

9243-CA600 Bedienungsanleitung für AC-Stromzange

BITTE SCANNEN SIE DEN
QR-CODE, UM DAS
FUNKTIONSVIDEO DER
PRODUKTE ANZUSEHEN.



Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für den Kauf des neuen AC-Klemme entschieden haben. Um dieses Produkt sicher und korrekt zu verwenden, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitshinweise".

Nach dem Lesen dieser Anleitung empfehlen wir Ihnen, sie an einem leicht zugänglichen Ort, vorzugsweise in der Nähe des Geräts, aufzubewahren, damit Sie später jederzeit darin nachschlagen können.

I. Überblick

Die 9243-CA600 sind RMS AC Sie sind gemäß den Sicherheitsnormen EN61010-1 und CAT II 600 V/CAT III 300 V konstruiert. Dieses Messgerät verfügt über einen umfassenden Schutz, der dem Benutzer eine sichere und zuverlässige Messung gewährleistet.

Neben allen üblichen Funktionen eines Wechselstrom-Stromzangenmessgeräts bietet dieses Messgerät auch Stromfrequenzmessung, Hochspannungsfrequenzmessung, audiovisuelle NCV-Erkennung, zahlreiche zusätzliche Sicherheitsfunktionen und die Erkennung von stromführenden/neutralen Leitungen. Neben allen normalen Funktionen eines Wechselstrom-Zangenmessgeräts verfügt dieses Messgerät auch über Stromfrequenzmessung, Hochspannungsfrequenzmessung, audiovisuelle NCV-Erkennung, zahlreiche zusätzliche Sicherheitsfunktionen und Live-/Neutrallerkennung.

II. Merkmale

- Echtheffektivwertmessung
- Audiovisuelle NCV-Erkennung
- Maximal messbare Spannung: 600 V, Hochspannungsfrequenzbereich: 10 Hz bis 10 kHz
- Stromfrequenzgang: 50 Hz bis 100 Hz, Stromfrequenzmessfunktion
- Sehr große Kapazität (60 mF), Niederspannungsfrequenz (10 MHz) und Messfunktionen für Phase/Nullleiter
- Großes LCD-Display und schnelle Bildwiederholfrequenz (3 Mal/s)
- Reaktionszeit für Kapazitätsmessung: weniger als 3 s für ≤ 1 mF; ca. 6 s für ≤ 10 mF; ca. 8 s für ≤ 60 mF
- Voll ausgestatteter Schutz vor Fehldetektionen für bis zu 600 V (30 kVA) Energiespitzen; Überspannungs- und Überstromalarmfunktionen
- Der Stromverbrauch des Messgeräts beträgt etwa 1,8 mA. Die Schaltung verfügt über eine automatische Energiesparfunktion. Der Verbrauch im Ruhezustand beträgt < 11 uA, wodurch die Batterielebensdauer effektiv auf 400 Stunden verlängert wird.

Warnung: Bevor Sie das Messgerät verwenden, lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise sorgfältig durch.

III. Zubehör

Öffnen Sie die Verpackung und nehmen Sie das Messgerät heraus. Bitte überprüfen Sie sorgfältig, ob die folgenden Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

- a) Bedienungsanleitung (Chinesisch & Englisch) ----- 2 Stück
b) Messleitungen ----- 2 Stück
c) Stoffbeutel ----- 1 Stück

Sollte eines der oben genannten Teile fehlen oder beschädigt sein, wenden Sie sich bitte umgehend an Ihren Lieferanten.

IV. Sicherheitshinweise

Das Messgerät wurde gemäß den Sicherheitsnormen EN61010-1, 61010-2-032 und EN61326-1 zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung entwickelt und entspricht CAT II 600 V, CAT III 300 V, doppelter Isolierung und Verschmutzungsgrad II.

Hinweis: Wenn das Messgerät nicht gemäß der Bedienungsanleitung verwendet wird, kann der Schutz, den das Messgerät bietet, beeinträchtigt werden oder ganz verloren gehen.

1. Überprüfen Sie vor der Verwendung, ob Teile beschädigt sind oder sich ungewöhnlich verhalten. Wenn Sie ungewöhnliche Teile (z. B. blanke Messleitungen, beschädigtes Gehäuse, zerbrochenes LCD-Display usw.) feststellen oder wenn Sie vermuten, dass das Messgerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, verwenden Sie es bitte nicht.
2. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die hintere Abdeckung oder die Batterieabdeckung nicht verschlossen ist, da sonst Stromschlaggefahr besteht!
3. Halten Sie bei der Verwendung des Messgeräts Ihre Finger hinter den Fingerschutzvorrichtungen der Messleitungen und berühren Sie keine freiliegenden Drähte, Stecker, ungenutzten Eingänge oder zu messenden Stromkreise, um einen Stromschlag zu vermeiden.
4. Der Funktionsschalter muss vor der Messung in die richtige Position gebracht werden. Es ist verboten, die Position während der Messung zu ändern, um Schäden am Messgerät zu vermeiden!
5. Legen Sie keine Spannung über 600 V zwischen einem Messgerätsanschluss und der Erde an, um einen Stromschlag oder Schäden am Messgerät zu vermeiden.
6. Seien Sie vorsichtig, wenn die gemessene Spannung höher als 60 V (DC) oder 30 Vrms (AC) ist, um einen Stromschlag zu vermeiden!
7. Legen Sie niemals eine Spannung oder einen Strom an, die/der den angegebenen Grenzwert überschreitet. Wenn der Bereich des Messwerts unbekannt ist, sollte der maximale Bereich ausgewählt werden.
8. Bevor Sie den Widerstand, die Diode und die Durchgängigkeit online messen, schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig, um ungenaue Messungen zu vermeiden.

9. Wenn das Symbol " " auf dem LCD-Display erscheint, ersetzen Sie bitte rechtzeitig die Batterien, um die Messgenauigkeit zu gewährleisten. Wenn das Messgerät längere Zeit nicht benutzt wird, entfernen Sie bitte die Batterien.
10. Nehmen Sie keine Veränderungen am internen Schaltkreis des Messgeräts vor, um Schäden am Messgerät und Verletzungen des Benutzers zu vermeiden!
11. Verwenden oder lagern Sie das Messgerät nicht in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, brennbaren oder explosiven Stoffen oder starken Magnetfeldern.
12. Reinigen Sie das Gehäuse des Messgeräts mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel!

V. Elektrische Symbole

Symbol	Beschreibung
	Vorsicht, Gefahr eines Stromschlags
	Wechselstrom
	Gleichstrom
	Geräte durchgehend geschützt durch DOPPELTE ISOLIERUNG oder VERSTÄRKTE ISOLIERUNG
	Erde (Masse) TERMINAL
	Warnung oder Vorsicht

VI. Allgemeine Spezifikationen

1. Maximale Anzeige: 6099
2. Polaritätsanzeige: Auto
3. Überlastungsanzeige: "OL" oder "-OL"
4. Anzeige für niedrigen Batteriestand: Das Symbol " " wird angezeigt.
5. Hinweis bei niedrigem Batteriestand: Die Anzeige "Lo.b.t" erscheint auf dem LCD-Display und bleibt etwa 10 Sekunden lang sichtbar, der Summer piept dreimal und das Messgerät schaltet sich automatisch aus.
6. Fehler bei der Testposition: Wenn die zu prüfende Quelle bei der Strommessung nicht in der Mitte der Klemmenbacken platziert wird, entsteht ein zusätzlicher Messfehler von $\pm 1,0$ %.
7. Fallschutz: 1 m
8. Maximale Größe der Backenöffnung: 28 mm Durchmesser
9. Batterie: 2 AAA-Batterien à 1,5 V
10. Automatische Abschaltung: Wenn 15 Minuten lang keine Funktionstaste oder andere Taste betätigt wird, schaltet sich das Messgerät automatisch aus. Diese Funktion kann bei Bedarf deaktiviert werden.
11. Abmessungen: 215 mm $\times$ 63 mm $\times$ 36 mm
12. Gewicht: ca. 245 g (einschließlich Batterien)
13. Höhe: 2000 m
14. Betriebstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 0 °C bis 30 °C (≤ 80 % r. F.), 30 °C bis 40 °C (≤ 75 % r. F.), 40 °C bis 50 °C (≤ 45 % r. F.)
15. Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit: -20 °C bis 60 °C (≤ 80 % r. F.)
16. Elektromagnetische Verträglichkeit: RF = 1 V/m, Gesamtgenauigkeit = angegebene Genauigkeit + 5 % des Messbereichs RF = 1 V/m, keine angegebene Berechnung.

VII. Äußere Struktur (Abb. 1)

1. NCV-Sensorende
2. Klemmenbacken
3. Handschutz
4. LED-Anzeige
5. Auslöser zum Öffnen der Backen
6. Funktionsschalter
7. LCD-Display
8. Funktionstasten
9. Pluspol (+) Eingangsbuchse
10. COM (Minuspol -) Eingangsbuchse

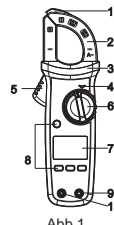


Abb.1

VIII. Beschreibung der Schaltflächen

1. SELECT-Taste

Drücken Sie diese Taste in der Position "Composite Function", um zwischen den entsprechenden Messfunktionen zu wechseln. Drücken Sie diese Taste in der Position "AC/DC/Hz" kurz, um zwischen den AC- und DC-Funktionen zu wechseln, und drücken Sie diese Taste lange (über 2S), um die Hz-Messfunktion aufzurufen/zu verlassen.

In der Position "NCV/LIVE" drücken Sie diese Taste kurz, um zwischen den Bereichen EFHI und EFLo zu wechseln, und drücken Sie diese Taste lange (über 2S), um die LIVE-Messfunktion aufzurufen/zu verlassen.

2. Taste "HOLD/BACKLIGHT" (Halten/Hintergrundbeleuchtung)

Drücken Sie diese Taste kurz, um den Datenhaltmodus zu aktivieren/deaktivieren, und drücken Sie diese Taste lange (über 2S), um die Hintergrundbeleuchtung ein-/auszuschalten (die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 60 Sekunden automatisch aus).

3. MAX/MIN-Taste

Drücken Sie diese Taste kurz, um den Maximal-/Minimalmessmodus aufzurufen, und drücken Sie diese Taste lange, um ihn zu verlassen (gilt nur für Wechsel-/Gleichspannungs-, Wechselstrom- und Widerstandsmessungen).

4. REL-Taste

Drücken Sie diese Taste in den Positionen Kapazität und Spannung, um den aktuellen Messwert als Referenz für zukünftige Messungen zu speichern. Wenn der Wert auf dem LCD-Display auf Null zurückgesetzt wird, wird der gespeicherte Messwert von den zukünftigen Messwerten abgezogen. Drücken Sie diese Taste erneut, um den Modus für relative Werte zu verlassen.

IX. Bedienungsanleitung

1. Messung von Wechselstrom/Stromfrequenz (Abb. 2)

1. Wählen Sie den Wechselstrombereich (6 A, 60 A oder 600 A) aus.
2. Drücken Sie den Auslöser, um die Zangenbacken zu öffnen, und umschließen Sie einen Leiter vollständig.
- 3) Es kann jeweils nur ein Leiter gemessen werden, da sonst die Messwerte falsch sind.

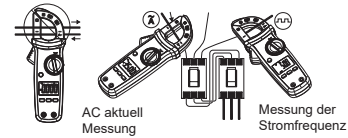


Abb. 2

Hinweis:

- Die Strommessung muss bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 40 °C durchgeführt werden. Lassen Sie den Auslöser nicht plötzlich los, da der Aufprall den Messwert für kurze Zeit verändert.
- Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, zentrieren Sie den Leiter in den Backen. Andernfalls entsteht ein zusätzlicher Messfehler von $\pm 1,0$ %.
- Wenn der gemessene Strom ≥ 600 A beträgt, gibt das Messgerät automatisch einen Alarm aus und die Hochspannungsalarmmeldung " " blinkt automatisch.
- Wenn auf dem LCD-Display "OL" angezeigt wird, bedeutet dies, dass der Strom den Messbereich überschreitet und die Gefahr einer Beschädigung des Messgeräts besteht.

2. Messung der AC/DC und Spannungsfrequenz (Abb. 3)

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse "LIVE-+V Ω Hz" und die schwarze in die Buchse "COM".
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position für AC/DC und schließen Sie die Messleitungen parallel zur gemessenen Last oder Stromversorgung an.

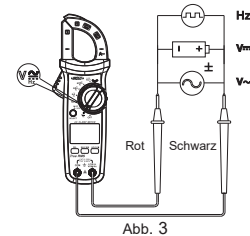


Abb. 3

Hinweis:

- Legen Sie keine Spannung über 600 V an. Es ist zwar möglich, höhere Spannungen zu messen, dies kann jedoch zu Schäden am Messgerät führen.
- Achten Sie bei der Messung hoher Spannungen darauf, einen Stromschlag zu vermeiden.
- Bei einer gemessenen Spannung von ≥ 30 V (AC) oder ≥ 60 V (DC) zeigt das LCD-Display die Hochspannungsalarmmeldung " " an.

3. Widerstandsmessung (Abb. 4)

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse "LIVE-+V Ω Hz" und die schwarze in die Buchse "COM".
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position " " , drücken Sie die Taste SELECT, um die Widerstandsmessung auszuwählen, und verbinden Sie die Messleitungen parallel mit beiden Enden des zu messenden Widerstands.

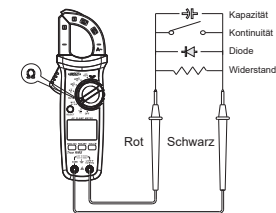


Abb.4

Hinweis:

- Wenn der gemessene Widerstand offen ist oder der Widerstand den maximalen Bereich überschreitet, zeigt das LCD "OL" an.
- Bevor Sie den Widerstand online messen, schalten Sie die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig, um ungenaue Messungen zu vermeiden.
- Wenn der Widerstand bei kurzgeschlossenen Messleitungen nicht weniger als 0,5 Ω beträgt, überprüfen Sie bitte die Messleitungen auf Lockerung oder andere Anomalien.
- Legen Sie keine Spannung von mehr als 30 V an, um Verletzungen zu vermeiden.

4. Kontinuitätstest (Abb. 4)

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse "LIVE-+V Ω Hz" und die schwarze in die Buchse " " .
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position " " , drücken Sie die Taste SELECT, um die Durchgangsprüfung auszuwählen, und verbinden Sie die Messleitungen parallel mit beiden Enden der zu messenden Last.
- 3) Gemessener Widerstand < 10 Ω : Der Stromkreis ist in einem guten Leitungszustand; der Summer piept kontinuierlich. Gemessener Widerstand > 31 Ω : Der Summer gibt keinen Ton von sich.

Hinweis:

- Schalten Sie vor der Online-Durchgangsprüfung die Stromversorgung des Stromkreises aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Legen Sie keine Spannung von mehr als 30 V an, um Verletzungen zu vermeiden.

5. Diodentest (Abb. 4)

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse "LIVE-+V Ω Hz" und die schwarze in die Buchse "COM". Die Polarität der roten Messleitung ist "+" und die der schwarzen Messleitung ist "-".
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position " " , drücken Sie die Taste SELECT, um die Diodenmessung auszuwählen, und verbinden Sie die Messleitungen mit dem Plus- und Minuspol der zu messenden Diode.
- 3) 0,08 V $\leq$ Messwert $< 1,2$ V: Der Summer gibt einen Signalton ab, der die Normalität der Diode anzeigt. Messwert $< 0,08$ V: Der Summer gibt einen Dauerton ab, der die Beschädigung der Diode anzeigt. Für den Silizium-PN-Übergang liegt der Normalwert im Allgemeinen bei etwa 500 bis 800 mV.

Hinweis:

- Wenn die Diode offen ist oder ihre Polarität vertauscht ist, zeigt das LCD "OL" an.
- Bevor Sie die Diode online messen, schalten Sie die Stromversorgung der Schaltung aus und entladen Sie alle Kondensatoren vollständig.
- Legen Sie keine Spannung von mehr als 30 V an, um Verletzungen zu vermeiden.

6. Kapazitätsmessung

- 1) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse " LIVE+VΩ ➔ Hz " und die schwarze in die Buchse " COM ".
- 2) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position " +V " und schließen Sie die Messleitungen parallel zur gemessenen Kapazität an. Bei einer Kapazität ≤ 100 nF wird die Verwendung des Messmodus "REL" empfohlen.

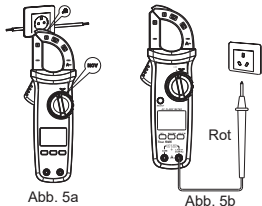
⚠ Hinweis:

- Wenn der gemessene Kondensator kurzgeschlossen ist oder die Kapazität den maximalen Bereich überschreitet, zeigt das LCD "OL" an.
- Bei der Messung von Kapazitäten >600 µF kann es einige Zeit dauern, bis sich die Messwerte stabilisieren.
- Entladen Sie vor der Messung alle Kondensatoren vollständig (insbesondere bei Kondensatoren mit hoher Spannung), um Schäden am Messgerät und Verletzungen des Benutzers zu vermeiden.

7. Berührungslose AC-Elektrofeldmessung (NCV, Abb. 5a)

Die Empfindlichkeit der elektrischen Feldmessung ist in zwei Stufen unterteilt ("EFH" und "EFLo"). Das Messgerät ist standardmäßig auf "EFH" eingestellt. Wählen Sie je nach Intensität des gemessenen elektrischen Feldes unterschiedliche Empfindlichkeitsstufen für die Messung. Wenn das elektrische Feld etwa 220 V (AC) 50 Hz/60 Hz beträgt, wählen Sie "EFH"; wenn das elektrische Feld etwa 110 V (AC) 50 Hz/60 Hz beträgt, wählen Sie "EFLo".

- 1) Drehen Sie den Funktionsschalter in die Position NCV.
- 2) Bringen Sie das NCV-Messende der Zangenbacken in die Nähe eines geladenen elektrischen Feldes (Steckdose, isolierter Draht usw.). Auf dem LCD-Display wird das Segment "-" angezeigt, der Summer piept und die rote LED blinkt. Je höher die Intensität des gemessenen elektrischen Feldes ist, desto mehr Segmente (---) werden angezeigt und desto höher ist die Frequenz, mit der der Summer piept und die rote LED blinkt.



⚠ Hinweis:

- Verwenden Sie das NCV-Sensorende der Klemmbacken, um sich dem gemessenen elektrischen Feld zu nähern, da sonst die Messempfindlichkeit beeinträchtigt wird.
- Wenn die gemessene elektrische Feldspannung ≥100 V (AC) beträgt, überprüfen Sie, ob der Leiter des gemessenen elektrischen Feldes isoliert ist, um Verletzungen zu vermeiden.

8. Messung von Phase/Neutralleiter (Abb. 5b)

- 1) Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position LIVE.
- 2) Stecken Sie die rote Messleitung in die Buchse " LIVE+VΩ ➔ Hz ", lassen Sie die schwarze Messleitung hängen und berühren Sie mit der roten Messleitung die Steckdose oder den blanken Draht, um den stromführenden oder neutralen Draht zu unterscheiden.
- 3) Wenn der Neutralleiter oder ein unbelasteter Gegenstand erkannt wird, wird der Status "----" angezeigt.
- 4) Wenn der Wechselstrom-"Phasenleiter" (>60 V) erkannt wird, zeigt das LCD "LIVE" an, begleitet von einer akustischen/visuellen Anzeige.

⚠ Hinweis:

- Um bei Verwendung der LIVE-Funktion den Einfluss des Störfeldes des COM-Eingangs auf die Genauigkeit der Unterscheidung zwischen stromführendem und neutralem Leiter zu vermeiden, entfernen Sie bitte die schwarze Messleitung vom COM-Eingang.
- Halten Sie bei Verwendung der LIVE-Funktion Ihre Hand vom Gehäuse des Messgeräts fern.
- Wenn die LIVE-Funktion zur Messung eines dichten Hochspannungsfelds verwendet wird, kann die Genauigkeit des Messgeräts bei der Beurteilung des "stromführenden Leiters" instabil sein. In diesem Fall sollte die Beurteilung anhand der LCD-Anzeige und der Tonfrequenz

9. Sonstiges

- 1) Automatische Abschaltung: Wenn während der Messung 15 Minuten lang keine Taste oder kein Funktionsschalter betätigt wird, schaltet sich das Messgerät automatisch aus, um Strom zu sparen. Sie können es durch Drücken einer beliebigen Taste wieder aktivieren oder nach Umliegen des Funktionsschalters in die Position "OFF" neu starten. Um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren, halten Sie die SELECT-Taste im ausgeschalteten Zustand gedrückt und schalten Sie das Messgerät dann ein. Um die automatische Abschaltfunktion wieder zu aktivieren, starten Sie das Messgerät nach dem Ausschalten neu.
- 2) Summer: Wenn eine beliebige Taste gedrückt oder der Funktionsschalter gedreht wird, gibt der Summer einen Signalton (ca. 0,25 s) aus, sofern dies zulässig ist. Bei der Messung von Spannung oder Strom piept der Summer intermittierend, um eine Überschreitung des Messbereichs anzuzeigen.
- 3) Erkennung niedriger Batteriespannung: Die Batteriespannung wird automatisch erkannt, solange das Messgerät eingeschaltet ist. Wenn sie unter 2,5 V liegt, zeigt das LCD-Display das Symbol " 🔋 " an.
- 4) Funktion zum Abschalten bei niedrigem Batteriestand: Wenn die Batteriespannung unter 2,4 V liegt, zeigt das LCD-Display das Symbol " 🔋 " an, die Schnittstelle " Lo.bT " erscheint und bleibt etwa 10 Sekunden lang sichtbar, der Summer gibt dreimal hintereinander einen Signalton ab, und dann schaltet sich das Messgerät automatisch aus (es wird keine Schnittstelle angezeigt).

X. Technische Spezifikationen

Genauigkeit: ± (a % des Messwerts + b Stellen) Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit: 23 °C ± 5 °C; ≤ 80 % r. F. Temperaturkoeffizient: Die Temperatur sollte zwischen 18 °C und 28 °C liegen und die Schwankungsbreite sollte ± 1 °C nicht überschreiten. Wenn die Temperatur < 18 °C oder > 28 °C beträgt, addieren Sie den Temperaturkoeffizientenfehler 0,1 x (angegebene Genauigkeit)/°C.

1.AC Aktuell

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
6.000A	0.001A	±(4%+10)	620A
60.00A	0.01A	±(2%+10)	
600.0A	0.1A		
Überwachung der Stromfrequenz: 50Hz~100Hz	0.1Hz	±(1.0%+5)	

- Frequenzgang: 50Hz~100Hz
- Bei einem Bereich von 6 A erlaubt ein offener Stromkreis eine niedrigstwertige Stelle <3.
- Genauigkeitsgarantiebereich: 1 % bis 100 % des Bereichs
- Die Eingangsstromamplitude der Stromfrequenz sollte >2 A betragen.

2.AC Spannung

Reichweite	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
6.000V	0.001V	±(1.0%+5)	600Vrms
60.00V	0.01V	±(0.8%+5)	
600.0V	0.1V		
Spannungsfrequenz Überwachung: 10Hz~10kHz	0.01Hz~ 0.01kHz	±(1.0%+5)	

- Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
- Frequenzgang: 45Hz~400Hz, echte RMS-Anzeige
- Genauigkeitsgarantiebereich: 1%~100% des Bereichs; die Eingangsspannungsamplitude der Spannungsfrequenz sollte > 5 V betragen.
- Der AC-Scheitelfaktor einer nicht sinusförmigen Welle kann bei 6000 Zählungen nur 1,8 erreichen 6000 Zählwerten.
- Der zusätzliche Fehler sollte für den entsprechenden Scheitelfaktor wie folgt hinzugefügt werden:
 - a) 3 % hinzufügen, wenn der Scheitelfaktor 1~2
 - b) 5 % hinzufügen, wenn der Scheitelfaktor 2~2.5
 - c) 7 % hinzufügen, wenn der Scheitelfaktor 2.5~3

3.DC Spannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
600.0mV	0.1mV	±(0.7%+3)	600Vrms
6.000V	0.001V	±(0.5%+2)	
60.00V	0.01V	±(0.7%+3)	
600.0V	0.1V		

- Eingangsimpedanz: ca. 10 MΩ
- Im mV-Bereich ermöglicht ein Kurzschluss eine niedrigstwertige Stelle ≤5.
- Genauigkeitsgarantiebereich: des Bereichs ≤1%~100%

4.Frequenz/Tastverhältnis

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
10Hz~10MHz	0.01Hz~0.01MHz	±(0.1%+4)	600Vrms
0.1%~99.9%	0.1%	±(3.0%+5)	1) Messempfindlichkeit: ≤100 kHz: 200 mVrms ≤ Eingangsamplitude ≤ 30 Vrms >100 kHz~1 MHz: 600 mVrms ≤ Eingangsamplitude ≤ 30 Vrms >1 MHz~10 MHz: 1 Vrms ≤ Eingangsamplitude ≤ 30 Vrms 2) Das Tastverhältnis gilt nur für die Messung von Rechteckwellen ≤ 10 kHz; Amplitude: 1 Vp-p Frequenz ≤ 1 kHz Tastverhältnis: 10,0 %~95,0% Frequenz >1 kHz Tastverhältnis: 30,0 %~70,0 %

5. Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
600.0Ω	0.1Ω	±(1.0%+2)	600Vrms
6.000kΩ	0.001kΩ	±(0.8%+2)	
60.00kΩ	0.01kΩ		
600.0kΩ	0.1kΩ		
6.000 MΩ	0.001MΩ	±(2.0%+5)	
60.00 MΩ	0.01MΩ		

6. Kontinuität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
600.0Ω	0.1Ω	<30Ω: Aufeinanderfolgende Pieptöne >31Ω: Kein Piepton Offener Stromkreis Spannung: Ungefähr 2.0V	600Vrms

7. Diode

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
6.000V	0.001V	Leerlaufspannung: ca. 3.9 V Messbarer PN-Übergang: Vorwärtsspannungsabfall ≤ 2 V. Für den Silizium-PN-Übergang liegt der Normalwert im Allgemeinen bei etwa 0,5 bis 0,8 V.	600Vrms

8. Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit	Überlastschutz
6.000nF	0.001nF	±(4.0%+10)	600Vrms
60.00nF	0.01nF		
600.0nF	0.1nF		
6.000uF	0.001uF	±(4.0%+5)	
60.00uF	0.01uF		
600.0uF	0.1uF		
6.000mF	0.001mF	±10%	
60.00mF	0.01mF		

- Messwert = angezeigter Wert – Leerlaufwert der Messleitungen (Für Kapazitäten von 100 nF wird die Verwendung des Messmodus "REL" ≤ empfohlen.)
- Bei Kapazitätsbereichen erlaubt der Leerlauf einen niedrigstwertigen Digit ≤ 20.

9. NCV

Bereich	Empfindlichkeitsstufe der elektrischen Feldmessung	Genauigkeit
NCV	EFLo	Um den Draht über 24±6 V zu erkennen und festzustellen, ob die Steckdose unter Spannung steht.
	EFHl	Um den Draht über 74 V ± 12 V zu erfassen, um festzustellen, ob die Steckdose unter Spannung steht, oder um anhand der Erfassungsintensität zu beurteilen, ob es sich um den Phasen- oder Neutralleiter der Steckdose handelt.

- Die Testergebnisse können durch unterschiedliche Steckdosendesigns oder die Dicke der Kabelisolierung beeinflusst werden.

10. LIVE

Bereich	Empfindlichkeitsstufe für die Erfassung elektrischer Felder	Genauigkeit
LIVE	Auslösespannung ≥ AC 60 V (50 Hz/60 Hz)	Wenn kein Test durchgeführt wird, werden "----" und das Symbol "AC" angezeigt. Bei der Prüfung des Neutralleiters wird "----" angezeigt. Wenn die Sonde des Messgeräts den "stromführenden Leiter" der Netzstromversorgung berührt, werden die Zeichen "LIVE" und " 🔋 " angezeigt und die Frequenz des Tons und das Blinken der LED ändern sich entsprechend der Intensität der Induktion, wodurch die Stärke der Spannung des stromführenden Leiters angezeigt wird.

XI. Wartung

- ⚠ Warnung: Bevor Sie die hintere Abdeckung des Messgeräts öffnen, entfernen Sie die Messleitungen, um einen Stromschlag zu vermeiden.

1. Allgemeine Wartung

- 1) Wenn das Messgerät nicht verwendet wird, stellen Sie den Funktionsschalter auf OFF, um einen kontinuierlichen Verbrauch der Batterieenergie zu vermeiden.
- 2) Reinigen Sie das Gehäuse des Messgeräts mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel!
- 3) Die Wartung und Instandhaltung muss von qualifizierten Fachleuten oder dafür vorgesehenen Abteilungen durchgeführt werden.

2.Batteriewechsel (Abb. 6)

- 1) Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Messleitungen von den Eingangsanschlüssen.
- 2) Lösen Sie die Schraube des Batteriefachs, entfernen Sie den Batteriefachdeckel und ersetzen Sie die 2 Standard-AAA-Batterien gemäß der Polaritätsangabe.
- 3) Befestigen Sie den Batteriefachdeckel und ziehen Sie die Schraube fest.

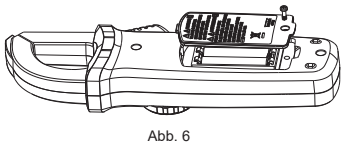


Abb. 6

