

# Spannungsprüfer UNI-T UT18D

Best.Nr. 830 789

Auf unserer Website [www.pollin.de](http://www.pollin.de) steht für Sie immer die aktuellste Version der Anleitung zum Download zur Verfügung.

# UNI-T®



## Bedienungsanleitung

### Sicherheitshinweise

- Diese Bedienungsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme und Bedienung! Achten Sie hierauf, auch wenn Sie das Produkt an Dritte weitergeben! Bewahren Sie deshalb diese Bedienungsanleitung zum Nachlesen auf!
- Versichern Sie sich, dass die Messspitzen und -leitungen in einwandfreiem Zustand sind. Führen Sie auf keinen Fall Messungen durch, wenn die schützende Isolierung oder das Messgerät beschädigt ist.
- Das Gerät darf nicht vom Endverbraucher geöffnet werden. Jegliche Reparatur oder Wartung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird, darf nur von ausgebildeten Fachkräften vorgenommen werden, die mit der Wartung von Messgeräten und den einschlägigen VDE Vorschriften vertraut sind. Es dürfen zur Reparatur nur Originalersatzteile verwendet werden.
- In Schulen, Ausbildungseinrichtungen, Hobby- und Selbsthilfewerkstätten ist das Betreiben durch geschultes Personal verantwortlich zu überwachen.
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.
- Das Produkt darf nicht fallen gelassen oder starkem mechanischem Druck ausgesetzt werden, da es durch die Auswirkungen beschädigt werden kann.
- Das Gerät muss vor Hitzeeinwirkung geschützt werden.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in einer Umgebung, in welcher brennbare Gase, Dämpfe oder Staub sind.



- Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und/oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist.
- Entfernen Sie keine Aufkleber vom Produkt. Diese können wichtige sicherheitsrelevante Hinweise enthalten.
- Das Produkt ist kein Spielzeug! Halten Sie das Gerät von Kindern fern.

### **Sicherheitshinweise beim Messen:**

- Achtung! Spannungen über 60 V DC oder 30 V AC sind gefährlich.
- Halten Sie die maximal zulässigen Messwerte ein, um Personen- und Sachschäden zu vermeiden!
- Verifizieren Sie nach längerer Lagerung des Geräts die einwandfreie Funktionstauglichkeit des Geräts durch Messung einer bekannten Spannung, z.B. Netzspannung.
- Wenn das Gerät über längere Zeit im Kalten war und Sie in einen warmen Raum kommen, schalten Sie das Gerät nicht gleich ein. Es kann sich Kondenswasser bilden und den Spannungsprüfer zerstören. Lassen Sie das Gerät erst auf Zimmertemperatur aufwärmen.
- Wenn Sie eine Messung durchführen, setzen Sie zuerst eine Messspitze auf den Massepunkt und die andere auf Phase. Wenn die Messung durchgeführt wurde, lösen Sie zuerst die Phase und dann die Masse.
- Berühren Sie während einer Messung nicht die Prüfspitzen. Bleiben Sie mit Ihren Fingern immer hinter dem Fingerschutz.
- Wenn das Gerät in der Nähe von stark strahlenden Geräten verwendet wird, kann es zu Fehlern in der Anzeige oder Messung kommen.
- Messen Sie keinen Strom, der die aktuelle Schutzart überschreitet.

## **Bestimmungsgemäße Verwendung**

Der Spannungsprüfer bietet folgende Funktionen an (Details siehe Technischen Daten):

- Wechsel- und Gleichspannungstest
- Drehfeldprüfung
- RCD-Prüfung
- Zweipoliger Spannungstest
- Durchgangstest (akustisches Signal und LCD-Indikator)
- Polaritätsanzeige bei Gleichspannung
- Selbsttestfunktion
- Automatische Messbereichswahl
- Zuschaltbares LED-Arbeitslicht
- Batteriewarnung
- Schutzart: IP65
- CAT III 690 V
- CAT IV 600 V

Eine andere Verwendung als angegeben ist nicht zulässig! Änderungen können zur Beschädigung dieses Produktes führen, darüber hinaus ist dies mit Gefahren, wie z.B. Kurzschluss, Brand, elektrischem Schlag etc. verbunden. Für alle Personen- und Sachschäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, ist nicht der Hersteller, sondern der Betreiber verantwortlich.

Bitte beachten Sie, dass Bedien- und/oder Anschlussfehler außerhalb unseres Einflussbereiches liegen. Verständlicherweise können wir für Schäden, die daraus entstehen, keinerlei Haftung übernehmen.

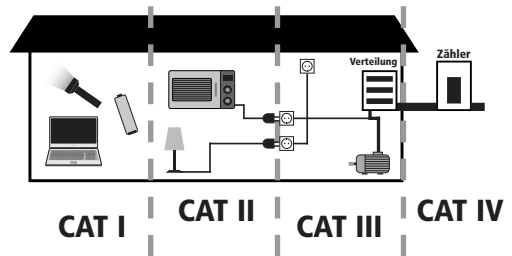
## Zu Ihrer Information

Messkategorien nach IEC/EN 61010-1:

Stromkreise werden in Messkategorien CAT I bis CAT IV unterteilt, diese geben an, in welchen Anwendungsbereichen das Messgerät eingesetzt werden darf. Der Schutz des Messgerätes vor einer transienten Überspannung wird bestimmt durch die Angabe der Messkategorie und der Arbeitsspannung.

Die Anwendungsbereiche der Messkategorien sind bei:

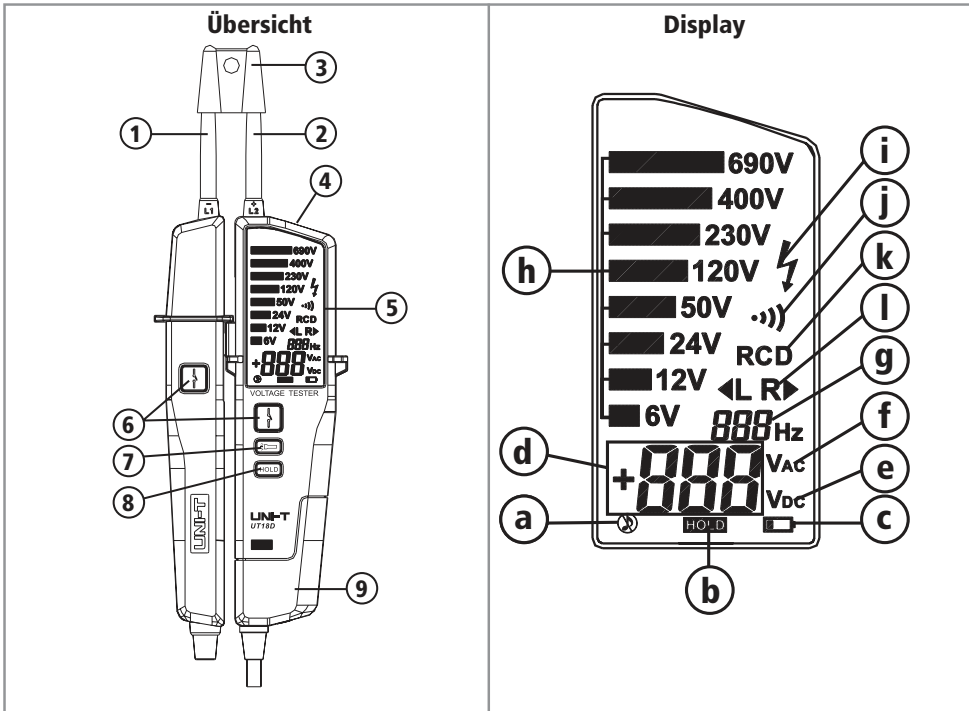
- CAT I:** Messungen an Stromkreisen, die nicht direkt mit dem Netz verbunden sind, z.B. Batterien, Fahrzeugelektronik etc. oder jede Hochspannungsquelle mit geringer Energie, die von einem Widerstandstransformator mit hoher Wicklungszahl abgeleitet wurde.
- CAT II:** Messungen an Stromkreisen, die elektrisch über Stecker direkt mit dem Niederspannungsnetz verbunden sind, z.B. in Haushalt, Büro und Labor.
- CAT III:** In der Gebäudeinstallation, z.B. stationäre Verbraucher, Verteileranschluss, Verkabelung, Steckdosen
- CAT IV:** An der Quelle der Niederspannungsinstallation, z.B. Zähler, Hauptanschluss, primäre Überstromschutzgeräte.



Diese Kategorien sind zudem noch jeweils in den Spannungshöhen unterteilt.

### Maximale Transientenspannung

Spannung: Außenleiter-Erde	CAT I	CAT II	CAT III	CAT IV
300 V	1500 V	2500 V	4000 V	6000 V
600 V	2500 V	4000 V	6000 V	8000 V
1000 V	4000 V	6000 V	8000 V	12000 V



## Übersicht

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>① L1(-)-Messspitze</li> <li>② L2(+)-Messspitze</li> <li>③ Abdeckung für die Messspitzen</li> <li>④ LED-Arbeitslicht</li> <li>⑤ Display</li> <li>⑥ RCD-Tasten</li> <li>⑦ Licht-Taste</li> <li>⑧ HOLD-Taste</li> <li>⑨ Batteriefach (Unterseite)</li> </ul> | <p>Wird für alle zweipoligen Messungen benötigt.</p> <p>Wird für alle zweipoligen Messungen benötigt.</p> <p>Für einen sicheren Transport und zum schonenden Lagern des Messgeräts.</p> <p>Weißes LED. Erleichtert das Messen in einer schlecht beleuchteten Umgebung.</p> <p>Hier wird das Messergebnis angezeigt.</p> <p>Zum Testen des FI-Schutzschalters.</p> <p>Mit dieser Taste können Sie die Arbeitsleuchte eingeschaltet. Halten Sie diese Taste für 1 Sekunde gedrückt um den Summer ein-/auszuschalten.</p> <p>Mit dieser Taste können Sie das Messergebnis bis zum erneuten Drücken anhalten.</p> <p>In dieses Fach können Sie die für den Betrieb benötigten Batterien einsetzen.</p> |
|--|--|

## Display

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>a</b> Lautlos            | Halten Sie die Licht-Taste <b>7</b> ca. 1 Sekunde lang gedrückt um das Messgerät lautlos zu schalten.<br>Wiederholen Sie diesen Vorgang um diesen Modus zu deaktivieren. |
| <b>b</b> HOLD               | Zeigt an, dass der <b>HOLD</b> -Modus aktiv ist.   |
| <b>c</b> Batterie           | Dieses Symbol erscheint auf dem Display, wenn die Batterien fast leer sind.<br>Tauschen Sie die Batterien umgehend aus.  |
| <b>d</b> Spannungswert      | Anzeige der aktuell gemessenen Spannung in V.  |
| <b>e</b> Gleichspannung     | Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Wert um Gleichspannung handelt.  |
| <b>f</b> Wechselfspannung   | Zeigt an, dass es sich bei dem gemessenen Wert um Wechselfspannung handelt.  |
| <b>g</b> Frequenzwert       | Anzeige der gemessenen Frequenz in Hz.   |
| <b>h</b> Spannungsindikator | Balkendiagramm der anliegenden Spannung.   |
| <b>i</b> Warnhinweis        | Ein Blitz-Symbol erscheint sobald lebensgefährliche Spannung gemessen wird.  |
| <b>j</b> Durchgang          | Das Durchgang-Symbol erscheint sobald der Messkreis geschlossen ist.   |
| <b>k</b> RCD-Test           | Erscheint beim RCD-Test auf dem Display <b>5</b> .   |
| <b>l</b> Phasendrehrichtung | Zeigen beim Messen der Spannung die Phasenrichtung an.   |

## Inbetriebnahme

### Batterien einlegen/wechseln



**Achtung:** Führen Sie keine Messungen während des Batteriewechsels oder mit geöffnetem Batteriefach durch!

- Öffnen Sie das Batteriefach **9**, in dem Sie mit einem geeigneten Kreuzschraubendreher die Schraube auf der Unterseite des Spannungsprüfers herausdrehen und die Abdeckung nach unten abziehen.
- Legen Sie zwei Micro-Batterien (AAA) entsprechend der Abbildung in das Batteriefach **9** ein.
- Verschließen Sie das Batteriefach **9** wieder vollständig, bevor Sie die Messungen fortsetzen.

### Selbsttest



Führen Sie den Selbsttest vor jeder Benutzung durch!

- Halten Sie die LED-Arbeitslicht-Taste **7** für 5 Sekunden gedrückt.  
Jedes Symbol auf dem Display muss jetzt erscheinen und die Displaybeleuchtung muss an sein.  
Während dieses Vorgangs blinkt das Display **5** 5 mal und ein akustisches Signal ist zu hören.

**Hinweis:** Bei Bedarf kann der Selbsttest durch erneutes Drücken der LED-Arbeitslicht-Taste **7** vorzeitig beenden werden.

- Testen Sie das Gerät anschließend an einer bekannten Spannungsquelle.

**Hinweis:** Achten Sie dabei darauf, dass der akustische Signalgeber aktiv ist und bei gefährlichen Spannungen der Warnhinweis **1** erscheint.

**Hinweis:** Die maximale Messdauer beträgt 30 Sekunden. Dauert die Messung länger als 30 Sekunden, muss das Gerät für 10 Minuten ruhen bevor Sie weitere Messungen durchführen.

## Achtung



Kontrollieren Sie vor Beginn jeder Messung immer erst das Messgerät und alle Zusatzteile. Achten Sie auf Schäden, Verschmutzung (Staub, Dreck, Fett, usw.) und Defekte. Überprüfen Sie, ob die Messleitung brüchig oder die Isolierung beschädigt ist.



Versuchen Sie nie eine Messung vorzunehmen, wenn es irgendwelche Fehler gibt.

## Durchgangstest



**Achtung:** Messen Sie keine unter Spannung stehenden Widerstände! Achten Sie darauf, dass alle Bauelemente in der Schaltung entladen sind.

Mit einem Durchgangstest können Sie feststellen, ob eine Leitung unterbrochen ist. Wenn keine Unterbrechung besteht, ertönt ein akustischer Hinweis.







- Für einen Durchgangstest müssen Sie lediglich die beiden Messspitzen mit dem gewünschten Objekt verbinden.
- Bei einem Widerstand  $< 100 \text{ k}\Omega$  ertönt ein Signal und das Durchgangs-Symbol  leuchten auf dem Display  auf.

## Spannungsprüfung

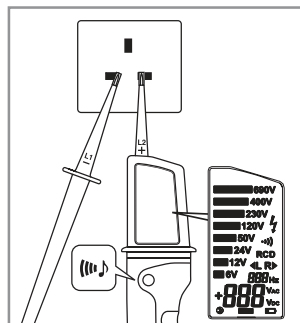


**Achtung:** Führen Sie die Spannungsprüfung nicht bei einer Spannung von über  $690 \text{ V}/\sim$  durch!






## Wechselspannung

- Verbinden Sie die L2 (+) - Messspitze  und die L1 (-) - Messspitze  mit der zu messenden Spannungsquelle. Bei anliegender Wechselspannung ertönt ein akustisches Signal.
- Die gemessene Spannung wird auf dem Display  angezeigt. Das Messergebnis wird mit **VAC**  gekennzeichnet. Zusätzlich wird der Wert als Balkendiagramm  angezeigt. Die Phasenrichtung wird mit L und R  angegeben.
- Die Frequenz der Spannung wird zeitgleich gemessen und überhalb des Spannungswerts angezeigt.

**Hinweis:** Die Messung sollte nur für max. 30 Sek. durchgeführt werden.



## Gleichspannung

- Verbinden Sie die L2 (+) - Messspitze  und die L1 (-) - Messspitze  polrichtig mit der zu messenden Spannungsquelle.
- Die gemessene Spannung wird auf dem Display  angezeigt. Das Messergebnis wird mit **VDC**  gekennzeichnet. Zusätzlich wird der Wert als Balkendiagramm  angezeigt.

**Hinweis:** Bei verpolten Messspitzen bekommt das Messergebnis ein negatives Vorzeichen.

## Drehfeldmessung

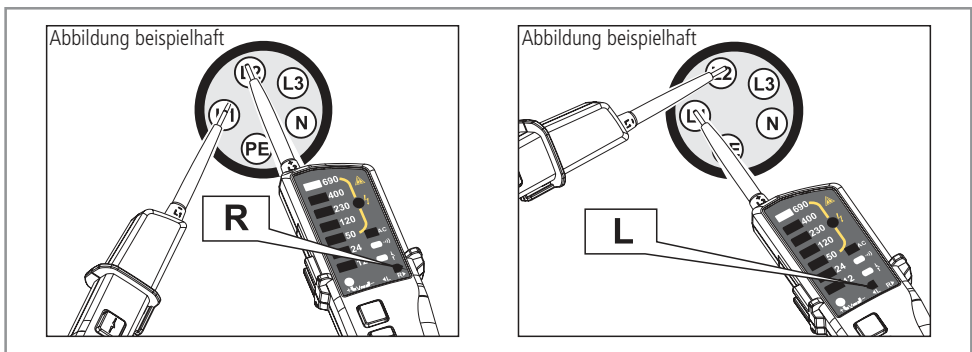


**Achtung:** Führen Sie die Drehfeldmessung nicht bei Spannungen über 690 V/~ durch!

Um eine komplette Überprüfung der Drehrichtung Ihres Drehstromanschlusses durchzuführen, gehen Sie bitte wie folgt vor:

**Hinweis:** Ein ordnungsgemäßes installiertes Drehstromnetz ist rechtsdrehend.

- Verbinden Sie die L1 (-) - Messspitze ① mit L1 Ihres Drehstromanschlusses und die L2 (+) - Messspitze ② mit L2. Die Phasendrehrichtung ① wird jetzt mit einem R auf dem Display ⑤ angezeigt.
- Verbinden Sie anschließend die L1 (-) - Messspitze ① mit L2 Ihres Drehstromanschlusses und die L2 (+) - Messspitze ② mit L3. Die Phasendrehrichtung sollte die selbe sein, wie zwischen L1 und L2.
- Verbinden Sie zuletzt die L1 (-) - Messspitze ① mit L3 Ihres Drehstromanschlusses und die L2 (+) - Messspitze ② mit L1. Die Phasendrehrichtung sollte die selbe sein, wie zwischen L2 und L3.
- Wenn Sie den soeben beschriebenen Test erfolgreich durchgeführt haben, ist Ihr Drehstromanschluss richtig belegt. Falls Sie als Drehrichtung links benötigen, muss bei allen drei Testschritten die Drehrichtung L ① angezeigt werden.



## RCD-Test (Fehlerstrom-Schutzschalter)

Mit dem RCD-Test können Sie Ihren Fehlerstrom-Schutzschalter (FI) auf Funktion testen.

- Um den Test durchzuführen, müssen Sie die Messspitzen an **L** und **PE** des 230 V~ Messkreises anlegen.
- Drücken Sie anschließend die beiden RCD-Tasten ⑥ um 30 mA in den Messkreis einzuspeisen.
- Ist Ihr FI in Ordnung, löst dieser dabei aus und auf dem Display ⑤ erscheint das RCD-Symbol ④.

**Hinweis:** Der RCD-Test darf nicht länger als 10 Sekunden andauern. Das Messgerät muss anschließend für 60 Sekunden ruhen.

## Wartung und Reinigung



**Achtung:** Jegliche Reparatur oder Wartung, die nicht in dieser Bedienungsanleitung behandelt wird, sollte nur von Fachkräften vorgenommen werden.

### Reinigung

- Entfernen Sie die Messspitzen von allen denkbaren Spannungsquellen.
- Zur Reinigung verwenden Sie ein trockenes oder leicht angefeuchtetes, sauberes Tuch.
- Benutzen Sie auf keinen Fall aggressive Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Mittel. Dadurch könnte das Gehäuse angegriffen oder die Funktion beeinträchtigt werden.

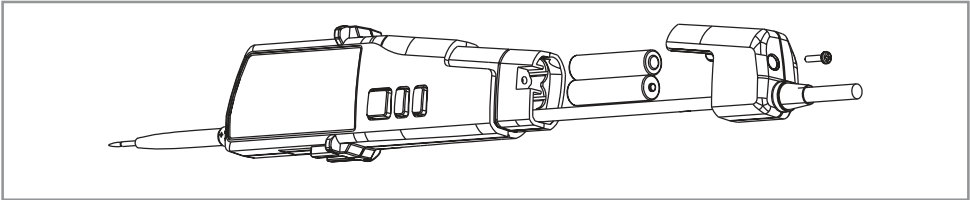
### Batteriewechsel



**Achtung:** Trennen Sie das Messgerät vor dem Batteriewechsel von jeglicher Spannungsquelle.

- Lösen Sie die Schraube an der Unterseite des Messgeräts.
- Ziehen Sie die Batteriefach-Abdeckung nach unten ab.
- Nehmen Sie beide Batterien heraus und tauschen diese gegen zwei volle Micro-Batterien (AAA) aus. Beachten Sie dabei die Markierungen auf dem Messgerät.
- Schließen Sie die Batteriefach-Abdeckung wieder und schrauben diese fest.
- Führen Sie abschließend einen Selbsttest durch.

## Technische Daten (Messbereiche)



Spannung	Auflösung	Genauigkeit
6 V	1 V	$\pm (1,5 \% + 1 \text{ Digits})$
12 V		$\pm (1,5 \% + 2 \text{ Digits})$
24 V		$\pm (1,5 \% + 3 \text{ Digits})$
50 V		$\pm (1,5 \% + 4 \text{ Digits})$
120 V		$\pm (1,5 \% + 5 \text{ Digits})$
230 V		$\pm (1,5 \% + 5 \text{ Digits})$
400 V		
690 V		



## Technische Daten

### Allgemein

- Betriebsspannung: 3 V- (2x 1,5 V- Micro-Batterien AAA)
- Überspannungsschutz: 690 V-/~
- Überspannungskategorie: CAT III 690 V / CAT IV 600 V
- Schutzart: IP65
- Maße (LxBxH): 272x85x31 mm
- Gewicht: ca. 200 g
- Kabellänge: 1,1 m
- Autorange

### Zweipolige Spannungsprüfung

- Messspannung: 6...690 V-/~
- Frequenzbereich: 40...400 Hz
- Balken-Anzeige Auflösungen: 6, 12, 24, 50, 120, 230, 400, 690
- LCD-Auflösung: 1 V
- LCD-Genauigkeit (Spannung):  $\pm 1,5\% + 1...5$  Digits
- Ansprechzeit: Balken < 1 s / LCD < 1 s
- Spitzenstrom: < 3,5 mA
- Betriebszeit: max. 30 s
- Zeit zwischen den Messungen: 4 min

### Durchgangsprüfung

- Ansprechbereich: 0...100 k $\Omega$

### Drehfeldmessung

- Spannungsbereich: 57...400 V~
- Frequenzbereich: 50...60 Hz

### RCD-Test

- Spannungsbereich: 230 V~, 50...400 Hz
- Strombereich: 30...40 mA
- Test-Dauer: 10 Sekunden
- Ruhezeit: 60 Sekunden

## Problembehandlung

Problem	Mögliche Ursache	Lösung
Keine Funktion	Batterien leer oder verpolt.	Batterien überprüfen.
	Messspitzen haben keinen Kontakt zum Messobjekt.	Der Spannungsprüfer schaltet sich erst ein, wenn er Kontakt zu einem Messobjekt hat.
Ungenauere Messergebnisse	Batterien schwach.	Batterien erneuern.
	Messspitzen haben nur eingeschränkten Kontakt.	Sauberen Kontakt der Messspitzen zum Messobjekt sicherstellen

## Technische Beratung

Brauchen Sie Hilfe bei der Montage oder Installation? Kein Problem, unter der nachfolgenden Rufnummer erreichen Sie speziell geschulte Mitarbeiter, die Sie gerne bei allen technischen Fragen beraten.

**+49 (0) 8403 920 - 930**

Montag bis Freitag von 8:00 bis 17:00 Uhr

## Lieferumfang

- Spannungsprüfer
- Schutzkappen für die Messspitzen
- Anleitung

## Symbolerklärung



Das Symbol mit dem Ausrufezeichen im Dreieck weist auf wichtige Hinweise in dieser Bedienungsanleitung hin, die unbedingt zu beachten sind. Des Weiteren wenn Gefahr für Ihre Gesundheit besteht, z.B. durch elektrischen Schlag.

## Entsorgung



Elektro- und Elektronikgeräte, die unter das Gesetz "ElektroG" fallen, sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen und dürfen nicht mehr über Restmüll entsorgt, sondern können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen abgegeben werden.



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterien-Verordnung) zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus verpflichtet. Schadstoffhaltige Batterien/ Akkus sind mit nebenstehender Kennzeichnung versehen. Eine Entsorgung über den Hausmüll ist verboten.

Verbrauchte Batterien/ Akkus können kostenlos bei den kommunalen Sammelstellen z.B. Wertstoffhöfen oder überall dort abgegeben werden, wo Batterien/ Akkus verkauft werden!



Diese Bedienungsanleitung ist eine Publikation von Pollin Electronic GmbH, Max-Pollin-Straße 1, 85104 Pförring. Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Diese Bedienungsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Änderung in Technik und Ausstattung vorbehalten.

© Copyright 2017 by Pollin Electronic GmbH