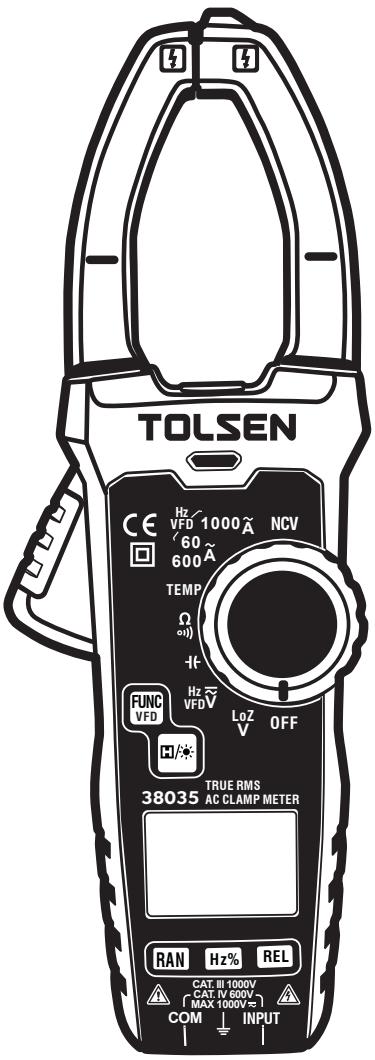
AC DIGITALES ZANGENMULTIMETER
940060 (38035)

BEDIENUNGSANLEITUN



BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!
Diese Anleitung enthält wichtige Sicherheitshinweise und Betriebsverfahren und ist für die Geltendmachung der Garantie erforderlich. Bewahren Sie sie zusammen mit dem Originalkaufbele an einem sicheren und trockenen Ort auf, damit Sie später darauf zurückgreifen können.

Inhalt

1. Sicherheitsinformationen. 1
1.1 Vorbereitung. 1
1.2 Symbol 2
1.3 Wartung 2
2. Beschreibung 3
2.1 Bezeichnung der Teile 3
2.2 Beschreibung des Drehschalters. 3
2.3 LCD-Display. 4
3. Spezifikationen 5
3.1 Übersicht 5
3.2 Technische Kennwerte 6
4. Bedienhinweise 9
4.1 Halten des Messwerts 9
4.2 Hintergrundbeleuchtung/Beleuchtung. 9
4.3 Automatische Abschaltung 9
4.4 Messung von Wechselstrom 9
4.5 Messung von Wechsel- und Gleichspannung 10
4.6 Messung mit niedriger Impedanz. 11
4.7 Messung von Kondensatoren 11
4.8 Durchgangs-/Widerstandsmessung 11
4.9 Temperaturmessung 12
4.10 NCV (berührungslose Spannungserkennung) 12
5. Wartung 13
5.1 Austausch der Batterien. 13
5.2 Austausch der Prüfspitzen. 14
6. Zubehör. 14

1.Sicherheitsinformationen

WARNUNG

Achten Sie bei der Verwendung dieses Geräts besonders auf die Sicherheit, da eine unsachgemäße Verwendung zu einem elektrischen Schlag oder zur Beschädigung des Geräts führen kann. Beachten Sie während der Verwendung die üblichen Sicherheitsvorschriften und die in der Bedienungsanleitung festgelegten Sicherheitsmaßnahmen.

Um die Funktionen des Geräts vollständig nutzen zu können und einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, lesen Sie die in dieser Anleitung beschriebenen Verwendungsmethoden sorgfältig durch und halten Sie diese ein.

Das Gerät erfüllt die Sicherheitsanforderungen an elektronische Messgeräte gemäß EN-61010-1, EN-61010-2-030 und EN-61010-2-032, Verschmutzungsgrad II, und die Überspannungsnorm ist CAT III 1000 V, CAT IV 600 V.

Beachten Sie die Sicherheits- und Bedienhinweise und gewährleisten Sie die sichere Verwendung des Geräts.

1.1 Vorbereitung

→ Bei der Verwendung dieses Geräts müssen die Benutzer die standardmäßigen Sicherheitsregeln einhalten:

- Allgemeine Vermeidung von elektrischem Schlag.
- Vermeidung einer Fehlverwendung des Geräts.

→ Prüfen Sie nach Erhalt des Geräts, ob es während des Transports beschädigt wurde.

Prüfen Sie nach Lagerung und Transport unter ungünstigen Bedingungen, ob das Gerät beschädigt wurde.

→ Die Prüfspitzen des Geräts müssen sich in gutem Zustand befinden. Prüfen Sie vor der Verwendung, ob die Isolierung der Prüfspitzen beschädigt ist und ob ein Metalldraht freiliegt.

1.2. Symbol

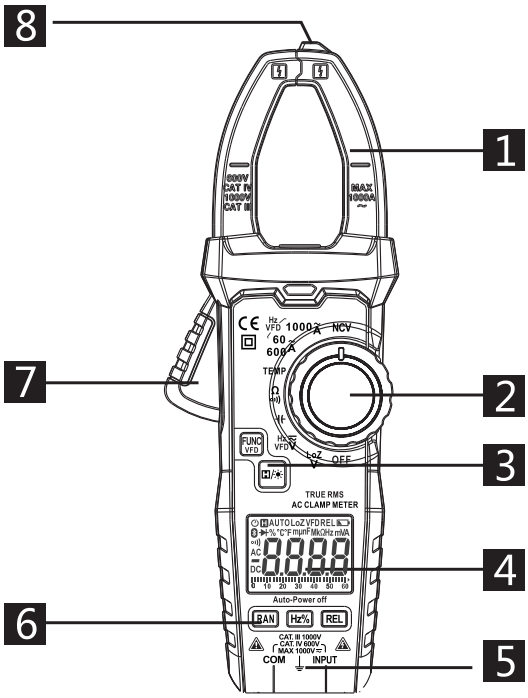
	Hinweis (wichtige Sicherheitsinformationen finden Sie in der Bedienungsanleitung)
	Verwendung an gefährlichen spannungsführenden Leitern möglich.
	Schutz durch doppelte Isolierung (Kategorie II)
CAT III CAT IV	Überspannung gemäß IEC-61010-1 (Installation), Stufe III, IV, Verschmutzungsgrad 2 bezieht sich auf die Schutzstufe der Stoßspannungsisolierung.
CE	Entspricht der EU-Norm.
	Geerdet

1.3 Wartung

- Versuchen Sie nicht, die Unterseite des Gehäuses zur Einstellung oder Reparatur des Geräts zu öffnen, da ein solcher Eingriff nur von Technikern durchgeführt werden darf, die mit dem Gerät und der Gefahr eines elektrischen Schlags vollständig vertraut sind.
- Entfernen Sie vor dem Öffnen der Unterseite des Gerätegehäuses oder der Batteriefachabdeckung die Prüfspitzen vom gemessenen Draht.
- Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, der durch einen falschen Messwert verursacht werden könnte, tauschen Sie die Batterie sofort aus, wenn am Gerät das Symbol ' " angezeigt wird.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts ein feuchtes Tuch und ein mildes Reinigungsmittel und verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel.
- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Sie es nicht verwenden, und drehen Sie den Bereichsschalter in die Stellung OFF.
- Wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht verwenden, nehmen Sie die Batterie heraus, um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

2. Beschreibung

2.1. Bezeichnung der Teile



1 Stromzange: Wird bei der Strommessung verwendet

2 Drehschalter

3 Funktionstaste

4 Flüssigkristallanzeige (LCD)

5 Eingangsbuchse

6 Funktionstaste

7 Auslöser

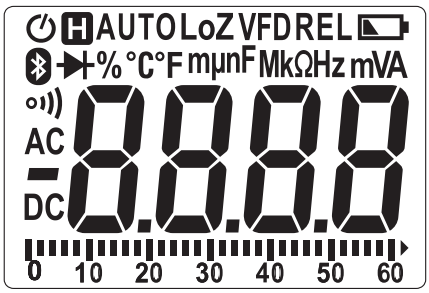
8 Bereich für berührungslose Spannungserkennung und -induktion

2.2 Beschreibung des Drehschalters

NCV	**Berührungslose Spannungserkennung**
A~	**Messung von Wechselstrom**
TEMP	**Temperaturmessung**
Ω	**Durchgangs-/Widerstandsmessung**
⊣⊢	**Messung von Kondensatoren**

Hz VFD V	**Messung von AC/DC-Spannung**
LoZ V	**Messung von Spannung mit niedriger Impedanz**
OFF	**Das Gerät ist AUSGESCHALTET**

2.3 LCD-Display



~ ⎓	AC & DC
•i))	Anzeige für Verbindung/Trennung
AUTO	Automatischer Bereichsmodus
	Anzeige für automatische Abschaltung
	Schwache Batterie
H	Zustand des gehaltenen Messwerts
V, A, μA	Volt (Spannung), Ampere (Strom)
Ω, kΩ, MΩ	Ohm, Kiloohm und Megaohm (Widerstand)
Hz, kHz,	Hertz, Kilohertz
VFD	Messung variabler Frequenz
uF	Mikrofarad
°C°F	Celsius und Fahrenheit
LowZ	Messmodus mit niedriger Impedanz
%	Messung des Tastverhältnisses
REL	Relative Messung

3.Spezifikationen

Das Gerät legt einen Zeitraum von einem Jahr als Zyklus fest und muss bei einer Temperatur von 18 °C ~ 28 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 75 % neu kalibriert werden.

3.1 Übersicht

- Automatische Auswahl der Messfunktion und des Bereichs.
- Überlastschutz im gesamten Bereich.
- Max. Spannung zwischen Messklemme und Erde: 1 000 V Gleichspannung oder 1 000 V Wechselspannung
- Betriebshöhe: Max. 2 000 m
- Display: LCD
- Max. angezeigter Wert: 6000 Digits.
- Polaritätsanzeige: automatische Anzeige und '-' zeigt negative Polarität an.
- Anzeige außerhalb des Bereichs: „0L" oder „-0L" .
- Abtastzeit: ca. 3 Mal/Sekunde., Balkendiagramm 10 Mal/Sekunde
- Einheitenanzeige: Anzeige der Funktion und der elektrischen Maßeinheit.
- Zeit bis zur automatischen Abschaltung: 10 Minuten
- Stromversorgung: 1,5-V-AAA-Batterie × 3
- Anzeige für Batterieunterspannung: Symbol auf dem LCD-Display
- Temperaturkoeffizient: weniger als 0,1× Genauigkeit/°C.
- Betriebstemperatur: 18 C ~ 28 °C
- Lagertemperatur -10 °C bis 50 °C.



3.2 Technische Kennwerte

3.2.1 Wechselstrom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60 A	0,01 A	± (3,0 % des Messwerts + 5 Digits)
600 A	0,1 A	
1000 A	1A	

- Min. Eingangsstrom: 0,1 A Wechselstrom.
- Max. Eingangsstrom: 1 000 A Wechselstrom.
- Frequenzbereich: 45 ~ 65 Hz;

3.2.2 Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6 V	0,001 V	± (1,0 % des Messwerts + 1 Digits)
60 V	0,01 V	
600 V	0,1 V	
1000 V	1 V	

- Min. Eingangsspannung 0,001 V Gleichspannung
- Max. Eingangsspannung: 1 000 V Gleichspannung

3.2.3 Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6 V	0,001 V	± (1,2 % des Messwerts + 3 Digits)
60 V	0,01 V	
600 V	0,1 V	
1000 V	1 V	± (1,2 % des Messwerts + 3 Digits)

- Min. Eingangsspannung: 0,001 V Wechselspannung
- Max. Eingangsspannung: 1 000 V Wechselspannung (Effektivwert)
- Frequenzbereich: 45 ~ 1000 Hz

3.2.4Frequenz/Tastverhältnis

3.2.4.1 Frequenzmessung mit der Zange (Gerät A)

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
100 Hz	0,01 Hz	± (1,0 % des Messwerts + 5 Digits)
1000 Hz	0,1 Hz	
10 kHz	0,001 kHz	
1 %~99 %	0,1 %	± (3,0 % des Messwerts + 2 Digits)

- Messbereich: 10 Hz ~ 10 kHz
- Eingangssignalbereich: ≥ 5 A Wechselstrom (Effektivwert)

3.2.4.2 Mit Gerät V:

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
100 Hz	0,01 Hz	± (1,0 % des Messwerts + 5 Digits)
1000 Hz	0,1 Hz	
10 kHz	0,001 kHz	
1 %~99 %	0,1 %	± (3,0 % des Messwerts + 2 Digits)

- Messbereich: 10 Hz ~ 10 kHz
- Eingangssignalbereich: ≥ 5 A Wechselstrom (Effektivwert)

3.2.5Widerstand

- Überlastschutz: 250 V Gleichspannung oder Wechselspannung (Effektivwert)

Bereich	**Auflösung**	**Genauigkeit**
600Ω	0,1Ω	(1,0 % des Messwerts + 3 Digits
6 kΩ	0,001 kΩ	
60 kΩ	0,01 kΩ	
600 kΩ	0,1 kΩ	
6 MΩ	0,001 MΩ	
60 MΩ	0,01 MΩ	± (1,2 % des Messwerts + 30 Digits)

3.2.6 Ein-/Aus-Prüfung der Leitung

Bereich	Auflösung	Funktion
	1Ω	Wenn der Widerstand der gemessenen Leitung kleiner als 30Ω **ist,** gibt der Summer im Gerät durchgehende Warntöne aus.

- Überlastschutz 250 V Gleichspannung oder Wechselspannung (Effektivwert)

3.2.7Kondensator

Bereich	Auflösung	Funktion
60,00 nF	0,01 nF	± (4 % des Messwerts + 3 Digits)
600,00 nF	0,1 nF	
6,000 uF	1 nF	
60,00 uF	10 nF	
600,0 uF	100 nF	
6,000 mF	1 µF	
60,00 mF	10 µF	

- Überlastschutz 250 V Gleichspannung oder Wechselspannung (Effektivwert)

3.2.8Temperatur

Bereich	Auflösung	Funktion
-20 ~ 1000 °C (4 ~ 1832 ° F)	1 °C/2 °F	± (2 % des Messwerts + 2 Digits)

- Überlastschutz: 250 V Gleichspannung oder Wechselspannung (Effektivwert)

4. Bedienhinweise

4.1 Halten des Messwerts

Wenn während der Messung das Halten des Messwerts erforderlich ist, drücken Sie

die Taste, der Wert auf dem Display wird gesperrt, drücken Sie

die Taste erneut, um das Halten des Messwerts aufzuheben.

4.2 Hintergrundbeleuchtung/Beleuchtung

❶ Während der Messung können Sie, wenn die Umgebung zu dunkel ist und das Ablesen erschwert, die Taste länger als 2 Sekunden drücken, um die Hintergrundbeleuchtung oder Beleuchtung einzuschalten. Diese schaltet sich nach ca. 1 Minute automatisch aus.

❷ Wenn Sie während dieser Zeit die Taste länger als 2 Sekunden drücken, wird die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet.

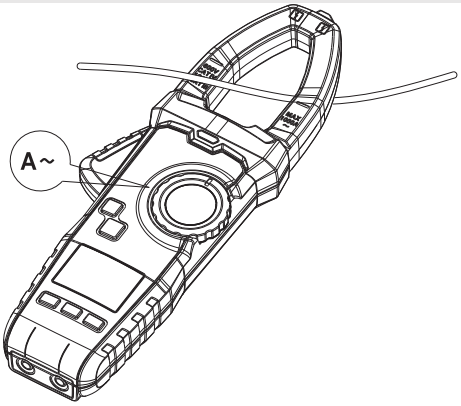
4.3 Automatische Abschaltung

❶ Wenn innerhalb von 10 Minuten nach dem Einschalten keine Bedienung erfolgt, wechselt das Gerät in den Standby-Zustand und schaltet sich aus, um Energie zu sparen.

❷ Nach der automatischen Abschaltung drücken Sie eine beliebige Taste, um das Gerät aufzuwecken. Das Gerät wechselt dann in den Arbeitszustand.

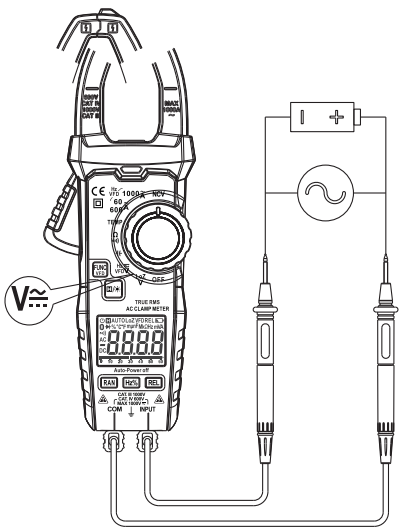
4.4 Messung von Wechselstrom

Drehen Sie den Drehschalter auf den Wechselstrombereich und halten Sie den Auslöser gedrückt, um die Zange zu öffnen. Klemmen Sie einen Leiter der zu messenden Leitung in die Zange ein. Das Gerät zeigt den gemessenen Strom an. Drücken Sie die Taste RAN, um den Bereich manuell auszuwählen. Drücken Sie sie erneut 2 s lang, um in den Modus der automatischen Bereichswahl zurückzukehren. Drücken Sie die Taste Hz%, um die Anzeige zwischen Frequenz und Tastverhältnis des gemessenen Stroms umzuschalten. Durch langes Drücken der Taste FUNC starten Sie die VFD-Messfunktion.



4.5Messung von Wechsel- und Gleichspannung

Drehen Sie den Drehschalter auf Wechsel- & Gleichspannung, drücken Sie die Taste FUNC, um zwischen den Messmodi für Wechsel- und Gleichspannung umzuschalten, und schließen Sie die Prüfspitzen an das zu messende Signal an, wobei die rote Prüfspitze an das positive zu messende Signal und die schwarze Prüfspitze an das negative zu messende Signal angeschlossen wird. Drücken Sie während der Messung von Wechselspannung die Taste Hz%, um die Anzeige zwischen Frequenz und Tastverhältnis der gemessenen Spannung umzuschalten. Durch langes Drücken der Taste FUNC starten Sie die VFD-Messfunktion. Drücken Sie die Taste RAN, um den Bereich manuell auszuwählen. Durch erneutes Drücken für 2 s kehren Sie in den Modus der automatischen Bereichswahl zurück.



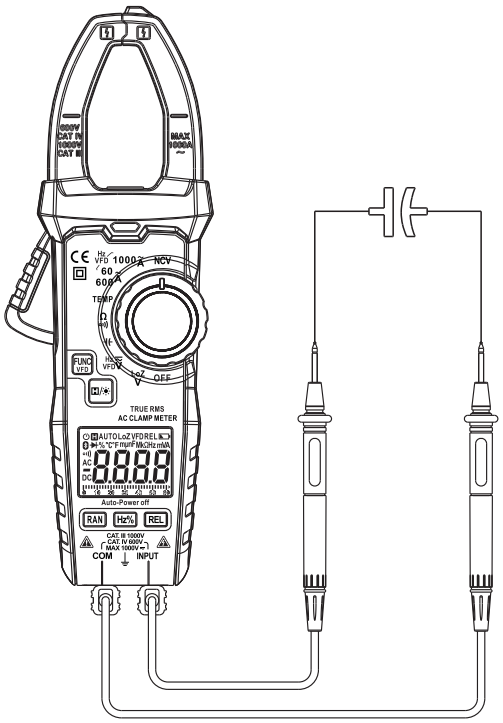
4.6 Messung mit niedriger Impedanz

Drehen Sie den Drehschalter auf LowZ, drücken Sie die Taste FUNC, um zwischen den Messmodi für Wechsel- und Gleichspannung umzuschalten, und schließen Sie die Prüfspitzen an das zu messende Signal an.

Hinweis: Im Messmodus mit niedriger Impedanz darf die längste Messdauer nicht länger als 1 Minute sein.

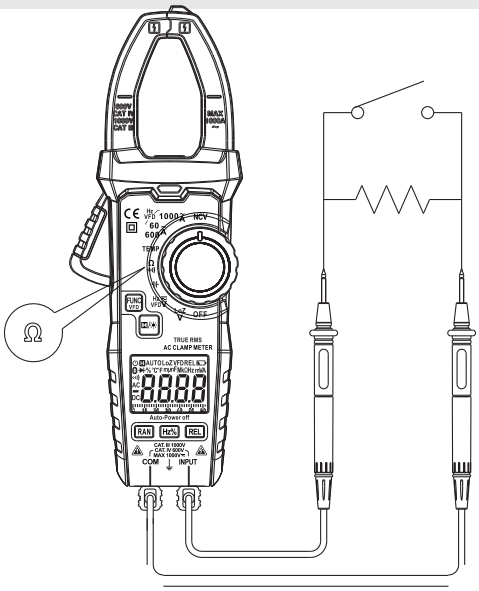
4.7 Messung von Kondensatoren

Drehen Sie den Drehschalter auf Kondensator. Die Prüfspitzen werden an den zu messenden Kondensator angeschlossen. Das Gerät zeigt den gemessenen Kondensatorwert an.



4.8 Durchgangs-/Widerstandsmessung

Drehen Sie den Drehschalter auf Widerstand, drücken Sie die Taste FUNC, um zwischen den Funktionen Durchgang und Widerstand umzuschalten; wenn die Prüfspitzen an den zu messenden Widerstand angeschlossen sind, zeigt das Gerät den gemessenen Widerstand an. Wenn der gemessene Widerstandswert kleiner als 40Ω ist, ertönt der Summer des Geräts.



4.9 Temperaturmessung

Drehen Sie den Drehschalter auf TEMP, stecken Sie die Thermoelementsonde in die Buchse, wobei der Pluspol der Sonde an die rote Eingangsklemme angeschlossen ist. Auf der Hauptanzeige wird die gemessene Temperatur in Celsius angezeigt, und durch Drücken der Taste FUNC wird die gemessene Temperatur in Fahrenheit angezeigt.

4.10 NCV (berührungslose Spannungserkennung)

Drehen Sie den Drehschalter auf NCV, das Gerät zeigt EF an. Nähern Sie den NCV-Detektor dem zu messenden Kabel. Das Gerät kann erkennen, ob das zu messende Kabel > 90V Wechselspannung führt. Wenn das Gerät Wechselspannung erkennt, gibt der Summer des Geräts eine Warnung aus und die NCV-Kontrollleuchte blinkt.

Hinweis

Auch wenn kein Alarm ertönt, kann weiterhin Spannung vorhanden sein. Verlassen Sie sich nicht auf den berührungslosen Spannungsdetektor, um zu beurteilen, ob ein Kabel unter Spannung steht. Die Erkennung kann durch Faktoren wie unterschiedliche Steckdosenausführungen sowie Art und Dicke der Isolierung usw. beeinflusst werden.

5. Wartung

5.1 Austausch der Batterie

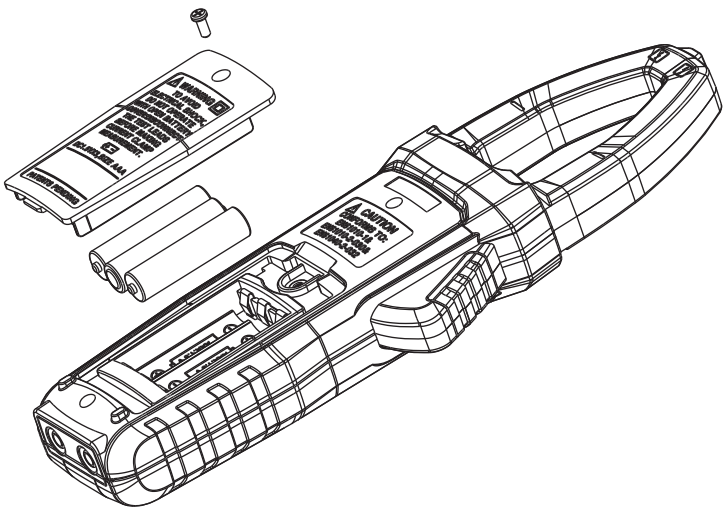
WARNUNG

Entfernen Sie vor dem Öffnen der Batteriefachabdeckung des Geräts die Prüfspitzen aus dem zu messenden Stromkreis, um einen elektrischen Schlag zu vermeiden.

1. Wenn das Symbol „ “ erscheint, zeigt dies an, dass die Batterie ausgetauscht werden muss.
2. Lösen Sie die Schrauben an der Batteriefachabdeckung des Geräts und entfernen Sie die Abdeckung.
3. Tauschen Sie die alte Batterie aus.
4. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung auf.

Hinweis

Verwechseln Sie nicht die Polarität der Batterie.



5.2 Austausch der Prüfspitzen

WARNUNG

Beim Austausch der Prüfspitze muss sie durch eine identische Prüfspitze oder eine Prüfspitze derselben Kategorie ersetzt werden. Die Prüfspitze muss sich in gutem Zustand befinden und die Kategorie der Prüfspitzen lautet: 1000 V 10 A.

Wenn die Isolierschicht der Prüfspitze beschädigt ist oder der Metalldraht der Leitung freiliegt, muss die Prüfspitze ausgetauscht werden.

6.Zubehör

❶	Prüfspitzen	Kategorie: 1000 V 10 A	1
❷	Bedienungsanleitung		1
❸	Batterie	1,5-V-AAA-Batterie	3
❹	Stofftasche		1
❺	Typ K		1

CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

UNSER UNTERNEHMEN

SUZHOU TOLSEN TOOLS CO.,LTD.

No.198, Huashan Road, Jinfeng Town, Zhangjiagang City,

Jiangsu Province, China

erklärt, dass das Produkt 38035

AC DIGITALES ZANGENMESSGERÄT

die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der folgenden Richtlinie erfüllt:

LVD-Richtlinie 2014/35/EU.

Angewandte Normen und technische Spezifikationen:

EN 61010-1:2010

EN 61010-2-030:2010

Bevollmächtigter Unterzeichner und Inhaber der technischen Dokumentation

Unterzeichnet für und im Namen von:

SUZHOU TOLSEN TOOLS CO.,LTD.

No.198, Huashan Road, Jinfeng Town, Zhangjiagang City,

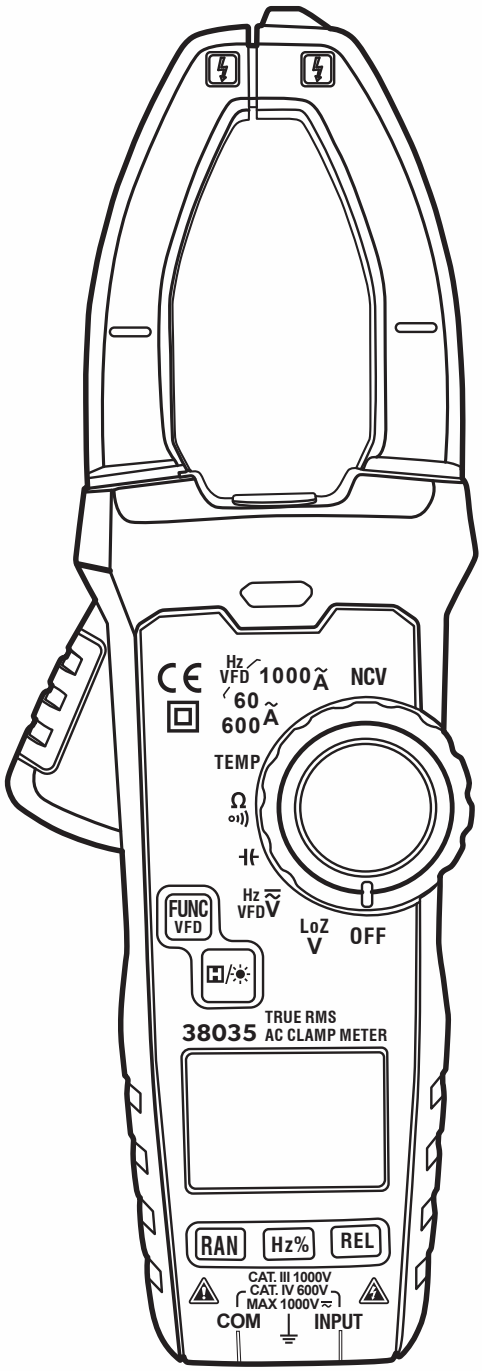
Jiangsu Province, China

WANG QING

Group Quality Director

dne:26/02/2022




Hz
VFD
1000 Ã
60
600 Ã
NCV
TEMP
Ω
FUNC
VFD
Hz
VFD Ṽ
LoZ
V
OFF
38035
TRUE RMS
AC CLAMP METER
RAN
Hz%
REL
CAT. III 1000V
CAT. IV 600V
MAX 1000V ≈
COM
INPUT