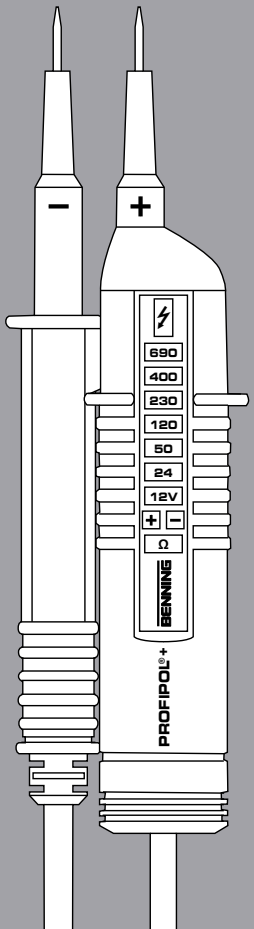
BENNING

- (D) **Bedienungsanleitung**
- (GB) **Operating manual**
- (F) **Mode d'emploi**
- (E) **Manuel de instrucciones**
- (DK) **Betjeningsvejledning**
- (GR) **Οδηγίες χρήσεως**
- (I) **Istruzioni per l'uso**
- (IS) **Notkunarleiðbeiningar**
- (N) **Bruksanvisning**
- (NL) **Gebruiksaanwijzing**
- (PL) **Instrukcja obsługi**
- (RUS) **Инструкция по эксплуатации**
- (S) **Bruksanvisning**
- (TR) **Kullanma Talimati**

Mehrsprachige Anleitung unter
**www.benning.de**
Multilingual manuals at

PROFIPOL® +

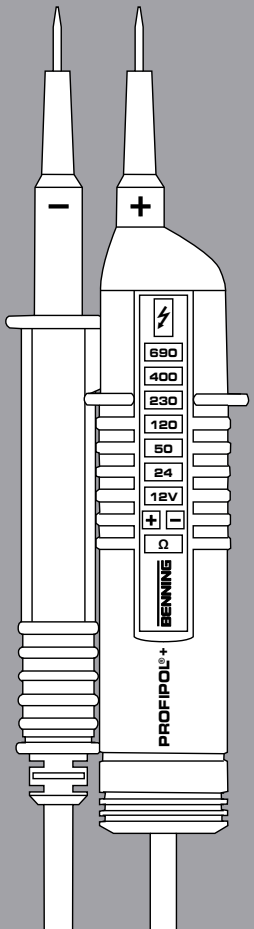


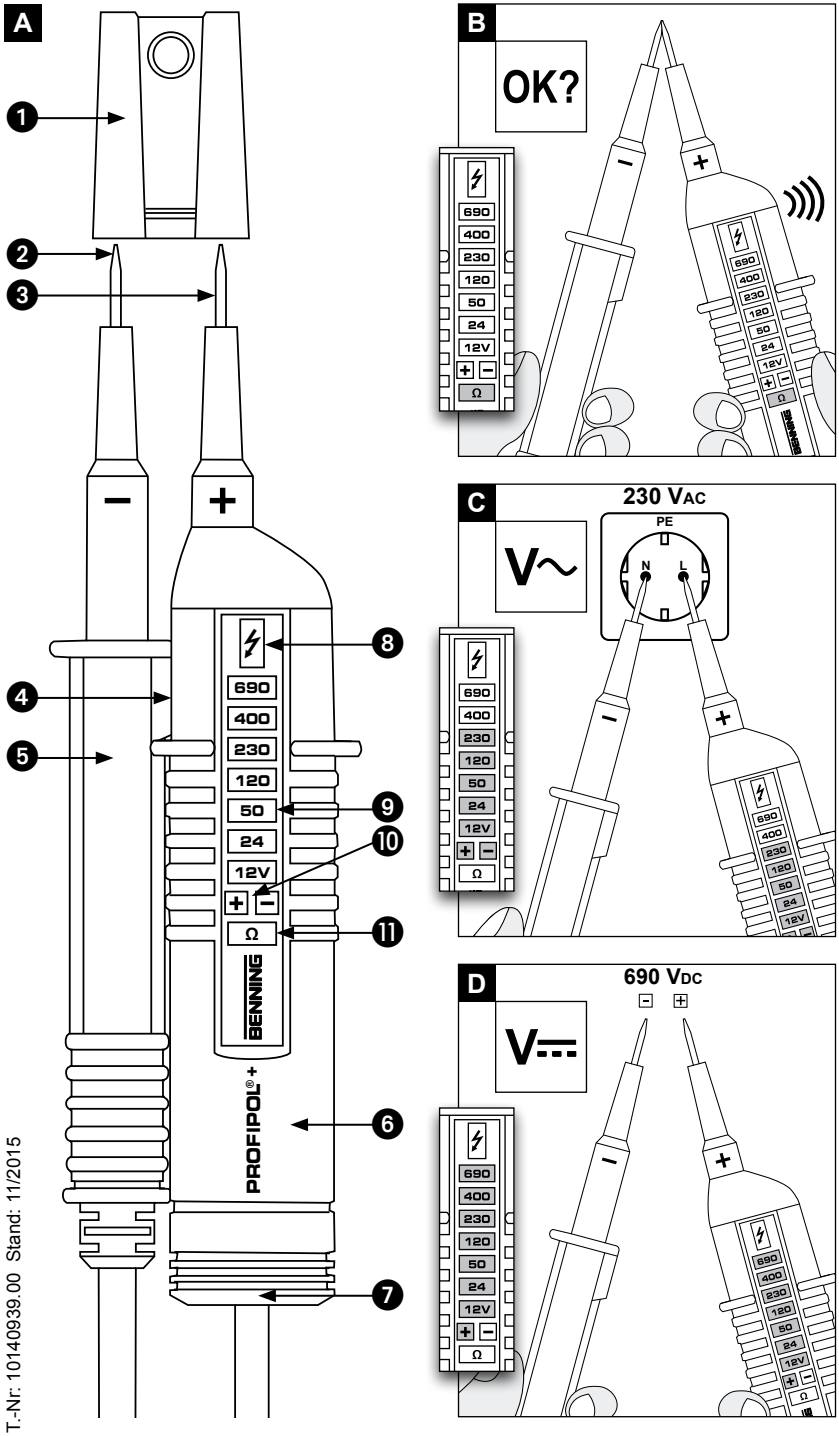
BENNING

- (D) **Bedienungsanleitung**
- (GB) **Operating manual**
- (F) **Mode d'emploi**
- (NL) **Gebruiksaanwijzing**
- (S) **Bruksanvisning**

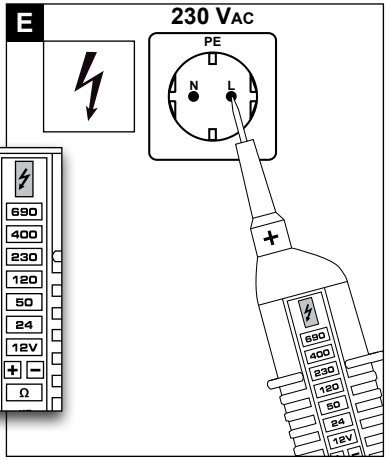
Mehrsprachige Anleitung unter
**www.benning.de**
Multilingual manuals at

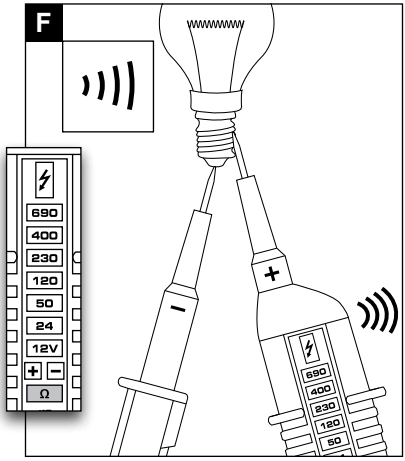
PROFIPOL® +

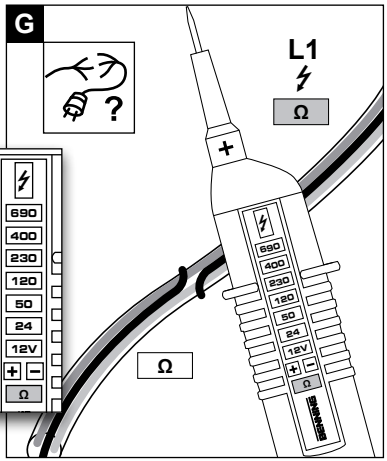


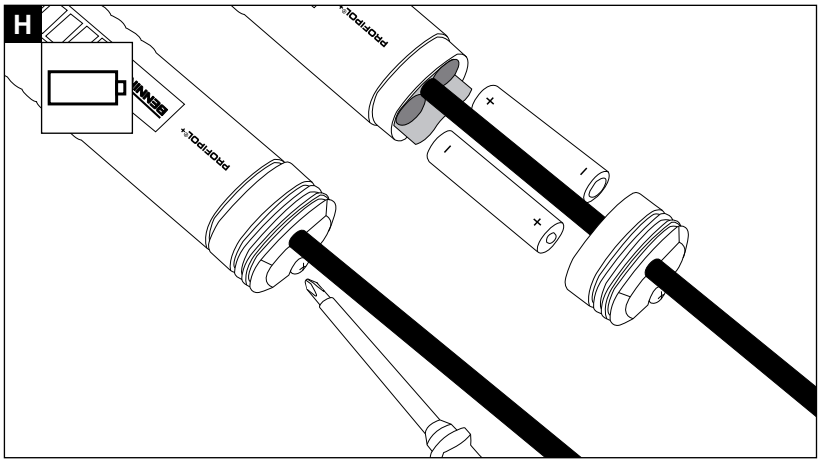



T.-Nr: 10140939.00 Stand: 11/2015


E
230 VAC
PE
N
L
690
400
230
120
50
24
12V
Ω


F
690
400
230
120
50
24
12V
Ω


G
L1
Ω
690
400
230
120
50
24
12V
Ω


H

D

# Bedienungsanleitung PROFIPOL®+

**Bevor Sie den Spannungsprüfer PROFIPOL®+ benutzen: Lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und beachten Sie unbedingt die Sicherheitshinweise!**

**Inhaltsverzeichnis**


1. **Sicherheitshinweise**
2. **Gerätebeschreibung**
3. **Funktionsprüfung**
4. **Überprüfung der Spannungsfreiheit einer Anlage**
5. **Außenleiterprüfung (Phasenanzeige)**
6. **Durchgangsprüfung**
7. **Kabelbruchdetektor**
8. **Batteriewechsel**
9. **Technische Daten**
10. **Allgemeine Wartung**
11. **Umweltschutz**


## 1. Sicherheitshinweise

- Gerät beim Benutzen nur an den isolierten Griffen ❺ und ❻ anfassen und die Prüfspitzen ❷ und ❸ nicht berühren!
- Unmittelbar vor und nach dem Benutzen, zur Überprüfung der Spannungsfreiheit der Anlage, den 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! Die Überprüfung ist dann mit einem anderen Spannungsprüfer zu wiederholen.
- Der Spannungsprüfer ist bei leerer Batterie nur eingeschränkt funktionsfähig! Eine zweipolige Spannungsprüfung über die LED-Stufenanzeige ❾ ist auch ohne Batterien möglich.
- Der Spannungsprüfer darf nur im angegebenen Nennspannungsbereich und in elektrischen Anlagen bis AC/DC 690 V eingesetzt werden!
- Der Spannungsprüfer darf nur in Stromkreisen der Überspannungskategorie CAT III mit max. 600 V oder Überspannungskategorie CAT II mit max. 690 V Leiter gegen Erde benutzt werden.
- Gerät nicht mit geöffnetem Batterieschacht betreiben.
- Der Spannungsprüfer ist für die Anwendung durch Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen (EUP´s) in Verbindung mit sicheren Arbeitsverfahren ausgelegt.
- Die LED-Stufenanzeige dient der Anzeige des Spannungsbereiches, sie ist nicht für Messzwecke bestimmt.
- Spannungsprüfer nie länger als 30 Sekunden an Spannung anlegen (maximal zulässige Einschaltdauer ED = 30 s)!
- Der Spannungsprüfer darf nicht zerlegt werden!
- Der Spannungsprüfer ist vor Verunreinigungen und Beschädigungen der Gehäuseoberfläche zu schützen.
- Als Schutz vor Verletzungen sind nach Gebrauch des Spannungsprüfers die Prüfspitzen mit dem beiliegenden Prüfspitzenschutz ❶ zu versehen!
- Beachten Sie, dass die Impedanz (Innenwiderstand) des Spannungsprüfers die Anzeige von Störspannungen (kapazitiv oder induktiv eingekoppelt) beeinflusst!

Abhängig von der inneren Impedanz des Spannungsprüfers gibt es bei Vorhandensein von Störspannung verschiedene Möglichkeiten der Anzeige “Betriebsspannung vorhanden” oder “Betriebsspannung nicht vorhanden“.

**Niederohmiger Spannungsprüfer** (Impedanz < 100 kΩ), Störspannung wird unterdrückt bzw. herabgesetzt:

Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 kΩ nicht alle Störspannungen mit einem Ursprungswert oberhalb von ELV (50 V AC/120 VDC) anzeigen. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Teilen kann der Spannungsprüfer die Störspannungen durch Entladung vorübergehend bis zu einem Pegel unterhalb ELV herabsetzen; nach dem Entfernen des Spannungsprüfers wird die Störspannung ihren Ursprungswert aber wieder annehmen.

Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Aufnahme der Arbeiten die Erdungsvorrichtung einzulegen.

**Hochohmiger Spannungsprüfer** (Impedanz > 100 kΩ): Störspannung wird nicht unterdrückt bzw. herabgesetzt:

Ein Spannungsprüfer mit relativ hoher innerer Impedanz wird im Vergleich zum Referenzwert 100 kΩ bei vorhandener Störspannung „Betriebsspannung nicht vorhanden“ nicht eindeutig anzeigen. Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ bei einem Teil erscheint, der als von der Anlage getrennt gilt, wird dringend empfohlen, mit zusätzlichen Maßnahmen (Beispiel: Verwendung eines geeigneten Spannungsprüfers der in der Lage ist Betriebsspannung von Störspannung unterscheiden, Sichtprüfung der Trennstelle im elektrischen Netz, usw.) den Zustand „Betriebsspannung nicht vorhanden“ des zu prüfenden Teils nachzuweisen und festzustellen, dass die vom Spannungsprüfer angezeigte Spannung eine Störspannung ist.

**Spannungsprüfer die in der Lage sind, durch Lastzuschaltung Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden:**

Ein Spannungsprüfer mit der Angabe von zwei Werten der inneren Impedanz hat die Prüfung seiner Ausführung/Konstruktion zur Behandlung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb der technischen Grenzen) in der Lage, Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden und den vorhandenen Spannungstyp direkt oder indirekt anzuzeigen.

Symbole auf dem Gerät:

| Symbol | Bedeutung |
|---|---|
| ⚠ | Achtung Dokumentation beachten! Das Symbol gibt an, dass die Hinweise in der Bedienungsanleitung zu beachten sind, um Gefahren zu vermeiden |
|  | Gerät oder Ausrüstung zum Arbeiten unter Spannung |
| ~ | AC Wechselspannung |
| ⎓ | DC Gleichspannung |
| ≂ | DC/AC Gleich- und Wechselspannung |
| ⏚ | Erde (Spannung gegen Erde) |
|  | Dieses Symbol zeigt die Ausrichtung der Batterien zum polrichtigen Einlegen an. |

## 2. Gerätebeschreibung (Bild A)

❶ Prüfspitzenschutz
❷ Prüfspitze – (negativ)
❸ Prüfspitze + (positiv)
❹ Sensor des Kabelbruchdetektors
❺ Griff
❻ Anzeigegriff
❼ Batteriefach
❽ rote LED ϟ für Außenleiterprüfung (Phasenanzeige)
❾ LED-Stufenanzeige
❿ +/- LED´s der Polaritätsanzeige
⓫ gelbe LED Ω für Durchgangsprüfung/Kabelbruchdetektor

## 3. Funktionsprüfung (Bild B)

- Unmittelbar vor und nach dem Benutzen den Spannungsprüfer auf Funktion prüfen!

- Prüfspitzen ❷ und ❸ kurzschließen um die Funktion des Summers und der gelben LED Ω ⓫ für Durchgang zu prüfen.
- Der Batteriewechsel ist erforderlich, wenn der Summer, die gelbe LED Ω ⓫ für Durchgang oder die einpolige Phasenanzeige ❽ keine Funktion aufweist.
- Die LED-Stufenanzeige ❾ arbeitet unabhängig der Batteriespannung.
- Testen Sie den Spannungsprüfer an bekannten Spannungsquellen z.B. an einer 230 V-Steckdose.
- Verwenden Sie den Spannungsprüfer nicht, wenn nicht Spannungsanzeige und Phasenanzeige einwandfrei funktionieren!

**4. Überprüfung der Spannungsfreiheit einer Anlage** (Bild C/D/E)

Bei der Anlagenüberprüfung prüfen Sie die Spannungsfreiheit der Anlage durch die Kontrolle der Spannungsanzeige und der einpoligen Phasenanzeige (Phasenanzeige funktioniert nur im geerdeten Wechselspannungsnetz). Die Spannungsfreiheit der Anlage liegt nur vor, wenn beide Prüfkreise Spannungsfreiheit signalisieren (Spannungsanzeige und Phasenanzeige)

- Legen Sie die beiden Prüfspitzen ❷ und ❸ an die zu prüfenden Anlagenteile.
- Die Höhe der anliegenden Spannung wird über die LED-Stufenanzeige ❾ angezeigt.
- Wechselspannungen (AC) werden über das gleichzeitige Aufleuchten der + LED und der - LED angezeigt.
- Gleichspannungen (DC) werden durch das Aufleuchten der + LED oder der - LED angezeigt. Über die Polaritätsanzeige ⓾ wird die an der positiven Prüfspitze ❸ anliegende **Polarität** + oder - angezeigt.

**5. Außenleiterprüfung (Phasenanzeige)** (Bild E)

- Umfassen Sie vollflächig die Griffe ❺ und ❻ um eine kapazitive Kopplung gegen Erde zu gewährleisten.
- Legen Sie die Prüfspitze ❸ an das zu prüfende Anlagenteil.
  Achten Sie unbedingt darauf, dass bei der einpoligen Außenleiterprüfung (Phasenanzeige) die Prüfspitze ❷ nicht berührt wird und diese kontaktfrei bleibt.
- Wenn die rote LED ϟ ❽ im Anzeigefeld aufleuchtet, liegt an diesem Anlagenteil der Außenleiter (Phase) einer Wechselspannung.

**Hinweis:**
Die einpolige Außenleiterprüfung (Phasenanzeige) ist im geerdeten Netz ab 230 V, 50/60 Hz (Phase gegen Erde) möglich. Schutzkleidung und isolierende Standortgegebenheiten können die Funktion beeinträchtigen.
**Achtung!**
Eine Spannungsfreiheit muss zusätzlich durch eine zweipolige Prüfung festgestellt werden.

**6. Durchgangsprüfung** (Bild F)

- Die Durchgangsprüfung ist an spannungsfrei geschalteten Anlagenteilen durchzuführen, ggf. sind Kondensatoren zu entladen.
- Legen Sie die beiden Prüfspitzen ❷ und ❸ an die zu prüfenden Anlagenteile.
- Bei Durchgang (R < 100 kΩ) ertönt ein Signalton und die gelbe LED Ω ⓫ für Durchgang leuchtet auf.
- Liegt an der Prüfstelle eine Spannung an, schaltet der Spannungsprüfer automatisch auf Spannungsprüfung um und zeigt diese an.

**7. Kabelbruchdetektor** (Bild G)

- Der Kabelbruchdetektor lokalisiert berührungslos Kabelbrüche an offenliegenden und unter Spannung stehenden Leitungen.
- Umfassen Sie vollflächig den Anzeigegriff ❻ und führen Sie den Detektor ❹ über eine spannungsführende Leitung (z.B. Kabeltrommel oder Lichterkette), von der Einspeisestelle (Phase) Richtung dem anderen Leitungsende.
- Solange die Leitung nicht unterbrochen ist, leuchtet die gelbe LED Ω ⓫ für Durchgang.
- Die Kabelbruchstelle ist lokalisiert, sobald die gelbe LED Ω ⓫ erlischt.

**Hinweis:**
Der Kabelbruchdetektor kann im geerdeten Netz ab 230 V, 50/60 Hz (Phase gegen Erde) eingesetzt werden. Schutzkleidung und isolierende Standortgegebenheiten können die Funktion beeinträchtigen.

**8. Batteriewechsel** (Bild H)

- Gerät bei offenem Batteriefach ❼ nicht an Spannung legen!
- Das Batteriefach ❼ befindet sich im unteren Teil des Anzeigegriffs ❻.
- Lösen Sie die Schraube des Batteriefachs ❼ soweit, dass sich das Batteriefach ❼ über das Verbindungskabel nach unten abziehen lässt. Ersetzen Sie die verbrauchten Batterien durch zwei neue Batterien des Typs Micro (LR03/AAA). Achten Sie auf die polrichtige Anordnung der neuen Batterien!
- Verschrauben Sie das Batteriefach ❼ wieder mit dem Anzeigegriff ❻.

**9. Technische Daten**

- Vorschrift: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3:2014
- Nennspannungsbereich: 12 V bis AC/DC 690 V
- Nennfrequenzbereich f: 0 bis 500 Hz
- Max. Anzeigefehler: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 %, - 15 %
- Impedanz (Innenwiderstand): 124 kΩ
- Stromaufnahme: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polaritätsanzeige: + LED, – LED
- Außenleiterprüfung (Phasenanzeige): ≥ $U_n$ 230 V, 50/60 Hz
- Durchgangsprüfung: 0 bis ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + Summer, Prüfstrom: max. 10 µA
- Überspannungskategorie: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Schutzart: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - erste Kennziffer: Staubgeschützt
  4 - zweite Kennziffer: Geschützt gegen Spritzwasser
- max. zulässige Einschaltdauer:
  ED = 30 s (max. 30 Sekunden), 240 s Pause
- Batterie: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Gewicht: ca. 200 g
- Länge des Anzeigegriffs: ca. 207 mm
- Länge der Prüfspitzen: ca. 15 mm
- Länge der Verbindungsleitung: ca. 1000 mm
- Betriebs- und Lagertemperaturbereich: - 15 °C bis + 55 °C (Klimakategorie N)
- Relative Luftfeuchte: 20 % bis 96 % (Klimakategorie N)

**10. Allgemeine Wartung**

Reinigen Sie das Gehäuse äußerlich mit einem sauberen trockenen Tuch. Falls Verunreinigungen oder Ablagerungen im Bereich der Batterie oder des Batteriegehäuses vorhanden sind, reinigen Sie auch diese mit einem trockenen Tuch.
Entfernen Sie bei längerer Lagerung die Batterien aus dem Gerät!

**11. Umweltschutz**



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

GB

# Operating Manual PROFIPOL® +

**Before using the PROFIPOL® + voltage tester, proceed as follows: Please read the operating manual and absolutely observe the safety instructions!**

**Table of Contents**


1. **Safety instructions**
2. **Device description**
3. **Functional test**
4. **Checking the absence of voltage of an installation**
5. **External conductor test (phase indication)**
6. **Continuity test**
7. **Cable break detector**
8. **Battery replacement**
9. **Technical data**
10. **General maintenance**
11. **Environmental protection**


## 1. Safety instructions

- During the use, touch the tester at the insulated handles ❺ and ❻ only and do not touch the probe tips ❷ and ❸!
- Check the voltage tester for correct functioning immediately before and after using it in order to ensure the absence of voltage of an installation (see section 3). Do not use the voltage tester, if one or more indications are not working or if it does not seem to be ready for operation! Please repeat the test with another voltage tester afterwards.
- With the battery being exhausted, the voltage tester is not fully functional! Two-pole voltage tests by means of the LED step indicator ❾ are also possible without batteries.
- The voltage tester must be used only within the stated nominal voltage range and in electrical installations of up to 690 V AC/DC!
- The voltage tester must be used only in electric circuits of overvoltage category CAT III with max. 600 V or overvoltage category CAT II with max. 690 V for phase-to-earth measurements.
- Do not operate the device with the battery compartment being open.
- The voltage tester is designed for being used by qualified electricians and electrotechnically trained persons as well as under safe working conditions.
- The LED step indicator is intended for indicating the voltage range. It is not intended for measuring purposes.
- Creating a voltage tester for more than 30 seconds voltage (maximum duty cycle = 30 s)!
- Do not dismantle the voltage tester!
- The voltage tester must be protected against contamination and damaging of the housing surface.
- To protect them against damaging, provide the probe tips with the enclosed probe tip protector ❶ after using the voltage tester!
- Please observe that the impedance (internal resistance) of the voltage tester influences the indication of interference voltages (capacitively or inductively induced)!

Depending on the internal impedance of the voltage detector, there will be a different capability of indicating the presence or absence of operating voltage in case of the presence of interference voltage.

**Low-impedance voltage tester** (impedance < 100 kΩ), interference voltage is suppressed or reduced:

A voltage tester of relatively low internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, will not indicate all interference voltages having an original voltage value above the ELV level (50 V AC/120 V DC). When in contact with the parts to be tested, the voltage tester may discharge temporarily the interference voltage to a level below the ELV, but it will be back to the original value when the voltage tester is removed.

When the indication “voltage present” does not appear, it is highly recommended to install earthing equipment before starting work.

**High-impedance voltage tester** (impedance > 100 kΩ): Interference voltage will not be suppressed or reduced:

A voltage tester of relatively high internal impedance, compared to the reference value of 100 kΩ, may not permit to clearly indicate the absence of operating voltage in case of presence of interference voltage. When the indication “voltage present” appears on a part that is expected to be disconnected from the installation, it is highly recommended to confirm by another means (e.g. use of an adequate voltage tester capable of distinguishing between operating voltages and interference voltages, visual inspection of the disconnecting point of the electric circuit, etc.) that there is no operating voltage on the part to be tested and to conclude that the voltage indicated by the voltage tester is an interference voltage.

**Voltage testers capable of distinguishing between operating voltage and interference voltage by means of load connection:**

A voltage tester stating two values of internal impedance has passed a performance test of managing interference voltages and is (within technical limits) able to distinguish operating voltage from interference voltage and has a means to directly or indirectly indicate which type of voltage is present.

Symbols on the device:

| Symbol | Meaning |
|---|---|
|  | Important documentation! The symbol indicates that the guide described in the manual, to avoid any risks |
|  | Device or equipment for working under voltage |
|  | Alternating voltage (AC) |
|  | Direct voltage (DC) |
|  | Direct and alternating voltage (DC/AC) |
|  | Earth (voltage to ground) |
|  | This symbol shows the orientation of the batteries for inserting them with correct polarity |

## 2. Device description (figure A)

❶ Probe tip protector
❷ Probe tip - (negative)
❸ Probe tip + (positive)
❹ Sensor of the cable break detector
❺ Handle
❻ Display handle
❼ Battery compartment
❽ Red LED ϟ ( for external conductor test (phase indication)
❾ LED step indicator
❿ +/- LEDs of the polarity indication
⓫ Yellow LED Ω for continuity test/cable break detector

## 3. Functional test (figure B)

- Check the voltage tester for correct functioning immediately before and after using it!
- Short-circuit the probe tips ❷ and ❸ to check the

GB

correct functioning of the buzzer and of the yellow LED Ω ⓫ for continuity.
- Please replace the batteries as soon as the buzzer, the yellow LED Ω ⓫ for continuity or the single-pole phase indication ❽ do not work anymore.
- The LED step indicator ❾ works independently of the battery voltage.
- Test the voltage tester with familiar voltage sources, e.g. with a 230 V socket.
- Do not use the voltage tester, if the voltage indication and the phase indication are not working properly!

**4. Checking the absence of voltage of an installation** (figure C/ D/ E)

For checking the installation, please test the absence of voltage by checking the voltage indication and the single-pole phase indication (the phase indication only works in an earthed AC voltage mains). The installation is only free of voltage, if both test circuits (voltage indication and phase indication) are signaling the absence of voltage.
- Apply the two probe tips ❷ and ❸ to the system parts to be tested.
- The level of voltage applied is indicated by means of the LED step indicator ❾.
- Alternating voltages (AC) are indicated by the + LED and the - LED lighting up simultaneously.
- Direct voltages (DC) are indicated by the + LED or the - LED lighting up. The polarity indication ⓾ shows the **polarity** (+ or -) applied to the positive test probe ❸.

**5. External conductor test (phase indication)** (figure E)
- Fully grasp the handles ❺ and ❻, in order to ensure a capacitive coupling to earth.
- Apply the probe tip ❸ to the system part to be tested.
  During the single-pole external conductor test (phase indication), make absolutely sure not to touch the probe tip ❷ and that it remains contactless.
- If the red LED ϟ ❽ lights up on the display, the external conductor (phase) of an AC voltage is applied to this system part.

**Note:**
The single-pole external conductor test (phase indication) can be carried out in an earthed mains from 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (phase to earth) on. Protective clothing and insulating conditions on site might impair the function.
**Attention!**
The absence of voltage must be determined additionally by means of a two-pole test.

**6. Continuity test** (figure F)
- The continuity test must be carried out on system parts which are free of voltage. If necessary, capacitors have to be discharged.
- Apply the two probe tips ❷ and ❸ to the system parts to be tested.
- In case of continuity (R < 100 kΩ), an acoustic signal is emitted and the yellow LED Ω ⓫ for continuity lights up.
- If a voltage is applied to the test point, the voltage tester automatically switches over to the voltage test function and indicates this function.

**7. Cable break detector** (figure G)
- The cable break detector is intended for the non-contact localization of cable breaks on exposed live lines.
- Fully grasp the display handle ❻ and pass the detector ❹ over a live line (e.g. a cable reel or a chain of lights) from the feeding point (phase) in direction of the other end of the line.
- As long as the line is not interrupted, the yellow LED Ω ⓫ for continuity lights.
- The point of the cable break has been localized as soon as the yellow LED Ω ⓫ goes out.

**Note:**
The cable break detector can be used in earthed mains from 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (phase to earth) on. Protective clothing and insulating conditions on site might impair the function.

**8. Battery replacement** (figure H)
- Do not apply voltage to the device when the battery compartment ❼ is open!
- The battery compartment ❼ is located in the bottom part of the display handle ❻.
- Unscrew the screw of the battery compartment ❼ until the battery compartment ❼ can be pulled off in downward direction over the connecting cable. Replace the exhausted batteries by two new batteries of type AAA (LR03). Make sure that the new batteries are inserted with correct polarity!
- Screw the battery compartment ❼ back onto the display handle ❻.

**9. Technical data**
- regulation: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- nominal voltage range: 12 V to 690 V AC / DC
- nominal frequency range f: 0 to 500 Hz
- max. indication error: $U_n$ ±15%, ELV $U_n$ +0% -15%
- Impedance (internal resistance): 124 kΩ
- current consumption: $I_S$ < 6,0 mA (690 V)
- polarity indication: + LED, - LED
- external conductor test (phase indication): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- continuity test: 0 to approx. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + buzzer, testing current: max. 10 µA
- overvoltage category: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- protection category: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - first index: dustproof
  4 - second index: protected against water jets
- max. allowable Duty cycle: 30 s (max. 30 seconds), 240 s off
- battery: 2 x micro, LR03/AAA (1,5 V)
- weight: approx. 200 g
- Length of the display handle incl. probe tip: approx. 207 mm
- Length of the probe tip: approx. 15 mm
- length of connecting cable: approx. 1,000 mm
- operating temperature and storage temperature range: - 15 °C to + 55 °C (climatic category N)

**10. General maintenance**

Clean the exterior of the device with a clean dry cloth. If there is contamination or deposits in the area of the battery or the battery housing, clean these areas as well by means of a dry cloth.
If the device is stored for a longer period of time, remove the batteries from the device!

**11. Environmental protection**

| | |
|---|---|
|  | Please lead batteries and also the device at the end of its useful life to the available return and collection systems |

# Mode d'emploi PROFIPOL® +

**Avant d'utiliser le contrôleur de tension PROFIPOL® + : Lisez le mode d'emploi et tenez impérativement compte des consignes de sécurité !**

**Table des matières**


1. **Consignes de sécurité**
2. **Description de l'appareil**
3. **Contrôle de fonctionnement**
4. **Vérification de l'absence de tension d'une installation**
5. **Contrôle du conducteur extérieur ( indication de phase )**
6. **Test de continuité**
7. **Détecteur de rupture de câble**
8. **Remplacement des piles**
9. **Caractéristiques techniques**
10. **Entretien général**
11. **Protection de l'environnement**


## 1. Consignes de sécurité

- Lors de l'utilisation, ne touchez l'appareil qu'aux poignées isolées ❺ et ❻ et ne touchez jamais les pointes d'essai ❷ et ❸ !
- Contrôlez toujours le bon fonctionnement du contrôleur de tension immédiatement avant et après de l'utiliser afin d'assurer l'absence de tension de l'installation (voir paragraphe 3)! Le contrôleur de tension ne doit être utilisé dès lors qu'une ou plusieurs affichages ne fonctionnent plus ou dès lors l'appareil n'est plus opérationnel ! Ensuite, répétez ce contrôle au moyen d'un autre contrôleur de tension.
- Le fonctionnement du contrôleur de tension est restreint si les piles sont vides ! Il est possible d'effectuer un contrôle de tension bipolaire au moyen de l'affichage de niveau par LED ❾ même sans piles.
- Le contrôleur de tension ne doit être utilisé que dans la plage de tension nominale spécifiée et dans les installations électriques jusqu'à 690 V AC/DC !
- Le contrôleur de tension ne doit être utilisé que dans les circuits électriques de la catégorie de surtension CAT III avec un maximum de 600 V ou de la catégorie de surtension CAT II avec des conducteurs de 690 V max. par rapport à la terre.
- N'utilisez jamais l'appareil si le compartiment à piles est ouvert.
- Le contrôleur de tension est conçu afin d'être utilisé par des électrotechniciens et par des personnes instruites dans le domaine électrotechnique en combinaison avec des procédés de travail sûrs.
- L'affichage de niveau par LED sert à indiquer la plage de tension et n'est donc pas prévu afin d'effectuer des mesures.
- Création d'un testeur de tension pour tension de plus de 30 secondes (cycle d'utilisation maximal)
- Le contrôleur de tension ne doit être pas démonté !
- Protégez le contrôleur de tension contre les impuretés ainsi que contre l'endommagement de la surface du boîtier.
- Comme protection contre les blessures, les pointes d'essais doivent être munies du protecteur de pointe d'essai ci-inclus ❶ suite à l'utilisation du contrôleur de tension !
- Tenez compte du fait que l'impédance (résistance interne) du contrôleur de tension influencera l'affichage de tensions parasites (couplées de façon capacitive ou inductive) !

Selon l'impédance interne du contrôleur de tension, il existe une capacité différente à indiquer la présence ou l'absence de tension de service en présence d'une tension parasite.

**Contrôleur de tension à basse impédance** (impédance < 100 kΩ), la tension parasite sera supprimée ou réduite :

Un contrôleur de tension présentant une impédance interne relativement basse, comparée à la valeur de référence de 100 kΩ, n'indique pas toutes les tensions parasites dont la tension d'origine est supérieure au niveau de la TBT (tension très basse, 50 V AC/120 V DC). Lorsque le contrôleur de tension est en contact avec les pièces à contrôler, il peut évacuer temporairement la tension parasite à un niveau inférieur à la TBT (tension très basse), puis revenir à la valeur d'origine suite au retrait du contrôleur de tension.

Si l'indication « présence de tension » n'apparaît pas, il est fortement recommandé de mettre le dispositif de mise à la terre avant de commencer le travail.

**Contrôleur à haute impédance** (impédance > 100 kΩ) : La tension parasite ne sera pas supprimée ou réduite :

Un contrôleur de tension présentant une impédance interne relativement élevée, comparée à la valeur de référence de 100 kΩ, ne peut pas clairement indiquer l'absence de tension de service en cas de présence d'une tension parasite. Si l'indication « présence de tension » apparaît sur une partie censée être déconnectée de l'installation, il est fortement recommandé de confirmer par d'autres moyens (l'utilisation d'un contrôleur de tension approprié capable de distinguer les tensions de service des tensions parasites, un contrôle visuel du point de déconnexion du circuit électrique, par exemple) l'absence de tension de service sur la pièce à tester, et conclure que la tension indiquée par le contrôleur de tension est une tension parasite.

**Contrôleurs de tension capables de distinguer les tensions de services des tensions parasites au moyen d'une connexion de charge :**

Un contrôleur de tension déclarant deux valeurs d'impédance interne a satisfait à un essai de performances de gestion des tensions parasites, et est en mesure de distinguer (dans les limites techniques) la tension de service de la tension parasite, et dispose d'un moyen d'indiquer directement ou indirectement le type de tension présente.

Symboles sur l'appareil :

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | Des documents importants! Le symbole indique que le guide décrit dans le manuel, pour éviter tout risque |
|  | appareil ou équipement pour le travail sous tension |
|  | tension alternative (AC) |
|  | tension continue (DC) |
|  | tension continue et alternative (DC/AC) |
|  | Terre (tension à la terre) |
|  | Ce symbole montre l'orientation des piles afin de les insérer en respectant la polarité correcte |

## 2. Description de l'appareil (figure A)

❶ Protecteur de pointe d'essai
❷ Pointe d'essai - ( négatif )
❸ Pointe d'essai + ( positif )
❹ Capteur du détecteur de rupture de câble
❺ Poignée
❻ Poignée indicatrice
❼ Compartiment à piles

❽ LED rouge ⚡ pour le contrôle du conducteur extérieur (indication de phase)
❾ Affichage de niveau par LED
❿ LED +/- de l'affichage de polarité
⓫ LED Ω jaune pour le test de continuité (allumée)/ détecteur de rupture de câble (clignotant)

**3. Contrôle de fonctionnement** (figure B)
- Contrôlez toujours le bon fonctionnement du contrôleur de tension immédiatement avant et après de l'utiliser !
- Court-circuitez les pointes d'essai ❷ et ❸ afin de contrôler le bon fonctionnement du ronfleur et de la LED jaune Ω ⓫ indiquant la continuité.
- Il est nécessaire de remplacer les piles, si le ronfleur, la LED jaune Ω ⓫ indiquant la continuité ou l'indication de phase unipolaire ❽ ne fonctionnent plus correctement.
- L'affichage de niveau par LED ❾ fonctionne indépendamment de la tension de pile.
- Testez le contrôleur de tension sur une source de tension connue comme par exemple sur une prise de courant de 230 V.
- Le contrôleur de tension ne doit plus être utilisé si l'indication de tension et l'indication de phase ne fonctionnent pas correctement !

**4. Vérification de l'absence de tension d'une installation** (figures C/ D/ E)

Lors du contrôle d'une installation, assurez-vous de l'absence de tension de l'installation en vérifiant l'indication de tension et l'indication unipolaire de phase (l'indication de phase ne fonctionne que dans un réseau de tension alternative mis à la terre). L'absence de tension de l'installation n'est assurée que si les deux circuits de test (l'indication de tension et l'indication de phase) signalent l'absence de tension.
- Reliez les deux pointes d'essai ❷ et ❸ aux composants à contrôler.
- La valeur mesurée de la tension appliquée est affichée au moyen de l'affichage de niveau par LED ❾.
- Les tensions alternatives ( AC ) sont indiquées par l'allumage simultané de la LED + et de la LED -.
- Les tensions continues ( DC ) sont indiquées par l'allumage simultané de la LED + ou de la LED -. L'affichage de polarité ❿ sert à afficher la **polarité** (+ ou -) présente à la pointe d'essai positive ❸.

**5. Contrôle du conducteur extérieur** (indication de phase) (figure E)
- Mettez la main complètement autour des poignées ❺ et ❻ afin d'assurer un couplage capacitif par rapport à la terre.
- Reliez la pointe d'essai ❸ au composant à contrôler. Faites attention de ne pas toucher la pointe d'essai ❷ lors du contrôle monophasé du conducteur extérieur ( indication de phase ) et veillez à ce que cette pointe d'essai reste sans contact.
- Si la LED rouge ⚡ ❽ dans le champ d'affichage s'allume, le conducteur extérieur (phase) d'une tension alternative est appliqué à ce composant.

**Remarque :**

Le contrôle monophasé du conducteur extérieur (indication de phase) peut être effectué dans un réseau mis à la terre à partir de 230 V, 50 Hz/60 Hz (phase par rapport à la terre). Les vêtements protecteurs ainsi que les conditions isolantes sur site peuvent perturber le bon fonctionnement.

**Attention !**

L'absence de tension ne peut être déterminée que par un contrôle bipolaire additionnel.

**6. Test de continuité** (figure F)
- Le test de continuité doit être effectué sur les composants mis hors tension. Déchargez des condensateurs, si nécessaire.
- Reliez les deux pointes d'essai ❷ et ❸ aux composants à contrôler.
- Au cas où une continuité ( R < 100 kΩ ) serait détectée, un signal acoustique est émis et la LED jaune Ω ⓫ indiquant la continuité s'allume.
- Au cas où une tension serait appliquée au point de mesure, le contrôleur de tension passe au contrôle de tension automatiquement et l'indique.

**7. Détecteur de rupture de câble** (figure G)
- Le détecteur de rupture de câble est conçu pour la localisation sans contact des ruptures de câble aux lignes exposées et sous tension.
- Mettez la main complètement autour de la poignée indicatrice ❻ et passez le détecteur ❹ sur une ligne sous tension (par ex. un enrouleur de câble ou une guirlande lumineuse) du point d'alimentation (phase) vers l'autre extrémité de la ligne.
- Tant que la ligne n'est pas interrompue, le LED jaune Ω ⓫ s'allume et ainsi indique la continuité.
- Le point de rupture du câble est localisé dès que la LED jaune Ω ⓫ s'éteint.

**Remarque :**

Le détecteur de bris de câble d'alimentation de mise à la terre peut 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (phase et terre) sont utilisés. Vêtements de protection isolants et les conditions du site peuvent affecter le fonctionnement.

**8. Remplacement des piles** (figure H)
- Ne mettez jamais l'appareil sous tension si le compartiment à piles ❼ est ouvert !
- Le compartiment à piles ❼ se trouve dans la partie inférieure de la poignée indicatrice ❻.
- Dévissez la vis du compartiment à piles ❼ jusqu'à ce que le compartiment à piles ❼ puisse être glissé vers le bas sur le câble de connexion. Remplacez les piles usées par deux nouvelles piles du type AAA (LR03).
  à ce que les piles soient insérées en respectant la polarité correcte !
- Revissez le compartiment à piles ❼ avec la poignée indicatrice ❻.

**9. Caractéristiques techniques**
- spécification : DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- plage de tension nominale : 12 V à 690 V AC / DC
- plage de fréquence nominale f : 0 à 500 Hz
- erreur d'indication max. : $U_n$ ± 15 %, «ELV» (très basse tension) $U_n$ + 0% - 15%
- Impédance (résistance interne) : 124 kΩ
- consommation de courant : $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- affichage de polarité : LED +, LED -
- contrôle du conducteur extérieur (indication de phase) : ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- test de continuité : 0 à ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + ronfleur, courant d'essai : max. 10 µA
- catégorie de surtension : CAT III 600 V, CAT II 600 V
- type de protection : IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - premier indice : étanche aux poussières
  4 - second indice : protection contre les jets d'eau
- max. cycle admissible: 30 s (max. 30 secondes), 240 s off
- piles : 2 x micro, LR03/AAA (1,5 V)
- poids : 200 g environ
- Longueur de la poignée indicatrice y compris la pointe d'essai : 207 mm environ
- Longueur des pointes d'essai : 15 mm environ
- longueur de la ligne de raccordement : 1.000 mm environ
- température de service et de stockage : - 15 °C à + 55 °C (catégorie climatique N)
- humidité relative de l'air : 20 % à 96 % (catégorie climatique N)

**10. Entretien général**
Nettoyez l'extérieur du boîtier avec un chiffon propre et sec. En cas de contamination ou en cas de dépôts à proximité de la pile ou du compartiment à piles, nettoyez-les également au moyen d'un chiffon sec.
Dans le cas d'un stockage prolongé, enlevez les piles de l'appareil !

**11. Protection de l'environnement**

| | |
|---|---|
|  | Jetez l'appareil devenu inutilisable aux systèmes de recyclage et de tri de déchets disponibles. |

# Instrucciones de servicio PROFIPOL® +

**Antes de utilizar el Comprobador de tensión PROFIPOL® +: Deberá leer estas instrucciones de servicio y observar necesariamente las advertencias de seguridad.**

**Índice de contenido**

1. **Advertencias de seguridad**
2. **Descripción del aparato**
3. **Comprobación del funcionamiento**
4. **Comprobación de la ausencia de tensión de una instalación**
5. **Comprobación de conductor de hilo (indicación de fase)**
6. **Control de continuidad**
7. **Detector de rotura de cable**
8. **Cambio de batería**
9. **Datos técnicos**
10. **Mantenimiento general**
11. **Protección ambiental**


**1. Advertencias de seguridad**
- Tocar el aparato durante la utilización únicamente por los mangos con aislamiento ❺ y ❻ y no rozar las puntas de prueba ❷ y ❸.
- Inmediatamente antes y después de su empleo, para comprobar la ausencia de tensión de una instalación, se deberá comprobar el funcionamiento del detector de tensión (véase el capítulo 3). El comprobador de tensión no deberá utilizarse si fallase el funcionamiento de una o más indicaciones o si no se puede ver que esté el aparato esté listo para el funcionamiento. Después se deberá repetir la comprobación con otro detector de tensión.
- El comprobador de tensión sólo puede funcionar con limitaciones si la batería está vacía. Una prueba de voltaje bipolar sobre el indicador LED de nivel ❾ es posible incluso sin baterías.
- El comprobador de tensión sólo deberá emplearse en el margen de tensión nominal indicado y en instalaciones eléctricas de hasta AC/ DC 690 V.
- El comprobador de tensión sólo deberá emplearse en circuitos de corriente de la categoría de sobretensión CAT III con como máx. 600 V o categoría de sobretensión CAT II con como máx. 690 V conductor contra tierra.
- No poner en marcha el aparato con el compartimento de batería abierto.
- El detector de voltaje está diseñado para ser utilizado por electricistas y personas capacitadas en electrónica, en combinación con procedimientos de trabajo seguros.
- La indicación de escalón LED está destinada a la indicación del margen de tensión, no está destinada a fines de medición.
- Creación de un comprobador de tensión durante más de 30 segundos de tensión (duración máxima admisible de conexión ED = 30 s)!
- No está permitido desensamblar el comprobador de tensión.
- Proteger el comprobador de tensión de la suciedad y el deterioro en la superficie de la carcasa.
- Como protección contra posibles lesiones, después del uso del comprobador de tensión deberá colocarse la protección de puntas ❶ suministrada, en las puntas de prueba.
- ¡Tenga en cuenta que la impedancia (resistencia interna) del detector de voltaje tiene efecto sobre la indicación de los voltajes de interferencia! (conexión capacitiva o inductiva)

Dependiendo de la impedancia interna del detector de voltaje, la presencia de voltajes de interferencia se muestra en diferentes indicaciones «voltaje de funcionamiento existente» o «voltaje de funcionamiento no existente».
**Detector de voltaje de baja impedancia** (Impedancia < 100 kΩ), el voltaje de interferencia será suprimido o reducido:
Un detector de voltaje con impedancia interna relativamente baja se compara con el valor de referencia de 100 kΩ y no mostrará todos los voltajes de interferencia con un valor inicial por encima de ELV (50 V AC/ 120 V DC). Al entrar en contacto con las piezas a examinar, el detector de voltaje puede reducir los voltajes de interferencia a través de descarga transitoria hasta un nivel por debajo del ELV; después de sacar el detector de voltaje, el voltaje de interferencia toma nuevamente su valor original.
Cuando no aparece la indicación «voltaje existente», es muy recomendable introducir el dispositivo de puesta a tierra antes de empezar a trabajar.
**Detector de voltaje de alta impedancia** (Impedancia > 100 kΩ): El voltaje de interferencia no se suprime ni se reduce:
Un detector de voltaje con impedancia interna relativamente alta no mostrará claramente «voltaje de funcionamiento existente» en comparación con el valor de referencia de 100 kΩ cuando exista voltaje de interferencia. Cuando aparece la indicaciónl «voltaje existente» para una pieza que se considera separada de la instalación, es muy recomendable, con medidas adicionales (ejemplo: uso de un detector de voltaje adecuado capaz de distinguir entre voltaje de funcionamiento y voltaje de interferencia, inspección visual del punto de separación en la red eléctrica, etc.) detectar el estado «voltaje de funcionamiento no existente» de la pieza a examinar y determinar que el voltaje indicado por el detector de voltaje es un voltaje de interferencia.
**Detectores de voltaje capaces de distinguir, a través de la carga, el voltaje de funcionamiento del voltaje de interferencia:**
Un detector de voltaje con indicación de dos valores de la impedancia interna ha superado la prueba de su diseño / construcción para el tratamiento de los voltajes de interferencia y está en condición (dentro de los límites técnicos) de distinguir el voltaje de funcionamiento del voltaje de interferencia y de notificar directa o indirectamente el tipo de voltaje.

Símbolos en el aparato:

| Símbolo | Significado |
|---|---|
|  | Documentación Importante!<br>El símbolo indica que las instrucciones descritas en el manual, para evitar cualquier riesgo |

| | |
|---|---|
|  | Aparato o equipo para trabajar bajo tensión |
|  | AC Tensión alterna |
|  | DC Tensión continua |
|  | DC/AC Tensión continua y alterna |
|  | Tierra (voltaje a tierra) |
|  | Este símbolo muestra la posición de las baterías para colocarlas con la polaridad correcta |

**2. Descripción del aparato** (Figura A)
❶ Protección de puntas de prueba
❷ Punta de prueba - (negativo)
❸ Punta de prueba + (positivo)
❹ Sensor del detector de rotura de cables
❺ Mango
❻ Mango de indicación
❼ Compartimento de la batería
❽ LED rojo ϟ para comprobación de conductor de hilo (indicación de fase)
❾ Indicación de escalón LED
❿ +/- LED's de la indicación de polaridad
⓫ LED amarillo Ω para control de continuidad/ detector de rotura de cable

**3. Comprobación del funcionamiento** (Figura B)
- Inmediatamente antes y después de utilizar el comprobador de tensión, comprobar el funcionamiento.
- Poner en cortocircuito las sondas ❷ y ❸ para probar las funciones del timbre y del LED amarillo de Ω ⓫ para el pasaje.
- La sustitución de la batería es necesaria cuando no muestran ninguna función ni el timbre, ni el LED amarillo de Ω ⓫ para el pasaje ni el indicador de fase unipolar ❽.
- El LED del indicador de nivel ❾ funciona independientemente del voltaje de la batería.
- Probar el comprobador de tensión en fuentes de tensión conocidas p. ej. en una caja de enchufe de 230 V.
- No emplear el detector de tensión si no funcionan correctamente la indicación de tensión y la indicación de fase.

**4. Comprobación de la ausencia de tensión de una instalación** (Figura C/ D/ E)
Al verificar la instalación, compruebe la ausencia de voltaje en la instalación a través del control del indicador de voltaje y del indicador de fase unipolar (el indicador de la fase sólo funciona en la red de corriente alterna con conexión a tierra). La ausencia de voltaje de la estructura sólo está presente cuando ambos circuitos de prueba señalan ausencia de voltaje (el indicador de voltaje y el indicador de fase)
- Conectar las dos puntas de prueba ❷ y ❸ con las partes de la instalación que se han de comprobar.
- En la indicación de escalón LED ❾ se muestra la tensión existente.
- Las tensiones alternas (AC) se indican al encenderse al mismo tiempo el LED + y el LED -.
- Las tensiones continuas (DC) se indican al encenderse el LED + o el LED -. Mediante el indicador de polaridad ❿ se visualiza la **polaridad** + o - aplicada a la sonda positiva ❸.

**5. Comprobación de conductor de hilo (indicación de fase)** (Figura E)
- Agarrar completamente los mangos ❺ y ❻ para garantizar un acoplamiento capacitivo contra tierra.
- Poner la punta de prueba ❸ en la parte de la instalación a comprobar.



Observar necesariamente que en la comprobación de conductor de hilo unipolar (indicación de fase) no se toque la punta de prueba ❷ y que permanezca libre de contacto.
- Si se enciende el LED ϟ ❽ rojo en el cambo de indicación, existirán en esta parte de la instalación de los conductores de hilo (fase) una tensión alterna.

**Advertencia:**
La comprobación de conductor de hilo unipolar (indicación de fase) es posible en la red puesta a tierra a partir de 230 V, 50 Hz/60 Hz (fase contra tierra). Ropa protectora y condiciones aislantes en el lugar de emplazamiento pueden perjudicar el funcionamiento.
**¡Atención!**
Una ausencia de voltaje debe ser determinada, además, por una prueba de los dos polos.

**6. Control de continuidad** (Figura F)
- El control de continuidad deberá realizarse en piezas de la instalación sin tensión, en caso necesario, se deberán descargar los condensadores.
- Conectar las dos puntas de prueba ❷ y ❸ con las partes de la instalación que se han de comprobar.
- En caso de continuidad (R < 100 kΩ) sonará una señal y se encenderá el LED amarillo Ω ⓫ que indica continuidad.
- Si en el punto de comprobación hubiese tensión, el comprobador de tensión cambiará automáticamente a comprobación de tensión y la mostrará.

**7. Detector de rotura de cable** (Figura G)
- El detector de rotura de cable localiza las roturas de cable sin contacto en líneas descubiertas o que están bajo tensión.
- Agarrar completamente el mango de indicación ❻ y pasar el detector ❹ por encima de una línea que conducta tensión (p. ej. tambor de cable o cadena de luces), desde el punto de alimentacióne (fase) en dirección al otro final de la línea.
- Siempre y cuando la línea no se interrumpa, el LED amarillo de Ω ⓫ se ilumina para el paso.
- El punto de rotura de cable se habrα localizado en cuanto que el LED amarillo Ω ⓫ se apague.

**Advertencia:**
El detector de rotura de cable puede a tierra de alimentación de 230 V, 50 Hz/60 Hz (fase a tierra) se utilizan. Ropa aislante de protección y las condiciones del sitio puede afectar a la función.

**8. Cambio de batería** (Figura H)
- No poner bajo tensión el aparato con el compartimento de la batería ❼ abierto.
- El compartimento de la batería ❼ está situado en la parte inferior del mango indicador ❻.
- Afloje el tornillo del compartimento de la batería ❼ hasta que el compartimento de la batería ❼ sobre el cable de conexión se pueda sacar hacia abajo. Reemplace las baterías con dos baterías nuevas del tipo Micro (LR03/AAA). Observar que la polaridad de las baterías nuevas sea correcta.
- Atornille nuevamente el compartimento de la batería ❼ con el mango indicador ❻.

**9. Datos técnicos**
- Norma: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Rango de tensión nominal: 12 V hasta AC/DC 690 V
- Rango de frecuencia nominal f: 0 hasta 500 Hz
- Error de indicación máx.: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 % - 15 %
- Impedancia (resistencia interior): 124 kΩ
- Consumo de corriente: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Indicación de polaridad: + LED, - LED
- Prueba de conductor externo (indicador de fase): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz

- Control de continuidad: 0 hasta aprox. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + zumbador, corriente de prueba: max. 10 µA
- Categoría de sobretensión: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Tipo de protección: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - Primer código: A prueba de polvo
  4 - Segundo código: Protegido contra chorros de agua
- max. el ciclo de trabajo permitida: 30 s (máx. 30 segundos), 240 s apagado
- Batería: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Peso: aprox. 200 g
- Longitud del mango indicador, incluyendo la sonda: 207 mm aprox.
- Longitud de las sondas: 15 mm aprox.
- Longitud de cable de conexión: aprox. 1000 mm
- Margen de temperatura de servicio y almacenamiento: - 15 °C hasta + 55 °C (categoría climática N)
- Humedad relativa del aire: 20 % hasta 96 % (categoría climática N)

**10. Mantenimiento general**

Limpiar la carcasa por el exterior con un paño limpio y seco. En el caso de existir suciedad o depositos en el área de la batería o compartimento de baterías, esto deberá limpiarse también con un paño seco.
En caso de almacenamiento largo del aparato deberán retirarse las baterías.

**11. Protección ambiental**

Al concluir la vida útil de aparato, éste deberá deponerse en los sistemas de reciclado o recogia que estén a disposición.

# Betjeningsvejledning PROFIPOL® +

**Før De bruger spændingsviseren PROFIPOL® +: Læs venligst hele brugsanvisningen og vær under alle omstændigheder opmærksom på sikkerhedshenvisningerne!**

**Indholdsfortegnelse**


**1. Sikkerhedshenvisninger**
**2. Instrumentbeskrivelse**
**3. Funktionsprøvning**
**4. Prøvning af anlægget for spændingsfrihed**
**5. Prøvning af faseledning (fasevisning)**
**6. Gennemgangstest**
**7. Kabelbrudsdetektor**
**8. Batteriskift**
**9. Tekniske data**
**10. Almindelig vedligeholdelse**
**11. Miljøbeskyttelse**


**1. Sikkerhedshenvisninger**

- Under anvendelsen må apparatet kun holdes på de isolerede håndtag ❺ og ❻ og prøvespidserne ❷ og ❸ må ikke berøres!
- Spændingsviseren prøves for funktion umiddelbart før og efter anvendelse til prøvning af anlægget for spændingsfrihed (se afsnit 3)! Spændingsviseren må ikke bruges ved funktionssvigt af en eller flere indikatorer, eller hvis der ikke kan ses nogen funktionsdygtighed! Prøvning skal så gentages med en anden spændingsviser.
- Med tomt batteri er spændingsviseren kun indskrænket funktionsdygtig! En to-polet spændingstest via LED-indikatoren ❾ er også muligt uden batterier.
- Spændingsviseren må kun anvendes inden for det anførte mærkespændingsområde og i elektriske anlæg op til AC/ DC 690 V!
- Spændingsviseren må kun bruges i strømkredse i overspændingskategori CAT III med maks. 600 V eller i overspændingskategori CAT II med maks. 690 V leder mod jord.
- Apparatet må ikke drives med åbnet batteriskakt.
- Spændingstesteren er designet til brug af kvalificerede elektrikere og elektroteknisk uddannede personer i forbindelse med sikker arbejdspraksis.
- LED-trinvisningen tjener til visning af spændingsområdet, den er ikke bestemt til måleformål.
- Oprettelse af en spændingstester i mere end 30 sekunder spænding (maksimalt tilladt indkoblingsvarighed ED = 30 s)
- Spændingsviseren må ikke adskilles!
- Spændingsviseren skal beskyttes, således at forureninger og beskadigelser på kabinettets overflade undgås.
- Som beskyttelse mod personskader skal prøvespidserne, efter brug af spændingsviseren, forsynes med den vedlagte prøvespidsbeskyttelse ❶!
- Bemærk at testerens impedans (indre modstand) påvirker visningen af støjspændingen (kapacitiv eller induktiv koblet)!

Afhængig af den interne impedans af spændingstesteren, er der i tilfælde af støjspænding forskellige måder for visning af "driftsspænding tilgængelig" eller "driftsspænding ikke tilgængelig".
**Lav impedans spændingstester** (impedans < 100 kΩ), Støjspændingen undertrykkes d.v.s. reduceres:
En spændingstester med relativt lav intern impedans vil i sammenligning med referenceværdien 100 kΩ ikke vise alle støjspændinger med en oprindelig værdi over ELV (50 V AC/ 120 V DC). Ved kontakt med de dele, der skal testes, kan spændingstesteren midlertidigt reducere støjspændingen ved udladning til et niveau under ELV. Efter fjernelse af spændings-detektoren vil støjspændingen dog antage sin oprindelige værdi igen.
Når "spænding tilgængelig" ikke vises, anbefales det kraftigst, at sørge for at jordforbindelsen oprettes inden arbejdet påbegyndes.
**Høj impedans spændingstester** (impedans > 100 kΩ): Støjspændingen bliver ikke undertrykt eller reduceret:
En spændingstester med relativt høj intern impedans, vil i forhold til referenceværdien på 100 kΩ ved eksisterende støjspænding "driftsspænding ikke tilgængelig" ikke vise en entydig værdi. Når "spænding tilgængelig" vises, på en del, der befinder sig separat i forhold til anlægget, anbefales det stærkt, at fortsætte med yderligere foranstaltninger (For eksempel: Ved hjælp af en passende spændingsdetektor, som er i stand til at differentiere mellem driftsspænding og støjspænding, visuel inspektion af adskillelsespunktet i det elektriske netværk, etc.) At efterprøve tilstanden "Ingen driftsspænding" af den del, der skal inspiceres, sådan at spændingen der angives af spændingstesteren er en støjspænding.
**Spændingstestere som er i stand til at skelne mellem driftsspændinger og støjspændinger:**
En spændingstester med angivelse af to værdier af den interne impedans har bestået testen af sit design/ konstruktion til behandling af interferens spændinger og er (inden for de tekniske grænser) i stand til at differentiere mellem driftspænding og støjspænding og kan vise den eksisterende spændingstype direkte eller indirekte.

Symboler på apparatet:

| Symbol | Betydning |
|---|---|
| ⚠ | Vigtigt dokumentation! Symbolet angiver, at vejledningen er beskrevet i manualen, for at undgå enhver risiko |
| ⚠ | Apparat eller udstyr til arbejder under spænding |
| ~ | AC Vekselspænding |
| ⎓ | DC Jævnspænding |
| ≂ | DC/AC Jævn- og vekselspænding |
| ⏚ | Jorden (spænding til jord) |
| ⊟ | Dette symbol viser batteriernes orientering til ilægning med korrekt polaritet |

**2. Instrumentbeskrivelse** (billede A)
❶ Prøvespidsbeskyttelse
❷ Prøvespids - (negativ)
❸ Prøvespids + (positivt)
❹ Sensor af kabelbrudsdetektor
❺ Håndtag
❻ Indikatorhåndtag
❼ Batterirum
❽ Rød LED ϟ til prøvning af faseledning (fasevisning)
❾ LED-trinvisning
❿ +/- lysdioder for polaritetsvisning
⓫ Gul LED Ω til gennemgangstest / kabelbrudsdetektor

**3. Funktionsprøvning** (billede B)
- Umiddelbart før og efter brug skal spændingsviseren prøves for korrekt funktion!
- Kortslut sonde ❷ og ❸ for at teste funktionen af summeren og for at kontrollere gennemgang af den gule LED Ω ⓫.
- Udskiftning af batteriet er nødvendig, når summeren, den gule LED Ω ⓫ for passage eller enpolet fase-indikator ❽ ingen funktion viser.
- LED-indikator ❾ fungerer uafhængigt af batteriets spænding.
- Test spændingsviseren på kendte spændingskilder, f. eks. på en 230 V-stikkontakt.
- Anvend spændingsviseren ikke, hvis spændingsvisning og fasevisning ikke fungerer upåklageligt!

**4. Prøvning af anlægget for spændingsfrihed** (billede C/ D/ E)
Ved test, tjek den manglende spænding af systemet ved at kontrollere spændingsindikatoren og det enpolede indikationsdisplay (fase display fungerer kun i jordet vekselstrøm). Anlæggets spændingsfrihed er kun til stede, når begge testkredsløb anviser spændingsfrihed (spændingsdisplay og fasedisplay)
- Læg begge prøvespidser ❷ og ❸ på de anlægsdele, der skal prøves.
- Størrelsen på den påførte spænding vises via LED-trinvisning ❾.
- Vekselspændinger (AC) vises ved, at + LED og - LED begynder at lyse samtidig.
- Jævnspændinger (DC) vises ved, at + LED eller - LED begynder at lyse samtidig. Over polaritetsindikator ❿ bliver spændingen vist på den positive sonde ❸ **Polaritet** + eller -.

**5. Prøvning af faseledning (fasevisning)** (billede E)
- Grib fat i hele fladen af håndtagene ❺ og ❻, for at sikre en kapacitiv kobling mod jorden.
- Læg prøvespidsen ❸ på den anlægsdel, der skal prøves.
  Vær under alle omstændigheder opmærksom på, at prøvespidsen ❷, ved 1-polet prøvning af faseledning (fasevisning), ikke berøres samt at den forbliver kontaktfrit.
- Hvis den røde LED ϟ ❽ i visningsfelt begynder at lyse, ligger faseledningen (fase) af en vekselspænding på denne anlægsdel.

**Henvisning:**
1-polet prøvning af faseledning (fasevisning) er mulig i et net med jordforbindelse fra 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase mod jord). Beskyttelsestøj og isolerende forhold på opstillingsstedet kan påvirke funktionen.
**OBS!**
En spændingsfrihed skal samtidig bestemmes af en to-polet test.

**6. Gennemgangstest** (billede F)
- Gennemgangstesten skal gennemføres på anlægsdele, der er gjort spændingsfrit; evt. skal kondensatorerne aflades.
- Læg begge prøvespidser ❷ og ❸ på de anlægsdele, der skal prøves.
- Ved gennemgang (R < 100 kΩ) kan der høres en signallyd, og den gule LED Ω ⓫ til gennemgang begynder at lyse.
- Hvis der er påført spænding på prøvestedet, vil spændingsviseren automatisk skifte over til spændingsprøvning og vise denne.

**7. Kabelbrudsdetektor** (billede G)
- Kabelbrudsdetektoren sørger for berøringsløs lokalisering af kabelbrud på ledninger, der er fritliggende og under spænding.
- Grib fat i hele fladen af indikatorhåndtaget ❻ og før detektoren ❹ hen over en spændingsførende ledning (f. eks. kabeltromle eller lyskæde) – ud fra fødepunktet (fase) i retning af den anden ledningsende.
- Så længe ledningen ikke afbrydes, lyser den gule LED Ω ⓫ for gennemgang.
- Steder for kabelbrud er lokaliseret, så snart den gule LED Ω ⓫ slukkes.

**Henvisning:**
Det kabelbrud detektoren kan jordet fra 230 V, 50 Hz/60 Hz (fase til jord) anvendes. Isolerende beskyttelsesbeklædning og voksestedsbetingelser kan påvirke funktionen.

**8. Batteriskift** (billede H)
- Ved åbnet batteribeholder ❼ må apparatet aldrig udsættes for spænding!
- Batterirummet ❼ findes i den nederste del af håndtag ❻.
- Løs skruen af batterirummet ❼ så meget, at batterirummet ❼ kan trækkes ned over tilslutningskablet. Udskift batterierne med to nye batterier af typen Micro (LR03/ AAA). Vær opmærksom på placering af de nye batterier med korrekt polaritet!
- Skru batteridækslet ❼ fast igen med håndtag ❻.

**9. Tekniske data**
- Forskrift: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Mærkespændingsområde: 12 V til AC/DC 690 V
- Mærkefrekvensområde f: 0 til 500 Hz
- Maks. visningsfejl: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0% - 15%
- Impedans (indvendig modstand): 124 kΩ
- Strømoptagelse: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polaritetsvisning: + 12 V LED, - 12 V LED
- Prøvning af faseledning (fasevisning):
  ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Gennemgangstest: 0 til ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + summer, prøvestrøm: maks. 10 µA
- Overspændingskategori: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Beskyttelsesart: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - første ciffer: Støvtæt

4 - andet ciffer: Beskyttet mod vandstråler
- Maks. tilladt indkoblingsvarighed: ED = 30 s (maks. 30 sekunder), 240 s pause
- Batteri: 2 x Micro, LR03/ AA (1,5 V)
- Vægt: ca. 200 g
- Længde af indikatorhåndtaget inkl test sonde: ca. 207 mm
- Længde af testsonden: ca 15 mm
- Længde af forbindelsesledning: ca. 1000 mm
- Drifts- og lagertemperaturområdet: - 15 °C til + 55 °C (klimakategori N)
- Relativ luftfugtighed: 20 % til 96 % (klimakategori N)

**10. Almindelig vedligeholdelse**

Den udvendige del af kabinettet renses en ren og tør klud. Hvis der findes forureninger eller aflejringer inden for batteriets eller batterihusets område, skal disse også renses med en tør klud.
Ved længere tids lagring skal batterierne tages ud af apparatet!

**11. Miljøbeskyttelse**

I slutningen af dets levetid skal apparatet afleveres til de dertil beregnede indsamlings- og returnsystemer.

# Οδηγίες χρήσεως PROFIPOL® +

**Πριν να χρησιμοποιήσετε τον ανιχνευτή τάσης PROFIPOL® +: Να διαβάζετε τις οδηγίες χρήσεως και να λαμβάνετε οπωσδήποτε υπόψη σας τις υποδείξεις ασφαλείας, παρακαλώ!**

**Πίνακας περιεχομένων**


1. **Υποδείξεις ασφαλείας**
2. **Περιγραφή συσκευής**
3. **Λειτουργικός έλεγχος**
4. **Έλεγχος της ανυπαρξίας τάσης μιας εγκατάστασης**
5. **Έλεγχος φάσης**
6. **Έλεγχος συνέχειας**
7. **Ανιχνευτής κοπής καλωδίου**
8. **Αντικατάσταση μπαταρίας**
9. **Τεχνικά στοιχεία**
10. **Γενική συντήρηση**
11. **Προστασία περιβάλλοντος**


**1. Υποδείξεις ασφαλείας**

- Να πιάνετε τη συσκευή από τις μονωμένες λαβές ❺ και ❻ και να μην αγγίζετε τις ακίδες ❷ και ❸!
- Να ελέγχετε τον ανιχνευτή τάσης ως προς λειτουργία, άμεσα πριν και μετά την χρήση, για τον έλεγχο της εγκατάστασης ως προς την ανυπαρξία τάσης (βλέπε παράγραφο 3)! Ο ανιχνευτής τάσης δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται, όταν μία /ή περισσότερες ενδείξεις δεν λειτουργούν ή δεν διακρίνεται ετοιμότητα λειτουργίας! Στη συνέχεια, ο έλεγχος πρέπει να επαναληφθεί με ένα άλλο ανιχνευτή τάσης.
- Με άδειες μπαταρίες περιορίζεται η λειτουργία του ανιχνευτή τάσης! Με μιαν τάση τουλ. Είναι δυνατό να πραγματοποιηθεί ένας διπολικός έλεγχος τάσης μέσω της κλιμακωτής ένδειξης ❾ ακόμη και χωρίς μπαταρίες.
- Ο ανιχνευτής τάσης επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο στο εύρος της αναφερόμενης ονομαστικής τάσης και σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις έως AC/ DC 690 V!
- Ο ανιχνευτής τάσης επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μόνο σε ηλεκτρικά κυκλώματα της κατηγορίας υπέρτασης CAT III με μάξιμουμ 600 V ή της κατηγορίας υπέρτασης CAT II με μάξιμουμ 690 V αγωγού ως προς τη γη.
- Ο ελεγκτής τάσης έχει σχεδιαστεί για χρήση από εξειδικευμένους ηλεκτρολόγους και ειδικά εκπαιδευμένα άτομα, πάντα σε συνδυασμό με την τήρηση ασφαλών εργασιακών πρακτικών.
- Ο ανιχνευτής τάσης έχει σχεδιαστεί για τη χρήση από ηλεκτροτεχνίτες σε συνδυασμό με ασφαλείς μεθόδους εργασίας.
- Η βαθμιδωτή ένδειξη φωτοδιόδων εξυπηρετεί στην ένδειξη του εύρους τάσεως, αυτή δεν προορίζεται για μέτρηση.
- Δημιουργώντας μια τάση tester για περισσότερο από 30 δευτερόλεπτα τάσης (μέγιστη κύκλος)
- Ο ανιχνευτής τάσης δεν επιτρέπεται να αποσυναρμολογείται!
- Ο ανιχνευτής τάσης πρέπει να προφυλάσσεται από ακαθαρσίες και φθορές της επιφάνειας περιβλήματος.
- Μετά από τη χρήση πρέπει να εφοδιάζονται οι ακίδες του ανιχνευτή τάσης με το εσώκλειστο προστατευτικό ακίδων ❶, ως προστασία από φθορές!
- Σημειώστε ότι η σύνθετη αντίσταση (εσωτερική αντίσταση) του ελεγκτή τάσης επηρεάζει την ένδειξη τάσεων θορύβου (ενσωμάτωση χωρητικά ή επαγωγικά)!

Ανάλογα με την εσωτερική σύνθετη αντίσταση του ελεγκτή τάσης, υπάρχουν για την περίπτωση παρουσίας τάσης θορύβου διάφορες δυνατότητες για την ένδειξη "υπάρχει τάση λειτουργίας" ή " δεν υπάρχει τάση λειτουργίας».

**Ελεγκτής τάσης χαμηλής σύνθετης αντίστασης** (Σύνθετη αντίσταση < 100 kΩ), η τάση θορύβου περιορίζεται ή μειώνεται:

Ένας ελεγκτής τάσης με σχετικά χαμηλή εσωτερική σύνθετη αντίσταση δεν θα εμφανίζει σε σύγκριση με την τιμή αναφοράς των 100 kΩ όλες τις τάσεις θορύβου με αρχική τιμή άνω του ELV (50 V AC/ 120 V DC). Κατά την επαφή με τα προς έλεγχο μέρη, ο ελεγκτής τάσης μπορεί, μέσω εκκένωσης, να μειώσει προσωρινά την τάση θορύβου κάτω από το επίπεδο του ELV. Όταν δεν εμφανίζεται η ένδειξη "υπάρχει τάση", συνιστάται η άμεση τοποθέτηση διάταξης πριν από την έναρξη των εργασιών.

**Ελεγκτής τάσης υψηλής σύνθετης αντίστασης** (Σύνθετη αντίσταση > 100 kΩ): Η τάση θορύβου δεν περιορίζεται και δεν μειώνεται:

Σε περίπτωση ύπαρξης τάσης θορύβου, ένας ελεγκτής τάσης με σχετικά υψηλή εσωτερική σύνθετη αντίσταση δεν θα εμφανίζει σαφώς την ένδειξη «δεν υπάρχει τάση λειτουργίας», σε σχέση με την τιμή αναφοράς των 100 kΩ. Όταν εμφανίζεται σε ένα αντικείμενο, το οποίο θεωρείται αποζευγμένο από την εγκατάσταση, η ένδειξη "Υπάρχει τάση", συνιστάται οπωσδήποτε η λήψη πρόσθετων μέτρων (παράδειγμα: Χρησιμοποίηση ενός κατάλληλου ελεγκτή τάσης, ο οποίος είναι σε θέση να διακρίνει την τάση λειτουργίας από την τάση θορύβου, οπτική επιθεώρηση του σημείου διαχωρισμού στο ηλεκτρικό δίκτυο, κλπ) για την ανίχνευση και τον καθορισμό της κατάστασης "Δεν υπάρχει τάση λειτουργίας" του αντικειμένου που πρόκειται να δοκιμαστεί, έτσι ώστε να βεβαιωθείτε ότι τάση που εμφανίζει ο ελεγκτής τάσης είναι πράγματι τάση θορύβου.

**Ελεγκτές τάσης που είναι σε θέση να διακρίνουν μέσω εφαρμογής πρόσθετου φορτίου, την τάση λειτουργίας από την τάση θορύβου:**

Ένας ελεγκτής τάσης με ένδειξη δύο τιμών για την εσωτερική σύνθετη αντίσταση έχει περάσει τον έλεγχο έκδοσης/ κατασκευής για την καταλληλότητα χειρισμού τάσεων θορύβου και είναι σε θέση να διακρίνει (εντός των τεχνικών ορίων) την τάση λειτουργίας από την τάση θορύβου και να εμφανίζει άμεσα ή έμμεσα τον υφιστάμενο τύπο της τάσης.

Ηλεκτρικά σύμβολα πάνω στο όργανο:

| Σύμβολο | Σημασία |
|---|---|
|  | Σημαντικά έγγραφα! Το σύμβολο αυτό υποδεικνύει ότι ο οδηγός που περιγράφεται στο εγχειρίδιο, για να αποφευχθούν οι κίνδυνοι |
|  | Συσκευή ή εξοπλισμός για την εργασία υπό τάση |
|  | AC Εναλλασσόμενη τάση |
|  | DC Συνεχής τάση |
|  | DC/ AC Συνεχής και εναλλασσόμενη τάση |
|  | Γη (τάση προς τη γη) |
|  | Αυτό το σύμβολο δηλώνει την πόλωση των μπαταριών για την τοποθέτησή τους στους σωστούς πόλους |

**2. Περιγραφή συσκευής** (εικόνα A)
❶ Προστατευτικό ακίδων ανιχνευτή
❷ Ακίδα - (αρνητικός)
❸ Ακίδα + (θετικώς)
❹ Αισθητήρας του ανιχνευτή κοπής καλωδίου
❺ Χειρολαβή
❻ Χειρολαβή με ένδειξη
❼ Θήκη μπαταριών
❽ κόκκινη φωτοδίοδος ϟ για τον έλεγχο φάσης
❾ Βαθμιδωτή ένδειξη φωτοδιόδων
❿ +/- Φωτοδίοδοι της ένδειξης πολικότητας
⓫ κίτρινη φωτοδίοδος Ω για τον έλεγχο συνέχειας/ για τον ανιχνευτή κοπής καλωδίου

**3. Λειτουργικός έλεγχος** (εικόνα B)
- Να ελέγχετε αν λειτουργεί ο ανιχνευτής τάσης πριν και μετά από τη χρήση!
- Βραχυκυκλώστε τις ακίδες ανίχνευσης ❷ και ❸ για να ελέγξετε τη λειτουργία του βομβητή και του κίτρινο LED Ω ⓫ για τη διέλευση ρεύματος.
- Όταν ο βομβητής, το κίτρινο LED Ω ⓫ για τη συνέχεια των καλωδίων ή η μονοπολική ένδειξη φάσης ❽ δεν παρουσιάζουν καμία λειτουργία, τότε απαιτείται η αντικατάσταση της μπαταρίας.
- Η κλιμακωτή ένδειξη LED ❾ λειτουργεί ανεξάρτητα από την τάση της μπαταρίας.
- Δοκιμάστε τον ανιχνευτή τάσης σε γνωστές πηγές τάσης π.χ. μια πρίζα 230 V.
- Μη χρησιμοποιείτε τον ελεγκτή τάσης, όταν η ένδειξη τάσης και η ένδειξη φάσης δεν λειτουργούν άψογα!

**4. Έλεγχος της ανυπαρξίας τάσης μιας εγκατάστασης** (εικόνα C/ D/ E)
Κατά τον έλεγχο της εγκατάστασης, ελέγξτε ότι δεν υπάρχει τάση στην εγκατάσταση, ελέγχοντας την ένδειξη τάσης και την ένδειξη της μονοπολικής φάσης (η ένδειξη φάσης λειτουργεί μόνο σε γειωμένο δίκτυο εναλλασσόμενου ρεύματος). Η εγκατάσταση δεν είναι υπό τάση μόνο όταν και τα δύο κυκλώματα ελέγχου δείξουν απουσία τάσης (ένδειξης τάσης και ένδειξης φάσης)
- Θέστε τις δύο ακίδες ❷ και ❸ στα προς έλεγχο τμήματα της εγκατάστασης.
- Το μέγεθος της προσκείμενης τάσης γνωστοποιείται μέσω της βαθμιδωτής ένδειξης φωτοδιόδων ❾.
- Η ενδείξεις εναλλασσόμενης τάσης (AC) γίνονται μέσω ανάμματος των φωτοδιόδων + και των φωτοδιόδων -.
- Η ενδείξεις συνεχούς τάσης (DC) γίνονται μέσω ανάμματος των φωτοδιόδων + ή των φωτοδιόδων -. Ο δείκτης πολικότητα ❿ δείχνει την **Πολικότητα** + ή - που ανιχνεύεται από την ακίδα ανίχνευσης ❸.



**5. Έλεγχος φάσης** (εικόνα E)
- Περιβάλτε ολόκληρη την επιφάνεια των χειρολαβών ❺ και ❻ με την παλάμη σας, για να εξασφαλίσετε μια χωρητική σύζευξη ως προς τη γη.
- Θέστε την ακίδα ❸ στο προς έλεγχο τμήμα της εγκατάστασης.
  Δώστε προσοχή, ώστε κατά τον έλεγχο της μονοπολικής φάσης να μην αγγίζεται και να παραμένει άνευ επαφής η ακίδα ❷.
- Όταν ανάβει η κόκκινη φωτοδίοδος ϟ ❽ στο πεδίο ένδειξης, τότε υπάρχει μια εναλλασσόμενη τάση σ' αυτό το τμήμα εγκατάστασης της φάσης.

**Υπόδειξη:**
Ο έλεγχος της μονοπολικής φάσης είναι δυνητικός σε γειωμένο δίκτυο ηλεκτρισμού με τουλ. 230 V, 50 Hz/60 Hz (φάση ως προς τη γη). Προστατευτικός ρουχισμός και ηλεκτρομονωτικές συνθήκες στη θέση εγκατάστασης μπορούν να επηρεάζουν τη λειτουργία.

**Προσοχή!**
Η απουσία τάσης πρέπει να επιβεβαιωθεί επιπλέον μέσω ενός διπολικού ελέγχου.

**6. Έλεγχος συνέχειας** (εικόνα F)
- Ο έλεγχος συνέχειας πρέπει να διενεργείται σε τμήματα εγκατάστασης άνευ τάσεως κι αν χρειαστεί, να εκφορτίζονται και οι πυκνωτές.
- Θέστε τις δύο ακίδες ❷ και ❸ στα προς έλεγχο τμήματα της εγκατάστασης.
- Κατά τη δίοδο (R < 100 kΩ) αντηχεί ένας ήχος και ανάβει η κίτρινη φωτοδίοδος Ω ⓫ για δίοδο.
- Υπάρχει στο σημείο ελέγχου μια τάση, τότε αλλάζει ο ανιχνευτής τάσης στη λειτουργία ελέγχου τάσης αυτόματα και δείχνει αυτήν.

**7. Ανιχνευτής κοπής καλωδίου** (εικόνα G)
- Ο ανιχνευτής κοπής καλωδίου εντοπίζει κοπές καλωδίων σε μη εγκλεισμένους και ευρισκόμενους υπό τάση αγωγούς άνευ επαφής.
- Περιβάλτε ολόκληρη την επιφάνεια της χειρολαβής ❻ με την παλάμη σας και οδηγήστε τον ανιχνευτή ❹ μέσω ενός αγωγού υπό τάση (π.χ. μπομπίνα καλωδίου ή αλυσίδα φωτιστικών) από το σημείο τροφοδοσίας (φάση) προς την άλλη άκρη του καλωδίου.
- Εφόσον δεν διακόπτεται η γραμμή, το κίτρινο LED Ω ⓫ για τη συνέχεια των καλωδίων παραμένει αναμμένο.
- Το αποκομμένο σημείο του καλωδίου εντοπίζεται μόλις σβήσει η κίτρινη φωτοδίοδος Ω ⓫.

**Υπόδειξη:**
Ο ανιχνευτής θραύσης καλωδίου μπορεί να γειωμένη πρίζα από 230 V, 50 Hz/60 Hz (φάση προς γη) χρησιμοποιούνται. Μονωτικά προστατευτική ενδυμασία και καταστάσεις της οδού μπορούν να επηρεάσουν τη λειτουργία.

**8. Αντικατάσταση μπαταρίας** (εικόνα H)
- Να μη θέτετε το όργανο υπό τάση με ανοιχτή θήκη μπαταριών ❼!
- Η θήκη της μπαταρίας ❼ βρίσκεται στο κάτω μέρος της λαβής ενδείξεων ❻.
- Ξεβιδώστε τη βίδα της θήκης της μπαταρίας ❼ τόσο ώστε να μπορεί να τραβηχτεί η θήκη της μπαταρίας ❼ πάνω από το καλώδιο σύνδεσης προς τα κάτω. Αντικαταστήστε τις χρησιμοποιημένες μπαταρίες με δύο νέες μπαταρίες τύπου Micro (LR03/AAA). Εφιστούμε την προσοχή σας στη σωστή πολική διάταξη των νέων μπαταριών!
- Ξαναβιδώστε τη θήκη της μπαταρίας ❼ στη λαβή ενδείξεων ❻.

**9. Τεχνικά στοιχεία**
- Προδιαγραφή: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Εύρος ονομαστικής τάσης: 12 V έως AC/DC 690 V
- Φάσμα ονομαστικής συχνότητας f: 0 έως 500 Hz

- Μεγ. λάθος ένδειξης: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 % - 15 %
- Σύνθετη αντίσταση (εσωτερική αντίσταση): 124 kΩ
- Απαίτηση σε ηλεκτρικό: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Ένδειξη πολικότητας: + LED, - LED
- Έλεγχος φάσης (ένδειξη φάση): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Έλεγχος συνέχειας: 0 έως περίπου 100 kΩ, φωτοδίοδος Ω ⓫ + βομβητής, συμβατικό ρεύμα: μεγ. 10 μA
- Κατηγορία υπέρτασης: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Είδος προστασίας: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - πρώτη αριθμητική ένδειξη: Στεγανό έναντι σκόνης
  4 - δεύτερη αριθμητική ένδειξη: Προστατευμένο έναντι δέσμης νερού
- max. επιτρεπόμενη Κύκλος: 30 s (έως 30 δευτερόλεπτα), 240 s off
- Μπαταρία: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Βάρος: 200 γρ. Περίπου
- Μήκος της λαβής ενδείξεων συμπ. ακίδας ανίχνευσης: περίπου 207 mm
- Μήκος ακίδων ανίχνευσης: περίπου 15 mm
- Μήκος καλωδίου σύνδεσης: περίπου 1000 mm
- Διακύμανση θερμοκρασίας λειτουργίας και αποθήκευσης: - 15 °C έως + 55 °C (κατηγορία κλίματος N)
- Σχετική υγρασία ατμόσφαιρας: 20 % έως 96 % (κατηγορία κλίματος N)

**10. Γενική συντήρηση**

Καθαρίζετε το περίβλημα μόνο με ένα καθαρό, στεγνό πανί. Σε περίπτωση που υπάρχουν ακαθαρσίες ή εναποθέσεις στο τμήμα μπαταριών ή το περίβλημα μπαταριών, καθαρίστε επίσης κι αυτές με ένα στεγνό πανί. Σε περίπτωση μακρόχρονης αποθήκευσης αφαιρέστε τις μπαταρίες από το όργανο!

**11. Προστασία περιβάλλοντος**

Παρακαλώ παραδώστε τη συσκευή μετά το τέλος του κύκλου ζωής της στα ευρισκόμενα στη διάθεσή σας συστήματα συλλογής και επιστροφής.

# Istruzioni per l'uso PROFIPOL® +

**Prima di utilizzare l'indicatore di tensione PROFIPOL® +, si prega di leggere attentamente le istruzioni per l'uso e di osservare assolutamente le indicazioni di sicurezza!**

**Indice**

**1. Indicazioni di sicurezza**
**2. Descrizione dell'apparecchio**
**3. Prova di funzionamento**
**4. Verifica dell'assenza di tensione di un impianto**
**5. Controllo della fase**
**6. Controllo della continuità**
**7. Rivelatore di rottura cavi**
**8. Sostituzione delle batterie**
**9. Dati tecnici**
**10. Manutenzione generale**
**11. Protezione dell'ambiente**

**1. Indicazioni di sicurezza**

- In occasione dell'esecuzione dell'uso afferrare l'apparecchio tenendolo esclusivamente per le impugnature isolate ❺ e ❻ e non toccare mai le punte di controllo ❷ e ❸!
- Immediatamente prima e dopo l'uso, per verificare se l'impianto è privo di tensione, controllare il buon funzionamento del controllore di tensione!



(vedi capitolo 3). L'indicatore di tensione non può essere utilizzato quando uno o più indicatori non funzionano oppure quando non è possibile constatare la perfetta funzionalità dell'apparecchio! Il controllo deve poi essere ripetuto con un altro controllore di tensione.

- Quando le batterie sono scariche l'indicatore di tensione può funzionare solo limitatamente! È possibile effettuare un test di tensione bipolare tramite l'indicatore di livello LED ❾ anche senza batterie.
- Questo indicatore di tensione può essere impiegato esclusivamente nel settore di tensione nominale indicato e per impianti elettrici fino a AC/DC 690 V!
- Questo indicatore di tensione può essere utilizzato esclusivamente in circuiti elettrici della categoria di sovratensione CAT III con al massimo 600 V oppure in circuiti elettrici della categoria di sovratensione CAT II con al massimo 690 V - conduttore verso terra.
- Non mettere in funzione l'apparecchio quando lo scomparto delle batterie è aperto.
- Il voltmetro è stato progettato per essere usato da elettrotecnici ed elettricisti qualificati che seguono procedure di lavoro sicure.
- L'indicatore LED con livelli serve ad indicare il settore di tensione e non è utilizzabile per scopi di misurazione.
- Creazione di un tester di tensione per più di 30 secondi di tensione (duty cycle massimo)
- L'indicatore di tensione non può essere disassemblato!
- L'indicatore di tensione deve essere protetto dalle impurità e dai danneggiamenti alla superficie del suo involucro.
- A scopo protezione dagli infortuni, dopo l'impiego dell'indicatore di tensione, sulle punte di controllo deve essere applicata l'apposita protezione ❶ compresa nella fornitura!
- Si prega di tener presente che l'impedenza (resistenza interna) del voltmetro influenza il valore visualizzato sul display a causa di tensioni di disturbo (accoppiamento capacitivo o induttivo)!

In presenza di tensioni di disturbo, a seconda dell'impedenza interna del voltmetro, può indicare "Tensione di esercizio presente" o "Tensione di esercizio non presente".

**Voltmetro bassa resistenza** (Impedenza < 100 kΩ), la tensione di disturbo viene soppressa o ridotta:

Un voltmetro con impedenza interna relativamente bassa rispetto al valore di riferimento di 100 kΩ, non visualizza tutte le tensioni di disturbo con un valore originario al di sopra di ELV (50 V CA/ 120 V CC). A contatto con le parti da testare il voltmetro può ridurre le tensioni di disturbo scaricando fino a un livello inferiore di ELV; dopo aver staccato il voltmetro viene di nuovo rilevata la tensione di disturbo del valore originale.

Se non viene visualizzata la scritta "tensione presente", si consiglia di inserire il dispositivo di messa a terra prima di iniziare il lavoro.

**Voltmetro alta resistenza** (Impedenza > 100 kΩ): La tensione di disturbo non viene soppressa nè ridotta:

Un voltmetro con impedenza interna relativamente alta rispetto al valore di riferimento di 100 kΩ, chiaramente non visualizza, in caso di tensione di disturbo, la scritta "Tensione di esercizio non presente". Se il display mostra "tensione presente" riferendosi ad un componente separato dal sistema, si consiglia vivamente, con ulteriori provvedimenti (esempio: Usare un voltmetro adatto in grado di distinguere tra tensione di esercizio e tensione di disturbo, controllare visivamente i punti di sconnessione nella rete elettrica, ecc.) di verificare lo stato "tensione di esercizio non presente" della parte da testare, in modo che la tensione visualizzata dal voltmetro sia una tensione di disturbo.

**Voltmetro in grado di distinguere fra la tensione applicata al carico e la tensione di disturbo:**
Il voltmetro con indicazione di due valori dell'impedenza interna ha superato la prova per il trattamento di tensioni di disturbo ed è in grado (entro i limiti tecnici) di distinguere tra tensione di esercizio e tensione di disturbo e di visualizzare direttamente o indirettamente il tipo di tensione esistente.

Simboli sull'apparecchio:

| simbolo | significato |
|---|---|
|  | Documentazione Importante! Il simbolo indica che la guida descritta nel manuale, per evitare qualsiasi rischio |
|  | apparecchio o equipaggiamento per lavori sotto tensione |
|  | AC – tensione alternata |
|  | DC – tensione continua |
|  | DC/AC – tensione continua e tensione alternata |
|  | Terra (tensione a massa) |
|  | Questo simbolo indica la disposizione delle batterie per l'installazione con la polarità corretta |

**2. Descrizione dell'apparecchio** (Figura A)
❶ Protezione per le punte di controllo
❷ Punta di controllo - (negativo)
❸ Punta di controllo + (positivo)
❹ Sensore del rivelatore di rottura cavi
❺ Impugnatura
❻ Impugnatura con display
❼ Vano batterie
❽ LED rosso ϟ per il controllo della fase
❾ Indicatore LED con livelli
❿ +/- LED dell'indicatore di polarità
⓫ LED Ω giallo per il controllo della continuità/ rivelatore di rottura cavi

**3. Prova di funzionamento** (Figura B)
- Verificare la funzionalità dell'indicatore di tensione immediatamente prima e dopo averlo impiegato!
- Cortocircuitare le sonde di test ❷ e ❸ per testare la funzionalità del cicalino e l'accensione del LED giallo Ω ⓫.
- Se si rileva che il cicalino non funziona, non si ha l'accensione del LED giallo Ω ⓫ oppure non si ha la visualizzazione delle fasi unipolari ❽, è necessario sostituire la batteria.
- L'indicatore di livello LED ❾ funziona indipendentemente dalla tensione della batteria.
- Controllare la funzionalità dell'indicatore di tensione presso sorgenti di tensione conosciute, per esempio una presa di corrente da 230 V.
- Non usare il controllore di tensione se l'indicatore di tensione e l'indicatore di fase non funzionano correttamente!

**4. Verifica dell'assenza di tensione di un impianto** (Figura C/ D/ E)
Durante la verifica dell'impianto, controllare l'assenza di tensione del sistema con l'indicatore di tensione e l'indicazione di fase unipolare (la visualizzazione della fase funziona solo con corrente alternata con messa a terra). Si ha assenza di tensione dell'impianto solo quando entrambi i circuiti di test segnalano assenza di tensione (indicatore di tensione e visualizzazione di fase)
- Collegare entrambe le punte di controllo ❷ e ❸ alle parti dell'impianto che devono essere controllate
- L'entità della tensione esistente viene indicata per mezzo dell'indicatore LED con livelli ❾.
- Le tensioni alternate (AC) vengono visualizzate per mezzo dell'illuminazione contemporanea del LED + e del LED -.
- Le tensioni continue (DC) vengono visualizzate per mezzo dell'illuminazione del LED + oppure del LED -. Con l'indicatore di polarità ❿ viene visualizzata la **Polarità** + o - applicata alla sonda positiva ❸.

**5. Controllo della fase** (Figura E)
- Afferrare le impugnature ❺ e ❻ in corrispondenza della loro superficie complessiva allo scopo di garantire un accoppiamento capacitivo verso massa.
- Applicare la punta di controllo ❸ alla parte dell'impianto da controllare.
  In quest'occasione assicurarsi assolutamente che nel corso del controllo unipolare della fase la punta di controllo ❷ non venga toccata e che essa rimanga quindi priva di contatto.
- Quando il LED rosso ϟ ❽ sul display si illumina, significa che in questa parte dell'impianto è presente la fase di una tensione alternata.

**Indicazione:**
Il controllo unipolare della fase è possibile in una rete collegata a massa a partire da 230 V, 50 Hz/60 Hz (fase verso terra). Gli indumenti protettivi ed i dispositivi di isolamento installati nel luogo in cui avviene il controllo possono pregiudicare questa funzione.
**Attenzione!**
Inoltre con il test a due poli si deve avere assenza di tensione.

**6. Controllo della continuità** (Figura F)
- Il controllo della continuità deve essere eseguito presso parti dell'impianto da cui è stata eliminata la tensione, eventualmente i condensatori devono essere scaricati
- Applicare entrambe le punte di controllo ❷ e ❸ alla parte dell'impianto da controllare.
- In presenza di continuità (R < 100 kΩ) viene emesso un segnale acustico ed il LED Ω giallo ⓫ per il controllo della continuità si illumina.
- Se presso il punto di controllo esiste una tensione, l'indicatore di tensione passa automaticamente al modo operativo di controllo della tensione ed indica la tensione misurata.

**7. Rivelatore di rottura cavi** (Figura G)
- Il rivelatore di rottura cavi localizza senza contatto le rotture di cavi di linee esposte e sottoposte a tensione.
- Afferrare l'impugnatura con display ❻ in corrispondenza della sua superficie complessiva e condurre il rivelatore ❹ su di una linea sotto tensione (per esempio un tamburo per cavi o una catena di luci), dalla direzione del punto di alimentazione (fase) all'altra estremità della linea.
- Finché la linea non è interrotta, si accende il LED giallo Ω ⓫.
- Il punto di rottura del cavo è localizzato non appena il LED Ω giallo ⓫ si spegne.

**Indicazione:**
Il rilevatore di rottura del cavo di messa a terra può da 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase a terra) sono utilizzati. Abbigliamento protettivo isolante e condizioni del sito possono influenzare la funzione.

**8. Sostituzione delle batterie** (Figura H)
- Non allacciare l'apparecchio alla tensione quando lo scomparto delle batterie è aperto ❼!
- Il vano batteria ❼ si trova nella parte inferiore del

supporto display ❻.
- Allentare la vite del vano batterie ❼ finché non si riesce ad estrarlo verso il basso passando sopra il cavo di collegamento. Sostituire le batterie con due batterie nuove del tipo Micro (LR03/AAA). Assicurarsi di installare le nuove batterie con la polarità corretta!
- Fissare di nuovo il vano batterie ❼ con il supporto display ❻.

**9. Dati tecnici**
- Prescrizioni: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Settore di tensione nominale: 12 V fino a AC/DC 690 V
- Settore di frequenza nominale f: 0 - 500 Hz
- Errore d'indicazione massimo: $U_n$ ±15 %, ELV $U_n$ + 0 %, - 15 %
- Impedenza (resistenza interna): 124 kΩ
- Circuito di misurazione corrente assorbita: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Indicazione della polarità: + LED, - LED
- Test conduttore esterno (indicazione della fase): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Controllo della continuità: 0 - ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + cicalino, corrente di controllo: max. 10 µA
- Categoria di sovratensione: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Tipo di protezione: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - prima cifra: antipolvere
  4 - seconda cifra: Protetto contro i getti d'acqua
- max. duty ammissibile ciclo:
  30 s (max. 30 secondi), 240 s off
- Batterie: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Peso: ca. 200 g
- Lunghezza del supporto display inclusa sonda di test: circa 207 mm.
- Lunghezza delle sonde di test: circa 15 mm
- Lunghezza delle linee di collegamento: ca. 1000 mm
- Settore della temperatura di esercizio e di immagazzinamento: da - 15 °C a + 55 °C (categoria climatica N)
- Umidità relativa dell'aria: dal 20 % al 96 % (categoria climatica)

**10. Manutenzione generale**
Pulire l'involucro all'esterno per pezzo di un panno pulito ed asciutto. Se presso le batterie o presso lo scomparto delle batterie si trovano impurità o depositi, ripulire anche queste aree per mezzo di un panno asciutto.
In caso di immagazzinamento prolungato rimuovere le batterie dall'apparecchio!

**11. Protezione dell'ambiente**

| | |
|---|---|
|  | Alla fine del periodo di durata utile dell'apparecchio si prega di portarlo presso i centri di restituzione e raccolta esistenti. |



# Notkunarleiðbeiningar PROFIPOL®+

**Áður en þið takið spennuprófarann PROFIPOL®+ í notkun: Lesið notkunarleiðbeiningarnar og farið ávallt eftir fyrirmælunum um öryggisatriði!**

**Efnisyfirlit**

1. **Leiðbeiningar um öryggisatriði**
2. **Lýsing á tækinu**
3. **Virkniprófun**
4. **Athugun hvort rafrás sé spennufrí**
5. **Prófun á ytri leiðara (fasa)**
6. **Prófanir á samfelldni**
7. **Greining á rofnum leiðslum**
8. **Skipt um rafhlöður**
9. **Tæknilegar upplýsingar**
10. **Almennt viðhald**
11. **Umhverfisvernd**


**1. Leiðbeiningar um öryggisatriði**
- Notið aðeins tækið með því að taka um einangruðu handföngin ❺ og ❻ og gætið þess að snerta ekki prufpinnana ❷ og ❸!
- Prófið spennumælinn bæði fyrir og eftir notkun þegar hann hefur verið notaður til að athuga hvort kerfið sé spennufrítt! (sjá kafla 3). Notið ekki spennumælinn þegar einn eða fleiri vísar hans bila eða hann virðist ekki vera tilbúinn til notkunar! Ef þetta á sér stað þarf að endurtaka prófun á hvort spenna sé til staðar með öðrum spennuprófara.
- Spennuprófarinn er aðeins nothæfur að hluta ef rafhlaðan er tóm! Einnig er hægt er að gera spennuprófun með LED-vísiljósi ❾ án rafhlaðna
- Aðeins skal nota spennuprófarann innan þess nafnspennusviðs sem hann er gefinn upp fyrir og á rafkerfum sem eru allt að AC/ DC 690 V!
- Aðeins skal nota spennuprófarann á rafrásum af yfirspennuflokki CAT III með mest 600 V eða yfirspennuflokki CAT II með mest 690 V fasa í jörð.
- Notið ekki tækið með rafhlöðuhólfið opið.
- Spennuprófarinn er ætlaður til að notkunar af rafvirkjum og aðilum sem hlotið hafa þjálfun í vinnu við rafmagn í tengslum við vinnuöryggi.
- LED-ljósið á þrepavísinum er til að sýna spennusviðið en er ekki ætlaður til mælinga.
- Tengið spennuprófarann aldrei lengur en 30 sek. við spennu (mesta leyfilegi tengitími = 30 sek.)!
- Ekki skal taka spennuprófarann í sundur!
- Verjið spennuprófarann fyrir óhreinindum og skemmdum á yfirborði mælisins.
- Til að forðast slys þarf að setja meðfylgjandi hlífar á prufupinnana eftir notkun meðfylgjandi setjið hlíf fyrir prufupinnana ❶ á!
- Hafið í huga að viðnám (innri mótstaða) spennuprófarans hefur áhrif á birtingu truflunarspennu (sem eru tengd með rýmd eða spani)!

Eftir því hvert er innra viðnám spennuprófarans eru ýmsir möguleikar á að birta tilkynningu um „rekstrarspenna til staðar" eða „rekstrarspenna ekki til staðar".
**Spennuprófari fyrir lágt viðnám** (viðnám < 100 kΩ), truflunarspennu er eytt eða hún takmörkuð:
Spennuprófari með tiltölulega lágt innra viðnám getur ekki birt allar truflunarspennur sem eru með upphafsgildi hærra en ELV (50 V AC/ 120 V DC) í samanburði við viðmiðunargildið 100 kΩ. Ef snerting verður við hlutina sem prófa á getur spennuprófarinn ekki losað truflunarspennurnar tímabundið niður á stig sem er neðan við ELV; þegar spennuprófarinn er tekinn burtu hækkar truflunarspennan aftur upp í upprunalegt gildi sitt.

IS

Ef vísirinn „spenna til staðar“ logar ekki er mjög áríðandi að koma fyrir jarðtengingu áður en vinna er hafin.

**Spennuprófari fyrir hátt viðnám** (viðnám > 100 kΩ): Truflunarspennur eru ekki bældar niður eða takmarkaðar:

Spennuprófari með tiltölulega hátt viðnám sýnir ekki ótvírætt boðin „Rekstrarspenna ekki til staðar“ í samanburði við viðmiðunargildið 100 kΩ. Ef boðin „Spenna til staðar“ koma fram á einhverjum hlut sem talinn er vera aðskilinn frá kerfinu er mjög áríðandi að ganga úr skugga um og tryggja (til dæmis með notkun hentugs spennuprófara sem getur greint á milli rekstrarspennu og truflunarspennu, sjónprófi á tengistað í rafmagnslögninni o.s.frv.) að ástandið „Rekstrarspenna ekki til staðar“ birtist varðandi hlutinn sem verið er að prófa og sannreyna að spennan sem spennuprófarinn greinir sé truflunarspenna.

**Spennuprófarar sem geta greint á milli rekstrarspennu og truflunarspennu með því að tengja álag:**

Spennuprófari sem sýnir tvenns konar boð fyrir innra viðnám hefur staðist prófun á útfærslu sinni og uppbyggingu til að meðhöndla truflunarspennu og getur (inna tæknilegra marka) greint á milli rekstrarspennu og sýnt þá spennu sem til staðar er beint eða óbeint.

Raffræðileg tákn á tækinu:

| Tákn | Merking |
|---|---|
| ⚠ | Athugið að fara eftir því sem í gögnunum segir! Táknið sýnir að nauðsynlegt sé að fara eftir notkunarleiðbeiningunum til að forðast hættur |
| | Tækið eða búnaður með spennu |
| ~ | AC riðspenna |
| ⎓ | DC jafnspenna |
| ≂ | DC/AC jafn- og riðspenna |
| ⏚ | Jörð (spenna í jörð) |
| | Þetta merki táknar hvernig rafhlöðurnar eru settar í þannig að pólar þeirra snúi rétt |

**2. Lýsing tækisins** (mynd A)

❶ Hlíf fyrir prufupinna
❷ Prufupinni - (mínus)
❸ Prufupinni + (plús)
❹ Skynjari fyrir leiðaraslit
❺ Handfang
❻ Handfang með vísum
❼ Rafhlöðuhólf
❽ rautt LED-ljós ϟ fyrir prófun á ytri leiðara (fasastefnuvísi)
❾ LED-þrepavísir
❿ +/- LED-ljós pólunarvísisins
⓫ Gult LED-ljós Ω fyrir Samfelldniprófun/leiðaraslit

**3. Virkniprófun** (mynd B)

- Athugið virkni spennumælisins bæði fyrir og eftir notkun þegar hann hefur verið notaður til að athuga hvort kerfi sé spennufrítt!
- Skammhleypið prufupinna ❷ og ❸ til að prófa virkni suðarans og gula LED-ljóssins Ω ⓫ fyrir samfelldni.
- Skipta þarf um rafhlöðu þegar suðarinn, gula LED-ljósið Ω ⓫ ljósið fyrir samfelldni eða einpóla fasavísirinn ❽ sína enga virkni.
- LED-ljósið í þrepavísinum ❾ er óháð spennu frá rafhlöðunni.
- Prófið spennumælinn á þekktum spennugjöfum, t.d. á 230 V innstungu.
- Notið spennumælinn ekki ef spennuvísirinn, fasavísirinn og titringsmótorinn virka ekki!

**4. Athugun á hvort spenna sé til staðar** (mynd C/ D/ E)

Þegar kerfi er prófað er athugað hvort það sé spennufrítt með spennuvísinum á spennuprófaranum og einpóla fasavísinum (fasavísirinn virkar aðeins á jarðtengdu riðspennukerfi). Ekki er ljóst hvort kerfið sé spennufrítt fyrr en allar prófunarrásirnar gefa merki um að kerfið sé án spennu (spennuvísirinn og fasavísirinn).

- Látið báða prufupinnana ❷ og ❸ snerta snertistaðina sem á að prófa.
- Styrkur spennunnar á kerfinu er sýndur á LED-ljósi þrepavísisins ❾.
- Riðspenna (AC) er sýnd með því að LED-ljósið + og LED-ljósið - lýsa samtímis.
- Jafnspenna (DC) er sýnd með því að annað hvort LED-ljósið + eða LED-ljósið - lýsir. Pólunarvísirinn ❿ sýnir **pólun**+ eða- sem kemur fram á prufupinna ❸.

**5. Athugun á ytri leiðara** (fasavísi) (mynd E)

- Takið um handföngin ❺ og ❻ til að tryggja viðnámstengingu við jörð.
- Snertið þann hluta kerfisins sem prófa á með prufupinnanum ❸.
  Við prófun á eins-póls ytri leiðara (fasa) þarf að gæta þess vandlega að snerta alls ekki prufupinnann ❷ og hann sé ekki tengdur.
- Ef rauða LED-ljósið ϟ ❽ blikkar á vísinum er ytri spenna (fasi) riðstraumsspennu á þessum snertistað.

**Leiðbeiningar:**

Hægt er að framkvæma prófun á einpóla ytri leiðara (fasavísi) á jarðtengdu rafveitukerfi frá 230 V 50 Hz/ 60 Hz (fasi í jörð). Hlífðarfatnaður og einangrandi aðstæður geta haft áhrif á virknina.

**Athugið!**

Aðeins er hægt að staðfesta að kerfið sé spennufrítt með tveggja póla prófun.

**6. Prófun á tengingu** (mynd F)

- Prófun á tengingu skal gera á spennufríum snertistað og ef með þarf skal afhlaða þétta.
- Látið báða prufupinnana ❷ og ❸ snerta snertistaðina sem á að prófa.
- Við tengingu (R < 100 kΩ) heyrist hljóðmerki og gula LED-ljósið Ω ⓫ logar.
- Ef spenna er á prófunarstaðnum skiptir spennuprófarinn sjálfkrafa yfir í prófun á spennu og sýnir hver hún er.

**7. Prófun á leiðarasliti** (mynd G)

- Prófunartækið á leiðarasliti getur staðsett leiðaraslit án snertingar á opnum leiðslum sem eru undir spennu.
- Haldið um vísihandfangið ❻ of færið prófunartækið ❹ yfir spennuleiðara (t.d. rafmagnssnúrukefli eða ljósakeðju) frá stefnu inngangsspennunnar (fasans) í áttina að hinum enda leiðslunnar.
- Ef leiðslan er ekki slitin, blikkar rauða LED-ljósið Ω ⓫ og sýnir samfelldni.
- Slitstaðurinn er auðkenndur með því að rauða LED-ljósið Ω ⓫ slokknar.

**Leiðbeiningar:**

Greiningartækið fyrir leiðaraslit er hægt að nota á jarðtengdu rafveitukerfi frá 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fasi í jörð). Hlífðarfatnaður og einangrandi aðstæður geta haft áhrif á virknina.

**8. Skipt um rafhlöður** (mynd H)
- Setjið ekki spennu á tækið meðan rafhlöðuhólfið ❼ er opið!
- Rafgeymishólfið ❼ er neðan á vísihandfanginu ❻.
- Losið skrúfuna á rafgeymishólfinu ❼ það mikið að nægt sé að draga rafgeymishólfið ❼ yfir tengileiðsluna niður á við. Skiptið út notuðum rafhlöðum og setjið í staðinn þrjár rafhlöður af gerðinni Micro (LR03/AAA). Gætið að því að láta pólana snúa rétt á nýju rafhlöðunum!
- Skrúfið rafgeymishólfið ❼ aftur saman við vísihandfangið ❻.

**9. Tæknilegar upplýsingar:**
- Reglugerðir: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3:2014
- Nafnspennusvið: 12 V til AC/DC 690 V
- Nafntíðnisvið f: 0 til 500 Hz
- Hámarks mælafrávik: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 %, - 15 %
- Viðnám (innri mótstaða): 124 kΩ
- Straumnotkun: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Pólunarvísir: + LED, - LED
- Prófun á ytri leiðara (fasa): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Prófun á samfelldni: 0 til um 100 kΩ, LED Ω ⓫ + suðari, prufuspenna: hámark 10 µA
- Yfirspennuflokkur: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Gerð verndar: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - fyrsta kennistærð: Rykheldur
  4 - önnur kennistærð: Vernd gegn vatnsúða
- Mesta leyfilegi mælitími:
  30 sekúndur (mest 30 sek.), 240 sek. hvíld
- Rafhlaða: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Þyngd u.þ.b. 200 g
- Lengd vísihandfangsins með prufupinna: um 207 mm
- Lengd prufupinnanna: um 15 mm
- Lengd Tengileiðslunnar: um 1000 mm
- Hitasvið við notkun og í geymslu: - 15 °C til + 55 °C (loftslagsflokkur N)
- Rakastig: 20 % til 96 % (loftslagsflokkur N)

**10. Almennt viðhald**
Þrífið tækið að utan með hreinum, þurrum klút. Ef óhreinindi af völdum rafvökva eða hvítar útfellingar eru í grennd við rafhlöðuna eða rafhlöðuhólfið skal einnig þrífa þetta með þurrum klút.
Við geymslu í lengri tíma þarf að taka rafhlöðurnar úr tækinu!

**11. Umhverfisvernd**

| | |
|---|---|
|  | Þegar líftími tækisins og rafhlaðanna er á enda skal því fargað á tiltækri förgunar- og söfnunarstöð. |

# Bruksanvisning PROFIPOL® +

**Før du tar spenningsindikatoren PROFIPOL® + i bruk: Les bruksanvisningen, og alle sikkerhetsanvisningene!**

**Innholdsfortegnelse**

1. **Sikkerhetsanvisninger**
2. **Apparatbeskrivelse**
3. **Funksjonstest**
4. **Funksjonstest for å teste at det ikke er noen spenning i systemet**
5. **Ytterledertesting (faseindikator)**
6. **Gjennomgangstesting**





7. **Kabelbruddetektor**
8. **Batteriskifte**
9. **Tekniske data**
10. **Generelt vedlikehold**
11. **Miljøvern**


**1. Sikkerhetsanvisninger**
- Hold alltid apparatet i de isolerte håndtakene ❺ og ❻ under bruken, og ikke berør testspissene ❷ og ❸!
- Umiddelbart før bruk må man bruke spenningsmåleren for å kontrollere spenningen i systemet, og fravær av spenning etter bruk (se avsnitt 3)! Spenningsindikatoren må ikke brukes hvis en eller flere av visningene ikke fungerer, eller det ikke kan fastlegges at apparatet er klart til bruk. Kontrollen gjentas da med en annen spenningsmåler.
- Når batteriet er tomt, har spenningsindikatoren kun begrenset funksjon! En to-pols spenningskontroll via LED-nivåindikatoren ❾ er mulig selv uten batterier.
- Spenningsindikatoren må kun brukes innenfor det angitte merkespenningsområdet og i elektriske anlegg på opp til AC/DC 690!
- Spenningsindikatoren må kun brukes i strømkretser med overspenningskategori CAT III med maks. 600 V eller overspenningskategori CAT II med maks 690 V jordleder.
- Ikke bruk apparatet med åpent batterirom.
- Spenningstesteren er konstruert for bruk av kvalifiserte elektrikere og spesialtrente personer i forbindelse med gode arbeidsrutiner.
- LED-nivåvisningene brukes til å vise spenningsområdet, og er ikke ment for målingsformål.
- Opprette en spenning tester for mer enn 30 sekunder spenning (maksimal innkoblingsvarighet = 30 s)
- Spenningsindikatoren må ikke tas fra hverandre!
- Beskytt spenningsindikatoren mot smuss og skader på overflaten.
- Sett på den medfølgende testpissbeskytteren ❶ på testspissen etter bruk av spenningsindikatoren, for å beskytte mot personskader!
- Vær oppmerksom på påvirkende impedans (indre motstand) av spenningstesteren som viser interferensspenning (kapasitivt eller induktivt koplet)!

Avhengig av den interne impedansen til spenningstesteren, finnes det i nærvær av støyspenning ulike alternativer som viser «driftsspenning tilstede» eller «driftsspenning finnes ikke».

**Spenningstestere for lav impedans** (Impedans < 100 kΩ), forstyrrelsespenning er undertrykt eller redusert:

En spenningstester med forholdsvis lav indre impedans blir sammenlignet med referanseverdien 100 kΩ, og viser ikke alle støyspenninger med ett startverdi over ELV (50 V AC/120 V DC). Ved kontakt med de delene som skal testes kan spenningstesteren temporært redusere interferensspenning ved utladning til et nivå under ELV; etter fjernelse av spenningstestere vil interferensspenning anta dens opprinnelige verdi igjen.

Når «spenning til stede» ikke vises, er det sterkt anbefalt at du setter jordingsenheten før du starter arbeidet.

**Spenningtestere for høy impedans** (Impedans > 100 kΩ): Forstyrrelsespenning er ikke undertrykt eller redusert:

En spenningstester med relativt høy indre impedans vises ikke klart i forhold til referanseverdien på 100 kΩ eksisterende forstyrrelsespenning «driftsspenning til stede». Når «spenning til stede» vises på en del som gjelder separat i anlegget, er det sterkt anbefalt med ytterligere tiltak (eksempel: Ved hjelp av en passende spenningstester av stand til driftsspenning for forstyrrelser for spenning er forskjellig, visuell inspeksjon av separasjonspunkt i det elektriske nettverket, etc.)

«Ingen driftsspenning» av den del som skal testes for å påvise og bestemme at spenningen som indikeres av spenningstesteren er en interferensspenningstilstand.

**Spenningstestere som er i stand til å skille av lasten, som opererer spenning for forstyrrelsespenning:**

En spenningstester med angivelse av de to verdiene i den indre impedansen har bestått testen av utformingen /konstruksjon av behandlingen av støyspenninger, og må skilles (innenfor de tekniske begrensninger) i stand til driftsspenning for interferensspenning og fremvise den eksisterende spenningstypen direkte eller indirekte.

Symboler på apparatet:

| Symbol | Betydning |
|---|---|
| ⚠ | Viktig dokumentasjon! Symbolet angir at guiden er beskrevet i håndboken, for å unngå eventuelle risikoer |
| | Apparat eller utstyr under spenning under arbeidet |
| ~ | AC vekselstrøm |
| ⎓ | DC likestrøm |
| ≂ | DC/AC likestrøm og vekselstrøm |
| ⏚ | Earth (spenning til jord) |
| | Dette symbolet viser hvordan batteriene skal legges inn, med riktig polretning |

**2. Apparatbeskrivelse** (bilde A)
❶ Testspissbeskyttelse
❷ Testspiss - (negativ)
❸ Testspiss + (positiv)
❹ Sensor for kabelbruddetektor
❺ Håndtak
❻ Visningshåndtak
❼ Batterifag
❽ Rød LED ϟ ytterledertesting (faseindikator)
❾ LED-nivåvisning
❿ +/- LED-er for polaritetsvisning
⓫ Gul LED Ω for gjennomgangstesting (lyser)/ kabelbruddetektor (blinker)

**3. Funksjonstest** (bilde B)
- Kontroller spenningsindikatorens funksjon umiddelbart før og etter bruk!
- Prober ❷ og ❸ kortsluttet til driften av summeren og den gule LED Ω ⓫ ved passering for å undersøke.
- Batteribytte er nødvendig når summeren, den gule LED Ω ⓫ for passasje eller den monofaseindikatoren ❽ ikke har noen funksjon.
- LED-nivåindikatoren ❾ opererer uavhengig av batterispenningen.
- Test spenningsindikatoren på kjente spenningskilder, f.eks. en 230 V stikkontakt.
- Ikke bruk spenningsmåleren når ikke spenningsindikatoren og faseindikatoren ikke virker.

**4. Funksjonstest for å teste at det ikke er noen spenning i systemet** (bilde C/ D/ E)

Ved installasjonsverifisering kontrolleres fravær av spenning i systemet ved å kontrollere spenningsindikator, og monofaseindikatoren (fase virker bare i jordet vekselstrøm). Fraværet av spenning på anlegget er bare til stede når begge testkretser fra forsyningssignal (spenningsvisning og fasevisning)
- Plasser de to testspissene ❷ og ❸ på anleggsdelen som skal testes.
- Spenningsverdien vises i LED-nivåvisningen ❾.
- Vekselstrøm (AC) vises ved at + LED og - LED begynner å lyse samtidig.
- Likestrøm (DC) vises ved at enten + LED eller - LED begynner å lyse. Polaritetsindikatoren ❿ er den spenning som påtrykkes den positive testspissene ❸ **polaritet** + eller - lyser.

**5. Ytterledertesting (faseindikator)** (bilde E)
- Bruk hele overflaten på håndtakene ❺ og ❻ for å sikre en kapasitiv kobling mot jord.
- Plasser testspissene ❸ på anleggsdelen som skal testes.
  Forsikre deg om at testspissen ❷ ikke berøres under enpolet ytterledertesting (faseindikator), og at den er kontaktfri.
- Hvis den røde LED-en ϟ ❽ i visningsfeltet lyser, foreligger det på denne anleggsdelen på ytterlederen (fase) vekselstrøm.

**Merk:**
Enpolet ytterledertesting (faseindikator) er mulig i jordede nett fra 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase mot jord). Verneklær og isolerende foranstaltninger på bruksstedet kan virke inn på funksjonen.

**NB!**
En tilførsel må i tillegg bli bestemt av en to-polet test.

**6. Gjennomgangstest** (bilde F)
- Gjennomgangstesten utføres på en spenningsfri anleggsdel, utlad hvis nødvendig alle kondensatorer.
- Plasser de to testspissene ❷ og ❸ på anleggsdelen som skal testes.
- Ved gjennomgang (R < 100 kΩ) høres en signaltone, og den gule LED-en Ω ⓫ for gjennomgang begynner å lyse.
- Hvis det foreligger spenning på teststedet, kobler spenningsindikatoren automatisk om til spenningsindikerer og viser den aktuelle spenningen.

**7. Kabelbruddetektor** (bilde G)
- Kabelbruddetektor lokaliserer berøringsløst kabelbrudd i ledninger som ligger åpent og står under spenning.
- Bruk hele overflaten på visningshåndtaket ❻ og før detektoren ❹ over en spenningsførende ledning (f.eks. len kabeltrommel eller lyskjede), fra innmatningspunktet (fase) og i retning mot den andre enden av ledningen.
- Så lenge linjen ikke blir avbrutt, lyser den gule lampen opp ⓫ Ω for passasje.
- Kabelbruddpunktet er lokalisert når den grønne LED-en Ω ⓫ slutter å lyse.

**Merk:**
Kabelen pause detektor kan jordet fra 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase til jord) brukes. Isolerende beskyttende klær og stedlige forhold kan påvirke funksjonen.

**8. Batteriskifte** (bilde H)
- Ikke koble et apparat til spenningen med batterirommet ❼ åpent!
- Batterirommet ❼ ligger i den nedre delen av håndtakdisplay ❻.
- Løsne skruen på batterirommet ❼ så langt at batterirommet ❼ kan trekkes over tilkoplingsledningen nedover. Bytt ut batteriene med to nye batterier av typen Micro (LR03/AAA). Pass på at du legger de nye batteriene i med riktig polretning!
- Skru på batterirommet ❼ på nytt med håndtaket ❻.

**9. Tekniske data**
- Forskrift: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Merkespenningsområde: 12 V til AC/DC 690 V
- Merkefrevensområde: 0 til 500 Hz
- Maks. visningsfeil: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0% - 15 %

- Impedans (indre motstand): 124 kΩ
- Strømopptak måleløyfe: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polaritetsvisning: + LED, - LED
- Ytterledertesting (faseindikator): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Gjennomgangstesting: 0 til ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + summer, prøvestrøm: maks. 10 µA
- Overspenningskategori: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Kapslingsgrad: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
  5 - det første referansenummeret: Støvtett
  4 - andre referansenummret: Beskyttet mot vannstråler
- maks. tillatte driftssyklus: 30 s (maks. 30 sekunder), 240 s off
- Batteri: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Vekt: ca. 200 g
- Lengde på indikator håndterer inkl prøven: ca 207 mm.
- Lengde på prøven: ca 15 mm
- Lengde på tilkoblingskabel: 1000 mm
- Drifts- og oppbevaringstemperaturområde: - 15 °C til + 55 °C (Klimakategori N)
- Relativ luftfuktighet: 20 % til 96 % (Klimakategori N)

**10. Generelt vedlikehold**

Rengjør kapslingen utvendig med en ren klut. Ved smuss eller avleiringer i batteriområdet eller batterirommet, rengjør også disse med en tør klut.
Ta ut batteriene hvis apparat skal lagres i lengre perioder!

**11. Miljøvern**

| | |
|---|---|
|  | Bruk tilgjengelige avfallsinnsamlingssystemer og resirkuleringsordninger, når apparatet er uttjent og skal kastes. |

# Bedieningshandleiding PROFIPOL® +

**Voordat u de spanningstester PROFIPOL® + gebruikt: Lees de bedieningshandleiding en neem in ieder geval de veiligheidsinstructies in acht!**

**Inhoudsopgave**


1. **Veiligheidsinstructies**
2. **Apparaatbeschrijving**
3. **Functiecontrole**
4. **Controle van de installatie op spanningloosheid**
5. **Buitengeleider testen (faseweergave)**
6. **Doorgangstest**
7. **Kabelbreukdetector**
8. **Batterij vervangen**
9. **Technische gegevens**
10. **Algemeen onderhoud**
11. **Milieubescherming**


**1. Veiligheidsinstructies**

- Het apparaat mag bij het gebruik alleen worden vastgenomen aan de geïsoleerde handgrepen ❺ en ❻ en de teststaven ❷ en ❸ mogen niet worden aangeraakt!
- Controleer vlak voor en na het gebruik ter controle van de spanningloosheid van de installatie de spanningszoeker ten aanzien van zijn functionaliteit! (zie hoofdstuk 3). De spanningstester mag niet worden gebruikt, wanneer de functie van één of meerdere indicators uitvalt of wanneer er geen gebruiksklare toestand kan worden vastgesteld! De controle dient dan met een andere spanningszoeker te worden herhaald.
- De spanningstester kan bij lege batterijen slechts beperkt worden gebruikt! Een tweepolige spanningscontrole met de LED-niveau-indicator ❾ is ook zonder batterijen mogelijk.
- De spanningstester mag alleen binnen het aangegeven nominale spanningsbereik en in elektrische installaties tot AC/DC 690 V worden gebruikt!
- De spanningstester mag alleen worden gebruikt in stroomcircuits van overspanningscategorie CAT III met maximum 600 V of overspanningscategorie CAT II met maximum 690 V geleider tegen aarde.
- Het apparaat mag niet worden gebruikt met een geopend batterijvak.
- De spanningstester is bedoeld voor gebruik door elektriciens en in de elektrotechniek opgeleide personen in combinatie met veilige werkwijzen.
- De graduele LED-indicator dient om het spanningsbereik weer te geven en is niet bestemd voor meetdoeleinden.
- Het creëren van een spanningstester voor meer dan 30 seconden spanning (maximaal toegestane inschakelduur ID = 30 seconden)
- De spanningstester mag niet worden gedemonteerd!
- De spanningstester moet worden beschermd tegen verontreinigingen en beschadigingen van het behuizingoppervlak.
- Als bescherming tegen lichamelijke letsels moet na gebruik van de spanningstester de meegeleverde teststaafbescherming ❶ worden aangebracht op de teststaven!
- Merk op dat de impedantie (inwendige weerstand) van de spanningstester de weergave van stoorspanningen (capacitief of inductief gekoppeld) beïnvloedt!

Afhankelijk van de inwendige impedantie van de spanningstester zijn er, in aanwezigheid van stoorspanning, verschillende mogelijkheden voor de weergave "bedrijfsspanning aanwezig" of "bedrijfsspanning niet aanwezig".

**Laagohmige spanningstester** (impedantie < 100 kΩ), stoorspanning wordt onderdrukt of verlaagd:
Een spanningstester met relatief lage inwendige impedantie zal in vergelijking met de referentiewaarde 100 kΩ niet alle stoorspanningen weergeven met een oorsprongwaarde boven ELV (50 V AC/ 120 V DC). Bij contact met de te testen delen kan de spanningstester de stoorspanningen door ontlading tijdelijk tot een niveau onder ELV verlagen; na het verwijderen van de spanningstester zal de stoorspanning echter weer haar oorspronkelijke waarde aannemen.
Wanneer de indicatie "spanning aanwezig" niet verschijnt, is het ten stelligste aan te bevelen de aardingsinrichting in te leggen voor met de werken wordt begonnen.

**Hoogohmige spanningstester** (impedantie > 100 kΩ): Stoorspanning wordt niet onderdrukt of verlaagd:
Een spanningstester met relatief hoge inwendige impedantie zal in vergelijking met de referentiewaarde 100 kΩ bij aanwezige stoorspanning "bedrijfsspanning niet aanwezig" niet eenduidig aangeven. Wanneer de aanduiding "spanning aanwezig" verschijnt bij een component die als gescheiden van de installatie geldt, is het dringend aan te bevelen met bijkomende maatregelen (bijvoorbeeld: gebruik van een geschikte spanningstester die een onderscheid kan maken tussen bedrijfsspanning en stoorspanning, visuele controle van het scheidingspunt in het elektrisch net, enz.) de toestand "bedrijfsspanning niet aanwezig" van het te testen onderdeel aan te tonen en vast te stellen dat de door de spanningstester aangegeven spanning een stoorspanning is.

**Spanningstesters die door belastingsbijschakeling een onderscheid kunnen maken tussen bedrijfsspanning en stoorspanning:**

NL

Een spanningstester met vermelding van twee waarden van de inwendige impedantie, is geslaagd in de test van zijn uitvoering/ constructie voor de behandeling van stoorspanningen en is (binnen de technische grenzen) in staat een onderscheid te maken tussen bedrijfsspanning en stoorspanning en het aanwezige spanningstype direct of indirect weer te geven.

Symbolen op het apparaat:

| Symbool | Betekenis |
|---|---|
|  | Belangrijke documentatie! Het symbool geeft aan dat de gids beschreven in de handleiding, om risico's te vermijden |
|  | Apparaat of uitrusting voor het werken onder spanning |
|  | AC wisselspanning |
|  | DC gelijkspanning |
|  | DC/AC gelijk- en wisselspanning |
|  | Aarde (spanning naar aarde) |
|  | Dit symbool geeft de juiste plaatsingsrichting van de batterijpolen aan |

**2. Apparaatbeschrijving** (afbeelding A)

❶ Teststaafbescherming
❷ Teststaaf - (negatief)
❸ Teststaaf + (positief)
❹ Sensor van de kabelbreukdetector
❺ Handgreep
❻ Indicatorgreep
❼ Batterijvak
❽ Rode LED ϟ voor het testen van de buitengeleider (faseweergave)
❾ Graduele LED-indicator
❿ +/- LED´s van de polariteitsindicatie
⓫ Gele LED Ω voor doorgangstest/ kabelbreukdetector

**3. Functiecontrole** (afbeelding B)

- Onmiddellijk voor en na het gebruik moet de spanningstester worden gecontroleerd op zijn werking!
- Testpennen ❷ en ❸ kortsluiten om de werking van de zoemer en de gele LED Ω ⓫ op doorgang te controleren.
- De batterij moet worden vervangen als de zoemer, de gele LED Ω ⓫ voor doorgang of de eenpolige fase-indicator ❽ geen functie vertoont.
- De LED-niveau-indicator ❾ werkt onafhankelijk van de batterijspanning.
- Test de spanningstester op bekende spanningsbronnen bijv. op een 230 V-contactdoos.
- Gebruik de spanningszoeker niet, wanneer spanningsindicator en fase-indicator niet correct functioneren!

**4. Controle van de installatie op spanningloosheid** (afbeelding C/ D/ E)

Tijdens de controle van de installatie controleert u de spanningsvrijheid van de installatie door de spanningsindicatie en de eenpolige fase-indicatie te controleren (fase-indicatie werkt alleen in geaard wisselspanningsnet). De spanningsvrijheid van de installatie is alleen verzekerd wanneer beide controlekringen spanningsvrijheid aangeven (spanningsindicatie en fase-indicatie)

- Leg de beide teststaven ❷ en ❸ tegen de te testen installatieonderdelen.
- De omvang van de aanwezige spanning wordt weergegeven via de graduele LED-indicator ❾.
- Wisselspanningen (AC) worden weergegeven door het gelijktijdig oplichten van de + LED en van de - LED.
- Gelijkspanningen (DC) worden weergegeven door het oplichten van de + LED of van de - LED. Met de polariteitsindicator ❿ wordt de op de positieve testpen ❸ aanwezige **polariteit** + of - aangegeven.

**5. Buitengeleider testen (faseweergave)** (afbeelding E)

- Neem de beide handgrepen ❺ en ❻ over het volledige oppervlak vast om een capacitieve koppeling tegen aarde te garanderen.
- Leg de teststaaf ❸ tegen het te testen installatieonderdeel.
  Zorg er daarbij in ieder geval voor dat bij de eenpolige buitengeleidertest (faseweergave) de teststaaf ❷ niet wordt aangeraakt en deze contactvrij blijft.
- Wanneer de rode LED ϟ ❽ in het indicatieveld brandt, dan ligt op dit installatieonderdeel de buitengeleider (fase) van een wisselspanning.

**Opmerking:**
De eenpolige buitengeleidertest (faseweergave) is mogelijk in het geaarde netwerk vanaf 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase tegen aarde). Beschermende kleding en isolerende lokale omstandigheden kunnen de werking negatief beïnvloeden.
**Let op!**
Spanningsvrijheid moet bovendien worden vastgesteld door een tweepolige controle.

**6. Doorgangstest** (afbeelding F)

- De doorgangstest moet worden uitgevoerd op spanningsvrij geschakelde installatieonderdelen, eventueel moeten condensatoren worden ontladen.
- Leg de beide teststaven ❷ en ❸ tegen de te testen installatieonderdelen.
- Bij doorgang (R < 100 kΩ) weerklinkt er een geluidssignaal en de gele LED Ω ⓫ voor doorgang brandt.
- Wanneer er op het testpunt een spanning aanwezig is, dan schakelt de spanningstester automatisch om op spanningstest en wordt dit weergegeven.

**7. Kabelbreukdetector** (afbeelding G)

- De kabelbreukdetector lokaliseert contactloos kabelbreuken aan open liggende en onder spanning staande leidingen.
- Neem de indicatiehandgreep ❻ over het volledige oppervlak vast en ga met de detector ❹ over een leiding die onder spanning staat (bijv. kabeltrommel of lichtketting), van het voedingspunt (fase) in de richting van het andere leidinguiteinde.
- Zolang de leiding niet onderbroken is, brandt de gele LED Ω ⓫ voor doorgang.
- Het kabelbreukpunt is gelokaliseerd, zodra de gele LED Ω ⓫ dooft.

**Opmerking:**
De kabelbreuk detector kan geaard stopcontact van 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fase naar aarde) worden gebruikt. Isolerende beschermende kleding en de plaatselijke omstandigheden kunnen invloed hebben op de functie.

**8. Batterij vervangen** (afbeelding H)

- Het apparaat mag niet onder spanning worden gezet bij een geopend batterijvak ❼!
- Het batterijvak ❼ bevindt zich in het onderste gedeelte van de indicatiegreep ❻.
- Draai de schroef van het batterijvak ❼ ver genoeg los, zodat het batterijvak ❼ over de verbindingskabel langs onder kan worden afgetrokken. Vervang de lege batterijen door twee nieuwe batterijen van het type Micro (LR03/AAA). Let op de

juiste plaatsingsrichting van de batterijpolen!
- Schroef het batterijvak ❼ weer op de indicatiegreep ❻.

**9. Technische gegevens**
- Voorschriften: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Nominaal spanningsbereik: 12 V tot AC/DC 690 V
- Nominaal frequentiebereik f: 0 tot 500 Hz
- Maximale indicatiefout: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0% - 15%
- Impedantie (inwendige weerstand): 124 kΩ
- Stroomopname: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polariteitsindicatie: + LED, - LED
- Testen van de buitengeleider (faseweergave): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Doorgangstest: 0 tot ca. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + zoemer, teststroom: maximum 10 µA
- Overspanningscategorie: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Beschermingsgraad: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/ EN 60529)
  5 - eerste cijfer: Stofdicht
  4 - tweede cijfer: Beschermd tegen straalwater
- max. toegestane Inschakelduur: 30 s (max. 30 seconden), 240 s uit
- Batterij: 2 x micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Gewicht: ca. 200 g
- Lengte van de indicatiegreep incl. testpen: ca. 207 mm
- Lengte van de testpennen: ca. 15 mm
- Lengte van de verbindingsleiding: ca. 1000 mm
- Temperatuurbereik voor werking en opslag: - 15 °C tot + 55 °C (klimaatcategorie N)
- Relatieve luchtvochtigheid: 20 % tot 96 % (klimaatcategorie N)

**10. Algemeen onderhoud**

Reinig de behuizing aan de buitenkant met een schone, droge doek. Indien er verontreinigingen of afzettingen aanwezig zijn in het gebied van de batterij of van de batterijbehuizing, dan reinigt u ook deze met een droge doek.
Verwijder de batterijen uit het apparaat bij een langdurige opslag!

**11. Milieubescherming**

Lever het apparaat aan het einde van zijn levensduur in bij de beschikbare recyclingen inzamelsystemen.

# Instrukcja obsługi PROFIPOL® +

**Przed użyciem próbnika napięcia PROFIPOL® + należy: przeczytać instrukcję obsługi i koniecznie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa!**

**Spis treści**


1. **Wskazówki bezpieczeństwa**
2. **Opis urządzenia**
3. **Kontrola działania**
4. **Sprawdzenie braku napięcia w urządzeniu**
5. **Sprawdzenie przewodu zewnętrznego (wskaźnik faz)**
6. **Próba przepływu**
7. **Wykrywacz przerwania kabla**
8. **Wymiana baterii**
9. **Dane techniczne**
10. **Konserwacja ogólna**
11. **Ochrona środowiska naturalnego**




**1. Wskazówki bezpieczeństwa**
- Przy używaniu urządzenia trzymać za izolowane chwyty ❺ i ❻ nie dotykając końcówek ❷ oraz ❸!
- Próbnik napięcia sprawdzić na prawidłowość działania bezpośrednio przed użyciem oraz po użyciu go do kontroli braku napięcia w urządzeniu (zobacz ustęp 3)! Próbnika napięcia nie można używać, jeśli funkcja jednego za wskaźników lub wielu wskaźników nie działa lub jest nierozpoznawalna! Następnie sprawdzenie powtórzyć przy pomocy innego próbnika napięcia.
- Przy wyładowanej baterii funkcje próbnika napięcia są ograniczone! Przeprowadzenie dwubiegunowej kontroli napięcia poprzez diodowy wskaźnik stopniowy ❾ jest możliwe także bez baterii.
- Z próbnika napięcia można korzystać tylko w podanym zakresie napięcia znamionowego oraz w urządzeniach elektrycznych do AC/DC 690 V!
- Próbnik napięcia może być użyty tylko w obwodach prądowych kategorii przepięcia CAT III do max. 600 V lub kategorii przepięcia CAT II do max. 690 V przewodu względem ziemi.
- Urządzenia nie używać przy otwartym schowku na baterie.
- Wskaźnik napięcia jest przeznaczony do użytku przez specjalistów-elektryków i osoby po przeszkoleniu elektrotechnicznym przy zastosowaniu bezpiecznych procedur.
- Świecąca dioda zakresów służy do wyświetlania zakresu napięcia, ale nie jest przewidziana do celów pomiaru.
- Tworzenie testerem napięcia przez ponad 30 sekund napięcia (maksymakny czas włączenia ED = 30 s)
- Próbnika napięcia nie wolno rozmontowywać!
- Powierzchnię zewnętrzną obudowy próbnika napięcia należy chronić przed zanieczyszczeniami i uszkodzeniami.
- Aby po użyciu próbnika napięcia zabezpieczyć się przed skaleczeniem należy na jego ostre końcówki nałożyć do tego celu przewidziane ochraniacze ❶!
- Należy pamiętać, że impedancja (rezystancja wewnętrzna) wskaźnika napięcia wpływa na wskazanie wartości napięcia zakłócającego (podłączenie pojemnościowe lub indukcyjne)!

W zależności od wewnętrznej impedancji wskaźnika napięcia, w razie wystąpienia napięcia zakłócającego istnieją różne możliwości wskazania statusu „występuje napięcie robocze" lub „nie występuje napięcie robocze".

**Małooporowy wskaźnik napięcia** (impedancja < 100 kΩ), napięcie zakłócające jest tłumione lub obniżane:

W porównaniu z wartością referencyjną 100 kΩ wskaźnik napięcia ze stosunkowo niską impedancją wewnętrzną nie wskaże wszystkich wartości napięcia zakłócającego przy wartości pierwotnej powyżej ELV (50 V AC/ 120 V DC). Przy kontakcie z kontrolowanymi elementami wskaźnik napięcia może tymczasowo obniżyć wartości napięcia zakłócającego poprzez rozładowanie do poziomu poniżej ELV; jednak po usunięciu wskaźnika napięcie zakłócające ponownie wzrośnie do pierwotnej wartości.

Jeśli nie pojawia się wskazanie „występuje napięcie", zdecydowanie zaleca się zastosowanie urządzenia uziemiającego przed rozpoczęciem prac.

**Wielkooporowy wskaźnik napięcia** (impedancja > 100 kΩ): napięcie zakłócające nie jest tłumione lub obniżane:

W porównaniu z wartością referencyjną 100 kΩ wskaźnik napięcia ze stosunkowo wysoką impedancją wewnętrzną nie wskaże jednoznacznie przy występowaniu napięcia zakłócającego statusu „nie występuje napięcie robocze". Jeśli wskazanie „występuje napięcie" pojawia się przy elemencie, który jest odłączony

PL

od instalacji, zdecydowanie zaleca się poprzez wykonanie dodatkowych czynności (np.: zastosowanie odpowiedniego wskaźnika napięcia, który umożliwia rozróżnienie napięcia roboczego od napięcia zakłócającego, kontrola wzrokowa miejsca odłączenia w sieci elektrycznej itp.) potwierdzenie statusu „nie występuje napięcie robocze" kontrolowanego elementu i stwierdzenie, że napięcie wskazywane przez wskaźnik jest napięciem zakłócającym.

**Wskaźniki napięcia, które umożliwiają rozróżnienie napięcia roboczego od napięcia zakłócającego:**
Wskaźnik napięcia z opcją wskazania dwóch wartości wewnętrznej impedancji uzyskał pozytywny wynik kontroli wykonania/ konstrukcji w zakresie obsługi napięcia zakłócającego i umożliwia (w ramach granic technicznych) rozróżnienie napięcia roboczego i napięcia zakłócającego oraz bezpośrednie lub pośrednie sprawdzenie typu występującego napięcia.

Symbole na urządzeniu:

| Symbol | Znaczenie |
|---|---|
| ⚠ | Ważna dokumentacja!<br>Symbol wskazuje, że podręcznik z instrukcją, aby uniknąć ryzyka |
| ⚠ | Urządzenie lub wyposażenie do pracy pod napięciem |
| ~ | AC napięcie przemienne |
| ⎓ | DC napięcie stałe |
| ⎓~ | DC/ AC napięcie stałe / przemienne |
| ⏚ | Ziemia (napięcie do masy) |
| ⊟+ | Ten symbol pokazuje ustawienie baterii do włożenia zgodnie z biegunami |

**2. Opis urządzenia** (rysunek A)
❶ Ochraniacze końcówek
❷ Końcówka próbnika - (ujemny)
❸ Końcówka próbnika + (dodatni)
❹ Czujnik wykrywacza przerwania kabla
❺ Chwyt
❻ Chwyt wskaźnika
❼ Schowek na baterie
❽ Dioda czerwona ϟ do kontroli przewodu zewnętrznego (wskaźnik faz)
❾ Świecąca dioda zakresów
❿ +/- Dioda wskaźnika biegunowości
⓫ Dioda żółta Ω do próby przepływu/ przerwanie kabla

**3. Kontrola działania** (rysunek B)
- Bezpośrednio przed jak też po użyciu próbnika napięcia sprawdzić jego działanie!
- Zewrzeć końcówki kontrolne ❷ i ❸ w celu kontroli działania brzęczyka i żółtej diody Ω ⓫ symbolizującej przepływ.
- Wymiana baterii jest konieczna wtedy, gdy nie działa brzęczyk, żółta dioda Ω ⓫ symbolizująca przepływ lub jednobiegunowy wskaźnik faz ❽.
- Diodowy wskaźnik stopniowy ❾ pracuje niezależnie od napięcia baterii.
- Proszę sprawdzić próbnik napięcia na znanych źródłach napięcia, np. na gniazdku wtyczkowym 230 V.
- Nie używać wskaźnika napięcia, jeśli wskazanie napięcia i wskazanie fazy nie działają prawidłowo!

**4. Sprawdzenie braku napięcia w urządzeniu** (rysunek C/ D/ E)
Podczas kontroli instalacji należy sprawdzić, czy instalacja jest odłączona od źródła napięcia, poprzez kontrolę wskazania napięcia i jednobiegunowego wskazania fazy (wskazanie fazy działa tylko przy uzie-

mionej sieci napięcia przemiennego). Instalacja jest odłączona od źródła napięcia tylko wtedy, gdy oba obwody kontrolne sygnalizują brak dopływu napięcia (wskazanie napięcia i wskazanie fazy).
- Przyłożyć obydwie końcówki próbnika ❷ oraz ❸ do sprawdzanych części urządzenia.
- Wysokość załączonego napięcia będzie pokazywana na świecącej diodzie zakresów ❷.
- Napięcie stałe (DC) będzie pokazywane poprzez zabłyśnięcie diody + LED albo diody -. Wskazanie biegunowości ⓾ pokazuje **biegunowość** + lub - na dodatniej końcówce kontrolnej ❸.

**5. Sprawdzenie przewodu zewnętrznego** (wskaźnik faz) (rysunek E)
- Proszę objąć całą powierzchnią chwyty ❺ oraz ❻, aby uzyskać pojemnościowe sprzężenie względem ziemi.
- Proszę przyłożyć końcówki próbnika ❸ do części sprawdzanego urządzenia.
  Proszę koniecznie zwrócić uwagę na to, aby przy sprawdzaniu jednobiegunowego przewodu zewnętrznego (wskaźnik faz) końcówka ❷ nie była dotykana i pozostawała bezstykowo.
- Jeśli w polu wskaźnika zaświeci się czerwona dioda ϟ ❽, to oznacza, że ta część przewodu zewnętrznego (faza) jest pod napięciem przemiennym.

**Wskazówka :**
Sprawdzanie jednobiegunowego przewodu zewnętrznego (wskaźnik faz) w uziemionej sieci od 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (faza względem ziemi) jest możliwe. Odzież ochronna oraz izolacyjne warunki lokalizacji mogą mieć wpływ na tą funkcję.
**Uwaga!**
Odłączenie od napięcia należy stwierdzić dodatkowo poprzez dwubiegunową kontrolę.

**6. Próba przepływu** (rysunek F)
- Próbę przepływu przeprowadzać na częściach instalacji nie będących pod napięciem, kondensatory w razie potrzeby rozładować.
- Proszę przyłożyć obie końcówki próbnika ❷ i ❸ do sprawdzanej części.
- Przy przepływie (R < 100 kΩ) usłyszymy sygnał a żółta dioda przepływu Ω ⓫ się zaświeci.
- Jeśli miejsce kontroli znajduje się pod napięciem, to próbnik napięcia automatycznie przechodzi do sprawdzania tegoż napięcia i pokazuje jego wartość.

**7. Wykrywacz przerwania kabla** (rysunek G)
- Wykrywacz przerwania kabla lokalizuje bezdotykowo przerwy na swobodnie leżących oraz będących pod napięciem przewodach.
- Proszę objąć całą powierzchnią chwyt wskaźnika ❻ i poprowadzić wykrywacz ❹ ponad przewodem będącym pod napięciem (np. bęben kablowy albo łańcuch żarówek) od źródła zasilania (fazy) do drugiego końca.
- Jeśli przewód nie jest przerwany, świeci żółta dioda Ω ⓫ symbolizująca przepływ.
- Miejsce przerwanie kabla zostanie zlokalizowane gdy żółta dioda Ω ⓫ wygaśnie.

**Wskazówka :**
Czujka zbicia kabel może uziemione zasilanie 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (faza do ziemi) są używane. Ubrania ochronne i stany w miejscu może wpływać na funkcję.

**8. Wymiana baterii** (rysunek H)
- Przy otwartym schowku na baterie próbnika ❼ nie podłączać do napięcia!
- Schowek na baterie ❼ znajduje się w dolnej części uchwytu wskaźnika ❻.
- Odkręcić śrubę schowka na baterie ❼ na tyle, by można było opuścić schowek ❼ przez kabel łączący. Wymienić zużyte baterie na dwie nowe

baterie typu Micro (LR03/AAA). Proszę zwrócić uwagę na prawidłowe położenie biegunów nowych baterii!
- Przykręcić schowek na baterie ❼ ponownie do uchwytu wskaźnika ❻.

**9. Dane techniczne**
- Przepisy: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Zakres napięcia znamionowego: 12 V do AC/ DC 690 V
- Zakres częstotliwości znamionowej f: 0 do 500 Hz
- Maksymalny błąd wskazań: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 % - 15 %
- Impedancja (rezystancja wewnętrzna): 124 kΩ
- Prąd pobierany: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Wskazanie biegunowości: dioda +, dioda -
- Kontrola przewodu zewnętrznego (wskazanie fazy): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Próba przepływu: 0 do ok. 100 kΩ, dioda Ω ⓫ + brzęczyk, prąd probierczy: max. 10 µA
- Kategoria przepięcia: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Rodzaj ochrony: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
  5 - pierwszy wskaźnik: pyłoszczelny
  4 - drugi wskaźnik: ochrona przed strumieniem wody
- Max. dopuszczalne Cykl pracy: 30 s (maks. 30 sekund), 240 s off
- Baterie: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Ciężar: ok. 200 g
- Długość uchwytu wskaźnika z końcówką kontrolną: ok. 207 mm
- Długość końcówek kontrolnych: ok. 15 mm
- Długość przewodu łączącego: ok. 1000 mm
- Zakres temperatury pracy oraz składowania: - 15 °C do + 55 °C (kategoria klimatu N)
- Względna wilgotność powietrza: 20 % do 96 % (kategoria klimatu N)

**10. Konserwacja ogólna**

Proszę zewnętrzną część obudowy czyścić czystą oraz suchą ściereczką. Jeśli w obrębie baterii lub schowka na baterie zgromadziły się zanieczyszczenia albo osady, to należy je usunąć suchą ściereczką.
Przy dłuższym składowaniu baterie należy wyjąć z próbnika!

**11. Ochrona środowiska naturalnego**

| | |
|---|---|
|  | Po osiągnięciu końca żywotności urządzenia należy je oddać w punkcie przeznaczonym do utylizacji zużytych narzędzi oraz urządzeń. |

# Инструкция по эксплуатации PROFIPOL® +

**Перед использованием индикатора напряжения PROFIPOL® +: прочитайте, пожалуйста, инструкцию по эксплуатации и обязательно соблюдайте указания по технике безопасности!**

**Содержание**


1. **Указания по технике безопасности**
2. **Описание прибора**
3. **Проверка работы**
4. **Контроль отсутствия напряжения какой-либо установки**
5. **Контроль фазового провода**
6. **Проверка прохождения**
7. **Детектор повреждения кабеля**
8. **Замена батареек**
9. **Технические данные**





10. **Общее техническое обслуживание**
11. **Охрана окружающей среды**


**1. Указания по технике безопасности**
- При использовании брать в руки прибор за изолированные ручки ❺ и ❻ и не прикасаться к испытательным щупам ❷ и ❸!
- Непосредственно перед и после использования прибора, необходимо для контроля отсутствия напряжения на установке, проверить индикатор напряжения на его функционирование (см. раздел 3)! Индикатор напряжения не разрешается использовать, если функция одной или нескольких индикаций не действует или прибор выглядит неработоспособным. Контроль следует, затем повторить с другим прибором индикатора напряжения.
- С разряженными батарейками работоспособность индикатора напряжения ограничена! Проверка напряжения с помощью ступенчатого светодиодного индикатора ❾ на двух полюсах возможна также без батарей.
- Индикатор напряжения разрешается использовать только для указанных интервалов напряжения и на электрических установках с напряжением переменного или постоянного тока до 690 В!
- Индикатор напряжения разрешается использовать только в электрических цепях категории перенапряжения CAT III с не более, чем 600 В или категории перенапряжения CAT II с не более, чем 690 В фазы относительно земли.
- Не эксплуатировать прибор с открытым отсеком для батареек.
- Индикатор напряжения предназначен для использования специалистами-электриками и лицами с электротехническим образованием с соблюдением безопасных методов работы.
- Светодиодная ступенчатая индикация служит для указания интервала напряжения, она не служит для измерения.
- Создание тестер напряжения более чем на 30 секунд напряжение (максимально допустимое время включения ED = 30 с)!
- Индикатор напряжения не разрешается разбирать!
- Поверхность корпуса индикатора напряжения необходимо защищать от загрязнения и повреждений.
- В качестве защиты от ранения необходимо после использования индикатора напряжения надеть защитные колпачки на измерительные щупы ❶!
- Необходимо учитывать, что полное (внутреннее) сопротивление индикатора напряжения влияет на индикацию напряжения помех (емкостная или индуктивная наводка)!

В зависимости от внутреннего сопротивления индикатора напряжения при наличии напряжения помех существуют разные варианты индикации «Рабочее напряжение имеется» или «Рабочее напряжение отсутствует».

**Низкоомный индикатор напряжения** (внутреннее сопротивление < 100 kОм), напряжение помех подавляется/снижается.

Индикатор напряжения с относительно низким внутренним сопротивлением по сравнению с эталонным значением 100 кОм не будет отображать все напряжения помех с исходным значением выше сверхнизкого напряжения (ELV, 50 В перем. тока / 120 В пост. тока). При контакте с проверяемыми деталями индикатор напряжения может временно подавлять напряжения помех до уровня ниже сверхнизкого напряжения (ELV); после удаления индикатора напряжения напряжение помех восстанавливается до исходного значения.

Если индикация «Напряжение имеется» не появляется, настоятельно рекомендуется перед началом работ установить заземляющее устройство.

**Высокоомный индикатор напряжения** (внутреннее сопротивление > 100 кОм): напряжение помех не подавляется/снижается.

Индикатор напряжения с относительно высоким внутренним сопротивлением по сравнению с эталонным значением 100 кОм не будет однозначно отображать «Рабочее напряжение отсутствует» при наличии напряжения помех. Если индикация «Напряжение имеется» появляется на детали, которая считается отсоединенной от установки, настоятельно рекомендуется с помощью дополнительных мер (например, использование подходящего индикатора напряжения, способного отличить рабочее напряжение от напряжения помех, визуальная проверка места соединения в электросети и пр.) подтвердить состояние «Напряжение отсутствует» на проверяемой детали и удостоверить, что отображаемое индикатором напряжение является напряжением помех.

**Индикаторы напряжения, способные посредством подключения нагрузки отличить рабочее напряжение от напряжения помех.**

Индикатор напряжения с указанием двух значений внутреннего сопротивления прошел проектные/конструктивные испытания для работы с напряжениями помех и (в предельном техническом диапазоне) способен отличать рабочее напряжение от напряжения помех и обеспечивать прямое или опосредованное отображение имеющегося вида напряжения.

Символы на приборе:

| Символ | Значение |
|---|---|
|  | Важная документация! Этот символ указывает, что в руководстве описано в руководстве, чтобы избежать любого риска |
|  | Прибор или оборудование для работы под напряжением |
|  | AC переменное напряжение |
|  | DC постоянное напряжение |
|  | DC/AC постоянное и переменное напряжение |
|  | Земля (напряжение относительно земли) |
|  | Этот символ указывает на правильную полярность положение батареек |

**2. Описание прибора** (рис. A)

❶ Защитный колпачок щупов
❷ Испытательный щуп - (отрицательный)
❸ Испытательный щуп + (положительный)
❹ Сенсор детектора повреждения кабеля
❺ Ручка
❻ Ручка с дисплеем
❼ Отсек батарей
❽ Красный светодиод ϟ для проверки внешнего провода (Индикация фаз)
❾ Светодиоды индикации уровня
❿ Светодиоды +/- индикации полярности
⓫ Желтый светодиод Ω для проверки прохождения/ детектор повреждения кабеля

**3. Проверка работы** (рис. B)

- Непосредственно перед использованием и после использования индикатора напряжения проверить работоспособность!
- Замкнуть накоротко измерительные щупы ❷ и ❸, чтобы проверить функцию зуммера и желтого светодиода Ω ⓫ индикации целостности цепи.
- Замена батарей необходима, если зуммер, желтый светодиод Ω ⓫ индикации целостности цепи или однополюсный индикатор фазы ❽ не работают.
- Светодиодный ступенчатый индикатор ❾ работает независимо от напряжения батарей.
- Произведите проверку индикатора напряжения на известных источниках напряжения, например в розетке 230 В.
- Не используйте индикатор напряжения, если индикация напряжения и фазы не работает надлежащим образом!

**4. Контроль отсутствия напряжения какой-либо установки** (рис. C/ D/ E)

При проверке установки проверьте отсутствие на ней напряжения посредством контроля индикатора напряжения и однополюсного индикатора фаз (индикатор фаз действует только в заземленных сетях переменного тока). Отсутствие напряжения установки обеспечивается только в том случае, если обе контрольные цепи сигнализируют отсутствие напряжения (индикатор напряжения и фаз).

- Приложите оба испытательных щупа ❷ и ❸ к подлежащим контролю частям электроустановки.
- Величина имеющегося напряжения указывается с помощью светодиодов индикации уровня напряжения ❾.
- Индикация переменных напряжений (AC) производится одновременным свечением светодиода + и светодиода -.
- Индикация постоянных напряжений (DC) производится свечением светодиода + или светодиода -. С помощью индикатора полярности ❿ производится индикация **полярности** + или - на положительном измерительном щупе ❸.

**5. Проверка внешнего провода** (Индикация фаз) (рис. E)

- Обхватите по всей поверхности ручки ❺ и ❻, чтобы обеспечить емкостное соединение с землей.
- Приложите испытательный щуп ❸ к проверяемой части электроустановки.
  Обязательно обратите внимание на то, чтобы при однополюсной проверке внешнего провода (Индикация фаз) испытательный щуп ❷ не имел контакта и ничего не касался.
- Если на дисплее загорается красный светодиод ϟ ❽, то к этой части электроустановки подключен внешний провод (фаза) переменного напряжения.

**Указание:**

Однополюсная проверка внешнего провода (Индикация фаз) возможна в заземленной сети напряжением боле 230 В, 50 Гц/ 60 Гц (фаза относительно земли). Спецодежда и условия изоляции местоположения могут нарушить функцию.

**Внимание!**

Дополнительно необходимо удостоверить отсутствие напряжения на двух полюсах.

**6. Проверка прохождения** (рис. F)

- Проверка прохождения тока должна проводиться на не находящимся под напряжением частях электроустановки, при известных условиях необходимо разрядить конденсаторы.
- Приставьте оба измерительных щупа ❷ и ❸ к подлежащей проверке части установки.
- При прохождении тока (R < 100 кОм) раздается звуковой сигнал и загорается желтый светодиод Ω ⓫ прохождения тока.

- При наличии напряжения на месте измерения индикатор напряжения автоматически переключает на контроль напряжения и указывает его величину.

**7. Детектор обрыва кабеля** (рис. G)
- Детектор обрыва кабеля локализирует без прикосновения обрыв кабеля на открытых и находящихся под напряжением проводах.
- Полностью обхватите ручку ❻ и проведите детектор ❹ по находящейся под напряжением проводке (например, кабельной катушке или гирлянде) от места ввода питания (фаза) по направлению к другому концу провода.
- Пока цепь не разорвана, желтый светодиод Ω ⓫ целостности цепи горит.
- Повреждение кабеля обнаружено, как только желтый светодиод Ω ⓫ гаснет.

**Указание:**
Детектор обрыва кабеля может заземленной от 230 В, 50 Гц/ 60 Гц (между фазой и землей) используются. Изоляционные защитную одежду и условий может повлиять на функцию.

**8. Замена батареек** (рис. H)
- Не измеряйте напряжением прибором с открытым отсеком для батареек ❼!
- Отсек батарей ❼ находится в нижней части индикаторной ручки ❻.
- Выкрутить винт отсека батарей ❼, так чтобы можно было стянуть отсек ❼ по соединительному кабелю вниз. Установить вместо разряженных батарей две новые батареи типа Micro (LR03/AAA). При установке новых батареек обратите внимание на правильную полярность!
- Снова прикрутить отсек батарей ❼ к индикаторной ручке ❻.

**9. Технические данные**
- Правила: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Интервалы номинального напряжения: 12 В - AC/DC 690 В
- Интервал номинальной частоты f: 0 - 500 Гц
- Макс. погрешность индикации: $U_н$ ± 15 %, ELV $U_н$ + 0 % - 15 %
- Полное (внутреннее) сопротивление: 124 кОм
- Потребление тока: $I_s$ < 6,0 мА (690 В)
- Индикация полярности: + светодиод, - светодиод
- Проверка внешнего провода (Индикация фаз): ≥ $U_н$ 230 В, 50 Гц/ 60 Гц
- Проверка прохождения тока: 0 - около 100 кОм, светодиод Ω ⓫ + зуммер, испытательный ток не более 10 µA
- Категория перенапряжения: CAT III 600 В, CAT II 690 В
- Тип защиты: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
  5 – первая цифра кода: пыленепроницаемый
  4 – вторая цифра кода: защита от брызг воды
- максимум допустимая нагрузка: 30 с (макс. 30 секунд), 240 с выкл
- Батарейки: две микробатарейки, LR03/AAA (1,5 В)
- Масса: около 200 г
- Длина индикаторной ручки с измерительным щупом: около 207 мм
- Длина измерительных щупов: около 15 мм
- Длина соединительного кабеля: около 1000 мм
- Интервал температуры эксплуатации и хранения: - 15 °C - + 55 °C (категория климата N)
- Относительная влажность: 20 % - 96 % (категория климата N)



**10. Общее техническое обслуживание**
Очищайте прибор снаружи чистой и сухой тряпкой. Если в области батареек или в корпусе отсека батареек имеются загрязнения или отложения, очистите их сухой тряпкой.
При длительном хранении прибора вытащите батарейки из прибора!

**11. Защита окружающей среды**



По окончанию срока службы сдайте прибор в имеющиеся пункты утилизации.

# Bruksanvisning PROFIPOL® +

**Läs noga igenom bruksanvisningen och säkerhetsanvisningarna innan du använder spänningsprovaren PROFIPOL® +.**

**Innehållsförteckning**

**1. Säkerhetsanvisningar**
**2. Funktionsbeskrivning**
**3. Spänningsprovaren**
**4. Kontroll av spänningsfriheten**
**5. Provning av fasledare**
**6. Genomgångsprovning**
**7. Kabelbrottsdetektor**
**8. Batteribyte**
**9. Tekniska data**
**10. Allmän skötsel**
**11. Miljöinformation**


**1. Säkerhetsanvisningar**
- Håll alltid spänningsprovaren i de isolerade handtagen ❺ och ❻ under mätningen. Vidrör EJ någon av provspetsarna ❷ och ❸!
- Spänningsprovaren skall funktionstestas både direkt före och direkt efter användning (se punkt 3). Spänningsprovaren får inte användas om minst en av indikeringarna inte visar något värde eller om funktionen uteblir helt. En annan spänningsprovare skall då användas för att testa spänningsprovaren.
- Spänningsprovaren fungerar bara till viss del när batterierna är tomma! Ett tvåpoligt spänningstest via LED-nivåindikator ❾ är möjligt även utan batterier.
- Spänningsprovaren får endast användas inom specificerat märkspänningsområde och på elsystem upp till AC/DC 690 V.
- Spänningsprovaren får endast användas i strömkretsar enligt överspänningskategori CAT III med max. 600 V eller överspänningskategori CAT II med en ledare på max. 690 V mot jord.
- Spänningsprovaren får inte användas med öppet batterifack.
- Spänningstestaren är konstruerad för att användas av behörig elektriker och specialutbildade personer i samband med säkra arbetsrutiner.
- Lysdioderna (LED) visar endast spänningsområdet och är inte till för mätningsändamål.
- Skapa en spänningsprovare för mer än 30 sek under spänning (max. tillåten inkopplingstid ED = 30 s)!
- Spänningsprovaren får inte tas isär.
- Spänningsprovarens hölje skall skyddas mot skador och smuts.
- För att man inte skall kunna skada sig på provspetsarna skall dessa förses med bifogade skyddshättor ❶ när spänningsprovaren inte skall

användas under en längre tid.
- Observera att impedansen (inre motståndet) i testaren påverkas av störningsspänningar (kopplad kapacitivt eller induktivt)!

Beroende på den inre impedansen i spänningstestaren finns det på grund av närvaro av störningsspänning olika alternativ som visar ”driftspänning tillgänglig” eller ”driftspänning inte tillgänglig”.

**Spänningstestare för låg impedans** (Impedans < 100 kΩ), spänningsstörningar undertrycks eller minskas

En spänningstestare med relativt låg inre impedans som jämförs med referensvärdet 100 kΩ visar inte alla störningsspänningar med ett begynnelsevärde över ELV (50 V AC/ 120 V DC). Vid kontakt med de delar som ska testas kan spänningstestaren minska störningsspänningen genom tillfällig urladdning till en nivå under ELV; men efter avlägsnande av spänningsdetektorn antar störningsspänningen sitt ursprungliga värde på nytt.

När ”spänning tillgänglig” inte visas är det starkt rekommenderat att införa den jordade enheten innan arbetet påbörjas.

**Spänningstestare för hög impedans** (Impedans > 100 kΩ): Störningsspänning undertrycks eller minskas inte:

En spänningsprovare med relativt hög inre impedans visas inte tydligt i förhållande till referensvärdet på 100 kΩ befintlig störningsspänning ”driftspänning”. När ”spänning tillgänglig” visas gällande en separat del i anläggningen rekommenderas starkt ytterligare åtgärder (till exempel: Med hjälp av en lämplig spänningsdetektor kunna mäta om driftspänning och störningsspänningen är annorlunda, visuell kontroll av separationspunkten i elnätet, mm.) och tillståndet ”driftspänning inte tillgänglig” av den del som skall testas för att bevisa och bestämma om den spänning som anges av spänningstestaren är en interferensspänning.

**Spänningsdetektorerna kan skilja av belastningen, som verkar som spänning hos interferensspänningen:**

En spänningstestare med två värden angivna på den inre impedansen har klarat testet av utformningen/ konstruktionen för behandling av störningsspänningar och måste särskiljas (inom tekniska gränser) med förmågan för driftspänning och störningsspänning och måste visa den befintliga spänningstypen direkt eller indirekt.

Symboler på spänningsprovaren:

| Symbol | Betydelse |
|---|---|
| ⚠ | Viktig dokumentation! Symbolen visar att guiden som beskrivs i handboken, för att undvika risker |
| ⚠ | Instrument eller utrustning för arbete under spänning |
| ~ | Växelspänning (AC) |
| ⎓ | Likspänning (DC) |
| ≂ | Lik- och växelspänning (DC/AC) |
| ⏚ | Jord (spänning till jord) |
| | Denna symbol visar hur batterierna skall placeras så att polerna hamnar rätt |

**2. Funktionsbeskrivning** (bild A)

❶ Skyddshättor
❷ Provspets - (negativ)
❸ Provspets + (positiv)
❹ Sensorn till kabelbrottsdetektorn
❺ Handtag
❻ Displayhandtag
❼ Batterifack
❽ Röd lysdiod ϟ för provning av fasledare
❾ Spänningsindikering (LED)
❿ +/- LED-dioder för polaritetsvisning
⓫ Gul lysdiod Ω för genomgångsprovning/ kabelbrottsdetektor

**3. Spänningsprovaren** (bild B)
- Spänningsprovaren skall funktionstestas både direkt före och direkt efter användning.
- Ledning ❷ och ❸ kortsluter summerns funktion och den gula lysdioden Ω ⓫ för att kontrollera kontinuitet.
- Batteribyte är nödvändig när summern, den gula lysdioden Ω ⓫ för passage eller den enpoliga fasindikatorn ❽ inte lyser.
- LED-nivåindikator ❾ fungerar oberoende av batterispänningen.
- Testa spänningsprovaren på kända spänningskällor, t.ex. på ett 230 V-vägguttag.
- Spänningsprovaren får inte användas om spänningsindikeringen eller fasindikeringen inte fungerar felfritt!

**4. Kontroll av spänningsfriheten** (bild C/ D/ E)

Vid kontrollinstallation, kontrollera frånvaro av spänning i systemet genom att se på spänningsindikatorn och den enpoliga fasindikatorn (fasindikatorn fungerar bara vid jordat). Frånvaron av spänningen i anläggningen kan påvisas endast med båda testkretsarna från försörjningssignalen (spänningsvisning och fasindikatorn)
- Anslut båda provspetsarna ❷ och ❸ till den anläggningsdel som skall provas.
- Den aktuella spänningen visas med lysdioderna på spänningsindikeringen ❾.
- Växelspänningar (AC) visas genom att lysdiod + och lysdiod - blinkar till samtidigt.
- Likspänningar (DC) visas genom att lysdiod + eller lysdiod - blinkar till. Om polariteten visar ❿ är spänningen som anbringas till den positiva ledningen ❸ **Polaritet** + eller - visas.

**5. Provning av fasledare** (bild E)
- Greppa helt om handtagen ❺ och ❻ för att garantera kapacitiv koppling mot jord.
- Anslut provspets ❸ till den anläggningsdel som skall provas.
  Var noga med att inte vidröra provspetsen ❷ under mätningen!
- När den röd lysdioden ϟ ❽ lyser till på displayen har denna anläggningsdel en fasledare med växelspänning.

**Obs!**

Den enpoliga provningen av fasledare kan utföras först vid minst 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fas mot jord) i jordade nät. Funktionen kan påverkas av skyddsklädsel och av isolationsförhållandena på mätplatsen.

**OBS!**

En spänningsleverans skall dessutom påvisas genom ett tvåpolstest.

**6. Genomgångsprovning** (bild F)
- Genomgångsprovning genomförs på spänningsfria anläggningsdelar. Vid behov måste kondensatorerna först laddas ur.
- Anslut både provspetsarna ❷ och ❸ till de anläggningsdelar som skall provas.
- Vid genomgång (R < 100 kΩ) hörs en ljudsignal samtidigt som den gula lysdioden Ω ⓫ för genomgång lyser till.
- Om ett provställe står under spänning kopplas spänningsprovaren automatiskt om till spänningsprovning samtidigt som den anger detta.

**7. Kabelbrottsdetektor** (bild G)
- Kabelbrottsdetektorn lokaliserar beröringsfritt kabelbrott i frilagda ledningar som står under spänning.
- Greppa helt om displayhandtaget ❻ och för detektorn ❹ över en spänningsförande ledning (t.ex. en kabeltrumma eller ljuskedja) från inmatningsstället (fasen) i riktning mot den andra änden på ledningen.
- Så länge strömmen inte avbryts tänds den gula lysdioden Ω ⓫.
- När den gula lysdioden Ω ⓫ slocknar betyder det att kabelbrottet har lokaliserats.

**OBS!**
Den kabelbrott Detektorn kan jordat från 230 V, 50 Hz/ 60 Hz (fas till jord) används. Isolerande skyddskläder och platsförhållanden kan påverka funktionen.

**8. Batteribyte** (bild H)
- Spänningsprovaren får inte anslutas till spänningsförande delar om batterifacket ❼ är öppet!
- Batterifacket ❼ finns i den nedre delen av handtaget ❻.
- Lossa skruven på batterifacket ❼ så långt att batterifacket ❼ kan dras nedåt över anslutningskabeln. Byt ut batterierna mot två nya batterier av typen Micro (LR03/AAA). Var noga med att batteripolerna hamnar rätt!
- Skruva fast batterifacket ❼ igen med indikatorhandtaget ❻.

**9. Tekniska data**
- Standard: SS-EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Märkspänningsområde: 12 V till AC/DC 690 V
- Märkfrekvensområde f: 0 till 500 Hz
- Max. visningsfel: $U_n$ ± 15 %, ELV $U_n$ + 0 % - 15 %
- Impedans (ingångsresistans): 124 kΩ
- Strömförbrukning: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polaritetsvisning: + LED, - LED
- Undersökning av yttre ledare (fasindikering): ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Genomgångsprovning: 0 till ca 100 kΩ, LED Ω ⓫ + summersignal, testströk: max. 10 µA
- Överspänningskategori: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Kapslingsklass: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
  5 - första referensnumret: Dammskyddad
  4 - andra referensnumret: Skyddad mot rinnande vatten
- max. tillåtna Kapacitet: 30 s (max. 30 sekunder), 240 s av
- Batteri: 2 st. Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Vikt: ca 200 g
- Längd på indikatorhandtag inkl. ledare: ca 207 mm.
- Längd på ledarna: ca. 15 mm
- Förbindningskabelns längd: ca 1000 mm
- Drift- och lagringstemperatur: - 15 °C till + 55 °C (klimatkategori N)
- Relativ luftfuktighet: 20 % till 96 % (klimatkategori N)

**10. Allmän skötsel**
Rengör höljet med en ren och torr trasa. Smuts eller avlagringar i batteriområdet eller på batterihöljet kan också tas bort med en torr trasa.
Ta ur batterierna ur spänningsprovaren om den inte skall användas under en längre tid.

**11. Miljöinformation**

| | |
|---|---|
|  | Förbrukad produkt skall lämnas in på lämplig återvinningsstation. |



# PROFIPOL® + Kullanım Kılavuzu

**PROFIPOL® + voltaj test cihazını kullanmadan önce: Kullanma kılavuzunu dikkatlice okuyarak burada bulunan güvenlik bilgi notlarına uyunuz!**

**İçindekiler**

1. **Emniyet bilgileri**
2. **Cihaz açıklaması**
3. **Fonksiyon kontrolü**
4. **Bir tesisin gerilim içerip içermediğinin kontrol edilmesi**
5. **Harici iletken testi (faz göstergesi)**
6. **Geçirgenlik testi**
7. **Kablo kopuğu bulucu detektörü**
8. **Pili değiştirme**
9. **Teknik Veriler**
10. **Genel bakım**
11. **Çevre koruması**


**1. Emniyet bilgisi**
- Kullanım sırasında cihazı sadece izolasyonlu yerlerinden ❺ ve ❻ tutup test uçlarına ❷ ve ❸ kesinlikle dokunmayınız!
- Hemen kullanmadan önce ve kullandıktan sonra tesiste elektrik olup olmadığını kontrol etmek için gerilim kontrol aletinin çalışıp çalışmadığını kontrol ediniz! (bakınız Bölüm 3). Bir veya birden fazla göstergenin devre dışı kalması veya fonksiyona hazır olmadığı görüldüğü takdirde voltaj test cihazı kullanılamaz! Kontrol işlemi daha sonra başka bir gerilim ölçüm aletiyle yinelenmelidir.
- Voltaj test cihazı pil boşaldığı zaman sınırlı şekilde işlevselliğe sahiptir! LED kademe göstergesi ❾ üzerinden iki kutuplu gerilim kontrolü pil olmadan da mümkündür.
- Voltaj test cihazı sadece belirtilen nominal gerilim alanında AC/DC 690 V elektrik tesisatlarında kullanılabilir!
- Gerilim test cihazı sadece Maks. 600 V düzeyindeki CAT III yüksek voltaj kategorisi ile Maks. 690 V iletken CAT II yüksek voltaj kategorisinde topraklanmış halde kullanılabilir.
- Cihaz, pil yuvası açılmadan kullanılmalıdır.
- Gerilim test cihazı, uzman elektrik teknisyenleri ve elektroteknik açıdan bilgilendirilmiş olan kişiler tarafından kullanım için güvenli çalışma yöntemleri ile tasarlanmıştır.
- LED kademe göstergesi voltaj aralığının ekrana getirilmesine yarar ve ölçüm yapmak için düzenlenmemiştir.
- 30 saniyeden daha fazla gerilim bir gerilim test cihazı (maksimum izin verilen açma süresi ED = 30s) oluşturma!
- Voltaj test cihazı kesinlikle sökülmemelidir!
- Voltaj test cihazı kirden ve kasa üst yüzeyinin hasar görmesinden korunmalıdır.
- Yaralanmalardan korunmak amacı ile voltaj test cihazı kullanıldıktan sonra test uçlarına pakette bulunan test ucu koruma çubuğu ❶ takılmalıdır!
- Gerilim test cihazının empedansının (iç direnç), girişim gerilimlerinin göstergesini (kapasitif veya endüktif bağlı) etkilediğini dikkate alın!

Gerilim test cihazının iç empedansına bağlı olarak girişim gerilimi mevcut olduğunda, "İşletme gerilimi mevcut" veya "İşletme gerilimi mevcut değil" göstergesi için farklı seçenekler mümkündür.
**Düşük ohm'lu gerilim test cihazı** (Empedans < 100 kΩ), girişim gerilimi bastırılır veya düşürülür:
Düşük iç empedansa sahip bir gerilim test cihazı, 100 kΩ referans değerine göre başlangıç değeri ELV'nin (50 V AC/ 120 V DC) üzerinde olan tüm girişim gerilimlerini göstermez. Test edilecek olan parçalarla temas halinde gerilim test cihazı, girişim gerilim-

lerini deşarj ederek geçici olarak ELV'nin altına kadar bir seviyeye düşürülebilir; ancak gerilim test cihazı çıkarıldıktan sonra, girişim gerilimi tekrar başlangıç değerine döner.
"Gerilim mevcut" göstergesi gösterilmezse, çalışmalara başlamadan önce bir topraklama tertibatının takılması mutlaka önerilir.
**Yüksek ohm'lu gerilim test cihazı** (Empedans > 100 kΩ): Girişim gerilimi bastırılmaz veya düşürülmez:
Yüksek iç empedansa sahip bir gerilim test cihazı, 100 kΩ referans değerine göre girişim gerilimi mevcut olduğunda "İşletme gerilimi mevcut değil" durumunu belirgin bir şekilde göstermez. "Gerilim mevcut" göstergesi, tesisten ayrılmış olan bir parçada gösterilirse, ek önlem alarak (Örnek: işletme gerilimini girişim geriliminden ayırabilen uygun bir gerilim test cihazının kullanımı, elektrik şebekesinde ayırma yerinin gözle kontrolü vs.) test edilecek olan parçanın "İşletme gerilimi mevcut değil" durumunun kanıtlanması ve gerilim test cihazı tarafından gösterilen gerilimin bir girişim gerilimi olduğunun tespit edilmesi mutlaka önerilir.
**Yük uygulamasının yapılmasıyla işletme gerilimini girişim geriliminden ayırabilen gerilim test cihazı:**
İki iç empedans değeri belirten bir gerilim test cihazı, girişim gerilimleri işlemlerine yönelik olarak model / konstrüksiyon testinde başarılı oldu ve (teknik sınırlar içerisinde) işletme gerilimini girişim geriliminden ayırabilmekte ve mevcut gerilim tipini doğrudan veya dolaylı olarak gösterebilmektedir.

Cihaz üzerindeki sembolleri:

| Sembol | Anlam |
|---|---|
| ⚠ | Önemli belgeleri! Sembol kılavuzda herhangi risklerden kaçınmak için, kılavuzda açıklanan belirtir |
| | Voltaj altında çalışmaya izin veren cihaz veya donanım |
| ~ | AC alternatif akım |
| ⎓ | DC sabit akım |
| ≂ | DC/AC sabit ve alternatif akım |
| ⏚ | Toprak (toprak gerilim) |
| | Bu semboller kutuplarını doğru takmak için pillerin yönünü gösterir |

**2. Cihaz açıklaması** (Resim A)
❶ Test ucu koruma çubuğu
❷ Test ucu - (negatif)
❸ Test ucu + (pozitif)
❹ Kablo kopuğu arama detektör sensörü
❺ Tutacak
❻ Gösterge tutacağı
❼ Pil yuvası
❽ Harici iletken testi için kırmızı LED ϟ (faz göstergesi)
❾ LED kademe göstergesi
❿ +/- Polarite gösterge LED'leri
⓫ Sarı LED Ω/ kablo kopuğu arama detektörü

**3. Fonksiyon kontrolü** (Resim B)
- Kullanımın hemen öncesinde ve sonrasında voltaj test cihazının işlerliğini teste edin!
- Sesli ikaz cihazının ve sarı LED'lerin Ω ⓫ fonksiyonunu geçiş bakımından kontrol etmek için test ucu ❷ ve ❸'e kısa devre uygulayın.
- Geçiş için sesli ikaz cihazı, sarı LED Ω ⓫ veya tek kutuplu faz göstergesi ❽ çalışmadığında, piller değiştirilmelidir.
- LED kademe göstergesi ❾, pil geriliminden bağımsız olarak çalışır.
- Voltaj test cihazını bildiğiniz voltaj kaynaklarında, örneğin 230 voltluk prizlerde deneyebilirsiniz.
- Gerilim göstergesi ve faz göstergesi kusursuz bir şekilde çalışmıyorsa, gerilim test cihazını kullanmayın!

**4. Bir tesisin gerilim içerip içermediğinin kontrol edilmesi** (Resim C/ D/ E)
Test kontrolü esnasında tesiste gerilim olmadığını gerilim göstergesini ve tek kutuplu faz göstergesini (faz göstergesi sadece topraklanmış alternatif gerilim şebekesinde çalışır) kontrol ederek tespit edebilirsiniz. Tesis sadece her iki kontrol devresinde gerilimin olmadığı bildirildiğinde gerilimsizdir (gerilim göstergesi ve faz göstergesi)
- Her iki test ucunu ❷ ve ❸'ü test edilecek cihaza takınız.
- Bağlanan voltajın düzeyi LED kademe göstergesi ❾ ile ekrana getirilir.
- Alternatif akımlar (AC) + LED ve - LED'in eş zamanlı olarak yanması ile ekrana getirilir.
- Sabit akımlar (AC) + LED veya - LED'in yanması ile ekrana getirilir. Kutupluluk göstergesi ❿ üzerinden pozitif test ucunda mevcut olan **kutupluluk** + veya - gösterilir.

**5. Harici iletken testi (faz göstergesi)** (Resim E)
- Toprağa karşı kapasitif bağlantıyı sağlamak amacı ile ❺ ve ❻ tutma yerlerini komple kavrayınız.
- Test uçlarını ❸ test edilecek cihaz parçasına bağlayınız.
  Bunu yaparken tek kutuplu harici iletken testinde (faz göstergesi) test ucunun ❷ temas etmemesine ve temassız kalmasına özen gösteriniz.
- Gösterge alanında kırmızı LED ϟ ❽ yandığı takdirde, harici iletkenin (faz) bu cihaz kısmında alternatif akım mevcuttur.

**Bilgi:**
Tek kutuplu harici iletken testi (faz göstergesi) topraklı şebekede 230 V, 50 Hz/60 Hz'den itibaren (toprağa karşı faz) mümkündür. Koruma giysileri ve izolasyonlu ortama bağlı özel durumlar bu fonksiyona kısıtlama getirebilir.
**Dikkat!**
Gerilimin mevcut olmadığı ilave olarak iki kutuplu bir kontrol ile tespit edilmelidir.

**6. Geçirgenlik testi** (Resim F)
- Geçirgenlik testinin voltajsız cihaz parçalarında yapılması gerekir, gerekmesi durumunda kondansatörlerle deşarj işlemi yapılmalıdır.
- Her iki test ucunu ❷ ve ❸'ü test edilecek cihaza takınız.
- Geçiş sırasında (R < 100 kΩ) bir sinyal sesi çıkar ve geçişi gösteren yeşil LED Ω ⓫ yanar.
- Test edilecek yerde voltaj varsa, voltaj test cihazı otomatik olarak voltaj testine geçer ve bunu gösterir.

**7. Kablo kopuğu arama detektörü** (Resim G)
- Kablo kopuğu arama detektörü temassız biçimde açık ve voltaj altında bulunan hatlardaki kablo kopmalarının yerini belirler.
- Ekran tarafındaki tutma yerini ❻ komple kavrayarak voltaj bulunduran bir hat (örneğin kablo sargısı veya ışık zinciri) üzerinden detektörü ❹ besleme mahalli (faz) yönünden hattın diğer ucuna geçiriniz.
- Hat kesilmediği sürece, geçiş için sarı LED Ω ⓫ yanar.
- Yeşil LED Ω ⓫ söndüğü zaman, kablonun koptuğu yer belirlenmiş demektir.

**Bilgi:**
Kablo kırılma dedektörü V, 50 Hz/60 Hz (toprak-faz) kullanılan 230 güç topraklanmış olabilir. Koruyucu giysi ve site koşulları Yalıtım fonksiyonunu etkileyebilir.

**8. Pil değişikliği** (Resim H)
- Cihaz, pil yuvası açık halde iken akıma bağlanmamalıdır ❼!
- Pil yuvası ❼, gösterge kolunun ❻ alt kısmındadır.
- Pil yuvasının ❼ vidasını pil yuvası ❼ bağlantı kablosu üzerinden aşağıya doğru çekilebilecek kadar gevşetin. Tükenen pilleri Micro (LR03/ AAA) tipi iki yeni pille değiştirin. Lütfen yeni pillerin kutuplarının doğru şekilde oturmasına özen gösteriniz.
- Pil yuvasını ❼ tekrar gösterge kolu ❻ ile birlikte vidalayın.

**9. Teknik Veriler**
- Yönerge: DIN EN 61243-3: 2015, IEC 61243-3: 2014
- Nominal gerilim aralığı: 12 V ila AC/DC 690 V
- Nominal frekans aralığı f: 0 ila 500 Hz arası
- Maksimum gösterge hatası: $U_n$ ± % 15, ELV $U_n$ + 0 % - % 15
- Empedans (iç direnç): 124 kΩ
- Ölçüm çemberi voltaj girişi: $I_s$ < 6,0 mA (690 V)
- Polarite göstergesi: + LED, - LED
- Harici iletken (faz göstergesi) ve faz alanı testi: ≥ $U_n$ 230 V, 50 Hz/ 60 Hz
- Geçirgenlik testi: 0 ila yakl. 100 kΩ, LED Ω ⓫ + alarm, test akımı: maks. 10 µA
- Aşırı voltaj kategorisi: CAT III 600 V, CAT II 690 V
- Koruma türü: IP 54 (DIN VDE 0470-1 IEC/EN 60529)
  5 - birinci kod numarası: Toz geçirmez
  4 - ikinci kod numarası: Su huzmelerine karşı korumalı
- maks. izin görev döngüsü: 30 s (maks. 30 saniye), 240 s kapalı
- Pil: 2 x Micro, LR03/AAA (1,5 V)
- Ağırlık: Yakl. 200 g
- Test ucu dahil gösterge kolunun uzunluğu: yakl. 207 mm
- Test uçlarının uzunluğu: yakl. 15 mm
- Bağlantı hattı uzunluğu: yakl. 1000 mm
- İşletim ve depolama ısı aralığı: - 15 °C ila + 55 °C (iklim kategorisi N)
- Göreli hava nemi: % 20 ila % 96 (iklim kategorisi N)

**10. Genel bakım**
Kasayı dıştan temiz ve kuru bir bezle siliniz. Pil ve pil yuvası alanında kir veya kir birikinti bulunduğu takdirde, bunu kuru bir bezle silebilirsiniz.
Uzun süre kullanılmadığı takdirde, cihazdaki pilleri sökünüz!

**11. Çevre koruması**



Lütfen cihazı kullanım ömrünü tamamladıktan sonra ait olduğu iade ve toplama sistemine dahil ediniz.

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