**
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

geprüft und zugelassen

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

NL

Gebruiksaanwijzing DUSPOL® compact

Voordat u de spanningstester DUSPOL® compact in gebruik neemt: Lees a.u.b. eerst de gebruiksaanwijzing en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.

Inhoudsopgave:

1. Veiligheidsvoorschriften.
2. Functiebeschrijving van de spanningstester
3. Testen van de functies van de spanningstester
4. Zo meet u wisselspanningen
5. Zo meet u gelijkspanningen
5.1 Zo meet u de polariteit bij gelijkspanning
6. Technische gegevens
7. Algemeen onderhoud
8. Milieu

1. Veiligheidsvoorschriften

- Apparaat bij het meten alleen vasthouden aan de geïsoleerde handgrepen Ⓐ en Ⓑ en de contactelektroden (meetpennen) ❶ niet aanraken.
- Vóór het gebruik: spanningstester testen op de functies (zie paragraaf 3). De spanningstester mag niet worden gebruikt als de functie bij één of meerdere weergaven uitvalt of als er helemaal niets wordt weergegeven (IEC 61243-3).
- De spanningstester mag alleen worden gebruikt in spanningsbereiken van 12 V tot AC 690 V/ DC 750 V.
- De spanningstester voldoet aan de beschermingsklasse IP 64 en mag daarom ook onder vochtige omstandigheden worden gebruikt (uitvoering voor buitengebruik).
- Bij het meten de spanningstester alleen volledig aan de handgrepen Ⓐ en Ⓑ vasthouden.
- De spanningstester nooit langer dan 30 seconden aan spanning leggen. (maximaal toelaatbare inschakeltijd ED = 30 sec.).
- De spanningstester werkt alleen goed bij omgevingstemperaturen van -10 °C tot +55 °C bij een luchtvochtigheid van 20 % tot 96 %.
- De spanningstester mag niet gedemonteerd worden.
- De spanningstester moet beschermd worden tegen vuil en beschadigingen van de behuizing e.d.
- De spanningstester moet droog worden bewaard.
- Om verwondingen te voorkomen moet, na gebruik van de spanningstester, het meegeleverde afdekkapje op de contactelektroden worden geplaatst.

Let op:
Na maximale belasting (d.w.z. na een meting van 30 seconden aan AC 690 V/ DC 750 V) moet een pauze van 240 seconden (4 min.) worden aangehouden.
Op het apparaat zijn internationale symbolen aangebracht voor weergave en bediening.

Symbool	Betekenis
	Apparaat of uitrusting voor werken onder spanning.
	Druktoets
~	Wisselstroom
⎓	Gelijkstroom
≂	Gelijk- en wisselstroom
	Druktoets (handbediend); geeft aan dat verlangde weergaven alleen volgen bij bediening van beide druktoetsen.

2. Functiebeschrijving.

De DUSPOL® compact is een tweepolige spanningstester volgens IEC-61243-3, met optische weergave ❷ zonder eigen energiebron. Het apparaat is geschikt voor metingen van gelijk- en wisselspanning binnen een bereik van 12 V tot AC 690 V/ DC 750 V.
Ook kunnen met dit apparaat bij gelijkspanning polariteitstests worden gedaan. De spanningstester bestaat uit de testhandels L1 Ⓐ en L2 Ⓑ en een verbindingskabel ❼. De testhandel L1 Ⓐ heeft een afleesvenster ❷. Beide testhandels zijn voorzien van een druktoets ❸. Zonder bediening van de druktoetsen kunnen volgende spanningstrappen (AC of DC) worden weergegeven: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V.
Door op beide druktoetsen te drukken wordt naar een lagere interne weerstand geschakeld (onderdrukking van inductieve en capacitatieve spanningen). Hierdoor wordt dan óók weergave van 12 V+ en 12 V- geactiveerd. De duur van een meting met lagere interne weerstand van het apparaat (lastmeting) is afhankelijk van de hoogte van de te meten spanning. Opdat het apparaat niet ontoelaatbaar warm zal worden, is een thermische beveiliging ingebouwd.
Het afleesvenster.
Het weergavesysteem bestaat uit contrastrijke lichtdiodes (LED's) ❹, die gelijk- en wisselspanningen weergeven in stappen van 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Bij de aangegeven spanningen gaat het om nominale spanningen. Bij gelijkspanning geven de LED's voor 12 V en 24 V ook de polariteit aan (zie paragraaf 5). Activering van de 12 V LED is alleen mogelijk, als beide druktoetsen worden bediend.

3. Testen van de functies

- De spanningstester mag alleen worden gebruikt in een spanningsbereik van 12 V tot AC 690 V/ DC 750 V.
- Spanningstester nooit langer dan 30 seconden aan spanning leggen (maximaal toelaatbare inschakeltijd ED = 30 sec.)
- Direct voor gebruik de spanningstester controleren op functies.
- Alle functies controleren aan bekende spanningsbronnen:
  - Gebruik bijv. een autoaccu voor de gelijkspanningstest.
  - Gebruik bijv. een 230 V wandcontactdoos voor de wisselspanningstest.

Gebruik de spanningstester niet, als niet alle functies foutloos werken.

4. Zo meet u wisselspanningen

- Spanningstester alleen gebruiken in een spanningsbereik van 12 V tot AC 690 V.
- Spanningstester nooit langer dan 30 seconden aan spanning leggen (maximaal toelaatbare inschakeltijd ED = 30 sec.).
- Omvat volledig de geïsoleerde handgrepen Ⓐ en Ⓑ van de testhandels L1 en L2.
- Leg de contactelektroden ❶ van de meetpennen Ⓐ en Ⓑ aan de te meten onderdelen van de installatie.
- Bij wisselspanning vanaf 24 V, bij bediening van de beide druktoetsen 12 V (lastmeting), lichten de plus- (+) en de minusled (-) ❺ en ❻ op. Tegelijkertijd lichten alle LED's op tot aan de waarde van de aanliggende spanning.

Let er onvoorwaardelijk op, dat u de spanningstester alleen vasthoudt aan de geïsoleerde handgrepen van de testhandels L1 Ⓐ en L2 Ⓑ, het afleesvenster niet afdekt en dat u niet in aanraking komt met de contactelektroden.

5. Zo meet u gelijkspanningen

- Spanningstester alleen gebruiken in een spanningsbereik van 12 V tot DC 750 V.
- Spanningstester nooit langer dan 30 seconden aan spanning leggen (maximaal toelaatbare inschakeltijd ED = 30 sec.).
- Omvat volledig de geïsoleerde handgrepen Ⓐ en Ⓑ van de testhandels L1 en L2.
- Leg de contactelektroden ❶ van de meetpennen Ⓐ en Ⓑ aan de te meten onderdelen van de installatie.
- Bij gelijkspanning vanaf 24 V, bij bediening van de beide druktoetsen 12 V (lastmeting), licht de plus- ❺ of de minusled ❻ op. Tegelijkertijd lichten alle LED's op tot aan de waarde van de aanliggende spanning.

Let er onvoorwaardelijk op, dat u de spanningstester alleen vasthoudt aan de geïsoleerde handgrepen van de testhandels L1 Ⓐ en L2 Ⓑ, het afleesvenster niet afgedekt en dat u niet in aanraking komt met de contactelektroden.

5.1 Zo meet u de polariteit bij gelijkspanning.

- Spanningstester alleen gebruiken in een spanningsbereik van 12 V tot DC 750 V.
- Spanningstester nooit langer dan 30 seconden aan spanning leggen (maximaal toelaatbare inschakeltijd ED = 30 sec.).
- Omvat volledig de geïsoleerde handgrepen Ⓐ en Ⓑ van de testhandels L1 en L2.
- Leg de contactelektroden ❶ van de meetpennen Ⓐ en Ⓑ aan de te meten onderdelen van de installatie.
- Als de LED "+" ❺ oplicht, ligt de "pluspool" van het gemeten onderdeel aan de testhandel L1 Ⓐ.
- Als de LED "-" ❻ oplicht, ligt de "minpool" van het gemeten onderdeel aan de testhandel L1 Ⓐ.

Let er onvoorwaardelijk op, dat u de spanningstester alleen vasthoudt aan de geïsoleerde handgrepen van de testhandels L1 Ⓐ en L2 Ⓑ, het afleesvenster niet afgedekt en dat u niet in aanraking komt met de contactelektroden.

6. Technische gegevens

- Voorschrift tweepolige spanningstester: IEC 61243-3, spanningsklasse B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Overspanningscategorie: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Beschermingsgraad IP 64, IEC 60529
  Betekenis IP 64: Het eerste cijfer (6); Bescherming tegen binnendringen van stof en vuil, stofdicht, (eerste cijfer is bescherming tegen stof/ vuil). Het tweede cijfer (4); Bescherming tegen spuitwater, (tweede cijfer is waterdichtheid). Ook te gebruiken bij regen.
- Spanningsbereik: 12 V tot AC 690 V/ DC 750 V
- Inwendige weerstand, meetcircuit: 220 kΩ, parallel 3,9 nF (1,95 nF)
- Inwendige weerstand, lastcircuit – beide druktoetsen ingedrukt: ca. 3,7 kΩ (150 kΩ).
- Stroomopname, meetcircuit:
  max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Stroomopname, lastcircuit – beide druktoetsen ingedrukt -: I_s 0,2 A (750 V).
- Polariteitsaanduiding: LED +; LED -
  (testhandel met aanduiding = pluspolariteit).
- Aanduidingstappen LED's: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V en 690 V (* alleen bij bediening van beide druktoetsen).
- Maximale uitleesafwijking: U_n ± 15% ELV U_n – 15 %.
- Frequentiebereik: 0 tot 500 Hz.
- Maximale inschakeltijd: ED = 30 sec. (max. 30 seconden), pauze 240 sec. (= 4 min.)
- Gewicht: ca. 160 gr.
- Verbindingskabel: lengte ca. 900 mm.
- Bedrijfs- en opslagtemperatuur: -10 °C tot +55 °C (klimaatcategorie N)
- Relatieve luchtvochtigheid: 20 % tot 96 % (klimaatcategorie N)
- Afschakeltijden (thermische beveiliging)

spanning	tijd
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Algemeen onderhoud

Reinig regelmatig de buitenkant van de behuizing met een schone, droge doek (speciale reinigingsdoeken uitgezonderd). Gebruik geen oplos- of schuurmiddelen om de spanningstester schoon te maken.

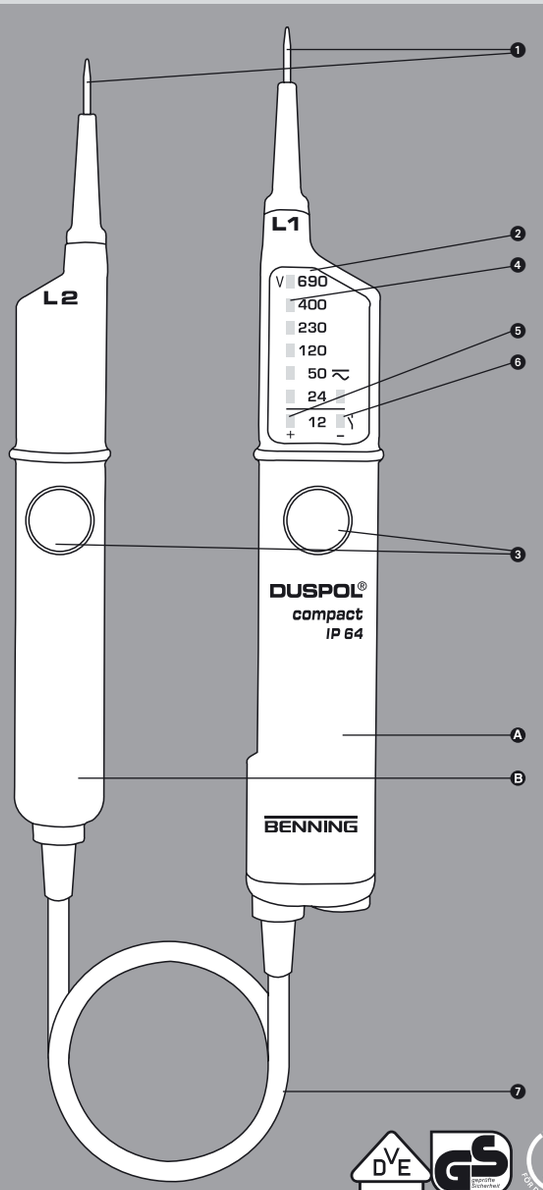
8. Milieu

	Wij raden u aan het apparaat aan het einde van zijn nuttige levensduur, niet bij het gewone huisafval te deponeren, maar op de daarvoor bestemde adressen.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

PL

Instrukcja obsługi DUSPOL® compact

Przed użyciem przyrządu DUSPOL® compact należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi oraz bezwzględnie przestrzegać zasad jego bezpiecznego użytkowania.

Spis treści:

1. Zasady bezpiecznego użytkowania przyrządu
2. Opis przyrządu
3. Test przyrządu
4. Pomiar napięcia przemiennego AC
5. Pomiar napięcia stałego DC
5.1 Kontrola polaryzacji napięcia stałego DC
6. Dane techniczne przyrządu
7. Konserwacja przyrządu
8. Ochrona środowiska

1. Zasady bezpiecznego użytkowania przyrządu

- Przyrząd należy trzymać tylko przez izolowane uchwyty Ⓐ i Ⓑ. Nie należy dotykać elektrod ❶ (końcówki sond pomiarowych)!
- Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić poprawność działania przyrządu. Przyrząd nie może być używany, jeżeli jedna lub kilka funkcji wyświetlacza zanikają lub przyrząd nie jest przygotowany do pracy (IEC 61243-3)!
- Może mierzyć napięcia z zakresu 12 V – 690 V AC / 750 V DC!
- Przyrząd ma stopień ochrony IP 64 i może być używany w wilgotnym środowisku (przeznaczony do użytku w terenie)
- W trakcie pomiarów przyrząd należy mocno trzymać za uchwyty Ⓐ i Ⓑ.
- Nie należy wykonywać pomiarów napięcia dłużej niż 30 s. Maksymalny dozwolony czas pracy = 30 s.!
- pracuje poprawnie w zakresie temperatur od -10 °C do +55 °C przy względnej wilgotności powietrza 20 % - 96 %.
- Nie demontować przyrządu!
- Chronić obudowę przyrządu przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi!
- Przechowywać przyrząd w suchym pomieszczeniu.

Uwaga:
Po maksymalnym obciążeniu przyrządu (np. pomiar w zakresie 690 V AC/ 750 V DC przez 30 s) następny pomiar może być wykonany nie wcześniej niż po 240 s.!
Przyrząd jest oznaczony międzynarodowymi symbolami elektrycznymi oraz dodatkowymi oznaczeniami:

Symbol	Znaczenie
	Urządzenie lub sprzęt przeznaczony do pracy pod napięciem
	Przycisk
∼	Prąd przemienny (AC)
⎓	Prąd stały (DC)
≂	Prąd stały i przemienny (DC i AC)
	Przycisk (ręcznie wyzwalany); odczyty są możliwe tylko, gdy oba przyciski są naciśnięte

2. Opis przyrządu

Przyrząd DUSPOL® master jest dwubiegunowym miernikiem (zgodnie z IEC 61243-3) z wyświetlaczem ❷ bez własnego źródła zasilania. Przeznaczony jest do pomiarów napięć stałych DC i przemiennych AC w zakresie od 12 V do 690 V AC/ 750 V DC. Przyrząd może być także wykorzystany do kontroli polaryzacji napięcia stałego oraz do kontroli napięcia fazowego. Dodatkowo wskazuje on następstwo faz względem przewodu zerowego.
Przyrząd składa się z dwóch sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ oraz kabla przyłączeniowego ❾. Sonda pomiarowa L1 Ⓐ wyposażona jest w wyświetlacz ❷. Na obu sondach znajdują się przyciski ❸. Bez ich naciskania, dostępne są następujące wskazania napięć (AC lub DC): +24 V; -24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Naciśnięcie obu przycisków powoduje przełączenie wewnętrznej rezystancji przyrządu na najmniejszą wartość. W ten sposób uruchamiany jest zakres pomiarowy +12 V –12 V. Czas trwania pomiaru w tym zakresie (z mniejszą rezystancją wewnętrzną) zależy od wartości mierzonego napięcia. Przyrząd wyposażony jest w zabezpieczenie termiczne.

Pole wyświetlacza
Wyświetlacz zbudowany jest z diod LED wskazujących napięcia DC i AC w zakresach pomiarowych 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V odpowiadających napięciom znamionowym. Podczas pomiarów napięć stałych DC dla zakresów 12 V i 24 V wskaźnik diodowy pokazuje polaryzację (zob. rozdz. 5). Zakres pomiarowy 12 V uruchamiany jest tylko przez naciśnięcie przycisków na obu sondach.

3. Test przyrządu

- Przyrząd mierzy napięcia znamionowe z zakresu 12 V – 690 V AC/ 750 V DC!
- Nie należy wykonywać pomiarów napięcia dłużej niż 30s. Maksymalny dozwolony czas pracy = 30s.!
- Sprawdzić poprawność działania przyrządu bezpośrednio przed użyciem!
- Przeprowadzić test przy pomocy znanych źródeł napięcia
  - Dla napięcia stałego np.: akumulator samochodowy.
  - Dla napięcia przemiennego np.: gniazdko 230 V.

Nie używać przyrządu, jeśli wszystkie jego funkcje nie działają poprawnie!

4. Pomiar napięcia przemiennego AC

- Przyrząd mierzy napięcia znamionowe z zakresu 12 V – 690 V AC!
- Nie należy wykonywać pomiarów napięcia dłużej niż 30s. Maksymalny dozwolony czas pracy = 30s.!
- W trakcie pomiarów przyrząd należy mocno trzymać za uchwyty Ⓐ i Ⓑ sond pomiarowych L1 i L2.
- Dołączyć styki elektrod ❶ sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ do odpowiednich punktów pomiarowych.
- Podczas pomiarów z zakresami pomiarowymi 12 V i 24 V diody LED "+" oraz "-" ❺ i ❻ świecą. Diody świecą dopóki są zasilane napięciem z testowanego układu.

Przyrząd należy trzymać tylko przez izolowane uchwyty sąd pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Nie zasłaniać wyświetlacza! Nie dotykać elektrod!

5. Pomiar napięcia stałego DC

- Przyrząd mierzy napięcia znamionowe z zakresu 12 V – 750 V DC!
- Nie należy wykonywać pomiarów napięcia dłużej niż 30s. Maksymalny dozwolony czas pracy = 30s.!
- W trakcie pomiarów przyrząd należy mocno trzymać za uchwyty Ⓐ i Ⓑ sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ.
- Dołączyć styki elektrod ❶ sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ do odpowiednich punktów pomiarowych.
- Podczas pomiarów z zakresami pomiarowymi 12 V i 24 V diody LED "+" oraz "-" ❺ i ❻ świecą. Diody świecą dopóki są zasilane napięciem z testowanego układu.

Przyrząd należy trzymać tylko przez izolowane uchwyty sąd pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Nie zasłaniać wyświetlacza! Nie dotykać elektrod!

5.1 Kontrola polaryzacji napięcia stałego DC

- Przyrząd mierzy napięcia znamionowe z zakresu 12 V – 750 V DC!
- Nie należy wykonywać pomiarów napięcia dłużej niż 30 s. Maksymalny dozwolony czas pracy = 30 s.!
- W trakcie pomiarów przyrząd należy mocno trzymać za uchwyty Ⓐ i Ⓑ sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ.
- Dołączyć styki elektrod ❶ sond pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ do odpowiednich punktów pomiarowych.
- Świecąca dioda LED ❺ oznacza, że sonda pomiarowa Ⓐ podłączona jest do dodatniego bieguna testowanej jednostki.
- Świecąca dioda LED ❻ oznacza, że sonda pomiarowa Ⓐ podłączona jest do ujemnego bieguna testowanej jednostki.

Przyrząd należy trzymać tylko przez izolowane uchwyty sąd pomiarowych L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Nie zasłaniać wyświetlacza! Nie dotykać elektrod!

6. Dane techniczne przyrządu

- Wytyczne dla dwubiegunowych mierników napięcia: IEC 61243-3, klasy napięcia B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Kategoria przepięciowa: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Stopień ochrony IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), przyrząd także do użytku w terenie!
  Stopień ochrony IP 64: Ochrona przed dostępem do niebezpiecznych części oraz ochrona przed zanieczyszczeniem ciałami stałymi, pyłoszczelny (6 - pierwsza cyfra). Bryzgoszczelny (4 - druga cyfra). Może pracować w przypadku roszenia (opdu atmosferycznego).
- Znamionowy zakres napięciowy: 12 V- 690 V AC/ 750 V DC
- Rezystancja wewnętrzna, obwód pomiarowy: 220 kΩ, równolegle 3,9 nF (1,95 nF)
- Rezystancja wewnętrzna, obwód obciążenia - oba przyciski naciśnięte!: ok. 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Pobór prądu; obwód pomiarowy: maks. I_n = 3,5 mA (690 V AC)/ 4,4 mA (750 V DC)
- Pobór prądu, obwód obciążenia - oba przyciski naciśnięte!: I_s = 0,2 A (750 V)
- Wskaźnik polaryzacji: dioda LED +; dioda LED - (wskazywany uchwyt = polaryzacja dodatnia)
- Wskazywane zakresy pomiarowe, diody LED: +12 V*; -12 V*; +24 V; -24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V i 690 V (*oba przyciski naciśnięte)
- Maks. błąd pomiaru: U_n ± 15 %, ELV U_s – 15 %
- Zakres częstotliwości znamionowej f = 0 ÷ 500 Hz
- Maks. dozwolony czas pracy ED = 30 s. (max. 30 s.), przerwa pomiędzy pomiarami 240 s.
- Ciężar ok. 160 g
- Długość kabla przyłączeniowego ok. 900 mm
- Zakres temperatury pracy i magazynowania przyrządu: -10 °C ÷ +55 °C (kategoria klimatyczna N)
- Względna wilgotność powietrza: 20 % ÷ 96 % (kategoria klimatyczna N)
- Czasy regulacji zabezpieczenia termicznego:

Napięcie	Czas
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Konserwacja przyrządu

Obudowę przyrządu należy czyścić czystą i suchą ściereczką. Można zastosować specjalne materiały czyszczące. Nie używać rozpuszczalników i/ lub materiałów ściernych.

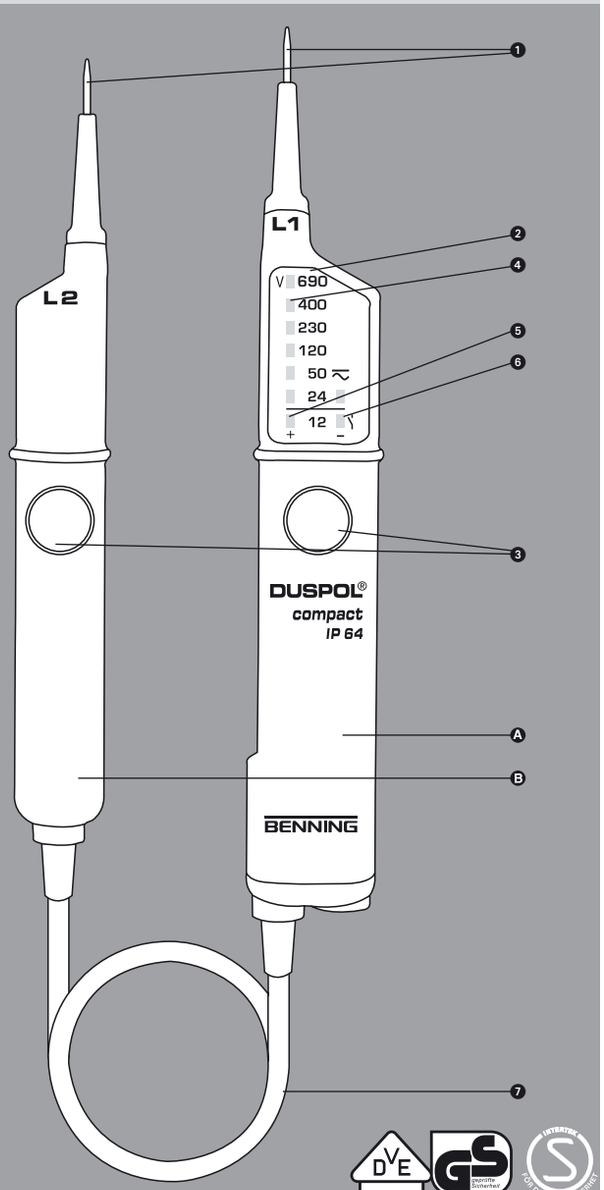
8. Ochrona środowiska

Po zakończeniu żywotności urządzenia, prosimy o oddanie urządzenie do punktu utylizacji.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) **Instrucțiuni de Utilizare**
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

RO

Instrucțiuni de Utilizare DUSPOL® compact

Înainte utilizarea testerului de tensiune DUSPOL® compact: se vor citi cu atenție instrucțiunile de folosire şi se vor respecta măsurile de siguranță!

Cuprins:

1. Măsuri de siguranță
2. Descrierea funcționării testerului de tensiune
3. Verificarea funcționalității testerului de tensiune
4. Aşa verificați tensiunea alternativă
5. Aşa verificați tensiunea continuă
5.1. Aşa verificați polaritatea la tensiunea continuă
6. Date tehnice
7. Instrucțiuni de întreținere a testerului
8. Protecția mediului înconjurător.

1. Măsuri de siguranță

- În timpul verificării, aparatul se va ține numai de mânerele izolate Ⓐ şi Ⓑ şi nu se vor atinge electrozii de contact (vârfurile de testare) ❶!
- Înainte de utilizare: verificați funcționarea testerului de tensiune! (vezi capitolul 3). Nu este permis ca testerul de tensiune să fie utilizat, dacă unul sau mai multe afişaje nu mai funcționează sau dacă nu se recunoaşte nici o funcție (IEC 61243-3)!
- Nu este permis ca testerul de tensiune să fie folosit decât în domeniul de măsurare al tensiunii nominale de la 12 V până la AC 690 V/ DC 750 V!
- Testerul de tensiune, corespunde tipului de protecție IP 64 şi de aceea poate fi utilizat şi în condiții de umiditate (forma de construcție pentru mediul exterior).
- In timpul verificărilor, testerul de tensiune se va ține numai de mânerele Ⓐ şi Ⓑ pe întreaga lor suprafață.
- Testerul de tensiune nu se va ține niciodată mai mult de 30 de secunde conectat la tensiune (durata maxim admisă este de ED = 30 s)!
- Condițiile de mediu, în care testerul de tensiune efectuează măsurători exacte, sunt: de la - 10 ˚C până la + 55 ˚C, la o umiditate a aerului de 20 % până la 96 %.
- Nu este permisă demontarea testerului de tensiune!
- Testerul de tensiune trebuie protejat împotriva murdăririi şi a deteriorării carcasei.
- Testerul de tensiune se depozitează într-un loc uscat.
- Ca protecție împotriva accidentării, electrozii de contact (vârfurile de testare) după utilizarea testerului de tensiune, trebuie acoperiți cu un înveliş protector din dotare!

Atenție:
După solicitarea maximă a aparatului, (adică după o măsurare de 30 de secunde la AC 690 V/ DC 750 V), trebuie respectată o pauză de 240 secunde!
Pe aparat sunt ilustrate simboluri electrice internaționale şi simboluri pentru afişaj şi deservire, cu următoarea semnificație:

Simbol	Semnificație
	Aparat sau dotare pentru exploatare sub tensiune
	Activare prin buton
~	Curent alternativ
⎓	Curent continuu
≂	Curent continuu şi alternativ
	Buton (acționat manual); atrage atenția că aparatul funcționează numai dacă sunt apăsate ambele butoane

2. Descrierea funcționării testerului de tensiune

DUSPOL® compact, este un tester de tensiune pentru doi poli, conform IEC 61243-3, cu un afişaj optic ❷, fără sursă proprie de energie. Aparatul este prevăzut pentru testări ale tensiunii continue şi alternative, în domeniul de măsurare al tensiunii de la 12 V până la AC 690 V/ DC 750 V. Cu acest aparat pot fi întreprinse testări ale polarității la tensiune continuă.
Testerul de tensiune este alcătuit din mânerele de testare L1 Ⓐ şi L2 Ⓑ şi dintr-un cablu de legătură ❼. Mânerul de testare L1 Ⓐ, are un domeniu de afişare ❷. Ambele mânere de testare sunt prevăzute cu butoane de apăsare ❸. Fără acționarea ambelor butoane de apăsare, pot fi afişate următoarele trepte de tensiune (AC sau DC): 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V.
La acționarea ambelor butoane de apăsare se realizează comutarea la o rezistență interioară mai scăzută (reducerea tensiunilor inductive şi capacitive). În acest caz se activează şi un afişaj de 12 V+ şi 12 V-. Durata testării cu o rezistență interioară mai scăzută a aparatului (testarea sarcinii), depinde de mărimea tensiunii care urmează a fi măsurată. Pentru ca aparatul să nu se încălzească nepermis de mult, acesta este prevăzut cu o protecție termică.

Sfera afişajului
Sistemul de afişare este alcătuit din LED-uri ❹, care afişează tensiunea continuă şi tensiunea alternativă în trepte: 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. La tensiunile menționate este vorba despre tensiuni nominale. La tensiune continuă, LED-urile pentru 12 V şi 24 V indică şi polaritatea (vezi capitolul 5). Activarea LED-ului pentru 12 V este posibilă doar dacă sunt acționate ambele butoane.

3. Verificarea funcționalității testerului de tensiune

- Testerul de tensiune va fi folosit numai pentru măsurarea în domeniul tensiunilor nominale de 12 V până la AC 690 V/ DC 750 V!
- Testerul de tensiune nu se lasă niciodată conectat la tensiune mai mult de 30 de secunde, (durata de conectare maxim admisă este de ED = 30 s)!
- Înainte de utilizare, se verifică funcționarea testerului de tensiune!
- Testați toate funcțiile la surse de tensiune cunoscute.
  - Utilizați de ex. pentru verificarea tensiunii continue o baterie de maşină.
  - Utilizați de ex. pentru verificarea tensiunii alternative o priză de 230 V.

Testerul de tensiune nu va fi utilizat dacă nu funcționează perfect, toate funcțiile aparatului!

4. Aşa verificați tensiunea alternativă

- Nu utilizați testerul de tensiune decât în domeniul de măsurare al tensiunii nominale, de la 12 V până la AC 690 V!
- Testerul de tensiune nu se va lăsa conectat la rețea mai mult de 30 secunde (durată de conectare maxim admisă ED = 30 s)!
- Cuprindeți cu mâna doar suprafața izolată Ⓐ şi Ⓑ testerului L1 şi L2.
- Aplicați electrozii de contact ❶ ale sondei de testare Ⓐ şi Ⓑ pe elementele ce urmează a fi măsurate.
- La tensiune alternativă începând cu 24 V, la acționarea ambelor butoane ❸ (testarea sarcinii) începând cu 12 V, se aprind LED-urile plus şi minus ❺ şi ❻. Mai departe se aprind toate LED-urile până la treapta valorică a tensiunii anexate.

Aveți neapărat grijă testerul de tensiune, să fie tins doar de mânerele izolate ale sondelor de testare L1 Ⓐ şi L2 Ⓑ, nu acoperiți locul de afişare şi nu atingeți electrozii de contact!

5. Aşa verificați tensiunea continuă

- Nu utilizați testerul de tensiune decât în domeniul de măsurare al tensiunii nominale de la 12 V până la DC 750 V!
- Testerul de tensiune nu se va lăsa conectat la rețea mai mult de 30 secunde (durată de conectare maxim admisă ED = 30 s)!
- Cuprindeți cu mâna doar suprafața izolată Ⓐ şi Ⓑ testerului L1 şi L2.
- Aplicați electrozii de contact ❶ ale sondei de testare Ⓐ şi Ⓑ pe elementele ce urmează a fi măsurate.
- La tensiune continuă începând cu 24V, la acționarea ambelor butoane 3 (testarea sarcinii) începând cu 12V, se aprinde LED-ul plus- ❺ sau LED-ul minus- ❻. Mai departe se aprind toate LED-urile până la treapta valorica a tensiunii anexate.

Aveți neapărat grijă să prindeți testerul de tensiune doar de mânerele izolate ale sondelor de testare L1 Ⓐ şi L2 Ⓑ, nu acoperiți locul de afişare şi nu atingeți electrozii de contact!

5.1. Aşa verificați polaritatea la tensiunea continuă

- Nu utilizați testerul de tensiune decât în domeniul de măsurare al tensiunii nominale de la 12 V până la DC 750 V!
- Testerul de tensiune nu se va lăsa conectat la rețea mai mult de 30 secunde (durată de conectare maxim admisă ED = 30 s)!
- Cuprindeți cu mâna doar suprafața izolată Ⓐ şi Ⓑ testerului L1 şi L2.
- Aplicați electrozii de contact ❶ ale sondei de testare Ⓐ şi Ⓑ pe elementele ce urmează a fi măsurate.
- Dacă se aprinde LED-ul ❺, înseamnă că la sonda de testare Ⓐ se află "polul pozitiv" al elementului ce urmează a fi verificat.
- Dacă se aprinde LED-ul ❻, înseamnă că la sonda de testare Ⓐ, se află "polul negativ" al elementului ce urmează a fi măsurat.

Testerul de tensiune se va ține numai de mânerele izolate ale sondelor de testare L1 Ⓐ şi L2 Ⓑ, nu se va acoperii locul de afişare şi nu se vor atinge electrozii de contact!

6. Date tehnice

- Norma testerului de tensiune pentru doi poli: IEC 61243-3, clasa de tensiune B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Categoria de supra tensiune: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Modul de protecție: IP 64 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  6-primul indice: protecție împotriva accesului la piesele periculoase şi protecție împotriva corpurilor străine şi solide, etanşeitate pentru praf.
  4-al doilea indice: protejat împotriva stropilor de apă. Utilizabil şi în timpul precipitațiilor.
- Domeniul de măsurare ale tensiunii nominale: 12 V până la AC 690 V/ DC 750 V
- Rezistența interioară, circuit de măsura: 220 kΩ, paralel 3,9 nF (1,95 nF)
- Rezistența interioară, circuit de sarcină - ambele butoane acționate: cca. 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Recepționare de curent, circuit de măsură: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Recepționare de curent, circuit de sarcina -ambele butoane acționate!: I_n 0,2 A (750 V)
- Afişajul polarității:LED +; LED - (mâner de afişare = polaritate pozitivă)
- Trepte de afişare LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V si 690 V (*:doar la acționarea ambelor butoane)
- Erori maxime de afişare: U_n ± 15 %, ELV U_n - 15%
- Domeniul de măsurare al frecventei nominale f: 0 până la 500 Hz
- Durata de funcționare maxim admisă: ED = 30 s (max. 30 secunde), 240 s pauza
- Greutatea: cca. 160 g
- Lungimea cablului de legătură: cca. 900 mm
- Domeniul de măsurare al temperaturii de lucru şi de depozitare: - 10 °C până la + 55 °C (categoria de climă N)
- Umiditatea relativă a aerului: 20 % până la 96 % (categoria de climă N)
- Timpi de reglare inversă (protecție termică):

Tensiune	Timp
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Instrucțiuni de întreținere a testerului

Carcasa se va curăța pe partea exterioară cu o lavetă curată şi uscată (excepție fac lavetele speciale de curățare). Nu utilizați dizolvanți sau substanțe de curățare pentru ştergerea testerului de tensiune.

8. Protecția mediului înconjurător.

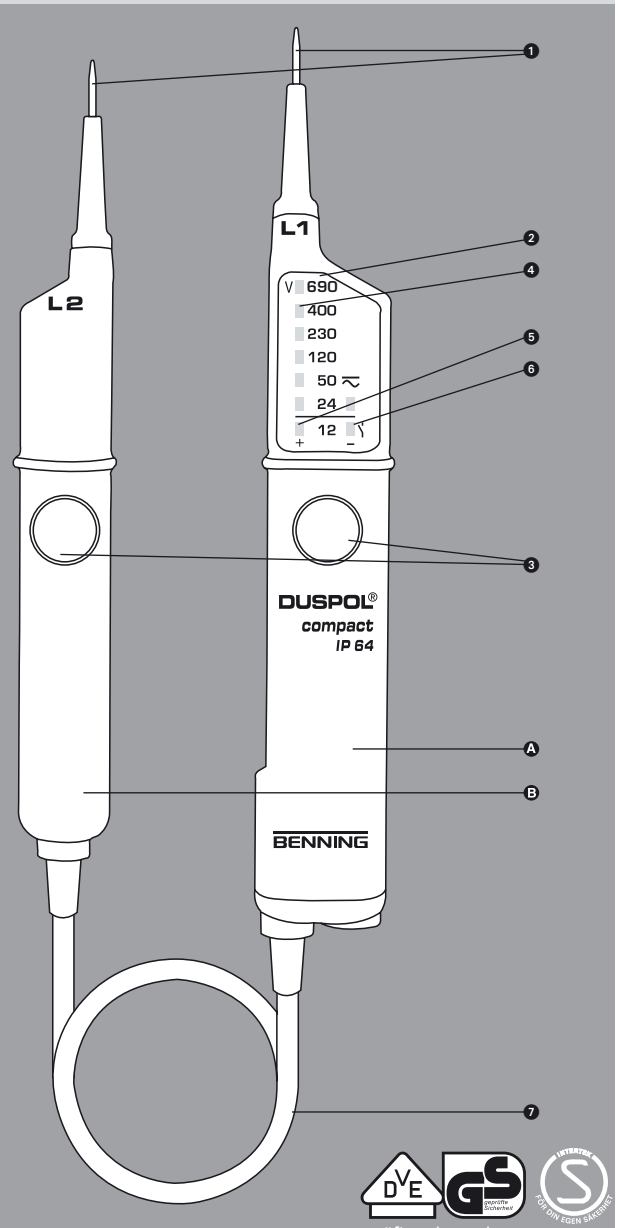
	Vă rugăm să depuneți aparatul la sfârşitul perioadei sale de exploatare, la punctele de restituire şi colectare ce vă stau la dispoziție.

BENNING

DUSPOL® compact

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu



geprüft und zugelassen

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

RUS

Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения DUSPOL® compact

Перед использованием тестера DUSPOL® compact ознакомьтесь с инструкцией по эксплуатации и обратите особое внимание на требования техники безопасности!

Содержание:

1. Требования техники безопасности
2. Функциональное описание индикатора напряжения
3. Функциональное испытание индикатора напряжения
4. Как проверить переменное напряжение
5. Как проверить постоянное напряжение
5.1 Как проверить полярность постоянного напряжения
6. Технические данные
7. Общие рекомендации по техническому обслуживанию
8. Защита окружающей среды.

1. Требования техники безопасности:

- При работе с прибором брать его в руки только за изолированные ручки Ⓐ и Ⓑ и ни в коем случае не прикасаться к контактным электродам (пробникам) ❶!
- Непосредственно перед началом работы: проверить все функции индикатора напряжения (см. раздел 3). Запрещается использовать тестер при отсутствии одной или нескольких индикаций и при очевидной неготовности к исполнению соответствующих функций (IEC 61243-3)!
- Индикатор напряжения должен использоваться только в диапазоне номинальных напряжений от 12 В до 690 В ≈ и до 750 В =!
- Индикатор напряжения соответствует классу защиты IP 64 и поэтому может быть использован в условиях повышенной влажности (конструкция для внешних условий).
- При проведении испытаний крепко держать тестер за изолированные ручки Ⓐ и Ⓑ всеми ладонями.
- Ни в коем случае не допускать соприкосновения тестера с источником напряжения продолжительностью более 30 секунд (максимально допустимая длительность включения ED = 30 с)!
- Индикатор напряжения безукоризненно работает только в температурном диапазоне от –10 °C до +55 °C при влажности воздуха от 20 % до 96 %.
- Запрещается разборка индикатора напряжения!
- Следует предохранять индикатор напряжения от загрязнений и повреждений поверхности корпуса.
- Хранить тестер в сухом месте.
- Во избежание травм после использования тестера его контактные электроды (пробники) должны быть закрыты прилагаемым кожухом!

Внимание!
После максимальных нагрузок (то есть после измерения 690 В ≈ / 750 В = в течение 30 секунд следует выдержать паузу продолжительностью 240 секунд!
На прибор нанесены международные электротехнические символы и обозначения, необходимые для управления тестером и выводимые в качестве индикации. Они имеют следующее значение:

Символ	Значение
	Прибор или оборудование для работы под напряжением
	Клавишный переключатель
~	Переменный ток
⎓	Постоянный ток
≂	Постоянный и переменный ток
	Клавишный переключатель (ручной); символ показывает, что соответствующие индикации возможны только при нажиме на оба клавишных переключателя

2. Функциональное описание

Тестер DUSPOL® compact является двухполюсным индикатором напряжения в соответствии с IEC 61243-3 с оптической индикацией ❷ без собственного источника энергии. Прибор предназначен для измерения постоянного и переменного тока в диапазоне напряжений от 12 В до 690 В ≈ и до 750 В =. При работе с постоянным напряжением тестер позволяет производить определение полярности.
Индикатор напряжения состоит из измерительных штифтов L1 Ⓐ и L2 Ⓑ и соединительного кабеля ❼. Измерительный штифт L1 Ⓐ имеет индикаторную панель ❷. Оба штифта оснащены клавишными переключателями ❸. Без использования обоих клавишных переключателей возможна индикация следующих ступеней напряжения (переменного или постоянного тока): 24 В+, 24 В-, 50 В, 120 В, 230 В, 400 В, 690 В.
При нажиме на оба клавишных переключателя происходит переключение на более малое внутреннее сопротивление (подавление индуктивных и емкостных напряжений). При этом активируется индикация 12 В+ и 12 В-. Продолжительность испытания с менее значительным внутренним сопротивлением прибора (испытание под нагрузкой) зависит от величины измеряемого напряжения. Для предупреждения перегрева прибора предусмотрена термическая защита.

Панель индикации
Система индикации включает в себя контрастные светоизлучающие диоды (СИД) ❹, которые отображают постоянное и переменное напряжение по ступеням 12 В, 24 В, 50 В, 120 В, 230 В, 400 В и 690 В. При приведенных значениях напряжения речь идет о номинальных напряжениях. При измерении постоянного напряжения 12 В и 24 В СИДы показывают также и полярность (см. раздел 5). Активирование индикации 12 В возможна только при нажатии на оба клавишных переключателя.

3. Функциональное испытание

– Индикатор напряжения должен использоваться только в диапазоне номинальных напряжений от 12 В до 690 В ≈ и до 750 В =!
– Ни в коем случае не допускать соприкосновения тестера с источником напряжения продолжительностью более 30 секунд (максимально допустимая длительность включения ED = 30 с)!
– Непосредственно перед началом работы: проверить все функции индикатора напряжения!
– Проверьте все функции на известных источниках напряжения:
  • Для проведения измерения постоянного напряжения можно использовать, например, автомобильную аккумуляторную батарею.
  • Для проведения измерения переменного напряжения можно использовать, например, розетку 230 В.

Запрещается использовать индикатор напряжения, если безукоризненно не выполняются все функции!

4. Как проверить переменное напряжение

– Индикатор напряжения должен использоваться только в диапазоне номинальных напряжений от 12 В до 690 В ≈!
– Ни в коем случае не допускать соприкосновения тестера с источником напряжения продолжительностью более 30 секунд (максимально допустимая длительность включения ED = 30 с)!
– Держаться за изолированные ручки Ⓐ и Ⓑ измерительных штифтов L1 и L2 всей площадью ладоней.
– Установите контактные электроды ❶ измерительных штифтов L1 Ⓐ и L2 Ⓑ на подлежащую проверке деталь оборудования.
– При испытании переменного напряжения от 24 В и при нажатии на оба клавишных переключателя ❸ (испытание под нагрузкой) от 12 В загораются светоизлучающие диоды «плюс» и «минус» ❺ и ❻. При этом до индикации ступени приложенного напряжения светятся все СИДы.

Обязательно соблюдайте следующие правила: индикатор напряжения можно брать только за изолированные рукоятки измерительных штифтов L1 Ⓐ и L2 Ⓑ, дисплей не должен быть закрыт, к контактным электродам прикасаться нельзя!

5. Как проверить постоянное напряжение

– Индикатор напряжения должен использоваться только в диапазоне номинальных напряжений от 12 В до 750 В постоянного тока!
– Ни в коем случае не допускать соприкосновения тестера с источником напряжения продолжительностью более 30 секунд (максимально допустимая длительность включения ED = 30 с)!
– Держаться за изолированные ручки Ⓐ и Ⓑ измерительных штифтов L1 и L2 всей площадью ладоней.
– Установите контактные электроды ❶ измерительных штифтов Ⓐ и Ⓑ на подлежащую проверке деталь оборудования.
– При измерении постоянного напряжения от 24 В при нажатии на оба клавишных переключателя (испытание под нагрузкой) от 12 В загорается светодиод «плюс» ❺ или «минус» ❻. При этом до индикации ступени приложенного напряжения светятся все СИДы.

Обязательно соблюдайте следующие правила: индикатор напряжения можно брать только за изолированные рукоятки измерительных штифтов L1 Ⓐ и L2 Ⓑ, дисплей не должен быть закрыт, к контактным электродам прикасаться нельзя!

5.1 Как проверить полярность постоянного напряжения

– Индикатор напряжения должен использоваться только в диапазоне номинальных напряжений от 12 В до 750 В постоянного тока!
– Ни в коем случае не допускать соприкосновения тестера с источником напряжения продолжительностью более 30 секунд (максимально допустимая длительность включения ED = 30 с)!
– Держаться за изолированные ручки Ⓐ и Ⓑ измерительных штифтов L1 и L2 всей площадью ладоней.
– Установите контактные электроды ❶ измерительных штифтов Ⓐ и Ⓑ на подлежащую проверке деталь оборудования.
– Если загорается светодиод ❺, то на измерительный штифт Ⓐ приходится «положительный полюс» испытуемой детали оборудования.
– Если загорается светодиод ❻, то на измерительный штифт Ⓐ приходится «отрицательный полюс» испытуемой детали оборудования.

Обязательно соблюдайте следующие правила: индикатор напряжения можно брать только за изолированные рукоятки измерительных штифтов L1 Ⓐ и L2 Ⓑ, дисплей не должен быть закрыт, к контактным электродам прикасаться нельзя!

6. Технические данные

– Норматив для двухполюсных индикаторов напряжения: IEC 61243-3, напряжения класс B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
– Категория: 500 В категория IV, 690 В категория III
– Класс защиты IP 64, IEC 60529 (ДИН 40050), допускается использование и при осадках!
  IP 64 означает: защита от подхода к опасным частям и защита от посторонних твердых предметов, пыленепроницаемая, (6 - первое число). Брызгозащищенный, (4 - второе число). Может использоваться и при осадках.
– Диапазон номинальных напряжений: от 12 В до 690 В ≈ и до 750 В =
– Внутреннее сопротивление, измерительный контур: 220 кОм, параллельно 3,9 нФ (1,95 нФ)
– Внутреннее сопротивление, контур нагрузки – оба клавишных переключателя нажаты: ок. 3,7 кОм… (150 кОм)
– Потребление тока, измерительный контур: макс. I_n 3,5 мА (690 В) переменного тока / 3,4 мА (750 В) постоянного тока
– Потребление тока, контур нагрузки – оба клавишных переключателя нажаты: I_s 0,2 А (750 В)
– Индикация полярности: светодиодные символы «+» и «-» (рукоятка индикатора = положительная полярность)
– Ступенчатая светодиодная индикация:
  12 В+*, 12 В-*, 24 В+, 24 В-, 50 В, 120 В, 230 В, 400 В и 690 В (*: только при нажатии на оба клавишных переключателя)
– Макс. погрешность индикации: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
– Номинальный диапазон частот f: от 0 до 500 Гц
– Максимально допустимая длительность включения: ED = 30 с (макс. 30 секунд), 240 секунд пауза
– Вес: ок. 160 г
– Длина соединительной линии: ок. 900 мм
– Рабочая температура и температура хранения: от – 10 °C до + 55 °C (климатическая категория N)
– Относительная влажность воздуха: от 20 % до 96 % (климатическая категория N)
– Продолжительность обратной регулировки (термическая защита):

Напряжение	Продолжительность
230 В	30 с
400 В	9 с
750 В	2 с

7. Общие рекомендации по техническому обслуживанию

Следует прочищать корпус тестера с наружной стороны чистым сухим полотном (исключение - специальные салфетки для прочистки). Не следует использовать для прочистки растворители и абразивные материалы.

8. Защита окружающей среды.

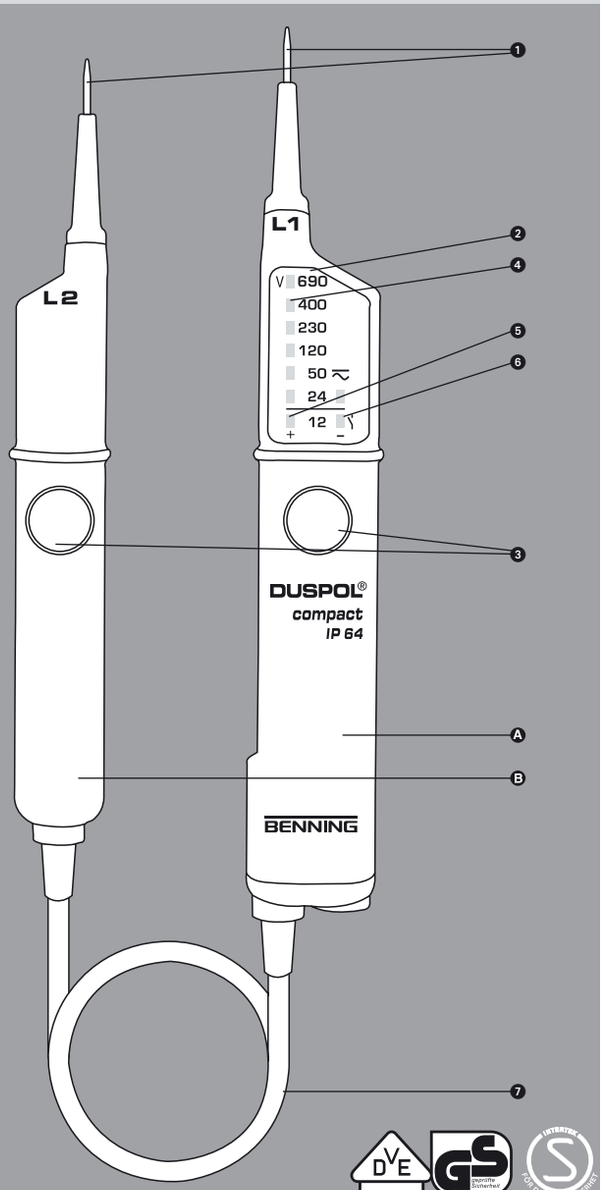
В конце срока эксплуатации прибор необходимо сдать в утилизационный пункт.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) **Bruksanvisning**
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu

DUSPOL® compact

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008



geprüft und zugelassen

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

(S)

Bruksanvisning DUSPOL® compact

Innan DUSPOL® compact spänningsprovare används: Läs noga igenom bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna!

Innehåll:

1. Säkerhetsanvisningar
2. Funktionsbeskrivning av spänningsprovaren
3. Funktionstest av spänningsprovaren
4. Så provas växelspänning
5. Så provas likspänning
5.1 Så provas polariteten vid likspänning
6. Teknisk data
7. Allmän skötsel
8. Miljöinformation

1. Säkerhetsanvisningar

- Vid mätning greppa helt om de isolerade handtagen Ⓐ och Ⓑ på spänningsprovarens testprober och berör ej testelektroderna (provspetsarna) ❶!
- Innan mätning skall spänningsprovarens funktion testas (se avsnitt 3). Spänningsprovaren får inte användas när ett eller flera fält inte indikerar eller om funktionen uteblir (IEC 61243-3)!
- Spänningsprovaren får endast användas inom märkspänningsområdet 12 V till AC 690 V/ DC 750 V!
- Spänningsprovaren har skyddsklass IP 64 och får därför användas i fuktig omgivning. (Kapslingsklass för utomhusbruk)
- Vid mätning skall spänningsprovarens isolerade handtag Ⓐ och Ⓑ greppas helt om med resp. hand.
- Spänningsprovaren får inte hållas ansluten till spänning längre än 30 sek. (max tillåten inkopplingstid ED = 30 s)!
- Spänningsprovaren arbetar felfritt inom temperaturområdet från -10 ºC till +55 ºC vid en luftfuktighet från 20 % till 96 %.
- Ingrepp i spänningsprovaren får inte göras!
- Spänningsprovarens hölje skall skyddas för skador och smuts.
- Spänningsprovaren skall lagras torrt.
- För att skydda sig mot skador skall bipackade skyddshättor sättas på testelektroderna (provspetsarna) efter användning!

OBS!
Efter maxbelastning, (dvs efter en mätning i 30 sekunder med AC 690 V/ DC 750 V) måste en paustid om 240 sekunder beaktas!
Spänningsprovaren är försedd med internationella elektriska symboler och symboler för visning och användning, med följande betydelse:

Symbol	Betydelse
	Apparat eller utrustning för arbete under spänning
	Tryckknapp
~	Växelström
⎓	Likström
≂	Lik- och växelström
	Tryckknapp (handmanövrerad); syftar på att motsvarande visning bara sker när båda knapparna är intryckta

2. Funktionsbeskrivning

DUSPOL® compact är en 2-polig spänningsprovare enligt IEC 61243-3, med optisk visning och utan egen energikälla. Provaren är tillverkad för lik- och växelspänningsmätning i området 12 V till AC 690 V/ DC 750 V. Den har polaritetsindikering vid likspänningsmätning.
Spänningsprovaren består av två testprober L1 Ⓐ och L2 Ⓑ och förbindningskabel ❼. Testprobe L1 Ⓐ har ett visningsfält ❷. Båda testproberna är försedda med tryckknappar ❸. Utan att trycka in knapparna kan man mäta och visa följande spänningssteg (AC eller DC) 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V.
När knapparna trycks in kopplas spänningsprovaren om till en lägre ingångsresistans (undertryckning av induktiva och kapacitiva spänningar). Härvid blir också visning av 12 V+ und 12 V– aktiverad. Tiden, hur länge mätning med lägre ingångsresistans (lastprovning) kan göras, är avhängigt av spänningen som mäts. För att spänningsprovaren inte skall värmas upp otillåtet mycket finns ett inbyggt termiskt skydd.

Visningsfältet
Visningsfältet består av kontrastrika lysdioder (LED), som visar lik- och växelspänning i steg om 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Vid de angivna spänningarna handlar det om märkspänningar. Vid likspänning visar LED för 12 V och 24 V även polariteten (se avsnitt 5). Aktivering av 12 V LED är bara möjligt när båda tryckknapparna trycks in.

3. Funktionsprovning

- Spänningsprovaren får bara användas i märkspänningsområdet från 12 V till AC 690 V/ DC 750 V!
- Spänningsprovaren får inte hållas ansluten till spänning längre än 30 sek. (max tillåten inkopplingstid ED = 30 s)!
- Innan mätning skall spänningsprovarens funktion testas!
- Testa alla funktioner på kända spänningskällor.
  - Använd för likspänningsprovning t.ex. ett bilbatteri.
  - Använd för växelspänningsprovning t.ex. ett 230 V vägguttag.

Använd inte spänningsprovaren om inte alla funktioner fungerar felfritt!

4. Så provas växelspänning

- Spänningsprovaren får endast användas inom märkspänningsområdet 12 V till AC 690 V!
- Spänningsprovaren får inte hållas ansluten längre än 30 sekunder (max tillåten inkopplingstid = 30 s)!
- Greppa helt om de båda isolerade handtagen Ⓐ och Ⓑ på testproberna L1 och L2.
- Anslut testelektroderna (provspetsarna) ❶ på anläggningsdelen som skall provas!
- Vid växelspänning från 24 V, när båda tryckknapparna ❸ trycks in (lastprovning) från 12 V, lyser plus- och minus LED (❺ och ❻). Därutöver lyser alla LED till stegvärdet på den pålagda spänningen.

OBSERVERA att bara greppa spänningsprovarens isolerade handtag på testproberna L1 Ⓐ och L2 Ⓑ, att displayen inte döljs och att inte beröra testelektroderna!

5. Så provas likspänning

- Spänningsprovaren får endast användas inom märkspänningsområdet 12 V till DC 750 V!
- Spänningsprovaren får inte hållas ansluten längre än 30 sekunder (max tillåten inkopplingstid = 30 s)!
- Greppa helt om de båda isolerade handtagen Ⓐ och Ⓑ på testproberna L1 och L2.
- Anslut testelektroderna (provspetsarna) ❶ på anläggningsdelen som skall provas!
- Vid likspänning från 24 V, när båda tryckknapparna trycks in (lastprovning) från 12 V, lyser plus- ❺ eller minus-LED ❻. Därutöver lyser alla LED till stegvärdet på den pålagda spänningen.

OBSERVERA att bara greppa spänningsprovarens isolerade handtag på testproberna L1 Ⓐ och L2 Ⓑ, att displayen inte döljs och att inte beröra testelektroderna!

5.1 Så provas polariteten vid likspänning

- Spänningsprovaren får endast användas inom märkspänningsområdet 12 V till DC 750 V!
- Spänningsprovaren får inte hållas ansluten längre än 30 sekunder (max tillåten inkopplingstid = 30 s)!
- Greppa helt om de båda isolerade handtagen Ⓐ och Ⓑ på testproberna L1 och L2.
- Anslut testelektroderna (provspetsarna) ❶ på anläggningsdelen som skall provas!
- Lyser plus-LED ❺ är testproben L1 Ⓐ ansluten till pluspolen.
- Lyser minus-LED ❻ är testproben L1 Ⓐ ansluten till minuspolen.

OBSERVERA att bara greppa spänningsprovarens isolerade handtag på testproberna L1 Ⓐ och L2 Ⓑ, att displayen inte döljs och att inte beröra testelektroderna!

6. Tekniska Data

- Norm, 2-polig spänningsprovare: IEC 61243-3, spänningsklass B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Överspänningskategori: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Kapslingsklass: IP 64, IEC 60529
  IP 64 betyder: Skydd mot beröring av farliga delar och skydd för fasta kroppar, dammskyddad, (6 - första siffran). Skydd mot droppar från alla sidor, (4 - andra siffran).
  Kan användas i regnväder.
- Märkspänningsområde: 12 V till AC 690 V/ DC 750 V
- Ingångsresistans, mätkrets: 220 kΩ, parallell 3,9 nF (1,95 nF)
- Ingångsresistans, lastkrets - båda tryckknappar intryckta!: ca. 3,7 kΩ...(150 kΩ)
- Strömförbrukning, mätkrets: max. I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 4,4 mA (750 V) DC
- Strömförbrukning, lastkrets - båda tryckknappar intryckta!: I_s 0,2 A (750 V)
- Polaritetsvisning: LED +; LED - (displayhandtag = Pluspolaritet)
- Indikeringssteg LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V och 690 V (*: bara med båda tryckknappar intryckta)
- Max. visningsfel: U_n ± 15 %, ELV U_n – 15 %
- Märkfrekvensområde f: 0 till 500 Hz
- Max. tillåten inkopplingstid: ED = 30 s (max. 30 sekunder), 240 s paus
- Vikt: ca. 160 g
- Förbindningskabelns längd: ca. 900 mm
- Drifts- och lagringstemperaturområde: -10 °C till +55 °C (klimatkategori N)
- Relativ luftfuktighet: 20 % till 96 % (klimatkategori N)
- Återställningstider (termiskt skydd):

Spänning	Tid
230 V	30 s
400 V	9 s
750 V	2 s

7. Allmän skötsel

Rengör höljet regelbundet med en ren och torr trasa (undantag för speciella rengöringsdukar). Använd inga lösnings- och/ eller skurmedel för att rengöra spänningsprovaren.

8. Miljöinformation

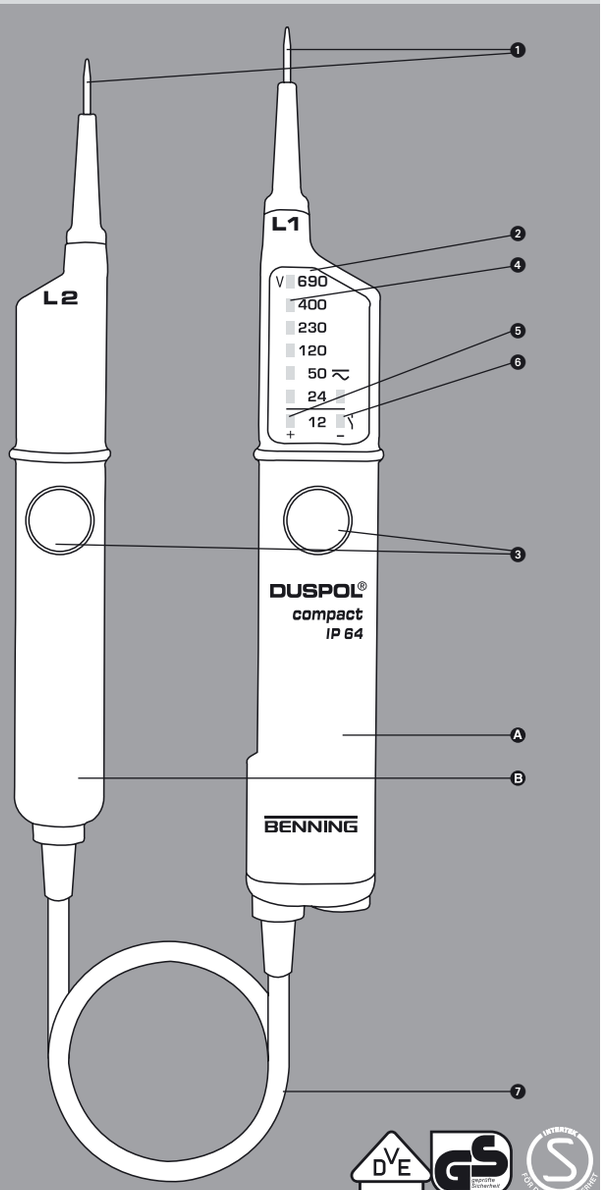
Lämna vänligen in produkten på lämplig återvinningsstation när den är förbrukad.

BENNING

DUSPOL® compact

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) Priručnik za upotrebu



geprüft und zugelassen

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

TR

Kullanma Talimati DUSPOL® compact

Gerilim Ölçer DUSPOL® compact 'ı kullanmadan önce lütfen kullanma talimatını okuyunuz ve güvenlik uyarılarına mutlaka dikkat ediniz!

İçindekiler:

1. Güvenlik Uyarıları
2. Gerilim Ölçerin işlev tanımı
3. Gerilim Ölçerin işlev kontrolü
4. Alternatif Akımı şu şekilde kontrol edersiniz.
5. Doğru Akımı şu şekilde kontrol edersiniz.
5.1 Doğru Akımda kutupları şu şekilde kontrol edersiniz.
6. Teknik Bilgiler
7. Genel bakım
8. Çevre Koruma

1. Güvenlik Uyarıları:

- Cihazı kontrol sırasında yalnızca izoleli el tutamaklarından Ⓐ ve Ⓑ tutunuz ve kontak elektrotlarına (kontrol uçları) ❶ dokunmayınız!
- Kullanmadan hemen önce: Gerilim ölçerin çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz! (bakınız bölüm 3). Gerilim ölçer, bir yada birkaç göstergenin iptal olması durumunda veya çalışmaya hazır olduğu görülmediği takdirde kullanılmamalıdır (IEC 61243-3)
- Gerilim ölçer yalnızca 12 V ila AC 690 V/ DC 750 V arasındaki nominal gerilim alanında kullanılmalıdır!
- Gerilim ölçer, IP 64 koruma sınıfına uygundur ve bu nedenle nemli şartlar altında da kullanılabilir (dış alan için yapı formu).
- Gerilim ölçerde kontrol sırasında el tutamaklarından Ⓐ ve Ⓑ sıkıca ve tam olarak tutunuz.
- Gerilim ölçeri hiçbir zaman 30 saniyeden fazla gerilimde tutmayınız (azami izin verilen çalıştırması süresi ED = 30 san.)!
- Gerilim ölçer yalnızca - 10 °C ila + 55 °C arasındaki ısı alanları ve % 20 ila % 96 arasındaki hava neminde hatasız olarak çalışır.
- Gerilim ölçer parçalarına ayrılmamalıdır!
- Gerilim ölçer, cihaz yüzeyindeki kirlenmelerden ve hasarlardan korunmalıdır.
- Gerilim ölçer kuru saklanmalıdır.
- Yaralanmalardan korunmak için gerilim ölçerin kullanılmasından sonra kontak elektrotları (kontrol uçları) birlikte verilmiş olan kapaklarla kapanmalıdır!

Dikkat:
En yüksek yüklenmeden sonra (yani AC 690 V/ DC 750 V 'da 30 saniyelik ölçümden sonra) 240 saniyelik bir ara verilmelidir!
Cihaz üzerinde uluslararası elektrik sembollerinin ve gösterge ve kullanım için sembollerin anlamları aşağıda belirtilmiştir:

Sembol	Anlamı
	Gerilim altında çalışma için Cihaz veya Teçhizat
	Baskılı tuş
~	Alternatif Akım
⎓	Doğru Akım
≂	Doğru ve Alternatif Akım
	Baskılı Tuş (el kumandalı); ilgili göstergelerin yalnızca iki baskılı tuşa basılması ile çalıştırıldığını belirtir.

2. İşlev Tanımı

DUSPOL® compact, kendi enerji kaynağına sahip olmayan optik göstergeye ❷ sahip olan, IEC 61243-3'e göre iki kutuplu bir gerilim ölçerdir. Cihaz, doğru akım ve alternatif akım kontrolü için 12 V ila AC 690 V/ DC 750 V arasındaki gerilim alanı için hazırlanmıştır. Bu cihaz ile doğru akımda kutup kontrolü ve alternatif akımda faz kontrolü de yapılabilir.
Gerilim ölçer, kontrol uçlarından L1 Ⓐ, ve L2 Ⓑ ve bir bağlantı kablosundan ❼ oluşur. Kontrol ucu L1 Ⓐ bir gösterge alanına ❷ sahiptir. Kontrol uçlarının ikisi de baskılı tuşlarla ❸ donatılmıştır. İki baskılı tuşa basmadan aşağıdaki gerilim kademeleri (alternatif akım veya doğru akım) gösterilir: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V, 230 V; 400 V; 690 V. İki baskılı tuşun da devreye alınması ile daha küçük bir iç direnç çalıştırılır (indüktif ve kapasitif gerilimlerin bastırılması). Bununla birlikte, 12 V+ ve 12 V- göstergesi de aktif hale getirilir.
Daha düşük bir cihaz iç direnci (güç kontrolü) ile kontrolün süresi, ölçülen gerilimin yüksekliğine bağlıdır. Cihazın izin verilenin üzerinde ısınmaması için, bir termik koruyucu öngörülmüştür.
Gösterge alanı.
Gösterge Sistemi, 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V kademelerindeki doğru akım ve alternatif akımları gösteren çok sayıda kontrasta sahip olan LED diyotlarından ❹ oluşur. Belirtilmiş olan gerilimlerde nominal gerilimler söz konusudur. Doğru akımda LED 'ler 12 V ve 24 V için kutupları da gösterir (bakınız bölüm 5). 12 V LED 'in aktif hale getirilmesi, ancak iki baskılı tuşa da basılması ile mümkün olur.

3. İşlev Kontrolü

- Gerilim ölçer, yalnızca 12 V ila AC 690 V/ DC 750 V nominal gerilim alanlarında kullanılabilir.
- Gerilim ölçeri asla 30 saniyeden fazla gerilime maruz bırakmayınız (azami izin verilen çalıştırma süresi ED = 30 san.)!
- Gerilim ölçeri kullanmadan önce çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz!
- Bilinen gerilim kaynaklarında fonksiyonları test edin.
  - Doğru akım kontrolü için örneğin bir otomobil aküsü kullanınız.
  - Alternatif akım gerilimi için örneğin bir 230 V prizi kullanınız.

Bütün işlevlerin kesintisiz bir şekilde çalışmadığı durumlarda gerilim ölçeri kullanmayınız!

4. Alternatif Akımı şu şekilde kontrol edebilirsiniz.

- Gerilim ölçeri yalnızca 12 V ila AC 690 V arasındaki nominal gerilim alanında kullanınız!
- Gerilim ölçeri kesinlikle 30 saniyeden fazla gerilimde tutmayınız (azami izin verilen çalıştırma süresi ED = 30 san.)!
- Kontrol ucunun L1 ve L2 izoleli el tutamaklarını Ⓐ ve Ⓑ tam olarak tutunuz.
- Kontrol ucunun Ⓐ ve Ⓑ kontak elektrotlarını ❶, kontrol edilecek kısımlara yerleştiriniz.
- 24 V'dan itibaren olan alternatif akımlarda, 12 V'dan itibaren iki tuşa birden basılarak (güç kontrolü), artı ve eksi LED 'ler ❺ ve ❻ yanar. Ayrıca bunun dışında bütün LED 'ler söz konusu gerilimin kademe değerine kadar yanar.

Gerilim ölçeri, yalnızca Kontrol ucunun L1 Ⓐ ve L2 Ⓑ izoleli el tutamaklarından tutmaya, gösterge yerinin kapanmamış olmasına ve kontak elektrotlarına dokunmamaya dikkat ediniz!

5. Doğru Akımı şu şekilde kontrol edersiniz.

- Gerilim ölçer yalnızca 12 V ila DC 750 V arasındaki bir nominal gerilim alanında kullanılabilir!
- Gerilim ölçeri 30 saniyeden uzun bir süre gerilime bağlı tutmayınız (azami izin verilen çalıştırma süresi ED = 30 san.)!
- Kontrol uçlarının L1 ve L2 izoleli el tutamaklarını Ⓐ ve Ⓑ tam olarak tutunuz.
- Kontrol tutamaklarının Ⓐ ve Ⓑ kontak elektrotlarını ❶, kontrol edilecek kısımlara yerleştiriniz.
- 24 V'dan itibaren olan doğru akımlarda, 12 V'dan itibaren iki tuşa birden basılarak (güç kontrolü), artı ve eksi LED 'ler ❺ ve ❻ yanar. Ayrıca bunun dışında bütün LED 'ler söz konusu gerilimin kademe değerine kadar yanar.

Gerilim ölçeri, yalnızca kontrol ucunun L1 Ⓐ ve L2 Ⓑ izoleli el tutamaklarından tutmaya, gösterge yerinin kapanmamış olmasına ve kontak elektrotlarına dokunmamaya dikkat ediniz!

5.1 Doğru Akımda kutupları şu şekilde kontrol edersiniz.

- Gerilim ölçer yalnızca 12 V ila DC 750 V arasındaki bir nominal gerilim alanında kullanılabilir!
- Gerilim ölçeri 30 saniyeden uzun bir süre gerilime bağlı tutmayınız (azami izin verilen çalıştırma süresi ED = 30 san.)!
- Kontrol ucunun L1 ve L2 izoleli el tutamaklarını Ⓐ ve Ⓑ tam olarak tutunuz.
- Kontrol ucunun Ⓐ ve Ⓑ kontak elektrotlarını ❶, kontrol edilecek kısımlara yerleştiriniz.
- Eğer LED ❺ yanarsa, kontrol ucunda Ⓐ kontrol edilecek kısmın "Artı kutbu" bulunur.
- Eğer LED ❻ yanarsa, kontrol ucunda kontrol edilecek kısmın "Eksi kutbu" bulunur.

Gerilim ölçeri, yalnızca kontrol ucunun L1 Ⓐ ve L2 Ⓑ izoleli el tutamaklarından tutmaya, gösterge yerinin kapanmamış olmasına ve kontak elektrotlarına ❶ dokunmamaya dikkat ediniz!

6. Teknik Bilgiler

- İki kutuplu gerilim ölçer için Talimat: IEC 61243-3, gerilim Sınıfı B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Aşırı voltaj kategorisi: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Koruma türü: IP 64 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  6 – birinci tanıtım no: tehlikeli parçalara ulaşımdan koruma ve katı yabancı cisimlerden koruma, toz geçirmez.
  4 - ikinci tanıtım no: Püskürten sudan koruma. Çökeltilerde de kullanılabilir.
- Nominal gerilim alanı: 12 V ila AC 690 V/ DC 750 V
- İç direnç, ölçüm dairesi: 220 kΩ, Paralel 3,9 nF (1,95 nF)
- İç direnç, yük dairesi – iki baskılı tuş basılı olduğunda: yaklaşık 3,7 kΩ … (150 kΩ)
- Akım sarfiyatı, ölçüm dairesi: azami I_n 3,5 mA (690 V) AC/ 3,4 mA (750 V) DC
- Akım sarfiyatı, yük dairesi – iki baskılı tuş basılı olduğunda: I_e 0,2 A (750 V)
- Polarite (kutup) göstergesi: LED +, LED – (Gösterge tutamağı = Artı kutup)
- Gösterge kademesi LED: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V ve 690 V (* yalnızca iki tuşa birden basıldığında)
- Azami gösterge hatası: U_n ± % 15, ELV U_n - % 15
- Nominal frekans alanı f: 0 ila 500 Hz
- Azami izin verilen çalıştırma süresi: ED = 30 san (azami 30 saniye), 240 saniye ara
- Ağırlık yaklaşık 160 g
- Bağlantı kablosu uzunluğu: yaklaşık 900 mm
- Çalıştırma ve depolama ısısı alanı: - 10 °C ila + 55 °C (İklim kategorisi N)
- Göreli hava nemi: % 20 ila % 96 (İklim kategorisi N)
- Geri ayarlama süresi (termik koruma):

Gerilim	Süre
230 V	30 san.
400 V	9 san.
750 V	2 san.

7. Genel Bakım

Muhafazayı dıştan temiz kuru bir bez ile temizleyiniz (özel temizlik bezleri hariçtir). Gerilim ölçeri temizlemek için çözücü ve/ veya aşındırıcı maddeler kullanmayınız.

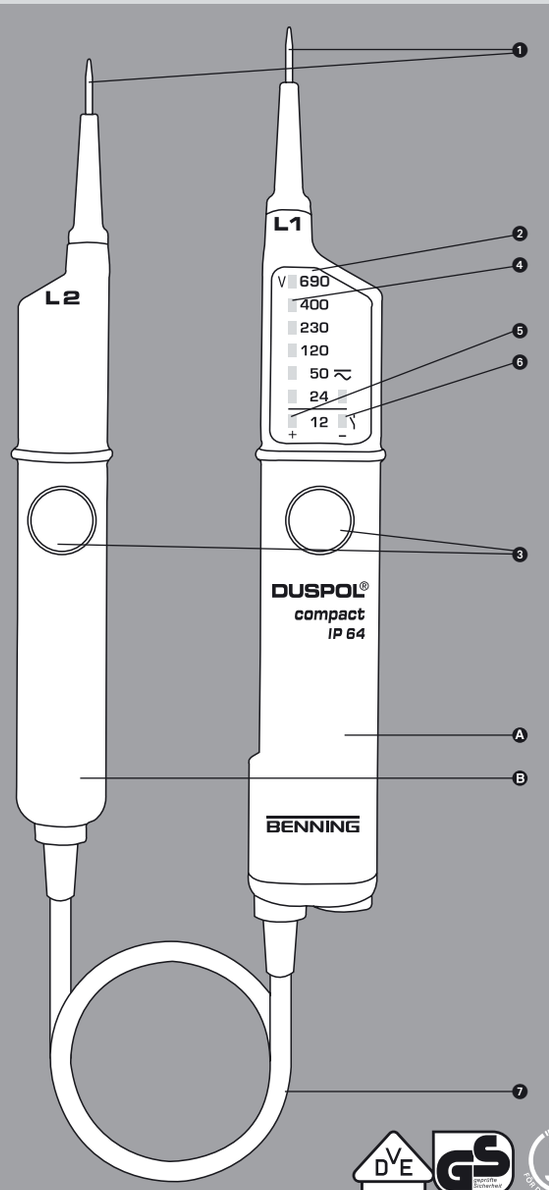
8. Çevre Koruma

Lütfen cihazı kullanım ömrünün sonunda, kullanıma sunulmuş olan İade ve Toplama Sistemine iletiniz.

BENNING

(D) Bedienungsanleitung
(GB) Operating manual
(F) Mode d'emploi
(E) Manuel de instrucciones
(BG) Инструкция за експлоатация
(CZ) Návod k použití zkoušečky
(DK) Betjeningsvejledning
(FIN) Käyttöohje
(GR) Οδηγίες χρήσεως
(H) Használati utasítás
(I) Istruzioni per l'uso
(LT) Naudojimosi instrukcija
(N) Bruksanvisning
(NL) Gebruiksaanwijzing
(PL) Instrukcja obsługi
(RO) Instrucțiuni de Utilizare
(RUS) Инструкция по эксплуатации индикатора напряжения
(S) Bruksanvisning
(TR) Kullanma Talimati
(YU) **Priručnik za upotrebu**

DUSPOL® compact



geprüft und zugelassen

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

T.-Nr. 756151.04/ 05-2008

YU

Priručnik za upotrebu DUSPOL® compact

Pre upotrebe ispitivača napona DUSPOL® compact-a molimo da pažljvo pročitate uputstvo i da se uvek pridržavate uputstava za bezbedno rukovanje!

Sadržaj

1. Uputstva za bezbedno rukovanje
2. Opis funkcija instrumenta
3. Ispitivanje funkcija instrumenta
4. Kako ispitati naizmenični napon (AC)
5. Kako ispitati jednosmerni napon (DC)
5.1 Kako ispitati polaritet jednosmernih napona
6. Tehnički podaci
7. Opšte održavanje
8. Zaštita čovekove okoline

1. Uputstva za bezbedno rukovanje:

- Držite instrument samo za izolovane drške Ⓐ i Ⓑ i ne dodirujte kontaktne elektrode (vrhove sondi) ❶!
- Odmah pre upotrebe instrumenta proverite da li pravilno funkcioniše! (vidite odeljak 3). Instrument se ne sme koristiti ako jedna od nekoliko funkcija displeja ne radi ili ako instrument nije spreman za rad shodno (IEC 61243-3)!
- Instrument mora se koristiti samo u nominalnom opsegu napona od 12 V do AC 690 V/ DC 750 V!
- Instrument je saobrazan vrsti zaštite IP 64 i stoga se takodje može koristiti u vlažnim uslovima (namenjen je za upotrebu napolju)
- Prilikom ispitivanja, čvrsto držite instrument za drške Ⓐ i Ⓑ.
- Nikada ne priključujte instrument na napone duže od 30 sekundi (maksimalno dozvoljeno radno vreme = 30 sek.)!
- Instrument radi ispravno samo u temperaturnom opsegu od –10 °C do + 55 °C i pri relativnoj vlažnosti vazduha od 20 % do 96 %
- Ne rastavljajte instrument!
- Molimo zaštitite kućište instrumenta od prljanja i oštećenja.

Upozorenje:
Posle maksimalnog opterećenja (t.j. posle merenja od 30 sek. pri naponima AC 690 V/ DC 750 V), instrument se ne sme koristiti u trajanju od 240 sekundi!
Instrument je obeležen medjunarodnim električnim simbolima i simbolima za indikaciju i rad sa sledečim značenjem:

Simbol	Značenje
	Uredjaj ili oprema namenjeni za rad pod naponom
	Taster
~	Naizmenična struja (AC)
⎓	Jednosmerna struja (DC)
≂	Jednosmerna i naizmenična struja (DC i AC)
	Taster (koji se ručno aktivira); pokazuje da se odgovarajuće indikacije pojavljuju samo kad se oba tastera pritisnu

2. Opis funkcija

DUSPOL® compact je dvopolni ispitivač napona usaglašen IEC 61243-3 sa vizuelnim displejom ❷ i bez svoga sopstvenog napajanja. Instrument je namenjen za merenja jednosmernih i naizmeničnih napona u naponskom opsegu od 12 V do AC 690 V/ DC 750 V. Može se koristiti za ispitivanje polariteta jednosmernih napona. Instrument ima dve sonde L1 Ⓐ i L2 Ⓑ i kabl za povezivanje ❾. Sonda L1 Ⓐ je opremljena displejom ❷. Obe sonde su opremljene tasterima ❸.
Bez pritiskanja tastera, sledeći opsezi napona (AC ili (DC) se mogu prikazati: 24 V+; 24 V-; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Pritiskom na oba tastera instrument se uključuje na niži unutrašnji napon (prigušenje induktivnih i capacitativnih napona). Tako se takodje i indikacije od 12 V+ i 12 V- aktivišu. Trajanje ispitivanja sa manjim unutrašnjim otporom uredjaja (ispitivanje opterećenja) zavisi od vrednosti napona koji treba da se izmeri. Da bi se izbeglo prekomerno zagrevanje instrumenta, snabdeven je toplotnom zaštitom.

Displej
Sistem displeja se sastoji od jako kontrastnih (LED) dioda ❹ pokazujući jednosmerne i naizmenične napone u opsegu od 12 V; 24 V; 50 V; 120 V; 230 V; 400 V; 690 V. Naznečeni naponi su nominalni naponi. Kod jednosmernog napona svetlosne diode takodje pokazuju polaritete 12 V i 24 V (vidite odeljak 5). LED dioda od 12 V se može aktivirati samo pritiskom na oba tastera.

3. Provera funkcija

- Instrument se mora koristiti samo u nominalnom naponskom opsegu od 12 V do AC 690 V/ DC 750 V!
- Nikada ne priključujte instrument na napon duže od 30 sekundi (maksimalno dozvoljeno radno vreme 30 sek)!
- Proverite instrument da li pravilno funkcioniše odmah pre upotrebe!
- Proverite sve funkcije pomoću poznatih izvora napona.
  - Za ispitivanje jednosmernog napona (DC) koristite, na primer, automobilski akumulator.
  - Za ispitivanje neizmeničnog napona (AC) koristite priključnicu na mrežu od 230 V.

Ne koristite instrument ako sve funkcije ne rade ispravno!

4. Kako ispitati naizmeniče napone

- Instrument se mora koristiti samo u nominalnom opsegu napona od 12 V do AC 690 V!
- Nikada na povezujte instrument na napon duže od 30 sekundi (maksimalno dopušteno radno vreme = 30 sek.)!
- Čvrsto uhvatite izolovane drške Ⓐ i Ⓑ sondi L1 i L2.
- Postavite kontaktne elektrode ❶ sondi L1 Ⓐ i L2 Ⓑ na relevantne tačke uredjaja koji se ispituje.
- Pri naizmeničnim naponima od 24 V naviše i kad se pritisnu oba tastera (ispitivanje opterećenja) od 12 V naviše, LED diode ‚plus'' i ‚minus) ❺ i ❻ se pale. Šta više, sve LED diode se pale dok se ne postigne vrednost primenjenog napona.
- Molimo da obratite pažnju da instrument držite samo za izolovane drške sonde L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Ne pokrivajte displej i ne dodirujte kontaktne elektrode!

5. Kako ispitati jednosmerne napone

- Instrument se mora koristiti samo u nominalnim opsezima napona od 12 V do DC 750 V!
- Nikada ne priključujte instrument na napon duže od 30 sekundi (maksimalno dozvoljeno radno vreme = 30 sek)!
- Čvrsto držite za izolovane drške Ⓐ i Ⓑ sondi L1 i L2.
- Postavite kontaktne elektrode ❶ sondi L1 Ⓐ i L2 Ⓑ na relevantne tačke uredjaja koji se ispituje.
- Pri naizmeničnim naponima od 24 V naviše i pritiskom oba tastera (ispitivanje opterećenja) od 12 V naviše, LED diode ''plus'' i ''minus'' ❺ i ❻ upale se. Šta više, sve LED diode se upale dok se ne postigne vrednost opsega primenjenog napona.

Molimo da obratite pažnju da držite instrument samo za izolovane drške sondi L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Ne pokrivajte displej i ne dodirujte kontaktne elektrode!

5.1 Kako ispitati polaritet jednosmernog napona

- Ispitivač napona se mora koristiti samo u nominalnom opsegu napona od 12 V do DC 750 V!
- Nikada ne priključujte instrument na napon duže od 30 sekundi (maksimalno dozvoljeno radno vreme = 30 sek.)!
- Čvrsto držite izolovane drške Ⓐ i Ⓑ sondi L1 i L2.
- Postavite kontaktne elektrode ❶ sondi L1 Ⓐ i L2 Ⓑ na relevantne tačke uredjaja koji se ispituje.
- Ako se LED dioda ❺ upali, ''pozitivan pol'' uredjaja koji se ispituje je na sondi Ⓐ.
- Ako se LED dioda ❻ upali, ''negativni pol'' uredjaja koji se ispituje je na sondi Ⓐ.

Molimo obratite pažnju da držite instrument samo za izolovane drške sondi L1 Ⓐ i L2 Ⓑ! Ne pokrivajte displej i ne dodirujte kontaktne elektrode!

6. Tehnički podaci:

- Standard dvopolnih ispitivača napona: IEC 61243-3, napona klase B (AC 1000 V/ DC 1500 V)
- Kategorija prenapona: CAT IV 500 V, CAT III 690 V
- Vrsta zaštite: IP 64, IEC 60529 (DIN 40050), namenjen takodje za upotrebu spolja!
  IP 64 znači: Zaštita od pristupa opasnim delovima i zaštita od čvrstih delova, zaštićen od prašine (6 - prvi indeks). Zaštićen od prskanja tekućinom, (4 - drugi indeks). Može se takođe koristiti u slučaju padavina.
- Nominalni opseg napona: 12 V do AC 690 V/ DC 750 V
- Unutrašnji otpor, merno kolo: 220 kΩ, paralelno 3.9 nF (1.95 nF)
- Unutrašnji otpor, kolo opterećenja – pritisnuta oba tastera!: otprilike 3.7 kΩ...(150 kΩ)
- Potrošnja struje, merno kolo: maks. I_n 3.5 mA (690 V) AC/ 4.4 mA (750 V) DC
- Potrošnja struje, kolo opterećenja – pritisnuta oba tastera!: I_s 0.2 A (750 V)
- Indikacija polariteta: LED+; LED- (drška za indikacije = pozitivni polaritet)
- Opsezi indikacija LED dioda: 12 V+*, 12 V-*, 24 V+, 24 V-, 50 V, 120 V, 230 V, 400 V i 690 V (*: samo kad se pritisnu oba tastera)
- Maksimalno indicirane greške: U_n ± 15 %, ELV U_n - 15 %
- Nominalni frekventni opseg f: 0 do 500 Hz
- maks. dozvoljeno radno vreme: ED = 30 sek. (maks. 30 sekundi), pauza od 240 sek.
- Približna težina: 160 g
- Dužina kabla za povezivanje: oko 900 mm
- Temperaturni opseg za rad i skladištenje: -10 °C do +55 °C (kategorija klime N)
- Relativna vlažnost vazduha: 20 % do 96 % (kategorija klime N)
- Povratna sporega za vremensku kontrolu napona (toplotna zaštita):

Napon	Vreme
230 V	30 sek.
400 V	9 sek.
750 V	2 sek.

7. Opšte održavanje

Brišite kućište spolja čistom i suvom krpom (izuzetak: specijalne krpe za čišćenje). Ne koristite rastvarače i/ili abradivna sredstva za čišćenje instrumenta.

8. Zaštita čovekove okoline

Molimo vas da poslije životnog doba odnesete aparat na odgovarajuće otpadno mesto za skupljanje.