

# Strom-Spannungs-Prüfgerät

## ANALYST PRO

### Handbuch

### Inhalt

- Einführung / Produktverpackung
- Sicherheitsmaßnahmen
- Gefahr eines Stromschlags und andere Gefahren
- Bestimmungsgemäße Verwendung
- Informationen für Prüfer
- Vorbereitung für Tests
  - Automatisches Einschalten/Einschalten
  - Automatische Abschaltung
- Durchführung von Tests
  - Spannungstest
    - Niederspannungsmodus
  - Stromprüfung
  - Einpellige Phasenprüfung
  - Phasenrotationstest
  - Durchgangsprüfung
  - Diodentest
  - Widerstandstest
  - Frequenztest
  - NCV-Test
  - Temperaturtest
  - Taschenlampe
  - Selbsttest
  - HOLD-, MIN-, MAX- und DUTY CYCLE-Funktion
  - Hintergrundbeleuchtung

### Batteriewechsel

### Technische Daten

### Reinigung und Lagerung

### Garantie

### Hinweise auf dem Gerät oder in der Bedienungsanleitung:

- Warnung vor einer möglichen Gefahr, befolgen Sie die Anweisungen in der Bedienungsanleitung.
- Hinweise! Bitte seien Sie äußerst vorsichtig.
- Vorsicht! Gefährliche Spannung. Gefahr eines Stromschlags.
- Dauerhafte doppelte oder verstärkte Isolierung Kategorie II IEC 536 /DIN EN 61140:2016
- Geräte für Arbeiten unter Spannung.

- Konformitätssymbol, das Gerät entspricht den geltenden Richtlinien. Es entspricht der EMV-Richtlinie (2014/30/EU), die Norm EN 61326-1:2021 ist erfüllt. Es entspricht auch der Niederspannungsrichtlinie. (2014/35/EU), Standard EN61243-3:2014 is fulfilled.

- Das Prüfgerät entspricht der Norm (2012/19/EU), WEEE.

- Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die für den sicheren Betrieb und die Wartung des Prüfgerätes erforderlich sind.

- Vor der Verwendung des Prüfgeräts (Inbetriebnahme/ Montage) wird der Benutzer gebeten, die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen und alle darin enthaltenen Hinweise zu befolgen.

- Das Nichtbeachten der Bedienungsanleitung oder der darin enthaltenen Warnhinweise und Hinweise kann können zu schweren Körperverletzungen oder Schäden am Prüfgerät führen. Die jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sind jederzeit strikt einzuhalten.

- Das Spannungsprüfer ist kein Messgerät, es darf nur zu Prüfzwecken verwendet werden.

### 1.0 Einführung / Produktverpackung

Analyst Pro ist ein universell einsetzbares Prüfgerät für Spannungs-, Strom-, Durchgangs- und Drehfeldprüfungen sowie verschiedene Zusatzfunktionen. Das Prüfgerät ist nach den neuesten Sicherheitsvorschriften konstruiert und garantiert ein sicheres und zuverlässiges Arbeiten.

Es entspricht der Norm für zweipolige Spannungsprüfer EN61243-3:2014.

Analyst Pro zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- Entwickelt gemäß internationalen Sicherheitsstandards. EN61243-3:2014
- Messkategorie CAT IV / 600 V
- Messkategorie CAT III / 1000 V
- Wechsel- und Gleichspannungsprüfung bis 1000 V mit LEDs
- Stromprüfung bis 200 A
- Wechselspannungsprüfung bis 1000 V und Gleichspannungsprüfung bis 1500 V mit LCD
- Kabelbruchprüfung durch berührungslose Spannungserkennung
- Polaritätsanzeige
- Einpellige Phasenprüfung
- Phasenrotationstest und Durchgangstest
- Widerstandsmessung
- Frequenzmessung
- Vibrationsmotor
- Automatische Ein-/Ausschaltung
- Taschenlampe und Schutzart IP64

### Überprüfen Sie nach dem Auspacken, ob das Gerät unbeschädigt ist.

### Die Produktverpackung enthält:

- 1 Stück Tester Analyst Pro
- 1 Stück abnehmbarer Messleitungssatz/Sondensatz
- 1 Stück abnehmbares Solar-MC4-Leitungssset
- 2 Stück 4-mm-Messspitzenadapter 2
- Stück GS38-Gummikappen
- 2 Stück Batterien 1,5 V, IEC LR03 1
- Stück Bedienungsanleitung

### 2.0 Sicherheitsmaßnahmen

- Die Prüfgeräte wurden gemäß den Sicherheitsvorschriften für Spannungsprüfer konstruiert und getestet und haben das Werk in einem sicheren und einwandfreien Zustand verlassen.

- Die Bedienungsanleitung enthält Informationen und Hinweise, die für den sicheren Betrieb und die sichere Verwendung des Testgeräts erforderlich sind. Lesen Sie vor der Verwendung des Testgeräts die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und befolgen Sie sie in jeder Hinsicht.

- Je nach der internen Impedanz des Spannungsprüfers gibt es unterschiedliche Möglichkeiten, das Vorhandensein oder Fehlen einer Betriebsspannung bei Vorhandensein einer Störspannung anzuzeigen.

- Ein Spannungsprüfer mit relativ niedriger Innenimpedanz Im Vergleich zum Referenzwert von 100 kΩ werden alle Störspannungen deren ursprünglicher Spannungswert über dem ELV-Pegel liegt. Bei Kontakt mit den zu prüfenden Teilen kann der Spannungsprüfer die Störspannung vorübergehend auf einen Wert unterhalb des ELV-Pegels entladen, aber sie kehrt zum ursprünglichen Wert zurück, wenn , der Spannungsprüfer entfernt wird.

- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ nicht erscheint, wird dringend empfohlen, vor Beginn der Arbeiten eine Erdungsvorrichtung zu installieren.

- Ein Spannungsprüfer mit einer relativ hohen Innenimpedanz im Vergleich zum Referenzwert von 100 kΩ kann möglicherweise nicht eindeutig anzeigen, dass keine Betriebsspannung vorhanden ist, wenn Störspannung vorliegt.

- Wenn die Anzeige „Spannung vorhanden“ an einem Teil erscheint, von dem erwartet wird, dass es von der Anlage getrennt ist, wird dringend empfohlen, mit anderen Mitteln (z. B. Verwendung eines geeigneten Spannungsprüfers, Sichtprüfung der Trennstelle des Stromkreises usw.) zu überprüfen, dass an dem zu prüfenden Teil keine Betriebsspannung anliegt, und davon auszugehen, dass es sich bei der vom Spannungsprüfer angezeigten Spannung um eine Störspannung handelt.

- Ein Spannungsprüfer, der zwei Werte für die interne Impedanz angibt, hat eine Leistungsprüfung zur Handhabung von Störspannungen bestanden und ist (innerhalb technischer Grenzen) in der Lage, Betriebsspannung von Störspannung zu unterscheiden, und verfügt über eine Möglichkeit, direkt oder indirekt anzuzeigen, welche Art von Spannung vorliegt.

### 3.0 Gefahr durch Stromschlag und andere Gefahren

- Um einen Stromschlag zu vermeiden, beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen bei Arbeiten mit Spannungen über 120 V (60 V) DC oder 50 V (25 V) eff AC. Gemäß DIN VDE stellen diese Werte die Schwellenkontaktspannungen dar (Werte in Klammern beziehen sich auf begrenzte Bereiche, z. B. in landwirtschaftlichen Gebieten).

- Das Prüfgerät darf nicht bei geöffnetem Batteriefach verwendet werden.

- Vergewissern Sie sich vor der Verwendung des Prüfgeräts, dass die Messleitung und das Gerät in einwandfreiem Zustand sind. Achten Sie z. B. auf gebrochene Kabel oder auslaufende Batterien.

- Halten Sie das Prüfgerät und das Zubehör nur an den dafür vorgesehenen Griffbereichen fest, die Anzeigeelemente dürfen nicht verdeckt werden. Berühren Sie niemals die Prüfspitzen.

- Der Tester darf nur innerhalb der angegebenen Messbereiche und in Niederspannungsanlagen bis 1000 V AC und 1500 V DC verwendet werden.

- Der Tester darf nur in der Messkreis-Kategorie verwendet werden, für die er ausgelegt ist.

- Überprüfen Sie vor und nach dem Gebrauch immer, ob der Tester einwandfrei funktioniert (z. B. an einer bekannten Spannungsquelle).

- Stellen Sie sicher, dass die auf Strom geprüften Kabel doppeltisoliert sind.

- Der Tester darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder keine Funktionalitätsanzeige zeigt.

- Es ist nicht gestattet, den Tester bei Regen oder Niederschlag zu verwenden.

- Eine einwandfreie Anzeige ist nur in einem Temperaturbereich von -15 °C bis +55 °C bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von weniger als 85 % gewährleistet.

- Wenn die Sicherheit des Benutzers nicht gewährleistet werden kann, muss das Prüfgerät ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigte Verwendung gesichert werden.

- Die Sicherheit ist beispielsweise in den folgenden Fällen nicht mehr gewährleistet

- Fälle:
  - offensichtliche Beschädigungen
  - gebrochenes Gehäuse, Risse im Gehäuse
  - wenn das Prüfgerät die erforderlichen Messungen/Prüfungennicht mehr durchführen kann
  - zu lange unter ungünstigen Bedingungen gelagert
  - während des Transports beschädigt
  - ausgelaufene Batterien

- Der Tester entspricht allen EMV-Vorschriften. Dennoch kann es in seltenen Fällen vorkommen, dass elektrische Geräte durch das elektrische Feld des Testers gestört werden oder der Tester durch elektrische Geräte gestört wird.

- Verwenden Sie das Prüfgerät niemals in explosionsgefährdeten Bereichen.

- Das Prüfgerät darf nur von geschulten Benutzern bedient werden.

- Die Betriebssicherheit ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Prüfgerät modifiziert oder verändert wird.

- Das Prüfgerät darf nur von einem autorisierten Servicetechniker geöffnet werden.

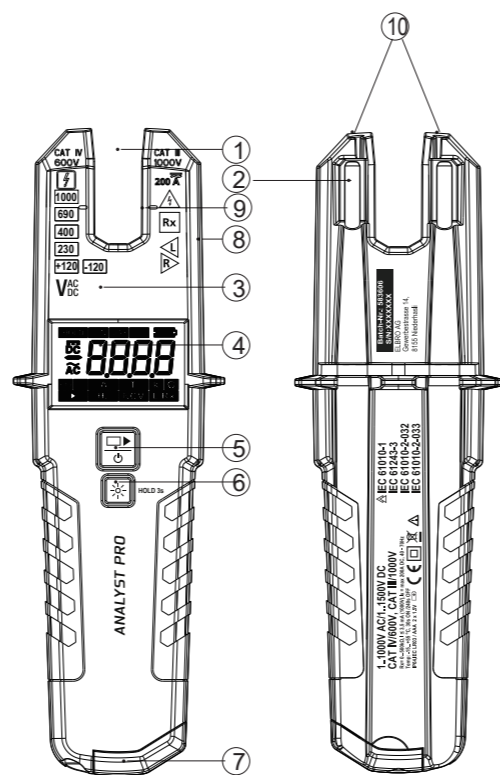
- Der vorliegende Test darf nur an doppelt isolierten Kabeln durchgeführt werden.

### 4.0 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Prüfgerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zweck-erwendet werden, für die es entwickelt wurde. Beachten Sie daher insbesondere die Sicherheitshinweise, die technischen Daten einschließlichlicher Umgebungsbedingungen.

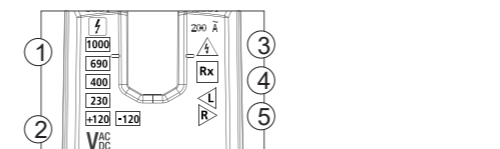
### 5.0 Informationen zum Tester

- Öffnung für Strommessung
- Messleitungen (auf der Rückseite)
- LED-Anzeige
- LCD-Anzeige
- Ein-/Aus- und Funktionstaste
- Taschenlampe und Halteknopf
- Batteriefach
- Sensor zur Kabelbrucherkennung, NCV
- Markierung der mittleren Position des gemessenen Kabels
- Prüfkabelpositionen auf 19 mm Abstand prüfen zwischen Messleitungen für Steckdosentests



### Informationen zur LED-Anzeige

- Spannungsanzeige
- Polaritätsanzeige (120-V-LEDs)
- ELV-/Einpolaranzeige
- Durchgangsanzeige
- Anzeige des Drehfeldes



### Informationen auf dem LCD-Display

- HOLD-, MIN-, MAX- und DUTY CYCLE-Symbole
- AC/DC- und Polaritätssymbole
- Funktionssymbole (von links nach rechts, obere Reihe: Niederspannungstest, Spannungstest, Stromtest, Temperaturtest, Widerstandstest; untere Reihe: Diodentest, Frequenztest, Kabelbrucherkennung durch NCV, Durchgangstest).

- Anzeige für niedrigen Batteriestand
- 4-stellige 7-Segment-Anzeige



### 6.0 Vorbereitung für Tests

#### 6.1 Automatisches Einschalten/Einschalten

- Der Tester schaltet sich ein, wenn er eine Wechsel- oder Gleichspannung über ca. 6 V oder eine stromführende Phase an L2+ (einpellige Prüfung) feststellt.

- Er kann mit einem Knopf eingeschaltet werden.

#### 6.2. Auto-power off

- Der Tester schaltet sich automatisch nach ca. 30 Sekunden aus, wenn kein Signal an den Sonden anliegt.
- Die Taschenlampe schaltet sich nach ca. 30 Sek.

### 7.0 Durchführung von Tests

#### 7.1 Spannungstest

- Beide Sonden an das zu prüfende Objekt anschließen
- Die Spannung wird durch LEDs angezeigt, wenn sie >120 V beträgt.
- Der Summer und die Vibrationsfunktion werden aktiviert, wenn die Spannung höher als 50 V AC oder 120 V DC ist.
- Die Spannungspolarität wird auf dem LCD-Display wie folgt angezeigt:

- AC: AC-Symbol leuchtet
- +DC: DC-Symbol leuchtet
- DC: Das Symbol und das DC-Symbol leuchten

- Über 120 V wird die Polarität auch auf der LED-Anzeige angezeigt
- AC: Beide 120-V-LEDs leuchten
- +DC: Die linke 120-V-LED leuchtet
- DC: Die rechte 120-V-LED leuchtet

- Sobald das Prüfgerät eingeschaltet ist, misst es automatisch die Spannung im Bereich von 6 V bis 1000 VAC/1500 VDC.

- Wenn die L2-Sonde + das positive (negative) Potenzial hat, zeigt die Polaritätsanzeige-LED „+DC“ („-DC“) an.

- Während der Spannungsprüfung leuchten möglicherweise die L- oder R-LED/das L- oder R-Symbol auf.

- Bei leeren Batterien leuchtet nur die ELV-LED bei >50 V.

#### 7.1.1 Niederspannungsmodus – 1 V bis 1000 VAC/1500 VDC

- Drücken Sie wiederholt die Ein-/Aus-/Funktionstaste, bis auf dem LCD-Display das Symbol <10 V Symbol angezeigt wird.

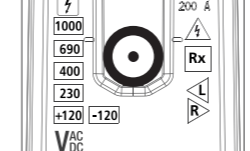
- Im Niederspannungsmodus können Wechsel- und Gleichspannungen ab 1 V gemessen werden.

- Beide Sonden an das zu prüfende Objekt anschließen.
- Die Spannungsanzeige erfolgt wie in 7.1 beschrieben.

- Der Kontinuitätsmodus ist im Niederspannungsmodus deaktiviert.

#### 7.2 Stromtest

- Drücken Sie wiederholt die Ein-/Aus-/Funktionstaste, bis auf dem LCD-Display das Symbol A angezeigt wird.
- Im Stromtestmodus können Ströme zwischen 0,1 A und 200 A gemessen werden.
- Das Kabel muss am unteren Ende der Öffnung positioniert werden.
- Stellen Sie sicher, dass nur doppelt isolierte Kabel gemessen werden.
- Bewahren Sie die Prüfspitzen sicher auf, um unbeabsichtigte Verbindungen zu vermeiden.
- Die positive Stromrichtung ist wie in der Abbildung dargestellt definiert.



- Nullstellungsfunktion:** Im elektrischer modus: halten sie die messgeräte möglichst weit Von allen impulsen und magnetfeldern frei. Drücken sie 2 sekunden (5+6) bis die LCD "null" zeigt, dann warten sie, bis das zeichen "null" erloschen ist.

- Die menge der elektrischen aktivitäten hängt davon ab, wo das kabel am bohrpunkt liegt und in der umgebung des messgeräts. Die besten ergebnisse kann erzielt werden, wenn das betreffende kabel unten in der gabel liegt und das messgerät bei stabiler atmosphäre für mindestens ein bis zwei stunden eingeschaltet bleibt. Ist ein teilassischer teiletreueleiter vorhanden, kann die mindeststärke (Im) sehr genau gemessen werden je nach der entfernung zwischen istscheiden (Is) und diastolischer elektrizität (d), z. B. Von:
  - Im(Is=1A@d=0mm)=1.3A
  - Im(Is=1A@d=10mm)=0.3A
  - Im(Is=1A@d=20mm)=0.16A

#### 7.3 Einpellige Phasenprüfung

- Die Funktion dieses Tests kann möglicherweise nicht vollständig ausgeführt werden, wenn die Der Isolationszustand/die Erdungsbedingungen des Benutzers oder des zu prüfenden Geräts sind nicht ausreichend. Die überprüfung elektrisch geladeter schaltkreise sollte nicht nur Von diesem unipolaren phasentest abhängen, sondern Von einem voll-test.

- Halten Sie das Prüfgerät gut in der Hand. Verbinden Sie die Sonde „L2 +“ mit dem zu prüfenden Objekt. Die LED für stromführende Schaltkreise leuchtet auf und der Summer ertönt, wenn im zu prüfenden Objekt eine Spannung von ca. 100 V AC oder mehr vorhanden ist. (Pol=100 V AC)

- Die Anzeige für einpellig erfolgt über eine LED.

#### 7.4 Phasenrotationstest

- Die L-LED (Symbol) und die R-LED (Symbol) für den Phasenrotationstest können bei verschiedenen Verkabelungssystemen verwendet werden, aber ein aussagekräftiges Testergebnis kann nur bei einem dreiphasigen 4-Leiter-System erzielt werden.

- Halten Sie das Prüfgerät gut in der Hand und schließen Sie beide Sonden an das zu prüfende Objekt an.

#### 7.1.1 Niederspannungsmodus – 1 V bis 1000 VAC/1500 VDC

- Drücken Sie wiederholt die Ein-/Aus-/Funktionstaste, bis auf dem LCD-Display das Symbol <10 V Symbol angezeigt wird.

- Messprinzip: Das Gerät erkennt die Phasenaufstiegsreihenfolge in Bezug auf den Benutzer als Erde.

- Die Funktion dieses Tests kann möglicherweise nicht vollständig erfüllt werden, wenn die Isolations-/Erdungsbedingungen des Benutzers oder des zu prüfenden Geräts nicht ausreichend sind.

#### 7.5 Durchgangsprüfung L Rx

- Stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Objekt nicht unter Spannung steht
- Verbinden Sie beide Prüfspitzen mit dem zu prüfenden Objekt.
- Die Durchgängigkeit wird durch Aufleuchten der LED und einen Signalton angezeigt, wenn der Widerstand unter 500 kΩhm liegt.
- Wenn ein niedrigerer Schwellenwert für die Durchgängigkeit bevorzugt wird, kann der Modus für niedrige Durchgängigkeit ausgewählt werden.
- Drücken Sie wiederholt die Taschenlampenfunktionstaste, bis das Symbol LRx auf dem LCD-Display angezeigt wird.
- Die Durchgängigkeit wird durch Aufleuchten der LED und einen Signalton angezeigt, wenn Widerstand unter 35 Ohm liegt.
- Der Durchgangsprüfertest wird automatisch in allen Modi außer im Niederspannungs- und Widerstandsmodus durchgeführt.
- Das Prüfgerät schaltet auf Spannungsmessung um, wenn während der Durchgangsprüfung eine Spannung >6 V festgestellt wird.

#### 7.6 Diodentest

- Stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Objekt nicht unter Spannung steht.
- Wechseln Sie in den Diodenprüfmodus, indem Sie die Ein-/Aus-Funktionstaste wiederholt kurz drücken, bis das Symbol „>“ auf dem LCD-Display angezeigt wird. Verbinden Sie beide Prüfspitzen mit der zu prüfenden Diode.
  - Die Durchgangs-LED leuchtet und der Summer ertönt, wenn L1 an die Anode und L2 an die Kathode angeschlossen ist.
  - Die Durchgangsdiode erlischt, wenn die Spitze von L1 an die Kathode der Diode und die Spitze von L2 an die Anode angeschlossen ist.
  - Der Tester schaltet auf Spannungsmessung um, wenn >6 V oder einpellig ist.

#### 7.7 Widerstandsprüfung

- Stellen Sie sicher, dass das zu prüfende Objekt nicht unter Spannung steht.
- Wechseln Sie durch Drücken der Ein-/Aus-Funktionstaste in die Widerstandsmessung. Das kΩ-Symbol wird auf dem LCD-Display angezeigt. Schließen Sie beide Messfühler an das zu prüfende Objekt an. Auf dem LCD-Display können Widerstände bis zu 100 kΩ angezeigt werden. Bei Widerständen unter ~35 Ω ertönt ein Dauerton, um eine geringe Durchgängigkeit anzuzeigen.
- Es gibt eine Hysterese für die stabile automatische Bereichswahl der Spannungs-, Strom- und Widerstandsmessung.

- Der Tester schaltet auf Spannungsmessung um, wenn eine Spannung >30 V oder ein einpelliger Anschluss erkannt wird.

#### 7.8 Frequenzprüfung

- Wechseln Sie in die Frequenzmessung, indem Sie die Ein-/Aus-Taste wiederholt kurz drücken, bis das Hz-Symbol auf dem LCD-Display angezeigt wird. Schließen Sie beide Messspitzen an die zu prüfende Wechselspannung an. Auf dem LCD-Display kann eine Frequenz von 1 Hz bis 800 Hz angezeigt werden.

- Die Frequenzmessung ist für Spannungen >10 V AC möglich.

- Der Spannungswert wird bei Spannungen >120 V nur als Balkendiagramm angezeigt. Die ELV-Diode zeigt Spannungen >50 V AC und >120 V DC an.

### 7.9 Kabelbrucherkennung durch NCV

- Wechseln Sie in den NCV-Modus, indem Sie die Ein-/Aus-Funktionstaste wiederholt drücken. Auf dem LCD-Display wird das NCV-Symbol angezeigt.
- Die funktion tuve ( Ncv ) wurde zum beispiel nach einer simulation nach verlassen des bildschirms zum beispiel verwendet.

- Halten Sie den Spannungsprüfer mit dem Sensor gegen den Draht oder das Kabel. Der Spannungsprüfer zeigt die Signalstärke digital auf dem LCD-Bildschirm an.

- Bewahren Sie die Prüfspitzen sicher auf, um unbeabsichtigte Verbindungen zu vermeiden.
- Der Tester schaltet auf Spannungsmessung um, wenn eine Spannung >6 V oder eine einpellige Verbindung zwischen den Sonden festgestellt wird.

#### 7.10 Temperaturprüfung

- Drücken Sie die Ein-/Aus-/Funktionstaste wiederholt, bis auf dem LCD-Display das Symbol T angezeigt wird.
- Die Umgebungstemperatur in °C wird angezeigt auf Das LCD.
- Nur als in nach - 15...55 °C im rahmen, wir haben bloß um funktionieren.

#### 7.11 Taschenlampe

- Drücken Sie die Taste „Taschenlampe“, um das Licht einzuschalten. Nachca. 30 Sekunden schaltet es sich automatisch wieder aus.

#### 7.12 Selbsttest

- LEDs und alle LCD-Segmente sowie Vibrationsmotor, Taschenlampe, ELV-Anzeige und Summer werden nach dem Batteriewechsel für eine Sekunde eingeschaltet.

- Der Selbsttest kann aktiviert werden:
  - Kurzschluss zwischen den Sondenspitzen L1(-) und L2(+)- und Drücken der Taste „Ein/Aus/Funktion“, während das Gerät ausgeschaltet ist
  - lassen Sie das Gerät 30 Sekunden lang ausgeschaltet, bevor Sie die Spitzen kurzschließen, oder schalten Sie es mit der Taste „Ein/Aus/Funktion“ aus.

#### 7.13 HOLD-, MIN-, MAX- und DUTY CYCLE-Funktion

- Drücken Sie die Taschenlampen-/Halten-Taste 2 Sekunden lang. Die **HOLD** Das Symbol wird auf dem LCD-Display angezeigt und der Spielwert wird eingefroren. Wiedergabewert eingefroren.

- Durch kurzes Drücken der Ein-/Aus-/Funktionstaste wird zwischen Zwischen der Halte-, Minimal-, Maximal- und der Arbeitszyklusfunktion (25...100 %). Die folgenden Symbole werden jeweils auf dem LCD-Display angezeigt: **HOLD**, **MIN**, **MAX**, **DUTY %**.

- Um die jeweilige Funktion zurückzusetzen, aktivieren Sie sie erneut, indem Sie die Ein-/Aus-/Funktionstaste viermal kurz drücken.
- Um das Menü „Hold“, „Minimum“, „Maximum“ und „Arbeitszyklus“ zu verlassen, drücken Sie die Taschenlampen-/Hold-Taste 2 Sekunden lang.

#### 7.14 Hintergrundbeleuchtung

- Die weiße Hintergrundbeleuchtung wird eingeschaltet, wenn die Taschenlampe eingeschaltet wird.

### 8.0 Batteriewechsel

- Entfernen Sie die Sonden von allen Messpunkten, wenn Sie das Batteriefach öffnen. Die Batterien sind leer, wenn der Durchgangstest mit beiden angeschlossenen Messsonden nicht mehr durchgeführt werden kann und das Symbol für niedrigen Batteriestand auf dem LCD-Display angezeigt wird.

- Befolgen Sie die nachstehende Vorgehensweise und ersetzen Sie die Batterien durch neue (Typ IEC LR03 1,5 V).**

- Schrauben Sie die Batteriefachabdeckung ab.

- Ziehen Sie die Batterieabdeckung heraus und ersetzen Sie die Batterien. Legen Sie neue Batterien gemäß der Gravur auf der Batterieabdeckung ein.

- Setzen Sie das Batteriefachdeckel wieder ein.

- Vergewissern Sie sich vor den Messungen, dass das Batteriefachdeckelgehäuse ordnungsgemäß verriegelt ist.

### 9.0 Technische Daten

Spannungsbereich	1...1000 V AC (15...800Hz), TRMS 1...1500 V DC(±)
<b>LED-Nennspannung</b>	120/230/400/690/1000 V
<b>LED-Toleranzen</b>	EN 61243:2014
<b>ELV-Anzeige-LED-</b>	>50 V AC, >120 V DC
<b>Ansprechzeit</b>	<1 s bei 100 % jedes Nennwerts
<b>LCD Bereich</b>	1...1000 V AC (15...800Hz), 1...1500 V DC(±)
<b>LCD-Auflösung</b>	0.1V (1...29.9V), 1V (30...1500V)
<b>LCD-Genauigkeit</b>	±3% ±1.5 V (1...29.9V) ±3% ±3dgt (30...1500V)