

TESMEN

SUPPORT@TESMEN.COM

TCM-300D

TRUE RMS 6000 Counts



USER MANUAL

Please read these instructions before operating the product.

SMART DIGITAL CLAMP METER



USER MANUAL

ENGLISH 02 - 18

DEUTSCH 20 - 38

FRANÇAIS 40 - 58

ITALIANO 60 - 76

ESPAÑOL 78 - 96

日本語 98 - 115

CONTENTS

2 THREE-YEAR WARRANTY

2 SAFETY INSTRUCTIONS

- Safety Operation
- Electrical Symbols

4 OVERVIEW

- Meter Diagram
- Function Buttons

6 SPECIFICATIONS

7 OPERATION

- Installing Batteries
- Power On/Off
- Maximum/minimum value measurement
- Auto Power Off
- Cancel Automatic Shutdown
- Data Hold
- Low-Battery Indication

9 MEASUREMENT OPERATION

- Smart Measurement
- Professional Measurement
 - AC/DC current measurement
 - AC inrush current measurement
 - AC/DC voltage measurement
 - Resistance measurement
 - Continuity test
 - Diode test
 - AC/DC mV measurement
 - Frequency/duty measurement
 - Capacitance measurement
 - Temperature measurement
 - Non-contact AC Voltage Detection (NCV)
 - Single probe live wire detection (LIVE)

14 ACCURACY

18 CLEAN

18 DISPOSAL / RECYCLE

THREE-YEAR WARRANTY

TESMEN will repair, without charge, any defects due to faulty materials or workmanship for three years from the date of purchase provided that:

- Proof of purchase is produced;
- Service/repairs have not been attempted by unauthorized persons;
- The product has not been misused;
- Excludes damage caused by neglect, misuse, contamination, alteration or accident;
- Excludes abnormal conditions of operation or handling, including overvoltage failures caused by use outside the clamp meter's specified ratings or normal wear and tear of mechanical components.

2

For further details on warranty coverage and warranty repair information, contact us on our official website:

www.tesmen.com/pages/warranty

Or

Contact us at: support@tesmen.com

SAFETY INSTRUCTIONS

Safety Operation

▲ WARNING

To avoid possible electric shock or personal injury, and to prevent potential damage to the Meter or the equipment being tested, adhere to the following rules:

- Please read this manual carefully before using the instrument and pay special attention to safety warning information.
- Strictly observe the instructions outlined in this manual when using this instrument. Otherwise, the protection function of the device may be damaged or weakened.
- Exercise caution if the measurement exceeds 60V DC, 30V AC true RMS, or 42V AC peak. There may be a risk of electric shock at this voltage.
- Do not exceed the rated voltage marked on the Meter between the terminals or any terminal and grounding.
- Check whether the Meter works properly by measuring a known voltage. Do not use it if it is abnormal or damaged.
- Before using the Meter, inspect the instrument cover or shell. Do not use the Meter if its body cover is damaged or partly or entirely removed. Look out for cracks or missing plastic. Pay special attention to the insulation around the connectors.

- Before using the Meter, inspect the test leads for damaged insulation or exposed metal. If damaged, replace the test leads with ones of the same model and exact electrical specification.
- Do not exceed the lowest rated Category of Measurement (CAT) rating in products, probes, or accessories.
- Do not measure the current when the probe is inserted into the INPUT jack.
- Avoid working alone.
- Observe local and national safety regulations. Wear personal protective equipment (such as approved rubber gloves, masks, flame-retardant clothing, etc.) to prevent injury caused by electric shock and electric arc when the dangerous live conductor is exposed.

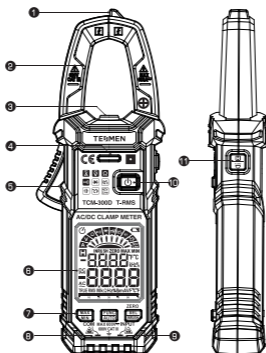
3

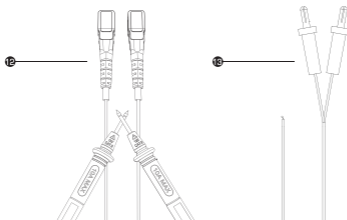
- Replace the batteries with correct polarity when the low battery indicator shows to prevent incorrect measurements. Remove all probes, test leads, and accessories before opening the battery door.
- Do not use the instrument in areas with explosive gas, steam, or humid environments.
- When using the test leads, keep your fingers behind the finger guards.
- Before measuring, ensure the continuity feature works on your clamp meter by making both probes touch each other.
- When measuring, connect the neutral or ground wire first and then the live wire; when disconnecting, disconnect the live wire first and then the neutral or ground wire.
- Remove all probes, test leads, and accessories before opening the case or battery door. Never use the Meter when disassembled or with an open battery door.
- Use the Meter with the supplied test leads to meet safety standards requirements. If a test lead is damaged and needs replacement, it must be replaced with one of the same model and exact electrical specifications.

	Auto Power Off Indicator	A	Current
	AC (Alternating Current)		DC (Direct current)
V	Voltage	Ω	Resistance
	Continuity Test		Diode Test
mV	Millivolts	Hz%	Frequency/Duty Ratio
	Capacitance Test	$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Temperature
NCV	Non-Contact Voltage	Live	Live wire detection
H	Data Hold Indicator		Low Battery Indicator
	High Voltage Warning	INRUSH	Inrush current measurement
-	Polarity indication	CE	Complies with EU directives
	Earth Ground		Double Insulated
	Warning; Important information		Do not dispose of this product as unsorted municipal waste.
CAT III	Suitable for testing and measuring circuits connected to the distribution part of low-voltage power supply devices in buildings.		

OVERVIEW



Meter Diagram









- 5
 - 1 NCV probe
 - 2 Clamp
 - 3 Flashlight
 - 4 Alarm Indicator
 - 5 Trigger
 - 6 Display screen
 - 7 Function buttons
 - 8 COM Terminal
 - 9 INPUT Terminal
 - 10 Power button
 - 11 Data hold/Flashlight button
 - 12 Test Leads
 - 13 Temperature Test Leads

Function Buttons

	Power Button	Long press to turn on/off the Meter.
	Maximum/ Minimum Value button	<p>Short press to switch on the maximum and minimum value measurement. Press it again to cycle through the maximum and minimum values. Hold it for 2s to exit the mode.</p> <p>Note: This function does not work with Inrush Current, Continuity, Diode, Frequency/Duty Cycle, Temperature, NCV/Live functions.</p> <p>The function cannot be used when the screen displays AUTO.</p> <p>If OL appears on the display, the measurement range has been exceeded. Please re-enter the appropriate mode.</p>

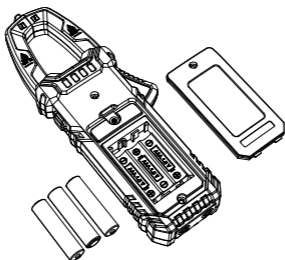
	Mode Selection	Switch to Manual Mode and select the desired function; long press to return to Auto Mode (Power on is in intelligent measurement mode by default.)
	Function Selection	After selecting the desired gear, press this button to further confirm the desired mode. For example, in the A range, you can choose DC, AC, or inrush; in the V and mV ranges, you can choose DC or AC; in the NCV/Live range, you can choose NCV or Live.
	Zeroing Function	In DC current measurement mode, press and hold the zeroing button if the display is not zero when the instrument is not measuring to clear zero and then measure.
	Data Hold	Press to turn on/off data holding.
	Flashlight	Long press to turn on/off the flashlight.

SPECIFICATIONS

Environment conditions	CAT. III 600V
Pollution Level	2
Altitude	< 2000m
Working environment	0~40°C / 32~104°F (<80% RH, <10°C / 50°F non-condensing)
Storage environment	-10~60°C / 14~140°F (<70% RH, remove batteries)
Temperature coefficient	0.1×Accuracy / °C (<18°C or >28°C / <64.4°F or >82.4°F)
Maximum voltage allowed between jacks and earth ground	600V
Display	6000 counts
Over range indication	"OL" displayed
Low battery	 displayed
Polarity indication	"-" displayed
Power	3 x 1.5V AAA batteries


OPERATION

Installing Batteries



1. Remove the screw securing the battery cover and then take off the battery cover.
2. Install three AAA batteries into the cartridge according to the positive and negative marks on the bottom of the battery compartment.
3. Replace the battery cover securely.




▲ WARNING


- To avoid electric shock or personal injury caused by incorrect readings, promptly replace the battery when the low battery symbol  appears on the meter.
- Remove the test probe before opening the battery or rear cover to prevent electric shock.
- Do not discharge the battery by shorting it or reversing its polarity.
- Use only the same type of batteries; do not use substandard ones.
- For safe operation and maintenance of the meter, remove the battery when it's not in use for an extended period to prevent battery leakage from damaging the product.

Power On/Off

- Press and hold the Power button for approximately 2 seconds to turn on the meter.
- Upon activation, the meter will automatically perform a self-test and display "CAL." Do not press the trigger to open the clamp during this time.
- Wait for three beeps from the buzzer, indicating the completion of the self-test.
- The meter is now ready for measurement.
- To power off the meter, press and hold the Power button for about 2 seconds.


Maximum/minimum value measurement

1. Press the  button to switch on the maximum and minimum value measurements.
2. Press the  button again to cycle through the maximum and minimum values.
3. Press the  button and hold it for over 2 seconds to exit the maximum and minimum measurements.

Note: This function does not work with Inrush Current, Continuity, Diode,  Frequency/Duty Cycle, Temperature, NCV/Live functions. It also cannot be used when the screen displays **AUTO**.



If "OL" appears on the display, it indicates that the measurement range has been exceeded. Please re-enter the appropriate mode.

Auto Power Off

When the meter is turned on, the auto power-off indicator icon  appears at the upper left of the screen. If it is not operated for 15 minutes, it will automatically turn off.

Note: The automatic shutdown function is activated by default.

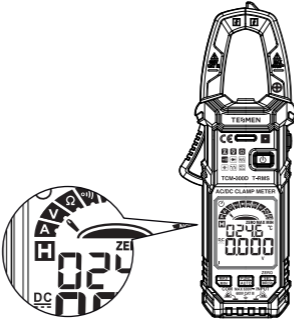
Cancel Automatic Shutdown


To deactivate the automatic shutdown function, press and hold the  button, then press the Power button to start up. The symbol  will not be displayed, requiring the user to manually power it off.

Note: Restart the meter after shutdown to restore the automatic shutdown function.


Data Hold

9



Press the Data Hold Button  while performing a test to hold (freeze) the reading for easy recording. The screen will display H when the hold function is activated. Press the button again to cancel the data hold.

Low-Battery Indication

When the battery voltage is lower than the working voltage, the icon  appears at the upper right of the LCD, indicating it's time to replace the three fresh 1.5V batteries. Empty batteries can falsify the measured result.

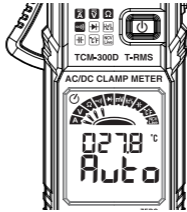
After the icon first appears on the screen, the meter will still function several times until the power is depleted.

MEASUREMENT OPERATION

WARNING

- Do not measure the voltage higher than 600V, otherwise the meter may be damaged.
- Pay special attention to safety when measuring high voltage to avoid electric shock or personal injury.
- Before use, test the known voltage or currents with the meter to confirm that the meter is in good condition.

Smart Measurement



10

This measurement function is the default when power is on. It can measure DC & AC current, DC & AC voltage, Resistance, and Continuity. The Meter can measure automatically without the user selecting the function.

1. Press the Power button to turn on the power supply of the meter. After the self-test is completed, the meter will display **Auto** and enter the intelligent measurement mode.
2. The instrument automatically identify and measure. The current is measured with the clamp, and the other measurements are taken from the pen input (connect the red test lead to the **INPUT** jack, connect the black test lead to the **COM** jack.)
3. Read the measurement results from the display screen. The frequency is displayed when the AC signal is measured.

Note 1:

Minimum identifiable DC current 0.8A.

Minimum identifiable AC current: 0.5A

Minimum identifiable AC/DC voltage: 0.8V

Note 2:

Automatic identification priority: Resistance, DC voltage, AC voltage, DC current, AC current.

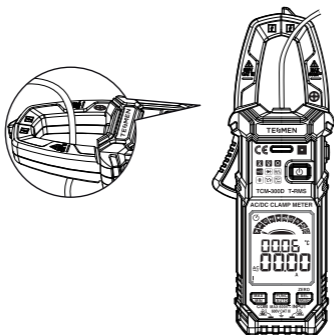
Note 3:

When the resistance value of the measured resistor is less than 50 ohms, the instrument will automatically detect continuity. At this time, the Alarm Indicator will emit a green light, and the instrument will emit an alarm sound. The screen will also display the resistance value.

Professional Measurement

Press the Power button to power on, after the self-test is completed, the meter will display **Auto** and press the **FUNC AUTO** button to enter the intelligent measurement mode.

AC/DC current measurement



11

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to A, and press the **SEL INRUSH** button to select AC or DC current measurement function.
2. In the DC current measurement function, if the display is not zero when the instrument is not measuring, press and hold the **SEL INRUSH** key to clear zero, display ZERO and then measure.
3. Depress the trigger to open the clamp. Gently encircle the conductor to be tested, gradually releasing the trigger until the clamp is fully closed. Ensure the conductor is centered within the space formed by the clamp. Any deviation from the center position may introduce additional errors.
3. View the measurement results directly from the display screen. The frequency is also shown on the display when measuring AC.

AC inrush current measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to A, and press the **SEL INRUSH** button to select inrush current measurement function, displaying the symbol "INRUSH."
2. Depress the trigger to open the clamp. Carefully position the clamp around the conductor to be tested, gradually releasing the trigger until the clamp is securely closed. Ensure that the conductor is centered within the space formed by the clamp to minimize potential errors.
3. Activate the device under test, such as a motor, and initiate the measurement by capturing the surge current.
4. Read the measurement results from the display screen.

Note: The measuring range for inrush current is between 5~600A.

AC/DC voltage measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to V, and press the **SEL INTRSP** button to select AC or DC voltage measurement function.
2. Insert the red probe in the INPUT jack, and insert the black probe in the COM jack.
3. Contact the probe to the measured circuit (connect to the measured power supply or circuit in parallel).
4. Read the measurement result on the screen. When the AC voltage is measured, the display screen displays the frequency.

12

Resistance measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to Ω .
2. Insert the red probe into the INPUT jack and the black probe into the COM jack.
3. Make contact with the probe to the measured circuit or resistance.
4. View the measurement result directly on the screen.

Continuity test

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to di .
2. Insert the red probe in INPUT jack, insert the black probe in COM jack.
3. Make contact with the probe to the measured circuit or resistance.
4. If the resistance or circuit of the measured resistance is less than 50Ω , the buzzer will sound, and the alarm indicator light will turn green. Additionally, the screen will display the resistance.

Diode test

1. Press the **FUNC AUTO** button and set the pointer to $\rightarrow|$.
2. Insert the red probe in INPUT jack, insert the black probe in COM jack.
3. Touch the diode anode with the red probe, the black probe contacts the diode cathode.
4. Read the measurement result on the screen.
5. If the probe polarity is opposite to the diode polarity, the meter will display "OL," which helps distinguish the anode and cathode.

AC/DC mV measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to mV, and press the **SEL TRUSH** button to select AC or DC voltage measurement function.
2. Insert the red probe in the **INPUT** jack and the black probe in the **COM** jack.
3. Connect the meter in parallel to the power supply or load to be tested.
4. View the measurement result directly on the screen. In the case of AC voltage measurement, the frequency is displayed on the display screen.

13 Frequency/duty measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button, set the pointer to Hz%.
2. Insert the red probe in **INPUT** jack, insert the black probe in **COM** jack.
3. Connect the meter in parallel to the power supply or load to be tested.
4. Read the measurement result on the screen.

Capacitance measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button and set the pointer to $\text{--}f\text{--}$.
2. Insert the red probe in **INPUT** jack, insert the black probe in **COM** jack.
3. Contact the probe to the measured circuit or capacitance.
4. Read the measurement results from the display screen after the display is stable.

Note: The stabilization time for large capacitance is relatively long.

Temperature measurement

1. Press the **FUNC AUTO** button and set the pointer to $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.
2. Insert the K-type thermocouple into the instrument, the positive pole (red) of the thermocouple into the **INPUT** jack, and the negative pole (black) into the **COM** input.
3. Contact the thermocouple probe with the measured object and read the results from the display screen.

Note: The cold end of the thermocouple requires sufficient time in the instrument to reach thermal equilibrium with the surrounding environment.

⚠ WARNING

When measuring temperature with a thermocouple, ensure the probe does not touch charged objects to avoid damaging the instrument and the risk of electric shock or personal injury.

Non-contact AC Voltage Detection (NCV)

1. Press the **FUNC AUTO** button and set the pointer to **NCV/Live**.
2. Then NCV probe (the tip of the clamp) gradually approaches the detected point.
3. Upon detecting a weak electric field signal, "---L" will display on the screen. The buzzer will emit a slow sound, and the green light will illuminate.
4. If a strong electric field signal is detected, "---H" will display on the screen. The buzzer will emit a rapid sound, and the red light will illuminate.

14

Note: Before using the NCV function, ensure all test leads are removed to maintain detection accuracy.

Single probe live wire detection (LIVE)

1. Press the **FUNC AUTO** button and set the pointer to **NCV/Live**. Then press the **SEL THRESH** button to select the Live measurement function.
2. Insert the red probe in the **INPUT** jack and remove the black probe.
3. Contact the red probe with the conductor under test.
4. Upon detecting a weak electric field signal, "---L" will display on the screen. The buzzer will emit a slow sound, and the green light will illuminate.
5. If a strong electric field signal is detected, "---H" will display on the screen. The buzzer will emit a rapid sound, and the red light will illuminate. Under normal circumstances, the detected line is the LIVE line at this time.

ACCURACY

Accuracy is applicable within one year after calibration.

Reference conditions: 18°C to 28°C / 64.4°F to 82.4°F, < 80% RH.

Accuracy: ± (% reading + word)

DC voltage

Range	Resolution	Accuracy
600mV	0.1mV	$\pm(0.5\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Input impedance: 10M Ω Maximum input voltage: 600V		

15

AC voltage

Range	Resolution	Accuracy
600mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Input impedance: 10M Ω Maximum input voltage: 600V Frequency Response: 40Hz ~ 1kHz (TRMS)		

DC current

Range	Resolution	Accuracy
60A	0.01A	$\pm(2.5\%+5)$
600A	0.1A	
Maximum input current: 600A		

AC current

Range	Resolution	Accuracy
60A	0.01A	50 ~ 60Hz: $\pm(2.5\%+5)$ Other: $\pm(3.0\%+10)$
600A	0.1A	Inrush current: $\pm(5.0\%+10)$
Maximum input current: 600A Frequency Response: 40Hz ~ 400Hz (TRMS)		

Resistance

Range	Resolution	Accuracy
600Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	

16

Continuity

•1)	<50Ω, the buzzer sounds and the green indicator LED on.	Test Voltage Approx. 1V Overload protection: 250V
-----	---	--

Diode

➔	It displays the approximate forward voltage value of the diode.	Reverse DC voltage is about 3V Overload protection: 250V
---	---	---

Capacitance

Range	Resolution	Accuracy
6nF	0.001nF	±(4.0%+5)
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6μF	0.001μF	
60μF	0.01μF	
600μF	0.1μF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Overload protection: 250V
The above accuracy does not include the error caused by the pen capacitance.

Frequency/Duty

Range	Resolution	Accuracy
100Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
1~99%	0.1%	
Overload protection: 250V		

17

Note: frequency for different gears

Gear	Range	Sensitivity of signal	Voltage range
mV	10Hz ~ 2 kHz	>50mV (RMS), sine wave	-
V	10Hz ~ 2 kHz	>0.5V(RMS), sine wave	-
A	10Hz ~ 2 kHz	>12A(RMS), sine wave	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	>2.5V RMS (The higher the frequency, the higher the voltage)

Temperature

Unit	Resolution	Accuracy	
°C	1°C	-40°C ~ 10°C	± 3°C
		10°C ~ 100°C	± 2°C
		100°C ~ 1000°C	± 2.0%
°F	1°F	-40°F ~ 50°F	± 6°F
		50°F ~ 212°F	± 4°F
		212°F ~ 1832°F	± 2.0%
The above accuracy does not include the error of thermocouple probe.			

CLEAN

If dust or humidity accumulates on the jacks, it may lead to measurement errors. Follow these steps to clean the instrument:

1. Turn off the meter power and disconnect the probes.
2. Wipe the case with a damp cloth or mild detergent. Avoid using abrasives or solvents. Use a clean swab soaked in alcohol to wipe the contacts in each input jack.

18

⚠ WARNING

Always ensure the inside of the meter remains clean and dry to prevent electric shock or damage to the meter.

DISPOSAL / RECYCLE

Do not discard the equipment and its accessories in the trash. These items must be disposed of properly in accordance with local regulations. For additional information, please visit www.epa.gov.

© 2024 TESMEN. All Rights Reserved.

Unauthorized copying or reproduction of this manual is strictly prohibited without prior written permission from TESMEN.

- 20** DREIJÄHRIGE GARANTIE
- 20** SICHERHEITSHINWEISE
 - Sicherheit Betrieb
 - Elektrische Symbole
- 22** ÜBERSICHT
 - Zähler-Diagramm
 - Funktion Schaltflächen
- 24** SPEZIFIKATIONEN
- 25** BETRIEB
 - Batterien einbauen
 - Einschalten/Ausschalten
 - Messung von Maximal-/Minimalwerten
 - Automatisches Ausschalten
 - Automatische Abschaltung abrechnen
 - Daten halten
 - Anzeige für niedrigen Batteriestand
- 28** MESSBETRIEB
 - Intelligente Messung
 - Professionelle Messung
 - AC/DC-Strommessung
 - AC-Einschaltstrommessung
 - AC/DC-Spannungsmessung
 - Messung des Widerstands
 - Kontinuitätstest
 - Diodentest
 - AC/DC mV-Messung
 - Frequenz-/Betriebsartenmessung
 - Kapazitätsmessung
 - Messung der Temperatur
 - Berührungslose Wechselspannungserfassung (NCV)
 - Erkennung stromführender Leitungen mit einer Sonde (LIVE)
- 33** GENAUIGKEIT
- 37** REINIGUNG
- 38** ENTSORGUNG/RECYCLING

DREIJÄHRIGE GARANTIE

TESMEN repariert kostenlos alle Defekte, die auf Material- oder Verarbeitungsfehler zurückzuführen sind, innerhalb von drei Jahren ab dem Kaufdatum, vorausgesetzt, dass:

- Der Kaufnachweis wird erbracht;
- Es wurden keine Service-/Reparaturversuche durch Unbefugte unternommen;
- Das Produkt wurde nicht missbraucht;
- Ausgeschlossen sind Schäden, die durch Vernachlässigung, Missbrauch, Verunreinigung, Veränderung oder Unfall entstanden sind;
- Ausgeschlossen sind abnormale Betriebs- oder Handhabungsbedingungen, einschließlich Überspannungsausfälle, die durch die Verwendung außerhalb der spezifizierten Nennwerte des Zangenmessgeräts oder durch normalen Verschleiß mechanischer Komponenten verursacht werden.

20

Weitere Einzelheiten zur Garantieabdeckung und zu Reparaturinformationen erhalten Sie auf unserer offiziellen Website:

www.tesmen.com/pages/warranty

Oder

Kontaktieren Sie uns unter: support@tesmen.com

SICHERHEITSHINWEISE

Sicherheit Betrieb

▲ WARNUNG

Halten Sie sich an die folgenden Regeln, um mögliche Stromschläge oder Verletzungen zu vermeiden und um mögliche Schäden am Messgerät oder an den zu prüfenden Geräten zu verhindern:

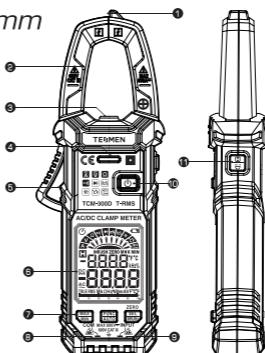
- Bitte lesen Sie dieses Handbuch sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen, und achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise.
- Halten Sie sich bei der Verwendung des Geräts strikt an die in diesem Handbuch aufgeführten Anweisungen. Andernfalls kann die Schutzfunktion des Geräts beschädigt oder geschwächt werden.
- Seien Sie bitte vorsichtig, wenn die Messung 60 V DC, 30 V AC True RMS oder 42 V AC Peak überschreitet. Bei dieser Art von Spannung besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Überschreiten Sie nicht die auf dem Messgerät angegebene Nennspannung zwischen den Klemmen oder einer Klemme und der Erdung.

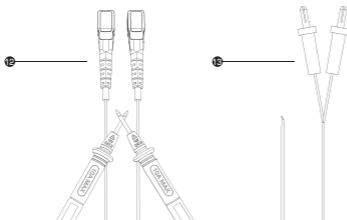
- Prüfen Sie, ob das Messgerät ordnungsgemäß funktioniert, indem Sie mit einer bekannten Spannung messen. Verwenden Sie es nicht, wenn es abnormal oder beschädigt ist.
- Überprüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts die Geräteabdeckung oder das Gehäuse. Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die Gehäuseabdeckung beschädigt oder ganz oder teilweise entfernt ist. Achten Sie auf Risse oder fehlenden Kunststoff. Achten Sie besonders auf die Isolierung um die Anschlüsse.
- Prüfen Sie vor der Verwendung des Messgeräts die Messleitungen auf beschädigte Isolierung oder freiliegendes Metall. Wenn dies der Fall ist, ersetzen Sie bitte die Messleitungen des gleichen Modells und der gleichen elektrischen Spezifikation.
- Überschreiten Sie bei Produkten, Messfühlern oder Zubehör nicht die niedrigste Nennleistung der Messkategorie (CAT).
- Messen Sie den Strom nicht, wenn die Sonde in die INPUT-Buchse eingesteckt ist.
- Arbeiten Sie nicht allein.
- Bitte beachten Sie die örtlichen und nationalen Sicherheitsvorschriften. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung (z. B. zugelassene Gummihandschuhe, Masken, flammenhemmende Kleidung usw.), um Verletzungen durch Stromschlag und Lichtbogen zu vermeiden, wenn der gefährliche stromführende Leiter freigelegt ist.
- Ersetzen Sie die Batterien mit der richtigen Polarität, wenn die Anzeige für schwache Batterien erscheint, um Fehlmessungen zu vermeiden. Entfernen Sie alle Sonden, Messleitungen und Zubehörteile, bevor Sie das Batteriefach öffnen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dampf oder in einer feuchten Umgebung.
- Wenn Sie die Messleitungen verwenden, halten Sie Ihre Finger hinter dem Fingerschutz.
- Prüfen Sie vor der Messung, ob die Kontinuitätsfunktion Ihres Zangenmessgeräts funktioniert, indem Sie beide Messfühler aneinander anlegen.
- Beim Messen schließen Sie bitte zuerst den Null- oder Erdleiter und dann den stromführenden Leiter an; beim Abklemmen klemmen Sie bitte zuerst den stromführenden Leiter und dann den Null- oder Erdleiter ab.
- Entfernen Sie alle Messfühler, Messleitungen und Zubehörteile, bevor Sie das Gehäuse oder den Batteriefachdeckel öffnen. Das Messgerät niemals in zerlegtem Zustand oder mit offenem Batteriefachdeckel verwenden.
- Verwenden Sie das Messgerät mit den mitgelieferten Messleitungen, um die Anforderungen der Sicherheitsstandards zu erfüllen. Wenn die Messleitung beschädigt ist und ersetzt werden muss, muss sie durch eine Messleitung desselben Modells und mit den exakten elektrischen Spezifikationen ersetzt werden.

	Anzeige für automatische Abschaltung	A	Aktuell
	AC (Wechselstrom)		DC (Gleichstrom)
	Spannung	Ω	Widerstand
	Kontinuitätstest		Diodentest
mV	Millivolt	Hz%	Frequenz/Einschaltdauer-Verhältnis
	Kapazitätsprüfung	°C°F	Temperatur
NCV	Berührungslose Spannung	Live	Erkennung stromführender Leitungen
H	Daten-Halte-Anzeige		Anzeige für schwache Batterie
	Warnung vor Hochspannung	INRUSH	Messung des Einschaltstroms
-	Anzeige der Polarität	CE	Entspricht den EU-Richtlinien
	Erde Erde		Doppelt isoliert
	Warnung; Wichtige Informationen		Dieses Produkt darf nicht als unsortierter Siedlungsabfall entsorgt werden.
CAT III	Geeignet zum Prüfen und Messen von Stromkreisen, die an den Verteilerteil von Niederspannungs-Stromversorgungseinrichtungen in Gebäuden angeschlossen sind.		

ÜBERSICHT



Zähler-Diagramm





- 1 NCV-Sonde
- 2 Klemme
- 3 Taschenlampe
- 4 Alarm-Anzeige
- 5 Auslöser
- 6 Bildschirm
- 7 Funktionstasten
- 8 COM-Terminal
- 9 INPUT-Klemme
- 10 Einschalttaste
- 11 Data Hold/Flashlight-Taste
- 12 Testleitungen
- 13 Temperatur-Testleitungen

Funktion Schaltflächen


	Einschalttaste	Langes Drücken zum Ein- und Ausschalten des Messgeräts.
	Taste Maximal-/ Minimalwert	<p>Kurz drücken, um die Maximal- und Minimalwertmessung einzuschalten. Drücken Sie die Taste erneut, um durch die Maximal- und Minimalwerte zu blättern. Halten Sie die Taste 2s lang gedrückt, um den Modus zu verlassen.</p> <p>Hinweis: Diese Funktion funktioniert nicht mit den Funktionen Einschaltstrom, Kontinuität, Diode, Frequenz/Tastverhältnis, Temperatur, NCV/Live.</p> <p>Die Funktion kann nicht verwendet werden, wenn auf dem Bildschirm AUTO angezeigt wird.</p>

		Wenn OL auf dem Display erscheint, bedeutet dies, dass der Messbereich überschritten wurde. Bitte wechseln Sie erneut in den entsprechenden Modus.
	Modusauswahl	Wechseln Sie in den manuellen Modus und wählen Sie die gewünschte Funktion; drücken Sie lange, um in den automatischen Modus zurückzukehren (beim Einschalten befindet sich das Gerät standardmäßig im intelligenten Messmodus).
	Funktionsauswahl	Nachdem Sie den gewünschten Gang ausgewählt haben, drücken Sie diese Taste, um den gewünschten Modus weiter zu bestätigen. Im A-Bereich können Sie beispielsweise DC, AC oder Inrush wählen; in den V- und mV-Bereichen können Sie DC oder AC wählen; im NCV/Live-Bereich können Sie NCV oder Live wählen.
	Nullstellungsfunktion	In der Betriebsart Gleichstrommessung halten Sie die Nullstelltaste gedrückt, wenn die Anzeige nicht Null ist, wenn das Gerät nicht misst, um die Nullstellung zu löschen und dann zu messen.
	Data Hold	Drücken Sie diese Taste, um die Datenhaltung ein- oder auszuschalten.
	Taschenlampe	Langes Drücken zum Ein- und Ausschalten der Taschenlampe.

24

SPEZIFIKATIONEN

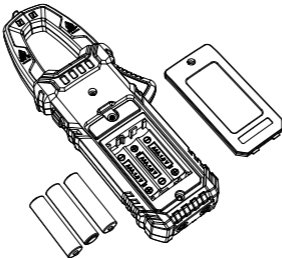
Umweltbedingungen	CAT. III 600V
Verschmutzungsgrad	2
Höhenlage	< 2000m
Arbeitsumgebung	0~40°C/ 32~104°F (<80% RH, <10°C/ 50°F nicht kondensierend)
Lagerumgebung	-10~60°C/ 14~140°F (<70% RH, Batterien entfernen)
Temperaturkoeffizient	0,1×Genauigkeit / °C (<18°C oder >28°C/ <64.4°F oder >82.4°F)

Maximal zulässige Spannung zwischen Buchsen und Erdung	600V
Anzeige	6000 Zählungen
Anzeige der Bereichsüberschreitung	"OL" wird angezeigt
Niedriger Batteriestand	 wird angezeigt
Anzeige der Polarität	"-" angezeigt
Stromversorgung	3 x 1,5 V AAA-Batterien

BETRIEB


25

Batterien einbauen



1. Entfernen Sie die Schraube, mit der die Batterieabdeckung befestigt ist, und nehmen Sie die Batterieabdeckung ab.
2. Legen Sie drei AAA-Batterien entsprechend den positiven und negativen Markierungen auf der Unterseite des Batteriefachs in die Kassette ein.
3. Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder auf.

⚠ WARNUNG




- Um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen durch falsche Ablesung zu vermeiden, ersetzen Sie bitte sofort die Batterie, wenn die Batterie schwach ist. Das Symbol  erscheint dann auf dem Messgerät.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, entfernen Sie die Prüfspitze, bevor Sie die Batterieabdeckung oder die hintere Abdeckung öffnen.
- Entladen Sie die Batterie nicht durch Kurzschließen oder Verpolen.
- Bitte verwenden Sie den gleichen Batterietyp und keine minderwertigen Batterien.
- Um das Messgerät sicher zu betreiben und zu warten, nehmen Sie bitte die Batterie heraus, wenn es für längere Zeit nicht benutzt wird, um zu verhindern, dass die Batterie ausläuft und das Produkt beschädigt.

Einschalten/Ausschalten

- Halten Sie die Einschalttaste etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um das Gerät einzuschalten.
- Das Messgerät führt beim Einschalten automatisch einen Selbsttest durch und zeigt "CAL" an; drücken Sie zu diesem Zeitpunkt nicht den Abzug, um die Zange zu öffnen.
- Warten Sie auf das dreimalige Piepen des Summers, um den Abschluss des Selbsttests zu signalisieren.
- Das Messgerät ist nur für Messungen verfügbar.
- Wenn die Messung beendet ist, halten Sie die Einschalttaste etwa 2 Sekunden lang gedrückt, um das Messgerät auszuschalten.

Messung von Maximal-/Minimalwerten

26


1. Drücken Sie die Taste , um die Maximal- und Minimalwertmessung einzuschalten.
2. Drücken Sie erneut die Taste , um durch die Höchst- und Mindestwerte zu blättern.
3. Drücken Sie die Taste  und halten Sie sie länger als 2 Sekunden gedrückt, um die Maximal- und Minimalmessung zu beenden.

Hinweis: Diese Funktion funktioniert nicht mit den Funktionen Einschaltstrom, Kontinuität, Diode, Frequenz/Tastverhältnis, Temperatur, NCV/Live.

Die Funktion kann nicht verwendet werden, wenn auf dem Bildschirm **AUTO** angezeigt wird.


Wenn **OL** auf dem Display erscheint, bedeutet dies, dass der Messbereich überschritten wurde. Bitte wechseln Sie erneut in den entsprechenden Modus.

Automatisches Ausschalten

Wenn das Messgerät eingeschaltet ist, erscheint das Symbol  für die automatische Abschaltung oben links auf dem Bildschirm. Das Messgerät schaltet sich automatisch aus, wenn es 15 Minuten lang nicht bedient wird.

Hinweis: Die automatische Abschaltfunktion ist standardmäßig aktiviert.

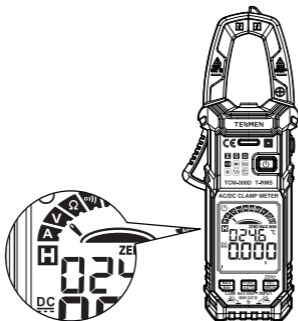
Automatische Abschaltung abbrechen

Halten Sie diese Taste gedrückt **FUNC AUTO**, und drücken Sie dann die Einschalttaste, um die automatische Abschaltfunktion zu deaktivieren. Das Symbol  wird nicht angezeigt, so dass der Benutzer das Gerät manuell ausschalten muss.

Hinweis: Starten Sie das Messgerät nach dem Herunterfahren neu, um die automatische Abschaltfunktion wiederherzustellen.


Daten halten

27



Drücken Sie die Datenhaltetaste **ZE**, während Sie einen Test durchführen, um den Messwert für eine einfache Aufzeichnung zu halten (einzufrieren). Auf dem Bildschirm wird **H** angezeigt, wenn die Haltefunktion aktiviert ist. Drücken Sie die Taste erneut, um die Datenhaltung aufzuheben.

Anzeige für niedrigen Batteriestand

Wenn die Batteriespannung niedriger als die Arbeitsspannung ist, erscheint das Symbol  oben rechts auf dem LCD-Display; es ist an der Zeit, drei frische 1,5-V-Batterien zu ersetzen. Leere Batterien können das Messergebnis verfälschen.

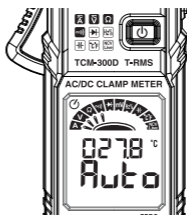
Nachdem das Symbol zum ersten Mal auf dem Bildschirm erscheint, arbeitet das Messgerät noch einige Male, bis der Strom ausgeht.

MESSBETRIEB

⚠ WARNUNG

- Messen Sie keine höheren Spannungen als 600 V, da sonst das Messgerät beschädigt werden kann.
- Achten Sie beim Messen von Hochspannung besonders auf die Sicherheit, um einen elektrischen Schlag oder Verletzungen zu vermeiden.
- Testen Sie vor dem Gebrauch die bekannte Spannung oder den Strom mit dem Messgerät, um sicherzustellen, dass das Messgerät in gutem Zustand ist.

Intelligente Messung



28

Diese Messfunktion ist die Standardeinstellung, wenn das Gerät eingeschaltet ist.

Es kann DC & AC Strom, DC & AC Spannung, Widerstand und Durchgang messen. Das Messgerät kann automatisch messen, ohne dass der Benutzer die Funktion auswählt.

1. Drücken Sie die Netztaaste, um die Stromversorgung des Messgeräts einzuschalten. Nach Abschluss des Selbsttests zeigt das Messgerät **Auto** an und wechselt in den intelligenten Messmodus.
2. Das Gerät erkennt und misst automatisch. Der Strom wird mit der Stromzange gemessen, und die anderen Messungen werden über den Stifteingang vorgenommen (schließen Sie die rote Messleitung an die INPUT-Buchse an, schließen Sie die schwarze Messleitung an die COM-Buchse an).
3. Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Bildschirm ab. Die Frequenz wird angezeigt, wenn das AC-Signal gemessen wird.

Anmerkung1:

Minimaler identifizierbarer DC-Strom 0,8A.
Erkennbarer Mindestwechselstrom 0,5 A.
Erkennbare Mindest-AC/DC-Spannung 0,8 V.

Anmerkung2:

Automatische Identifikationspriorität: Widerstand, Gleichspannung, Wechselspannung, Gleichstrom, Wechselstrom.

Anmerkung3:

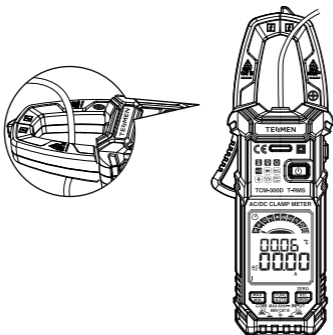
Wenn der Widerstandswert des gemessenen Widerstands weniger als 50 Ohm beträgt, erkennt das Gerät automatisch den Durchgang. Zu diesem Zeitpunkt leuchtet die Alarmanzeige grün auf und das Gerät gibt einen Alarmton ab. Auf dem Bildschirm wird außerdem der Widerstandswert angezeigt.

29

Professionelle Messung

Drücken Sie die Einschalttaste, um das Gerät einzuschalten. Nach Abschluss des Selbsttests zeigt das Messgerät **Auto** an, und drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, um in den intelligenten Messmodus zu gelangen.

AC/DC-Strommessung



1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf A, und drücken Sie die Taste **SEL INRUSH**, um die Wechsel- oder Gleichstrommessfunktion auszuwählen.
2. Wenn in der Gleichstrommessfunktion die Anzeige nicht auf Null steht, während das Gerät nicht misst, halten Sie die Taste **SEL INRUSH** gedrückt, um den Nullpunkt zu löschen, zeigen Sie ZERO an und messen Sie dann.

3. Drücken Sie dann den Auslöser, um die Klemme zu öffnen, umschließen Sie den zu prüfenden Leiter, lassen Sie den Auslöser langsam los, bis die Klemme vollständig geschlossen ist, und vergewissern Sie sich, dass der zu prüfende Leiter mittig in dem von der Klemme gebildeten Raum liegt. Befindet sich der Leiter nicht in der Mitte, können zusätzliche Fehler auftreten.
4. Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Display ab. Bei der Messung von Wechselstrom wird auch die Frequenz auf dem Display angezeigt.

AC-Einschaltstrommessung

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf A, und drücken Sie die Taste **SEL INRUSH**, um die Einschaltstrommessfunktion auszuwählen und das Symbol **INRUSH** anzuzeigen.
2. Drücken Sie dann den Auslöser, um die Klemme zu öffnen, umschließen Sie den zu prüfenden Leiter, lassen Sie den Auslöser langsam los, bis die Klemme vollständig geschlossen ist, und vergewissern Sie sich, dass der zu prüfende Leiter mittig in dem von der Klemme gebildeten Raum liegt. Befindet sich der Leiter nicht in der Mitte, können zusätzliche Fehler auftreten.
3. Schalten Sie das zu prüfende Gerät (z. B. den Motor) ein und lösen Sie dann die Messung durch den Stoßstrom aus.
4. Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Bildschirm ab.

Note: The measuring range for inrush current is between 5~600A.

AC/DC-Spannungsmessung

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf V, und drücken Sie die Taste **SEL INRUSH**, um die Wechsel- oder Gleichspannungsmessfunktion auszuwählen.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Kontaktieren Sie die Sonde mit dem gemessenen Stromkreis (schließen Sie sie an die gemessene Stromversorgung oder den parallel geschalteten Stromkreis an).
4. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Bildschirm ab. Wenn die Wechselspannung gemessen wird, wird die Frequenz auf dem Bildschirm angezeigt.

Messung des Widerstands

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf Ω .
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Berühren Sie mit der Sonde den gemessenen Stromkreis oder Widerstand.
4. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Bildschirm ab.

Kontinuitätstest

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf $\bullet\text{---}\bullet$.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Berühren Sie mit der Sonde den gemessenen Stromkreis oder Widerstand.
4. Wenn der Widerstand oder der Stromkreis des gemessenen Widerstands weniger als 50Ω beträgt, ertönt der Summer und die Alarmanzeige leuchtet grün, auf dem Bildschirm wird der Widerstand angezeigt.

31


Diodentest

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf $\blacktriangleright\text{---}\blacktriangleleft$.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Berühren Sie die Anode der Diode mit der roten Sonde, die schwarze Sonde berührt die Kathode der Diode.
4. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Bildschirm ab.
5. Wenn die Polarität der Sonde der Polarität der Diode entgegengesetzt ist, zeigt das Messgerät "OL" an, was die Unterscheidung von Anode und Kathode erleichtert.


AC/DC mV-Messung

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf **mV**, und drücken Sie die Taste **SEL USER**, um die Wechsel- oder Gleichspannungsmessfunktion auszuwählen.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Schließen Sie das Messgerät parallel an die zu prüfende Stromversorgung oder Last an.
4. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Bildschirm ab. Wenn die Wechselspannung gemessen wird, wird die Frequenz auf dem Bildschirm angezeigt.

Frequenz-/Betriebsartenmessung


1. Drücken Sie die Taste , stellen Sie den Zeiger auf Hz%.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse.
3. Schließen Sie das Messgerät parallel an die zu prüfende Stromversorgung oder Last an.
4. Lesen Sie das Messergebnis auf dem Bildschirm ab.

Kapazitätsmessung

1. Drücken Sie die Taste , stellen Sie den Zeiger auf H .
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse und die schwarze Sonde in die COM-Buchse. 32
3. Berühren Sie die Sonde mit dem gemessenen Stromkreis oder der Kapazität.
4. Lesen Sie die Messergebnisse auf dem Bildschirm ab, nachdem die Anzeige stabil ist.

Hinweis: Die Stabilisierungszeit für große Kapazitäten ist relativ lang.

Messung der Temperatur

1. Drücken Sie die Taste , stellen Sie den Zeiger auf °C/F.
2. Stecken Sie das Thermoelement vom Typ K in das Gerät, den Pluspol (rot) des Thermoelements in die INPUT-Buchse und den Minuspol (schwarz) in den COM-Eingang.
3. Berühren Sie den Thermoelementfühler mit dem Messobjekt und lesen Sie die Ergebnisse auf dem Display ab.

Hinweis: Das kalte Ende des Thermoelementes benötigt im Gerät ausreichend Zeit, um ein thermisches Gleichgewicht mit der Umgebung zu erreichen.

⚠ WARNUNG

Wenn Sie die Temperatur mit einem Thermoelement messen, achten Sie darauf, dass die Sonde nicht mit geladenen Gegenständen in Berührung kommt, um eine Beschädigung des Geräts und die Gefahr eines elektrischen Schlags oder von Verletzungen zu vermeiden.

Berührungslose Wechselspannungserfassung (NCV)

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO**, stellen Sie den Zeiger auf **NCV/Live** ein.
2. Dann nähert sich die NCV-Sonde (die Spitze der Klemme) allmählich dem ermittelten Punkt.
3. Wenn ein schwaches elektrisches Feldsignal erkannt wird, erscheint die Anzeige "---L", der Summer ertönt langsam und das grüne Licht leuchtet.
4. Wenn ein starkes elektrisches Feldsignal erkannt wird, erscheint die Anzeige "---H", der Summer ertönt schnell und das rote Licht leuchtet.

Hinweis: Bevor Sie die NCV-Funktion verwenden, stellen Sie sicher, dass alle Messleitungen entfernt sind, um die Erkennungsgenauigkeit zu erhalten.

33 Erkennung stromführender Leitungen mit einer Sonde (LIVE)

1. Drücken Sie die Taste **FUNC AUTO** und stellen Sie den Zeiger auf **NCV/Live**. Drücken Sie dann die Taste **SEL W/SH**, um die Live-Messfunktion auszuwählen.
2. Stecken Sie die rote Sonde in die INPUT-Buchse, entfernen Sie die schwarze Sonde.
3. Berühren Sie die rote Sonde mit dem zu prüfenden Leiter.
4. Wenn ein schwaches elektrisches Feldsignal erkannt wird, erscheint die Anzeige "---L", der Summer ertönt langsam und das grüne Licht leuchtet.
5. Wenn ein starkes elektrisches Feldsignal erkannt wird, wird "---H" angezeigt, der Summer ertönt schnell und die rote Lampe leuchtet auf. Unter normalen Umständen ist die erkannte Leitung zu diesem Zeitpunkt die LIVE-Leitung.

GENAUIGKEIT

Die Genauigkeit ist innerhalb eines Jahres nach der Kalibrierung anwendbar.

Referenzbedingungen: 18°C bis 28°C / 64.4°F bis 82.4°F, < 80% RH.

Genauigkeit: ± (% Ablesung + Wort)

Gleichspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600mV	0.1mV	$\pm(0.5\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Eingangsimpedanz: 10M Ω Maximale Eingangsspannung: 600 V		

Wechselspannung

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Eingangsimpedanz: 10M Ω Maximale Eingangsspannung: 600 V Frequenzgang: 40Hz ~ 1kHz (TRMS)		

34

DC current

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60A	0.01A	$\pm(2.5\%+5)$
600A	0.1A	
Maximaler Eingangsstrom: 600A		

AC-Strom

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
60A	0.01A	50~60Hz: $\pm(2,5\%+5)$ Andere: $\pm(3,0\%+10)$ Einschaltstrom: $\pm(5,0\%+10)$
600A	0.1A	
Maximaler Eingangsstrom: 600A Frequenzgang: 40Hz ~ 400Hz (TRMS)		

Widerstand

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
600Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	

Kontinuität

o))	<50Ω, ertönt der Summer und die grüne Anzeige-LED leuchtet	Prüfspannung ca. 1V Überlastschutz: 250V
-----	--	---

35

Diode

➔	Sie zeigt den ungefähren Wert der Durchlassspannung der Diode an.	Die umgekehrte Gleichspannung beträgt etwa 3 V Überlastschutz: 250V
---	---	--

Kapazität

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
6nF	0.001nF	±(4.0%+5)
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6μF	0.001μF	
60μF	0.01μF	
600μF	0.1μF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Überlastschutz: 250V

Die obige Genauigkeit beinhaltet nicht den Fehler, der durch die Stiftkapazität verursacht wird.

Frequenz/Zoll

Bereich	Auflösung	Genauigkeit
100Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
1~99%	0.1%	
Überlastschutz: 250V		

Anmerkung: Frequenz für verschiedene Gänge

36

Getriebe	Bereich	Empfindlichkeit des Signals	Spannungsbereich
mV	10Hz ~ 2 kHz	>50mV(RMS), Sinuswelle	-
V	10Hz ~ 2 kHz	>0,5V(RMS), Sinuswelle	-
A	10Hz ~ 2 kHz	>12A(RMS), Sinuswelle	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	>2,5 V RMS (je höher die Frequenz, desto höher die Spannung)

Temperatur

Einheit	Auflösung	Genauigkeit	
°C	1°C	-40°C ~ 10°C	± 3°C
		10°C ~ 100°C	± 2°C
		100°C ~ 1000°C	± 2.0%
°F	1°F	-40°F ~ 50°F	± 6°F
		50°F ~ 212°F	± 4°F
		212°F ~ 1832°F	± 2.0%
Die oben genannte Genauigkeit beinhaltet nicht den Fehler der Thermoelement-Sonde.			

REINIGUNG

Wenn sich Staub oder Feuchtigkeit auf der Buchse befindet, kann dies zu einem Messfehler führen. Reinigen Sie das Gerät wie folgt:

1. Schalten Sie das Messgerät aus und entfernen Sie die Messfühler.
2. Wischen Sie das Gehäuse mit einem feuchten Tuch oder einem milden Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel. Wischen Sie die Kontakte in jeder Eingangsbuchse mit einem sauberen, in Alkohol getränkten Tupfer ab.

⚠ WARNUNG

Halten Sie das Innere des Messgeräts stets sauber und trocken, um einen elektrischen Schlag oder eine Beschädigung des Messgeräts zu vermeiden.

ENTSORGUNG/RECYCLING

Werfen Sie das Gerät und sein Zubehör nicht in den Hausmüll. Sie müssen entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgt werden.

© 2024 TESMEN. Alle Rechte vorbehalten.

Das unerlaubte Kopieren oder Vervielfältigen dieses Handbuchs ist ohne vorherige schriftliche Genehmigung von TESMEN strengstens untersagt.

40 GARANTIE DE TROIS ANS

40 INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Fonctionnement en toute Sécurité
Symboles Électriques

42 VUE D'ENSEMBLE

Schéma du Multimètre
Boutons de Fonction

44 SPÉCIFICATIONS

45 FONCTIONNEMENT

Installation des Piles
Allumage/Extinction
Mesure de la valeur maximale/minimale
Arrêt Automatique
Annulation de l'Arrêt Automatique
Conservation des Données
Indication de Piles Faibles

48 OPÉRATIONS DE MESURE

Mesure Intelligente
Mesure Professionnelle

- Mesure de Courant AC/DC
- Mesure de Courant d'Appel AC
- Mesure de Tension AC/DC
- Mesure de Résistance
- Test de continuité
- Test de diode
- Mesure en mV AC/DC
- Mesure de fréquence/rapport cyclique
- Mesure de Capacité
- Mesure de Température
- Détection de Tension AC Sans Contact (NCV)
- Détection de fil sous tension par sonde unique (LIVE)

53 PRÉCISION

57 NETTOYAGE

58 MISE AU REBUT / RECYCLAGE

GARANTIE DE TROIS ANS

TESMEN réparera, sans frais, tout défaut dû à un vice de matière ou de fabrication pendant trois ans à compter de la date d'achat, à condition que :

- La preuve d'achat soit produite ;
- Les opérations d'entretien/de réparation n'aient pas été tentées par des personnes non autorisées ;
- Le produit n'ait pas fait l'objet d'une utilisation abusive ;
- Ne comprend pas les dommages causés par la négligence, la mauvaise utilisation, la contamination, l'altération ou l'accident ;
- Exclut les conditions anormales de fonctionnement ou de manipulation, y compris les défaillances dues à une surtension causée par une utilisation en dehors des valeurs nominales spécifiées pour la pince multimètre ou par l'usure normale des composants mécaniques.

Pour plus de détails sur la couverture de la garantie et les informations relatives à la réparation sous garantie, contactez-nous sur notre site officiel :

www.tesmen.com/pages/warranty

Ou

Contactez-nous à l'adresse : support@tesmen.com

40

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ

Fonctionnement en toute Sécurité

▲ AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque d'électrocution ou de blessure, et pour éviter tout dommage potentiel au Multimètre ou à l'équipement testé, il convient de respecter les règles suivantes :

- Veuillez lire attentivement ce manuel avant d'utiliser l'instrument et accorder une attention particulière aux avertissements relatifs à la sécurité.
- Lors de l'utilisation de l'instrument, respectez scrupuleusement les instructions décrites dans le présent manuel. Dans le cas contraire, la fonction de protection de l'appareil risque d'être endommagée ou affaiblie.
- Soyez prudent si la mesure dépasse 60V DC, 30V AC vrai RMS, ou 42V AC crête. Ce type de tension peut entraîner un risque d'électrocution.
- Ne pas dépasser la tension nominale indiquée sur le Multimètre entre les bornes ou toute borne et la mise à la terre.
- Vérifiez que le Multimètre fonctionne correctement en mesurant sur une tension connue. Ne pas l'utiliser s'il est anormal ou endommagé.

- Avant d'utiliser le Multimètre, inspectez le couvercle ou la coque de l'instrument. Ne pas utiliser le Multimètre si son boîtier est endommagé ou s'il a été partiellement ou entièrement retiré. Vérifiez qu'il n'y a pas de fissures ou de plastique manquant. Faites particulièrement attention à l'isolation autour des connecteurs.
- Avant d'utiliser le Multimètre, vérifiez que les cordons de test n'ont pas d'isolation endommagée ou de métal exposé. Si c'est le cas, remplacez les cordons de test par des cordons du même modèle et de la même spécification électrique.
- Ne pas dépasser la Catégorie de Mesure (CAT) la plus basse dans les produits, les sondes ou les accessoires.
- Ne pas mesurer le courant lorsque la sonde est insérée dans la prise d'ENTRÉE.
- Ne pas travailler seul.
- Respectez les réglementations locales et nationales en matière de sécurité. Portez un équipement de protection individuelle (gants en caoutchouc homologués, masques, vêtements ignifugés, etc.) pour éviter les blessures causées par les chocs électriques et les arcs électriques lorsque le conducteur sous tension dangereux est exposé.
- Remplacez les piles en respectant la polarité lorsque l'indicateur de piles faibles s'affiche afin d'éviter les mesures incorrectes. Retirez toutes les sondes, tous les cordons de test et tous les accessoires avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles.
- Ne pas utiliser l'instrument à proximité de gaz explosifs, de vapeur ou dans un environnement humide.
- Lorsque vous utilisez les cordons de test, gardez vos doigts derrière les protège-doigts.
- Avant d'effectuer une mesure, vérifiez si la fonction de continuité fonctionne sur votre pince multimètre en faisant toucher les deux sondes l'une à l'autre.
- Lors de la mesure, connectez d'abord le fil neutre ou de terre, puis le fil sous tension ; lors de la déconnexion, veuillez déconnecter d'abord le fil sous tension, puis le fil neutre ou de terre.
- Retirez toutes les sondes, les cordons de test et les accessoires avant d'ouvrir le boîtier ou le couvercle du compartiment des piles. Ne jamais utiliser le Multimètre lorsqu'il est démonté ou lorsque le couvercle du compartiment des piles est ouvert.
- Utilisez le Multimètre avec les cordons de test fournis pour répondre aux exigences des normes de sécurité. Si le cordon de test est endommagé et doit être remplacé, il doit être remplacé par un cordon de test du même modèle et de la même spécification électrique.

Symboles Électriques

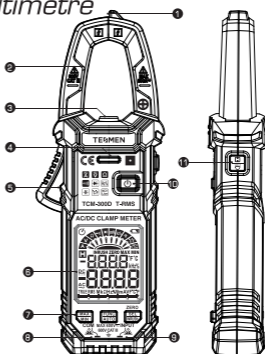
FR

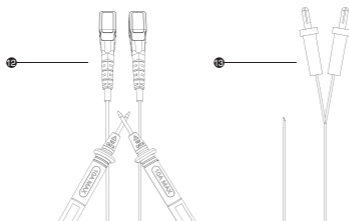
	Indicateur de Mise Hors Tension Automatique	A	Courant
AC	AC (Courant Alternatif)	DC	DC (Courant Continu)
V	Tension	Ω	Résistance
	Test de Continuité		Test de Diode
mV	Millivolts	Hz%	Fréquence / Rapport Cyclique
	Test de Capacité	$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Température
NCV	Tension Sans Contact	Live	Détection de fils sous tension
H	Indicateur de Conservation de Données		Indicateur de Piles Faibles
	Avertissement de Haute Tension	INRUSH	Mesure du courant d'appel
-	Indication de polarité	CE	Conforme aux directives de l'UE
	Terre		Double Isolation
	Avertissement ; Informations importantes		Ne pas jeter ce produit avec les déchets municipaux non triés.
CAT III	Convient pour tester et mesurer les circuits connectés à la partie distribution des dispositifs d'alimentation électrique à basse tension dans les bâtiments.		

42

VUE D'ENSEMBLE



Schéma du Multimètre








- 1 Sonde NCV
- 2 Pince
- 3 Lampe de poche
- 4 Indicateur d'Alarme
- 5 Déclencheur
- 6 Écran d'affichage
- 7 Boutons de fonction
- 8 Borne COM
- 9 Borne d'ENTRÉE
- 10 Bouton d'alimentation
- 11 Bouton de conservation des données / 12 Cordons de Test de la lampe de poche
- 13 Temperatur-Testleitungen


Boutons de Fonction

	Bouton d'Alimentation	Appuyez longuement pour allumer / éteindre le Multimètre.
	Bouton Valeur Maximale / Minimale	<p>Appuyez brièvement pour activer la mesure des valeurs maximales et minimales. Appuyez à nouveau pour naviguer entre les valeurs maximale et minimale. Maintenir la touche enfoncée pendant 2 secondes pour quitter le mode.</p> <p>Remarque : Cette fonction ne fonctionne pas avec les fonctions de courant d'appel, de continuité, de diode, de fréquence./rapport cyclique, de température, de NCV / Live.</p> <p>La fonction ne peut pas être utilisée lorsque l'écran affiche AUTO.</p>

		Si OL apparaît à l'écran, cela signifie que la plage de mesure a été dépassée. Veuillez entrer à nouveau dans le mode approprié.
	Sélection de Mode	Passer en Mode Manuel et sélectionner la fonction souhaitée ; appuyez longuement pour revenir en Mode Auto (la mise sous tension se fait par défaut en mode de mesure intelligente).
	Sélection de Fonction	Après avoir sélectionné le rapport désiré, appuyez sur ce bouton pour confirmer le mode désiré. Par exemple, dans la plage A, vous pouvez choisir DC, AC ou appel ; dans les plages V et mV, vous pouvez choisir DC ou AC ; dans la plage NCV/Live, vous pouvez choisir NCV ou Live.
	Fonction de Mise à Zéro	En mode de mesure du courant continu, appuyez sur le bouton de mise à zéro et maintenez-le enfoncé si l'affichage n'est pas à zéro lorsque l'instrument ne mesure pas, afin d'effacer le zéro, puis mesurez.
	Conservation des Données	Appuyez pour activer/ désactiver la conservation des données.
	Lampe de poche	Une pression longue permet d'allumer ou d'éteindre la lampe de poche.

SPÉCIFICATIONS

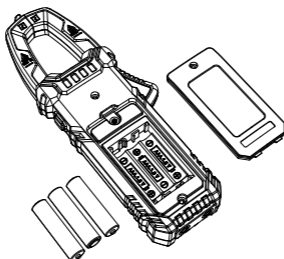
Conditions environnementales	CAT. III 600V
Niveau de pollution	2
Altitude	< 2000m
Environnement de travail	0 ~ 40°C / 32 ~ 104°F (<80% HR, <10°C / 50°F sans condensation)
Environnement de stockage	-10 ~ 60°C / 14 ~ 140°F (<70% HR, retirer les piles)
Coefficient de température	0,1×Précision / °C (<18°C ou >28°C / <64,4°F ou >82,4°F)

Tension maximale autorisée entre les connecteurs et la terre	600V
Affichage	6000 points
Indication de dépassement de plage	"OL" affiché
Batterie faible	 affichée
Indication de la polarité	"-" affiché
Alimentation	3 piles AAA de 1,5 V

FONCTIONNEMENT


Installation des Piles

45



1. Retirez la vis qui fixe le couvercle du compartiment des piles et retirez ce dernier.
2. Installez trois piles AAA dans la cartouche en respectant les marques positives et négatives situées au fond du compartiment des piles.
3. Remettez le couvercle des piles en place.

⚠ AVERTISSEMENT

- Pour éviter les chocs électriques ou les blessures corporelles causées par une lecture erronée, veuillez remplacer les piles immédiatement lorsqu'elles sont faibles, le symbole  s'affichera sur le multimètre.
- Pour éviter tout choc électrique, retirez la sonde de test avant d'ouvrir le couvercle du compartiment des piles ou le couvercle arrière.
- Ne pas décharger les piles en les court-circuitant ou en inversant leur polarité.




- Veuillez utiliser le même type de piles, ne pas utiliser de piles de qualité inférieure.
- Pour utiliser et entretenir l'appareil en toute sécurité, retirez les piles lorsqu'il n'est pas utilisé pendant une longue période afin d'éviter que la fuite des piles n'endommage le produit.

Allumage/Extinction

- Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes pour allumer l'appareil.
- Le multimètre effectue automatiquement un autotest lorsqu'il est allumé et affiche "CAL", ne pas appuyer sur le déclencheur pour ouvrir la pince à ce moment-là.
- Attendez que l'avertisseur sonore émette trois bips pour signaler la fin de l'autotest.
- Le multimètre n'est disponible que pour effectuer des mesures.
- Lorsque la mesure est achevée, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant environ 2 secondes pour éteindre le multimètre.

46

Mesure de la valeur maximale/ minimale


1. Appuyez sur le bouton  pour activer la mesure des valeurs maximales et minimales.
2. Appuyez à nouveau sur le bouton  pour faire défiler les valeurs maximales et minimales.
3. Appuyez sur le bouton  et maintenez-le enfoncé pendant plus de 2 secondes pour quitter la mesure des valeurs maximales et minimales.

Remarque : Cette fonction ne fonctionne pas avec les fonctions de courant d'appel, de continuité, de diode, de fréquence/rapport cyclique, de température, de NCV/Live.

La fonction ne peut pas être utilisée lorsque l'écran affiche AUTO.



Si OL apparaît à l'écran, cela signifie que la plage de mesure a été dépassée. Veuillez entrer à nouveau dans le mode approprié.

Arrêt Automatique

Lorsque le Multimètre est allumé, l'icône de l'indicateur de mise hors tension automatique  apparaît en haut à gauche de l'écran. Le Multimètre s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant 15 minutes.

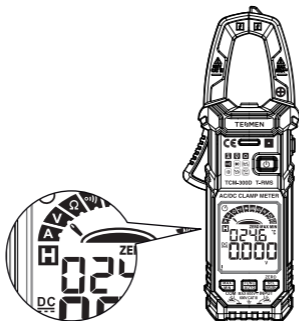
Remarque : la fonction d'arrêt automatique est activée par défaut.

Annulation de l'Arrêt Automatique


Appuyez sur ce bouton  et maintenez-le enfoncé, puis appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer, ce qui désactivera la fonction d'arrêt automatique. Le symbole  n'est pas affiché, l'utilisateur doit donc éteindre l'appareil manuellement.

Remarque : redémarrez le Multimètre après l'avoir éteint pour rétablir la fonction d'arrêt automatique.


Conservation des Données



47

Appuyez sur le Bouton de Conservation des Données  pendant que vous effectuez un test pour conserver (geler) la lecture afin de faciliter l'enregistrement. L'écran affiche H lorsque la fonction de conservation des données est activée. Appuyez à nouveau sur le bouton pour annuler la conservation des données.

Indication de Piles Faibles

Lorsque la tension des piles est inférieure à la tension de travail, l'icône  apparaît en haut à droite de l'écran LCD ; il est temps de remplacer les piles par trois piles neuves de 1,5 V. Des piles usées peuvent fausser le résultat de la mesure.

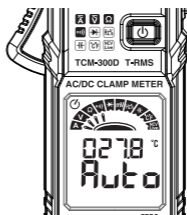
Après l'apparition de l'icône à l'écran, le Multimètre fonctionne encore plusieurs fois jusqu'à ce qu'il s'éteigne.

OPÉRATIONS DE MESURE

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne pas mesurer une tension supérieure à 600V, sous peine d'endommager l'appareil.
- Accordez une attention particulière à la sécurité lorsque vous mesurez une tension élevée afin d'éviter tout choc électrique ou toute blessure corporelle.
- Avant toute utilisation, testez une tension ou un courant connu avec le multimètre pour vous assurer qu'il est en bon état.

Mesure Intelligente



48

Cette fonction de mesure est la fonction par défaut lorsque l'appareil est sous tension.

Elle permet de mesurer le courant continu et alternatif, la tension continue et alternative, la Résistance et la Continuité. L'appareil peut effectuer des mesures automatiquement sans que l'utilisateur ait à sélectionner une fonction.

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre l'appareil sous tension. Une fois l'autotest terminé, l'appareil affiche **Auto** et passe en mode de mesure intelligente.
2. L'instrument identifie et mesure automatiquement. Le courant est mesuré à l'aide de la pince, et les autres mesures sont prises à partir de l'entrée du stylo (connectez le cordon de test rouge à la borne d'ENTRÉE, connectez le cordon de test noir à la borne COM).
3. Lisez les résultats des mesures sur l'écran d'affichage. La fréquence est affichée lorsque le signal AC est mesuré.

Remarque1 :

Courant continu minimum identifiable 0,8A.

Courant alternatif minimum identifiable 0,5A.

Tension minimale identifiable AC/DC 0,8V.

Remarque2 :

Priorité d'identification automatique : Résistance, tension continue, tension alternative, courant continu, courant alternatif.

Remarque3 :

Si la valeur de la résistance mesurée est inférieure à 50 ohms, l'instrument détecte automatiquement la continuité. À ce moment-là, l'indicateur d'alarme s'allume en vert et l'instrument émet un son d'alarme. L'écran affiche également la valeur de la résistance.

Mesure Professionnelle

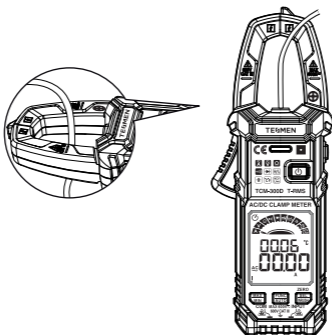
Appuyez sur le bouton d'Alimentation pour mettre l'appareil sous tension. Une

49 fois l'autotest terminé, le multimètre affichera **Auto** et appuyez sur le bouton

**FUNC
AUTO**

pour entrer dans le mode de mesure intelligente.

Mesure de Courant AC/DC



1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur A et appuyez sur le bouton **SEL TRANS** pour sélectionner la fonction de mesure du courant alternatif ou continu.

2. Dans la fonction de mesure du courant continu, si l'affichage n'est pas à zéro lorsque l'instrument ne mesure pas, appuyez sur la touche **SEL INRUSH** et maintenez-la enfoncée pour effacer le zéro, afficher ZÉRO, puis mesurer.
3. Appuyez ensuite sur le déclencheur pour ouvrir la pince, encerclez le conducteur à tester, relâchez lentement le déclencheur jusqu'à ce que la pince soit complètement fermée, et assurez-vous que le conducteur à tester est centré dans l'espace formé par la pince. Si le conducteur n'est pas centré, d'autres erreurs peuvent se produire.
4. Lisez les résultats de la mesure sur l'écran d'affichage. La fréquence est également affichée à l'écran lors de la mesure du courant alternatif.

Mesure de Courant d'Appel AC

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur A, et appuyez sur le bouton **SEL INRUSH** pour sélectionner la fonction de mesure du courant d'appel et afficher le symbole **INRUSH**.
2. Appuyez ensuite sur le déclencheur pour ouvrir la pince, encerclez le conducteur à tester, relâchez lentement le déclencheur jusqu'à ce que la pince soit complètement fermée, et assurez-vous que le conducteur à tester est centré dans l'espace formé par la pince. Si le conducteur n'est pas centré, d'autres erreurs peuvent se produire.
3. Mettez en marche l'appareil à tester (le moteur, par exemple), puis déclenchez la mesure par le courant de surtension.
4. Lisez les résultats de la mesure sur l'écran d'affichage.

Remarque : La plage de mesure du courant d'appel est comprise entre 5 et 600 A.

Mesure de Tension AC/DC

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur V, et appuyez sur le bouton **SEL INRUSH** pour sélectionner la fonction de mesure de la tension **AC** ou **DC**.
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne **COM**.
3. Mettez la sonde en contact avec le circuit mesuré (connectez-la à l'alimentation mesurée ou au circuit en parallèle).
4. Lisez le résultat de la mesure sur l'écran. Lorsque la tension AC est mesurée, la fréquence est affichée sur l'écran.

Mesure de Résistance

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur Ω .
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Mettez la sonde en contact avec le circuit ou la résistance mesurée.
4. Lisez le résultat de la mesure sur l'écran.

Test de continuité

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur $\bullet\text{||}$.
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Mettez la sonde en contact avec le circuit ou la résistance mesurée.
4. Si la résistance ou le circuit de la résistance mesurée est inférieur à 50Ω , l'avertisseur sonore retentit et le voyant d'alarme est vert, l'écran affiche la résistance.

51


Test de diode

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, placez le pointeur sur $\blacktriangleright\text{+}$.
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Touchez l'anode de la diode avec la sonde rouge, la sonde noire entre en contact avec la cathode de la diode.
4. Lisez le résultat de la mesure sur l'écran.
5. Si la polarité de la sonde est opposée à celle de la diode, le multimètre affichera "OL", ce qui permet de distinguer l'anode et la cathode.


Mesure en mV AC/DC

1. Appuyez sur le bouton **FUNC AUTO**, réglez le pointeur sur mV, et appuyez sur le bouton **SEL TRUST** pour sélectionner la fonction de mesure de tension AC ou DC.
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Connectez le multimètre en parallèle à la source d'alimentation ou à la charge à tester.
4. Lisez le résultat de la mesure sur l'écran. Lorsque la tension AC est mesurée, la fréquence est affichée sur l'écran.

Mesure de fréquence/rapport cyclique

1. Appuyez sur le bouton , réglez le pointeur sur Hz%.
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Connectez le multimètre en parallèle à l'alimentation électrique ou à la charge à tester.
4. Lisez le résultat de la mesure sur l'écran.


Mesure de Capacité

1. Appuyez sur le bouton , placez le pointeur sur Hf .
2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, insérez la sonde noire dans la borne COM.
3. Mettez la sonde en contact avec le circuit ou la capacité mesurée.
4. Lisez les résultats de la mesure sur l'écran d'affichage une fois que l'affichage est stable.

Remarque : Le temps de stabilisation pour les grandes capacités est relativement long.

52

Mesure de Température

1. Appuyez sur le bouton , placez le pointeur sur $^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$.
2. Insérez le thermocouple de type K dans l'instrument, le pôle positif (rouge) du thermocouple dans la borne d'ENTRÉE et le pôle négatif (noir) dans la borne COM.
3. Mettez la sonde du thermocouple en contact avec l'objet mesuré et lisez les résultats sur l'écran d'affichage.


Remarque : l'extrémité froide du thermocouple a besoin de suffisamment de temps dans l'instrument pour atteindre l'équilibre thermique avec le milieu environnant.

Remarque : l'extrémité froide du thermocouple a besoin de suffisamment de temps dans l'instrument pour atteindre l'équilibre thermique avec le milieu environnant.

⚠ AVERTISSEMENT



Lorsque vous mesurez la température à l'aide d'un thermocouple, veillez à ce que la sonde n'entre pas en contact avec des objets chargés afin d'éviter d'endommager l'instrument et de courir le risque d'un choc électrique ou de blessures corporelles.

Détection de Tension AC Sans Contact (NCV)

1. Appuyez sur le bouton  , réglez le pointeur sur NCV/Live.
2. La sonde NCV (la pointe de la pince) s'approche progressivement du point détecté.
3. Lorsque le signal de champ électrique faible est détecté, l'écran affiche "--L" ; l'avertisseur sonore retentit lentement et le voyant vert s'allume.
4. Lorsque le signal de champ électrique fort est détecté, l'écran affiche "---H" ; l'avertisseur sonore retentit rapidement et le voyant rouge s'allume.

Remarque : Avant d'utiliser la fonction NCV, assurez-vous que tous les fils d'essai sont retirés afin de maintenir la précision de la détection.

Détection de fil sous tension par sonde unique (LIVE)

- 53
1. Appuyez sur le bouton  , placez le pointeur sur NCV/Live. Appuyez ensuite sur le bouton  pour sélectionner la fonction de mesure Live.
 2. Insérez la sonde rouge dans la borne d'ENTRÉE, retirez la sonde noire.
 3. Mettez la sonde rouge en contact avec le conducteur testé.
 4. Lorsqu'un signal de champ électrique faible est détecté, l'appareil affiche "---L" ; l'avertisseur sonore retentit lentement et le voyant vert s'allume.
 5. Lorsqu'un signal de champ électrique fort est détecté, l'écran affiche "---H" ; l'avertisseur sonore retentit rapidement et le voyant rouge s'allume. Dans des circonstances normales, la ligne détectée est la ligne LIVE à ce moment-là.

PRÉCISION

La précision est applicable dans l'année qui suit l'étalonnage.

Conditions de référence : 18°C à 28°C / 64,4°F à 82,4°F, < 80% HR.

Précision : ± (% lecture + mot)

Tension DC

Plage	Résolution	Précision
600mV	0.1mV	$\pm(0.5\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Impédance d'entrée : 10M Ω Tension d'entrée maximale : 600V		

Tension AC

Plage	Résolution	Précision
600mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Impédance d'entrée : 10M Ω Tension d'entrée maximale : 600V Réponse en Fréquence : 40Hz ~ 1kHz (TRMS)		

54

Courant continu

Plage	Résolution	Précision
60A	0.01A	$\pm(2.5\%+5)$
600A	0.1A	
Courant d'entrée maximal : 600A		

Courant alternatif

Plage	Résolution	Précision
60A	0.01A	50~60Hz : $\pm(2,5\%+5)$ Autres : $\pm(3,0\%+10)$ Courant d'appel : $\pm(5,0\%+10)$
600A	0.1A	
Courant d'entrée maximum : 600A Réponse en Fréquence : 40Hz ~ 400Hz (TRMS)		

Résistance

Plage	Résolution	Précision
600Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	

Continuité

o))	<50Ω, l'avertisseur sonore retentit et le voyant LED vert s'allume.	Tension d'essai Environ 1V Protection contre les surcharges: 250V
-----	---	---

Diode

→	Il affiche la valeur approximative de la tension directe de la diode.	La tension continue inverse est d'environ 3V Protection contre les surcharges : 250V
---	---	---

55

Capacité

Plage	Résolution	Précision
6nF	0.001nF	±(4.0%+5)
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6uF	0.001uF	
60uF	0.01uF	
600uF	0.1uF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Protection contre les surcharges : 250V
La Précision ci-dessus n'inclut pas l'erreur due à la capacité du stylo.

Fréquence/Rapport Cyclique

Plage	Résolution	Précision
100Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
1~99%	0.1%	
Protection contre les surcharges : 250V		

Remarque : la fréquence varie en fonction du calibre

Calibre	Plage	Sensibilité du signal	Plage de Tension
mV	10Hz ~ 2 kHz	>50mV(RMS), onde sinusoïdale	-
V	10Hz ~ 2 kHz	>0,5V(RMS), onde sinusoïdale	-
A	10Hz ~ 2 kHz	>12A(RMS), onde sinusoïdale	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	>2,5V RMS (Plus la fréquence est élevée, plus la tension est élevée)

56

Température

Unité	Résolution	Précision	
°C	1°C	-40°C ~ 10°C	± 3°C
		10°C ~ 100°C	± 2°C
		100°C ~ 1000°C	± 2.0%
°F	1°F	-40°F ~ 50°F	± 6°F
		50°F ~ 212°F	± 4°F
		212°F ~ 1832°F	± 2.0%
La Précision ci-dessus n'inclut pas l'erreur de la sonde thermocouple.			

NETTOYAGE

La présence de poussière ou d'humidité sur le jack peut entraîner une erreur de mesure. Nettoyez l'instrument comme suit :

1. Mettez le multimètre hors tension et retirez les sondes.
2. Essuyez le boîtier avec un chiffon humide ou un détergent doux. Ne pas utiliser de produits abrasifs ou de solvants. Essuyez les contacts de chaque borne d'entrée à l'aide d'un tampon propre imbibé d'alcool.

▲ AVERTISSEMENT

Veillez à ce que l'intérieur du multimètre soit toujours propre et sec afin d'éviter tout risque d'électrocution ou de détérioration du multimètre.

MISE AU REBUT / RECYCLAGE

Ne pas jeter l'équipement et ses accessoires à la poubelle. Les éléments doivent être éliminés de manière appropriée, conformément aux réglementations locales.

© 2024 TESMEN. Tous Droits Réservés.

Toute copie ou reproduction non autorisée de ce manuel est strictement interdite sans l'autorisation écrite préalable de TESMEN.

- 60** **GARANZIA TRIENNALE**
- 60** **ISTRUZIONI DI SICUREZZA**
 - Operazione di sicurezza
 - Simboli elettrici
- 62** **PANORAMICA**
 - Schema del contatore
 - Pulsanti funzione
- 64** **SPECIFICHE**
- 65** **OPERAZIONE**
 - Installazione delle batterie
 - Accensione/Spengimento
 - Misurazione del valore massimo/minimo
 - Spengimento automatico
 - Annullare lo spegnimento automatico
 - Conservazione dei dati
 - Indicazione di batteria scarica
- 67** **OPERAZIONE DI MISURAZIONE**
 - Misurazione intelligente
 - Misurazione professionale
 - Misurazione della corrente AC/DC
 - Misurazione della corrente di picco CA
 - Misura della tensione AC/DC
 - Misurazione della resistenza
 - Prova di continuità
 - Prova diodi
 - Misurazione mV AC/DC
 - Misurazione della frequenza/servizio
 - Misura della capacità
 - Misura della temperatura
 - Rilevamento della tensione CA senza contatto (NCV)
 - Rilevamento filo sotto tensione a sonda singola (LIVE)
- 72** **PRECISIONE**
- 76** **PULIZIA**
- 76** **SMALTIMENTO/RICICLAGGIO**

GARANZIA TRIENNALE

TESMEN riparerà, senza spese, eventuali difetti dovuti a materiali o lavorazione difettosi per tre anni dalla data di acquisto a condizione che:

- Venga fornita la prova d'acquisto;
- L'assistenza/riparazione non è stata tentata da persone non autorizzate;
- Il prodotto non è stato utilizzato in modo improprio;
- Sono esclusi i danni causati da negligenza, uso improprio, contaminazione, alterazione o incidente;
- Si escludono condizioni anomale di funzionamento o manipolazione, inclusi guasti da sovratensione causati dall'uso al di fuori dei valori nominali specificati della pinza amperometrica o dalla normale usura dei componenti meccanici.

Per ulteriori dettagli sulla copertura della garanzia e informazioni sulla riparazione in garanzia, contattaci sul nostro sito Web ufficiale:

www.tesmen.com/pages/warranty

o

Contattaci al: support@tesmen.com

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

60

Operazione di Sicurezza

▲ AVVERTIMENTO

Per evitare possibili scosse elettriche o lesioni personali e per evitare potenziali danni allo strumento o all'apparecchiatura sottoposta a test, attenersi alle seguenti regole:

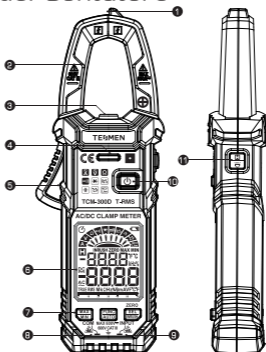
- Si prega di leggere attentamente questo manuale prima di utilizzare lo strumento e di prestare particolare attenzione alle informazioni sugli avvisi di sicurezza.
- Osservare scrupolosamente le istruzioni riportate in questo manuale quando si utilizza questo strumento. In caso contrario, la funzione di protezione del dispositivo potrebbe essere danneggiata o indebolita.
- Fare attenzione se la misurazione è 60 V CC, i 30 V CA effettivi RMS o i 42 V CA di picco. A questo tipo di tensione potrebbe sussistere il pericolo di scosse elettriche.
- Non superare la tensione nominale indicata sul multimetro tra i terminali o qualsiasi terminale e la messa a terra.

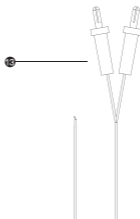
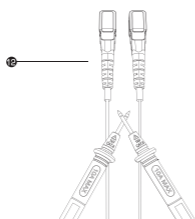
- Controllare se il misuratore funziona correttamente misurando una tensione nota. Non utilizzarlo se è anormale o danneggiato.
- Prima di utilizzare lo strumento, ispezionare il coperchio o l'involucro dello strumento. Non utilizzare lo strumento se il suo rivestimento esterno è danneggiato o parzialmente o completamente rimosso. Fare attenzione alle crepe o alla plastica mancante. Prestare particolare attenzione all'isolamento attorno ai connettori.
- Prima di utilizzare lo strumento, ispezionare i puntali per individuare eventuali danni all'isolamento o metallo esposto. In tal caso, sostituire i puntali dello stesso modello e con le esatte specifiche elettriche.
- Non superare la classificazione della categoria di misurazione (CAT) più bassa in prodotti, sonde o accessori. Non misurare la corrente quando la sonda è inserita nel jack INPUT.
- Non lavorare da solo.
- Si prega di osservare le norme di sicurezza locali e nazionali.
- Indossare dispositivi di protezione individuale (come guanti di gomma approvati, maschere, indumenti ignifughi, ecc.) per prevenire lesioni causate da scosse elettriche e archi elettrici quando il pericoloso conduttore sotto tensione è esposto.
- Sostituire le batterie con la polarità corretta quando viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica per evitare misurazioni errate. Rimuovere tutte le sonde, i puntali e gli accessori prima di aprire lo sportello della batteria.
- Non utilizzare lo strumento in prossimità di gas esplosivi, vapore o in un ambiente umido.
- Quando si utilizzano i puntali, tenere le dita dietro le protezioni per le dita.
- Prima di misurare, controlla se la funzione di continuità funziona sulla tua pinza amperometrica facendo toccare entrambe le sonde.
- Durante la misurazione, collegare prima il filo neutro o di terra e poi il filo sotto tensione; durante la disconnessione, scollegare prima il cavo sotto tensione e poi il cavo neutro o di terra.
Rimuovere tutte le sonde, i puntali e gli accessori prima di aprire la custodia o lo sportello della batteria.
- Non utilizzare mai lo strumento smontato o con lo sportello della batteria aperto.
- Utilizzare il misuratore con i puntali forniti per soddisfare i requisiti degli standard di sicurezza. Se il puntale è danneggiato e deve essere sostituito, deve essere sostituito con un puntale dello stesso modello e con le esatte specifiche elettriche.

	Indicatore di Spegnimento Automatico	A	Corrente
AC	CA (Corrente Alternata)	DC	CC (Corrente Continua)
V	Voltaggio	Ω	Resistenza
	Prova di Continuità		Prova dei Diodi
mV	Millivolts	Hz%	Rapporto Frequenza/ Servizio
	Prova di Capacità	$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Temperatura
NCV	Tensione Senza Contatto	Live	Rilevamento di cavi sotto tensione
H	Indicatore di mantenimento dei dati		Indicatore di Batteria Scarica
	Avviso di alta tensione	INRUSH	Misura della corrente di picco
-	Indicazione della polarità	CE	Conforme alle direttive UE
	Terra		Doppio isolamento
	Avvertimento; Informazioni importanti		Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato.
CAT III	Adatto per testare e misurare circuiti collegati alla parte di distribuzione di dispositivi di alimentazione a bassa tensione negli edifici		

PANORAMICA



Diagramma del Contatore








- 1 Sonda NCV
- 2 MORSETTO
- 3 Torcia elettrica
- 4 Indicatore di allarme
- 5 Grilletto
- 6 Schermo
- 7 Pulsanti funzione
- 8 Terminale COM
- 9 Terminale di INGRESSO
- 10 Pulsante di accensione
- 11 Pulsante blocco dati/torcia elettrica
- 12 Cavi di prova
- 13 Conduttori di test di temperatura


63 Pulsanti Funzione

	Pulsante di accensione	Premere a lungo per accendere/ spegnere il misuratore.
	Pulsante Valore massimo/minimo	<p>Premere brevemente per accendere il massimo e misurare il valore minimo. Premerlo di nuovo per scorrere i valori massimo e minimo. Tienilo premuto per 2 secondi per uscire dalla modalità.</p> <p>Nota: Questa funzione non è operativa con le funzioni corrente di picco, continuità, diodo, frequenza/ciclo di lavoro, temperatura e NCV/Live. La funzione non può essere utilizzata quando viene visualizzata la schermata AUTO.</p> <p>Se OL appare sul display, significa che il range di misurazione è stato superato. Si prega di reinserire la modalità appropriata.</p>

	Selezione della Modalità	Passare alla modalità manuale e selezionare la funzione desiderata; tenere premuto per tornare alla modalità automatica (Per impostazione predefinita, l'accensione avviene in modalità di misurazione intelligente.)
	Selezione funzione	Dopo aver selezionato la marcia desiderata, premere questo pulsante per confermare la modalità desiderata. Ad esempio, nel range A, è possibile scegliere CC, CA o picco; nei range V e mV, puoi scegliere DC o AC; nel range NCV/Live, è possibile scegliere NCV o Live.
	Funzione di azzeramento	Nella modalità di misurazione della corrente CC, tenere premuto il pulsante di azzeramento se il display non è zero quando lo strumento non sta misurando per azzerare e quindi misurare.
	Conservazione dei Dati	Premere per attivare/disattivare il mantenimento dei dati.
	Torcia elettrica	Premere a lungo per accendere/spengere la torcia.

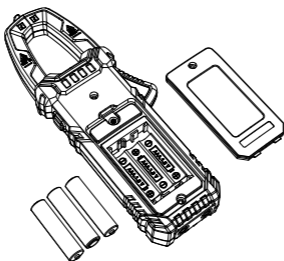
SPECIFICHE

Condizioni ambientali	CAT. III 600V
Livello di inquinamento	2
Altitudine	< 2000m
Ambiente di lavoro	0~40°C/ 32~104°F (<80% UR, <10°C/ 50°F senza condensa)
Ambiente di conservazione	-10~60°C/ 14~140°F (<70% UR, rimuovere le batterie)
Coefficiente di temperatura	0,1×Precisione /°C (<18°C o >28°C/ <64,4°F o >82,4°F)
Tensione massima consentita tra le prese e la terra	600V
Display	6000 conteggi
Indicazione di fuori portata	"OL" visualizzato

Batteria scarica	viene visualizzato 
Indicazione della polarità	viene visualizzato "-"
Alimentazione	3 batterie AAA da 1,5 V

OPERAZIONE


Installazione delle Batterie



65

1. Rimuovere la vite che fissa il coperchio della batteria e rimuovere il coperchio della batteria.
2. Installare tre batterie AAA nella cartuccia in base ai segni positivo e negativo sul fondo del vano batterie.
3. Riposizionare il coperchio della batteria.

⚠ AVVERTIMENTO




- Per evitare scosse elettriche o lesioni personali causate da letture errate, sostituire immediatamente la batteria quando è scarica; il simbolo  apparirà sullo strumento.
- Per evitare scosse elettriche, rimuovere la sonda di prova prima di aprire il coperchio della batteria o il coperchio posteriore.
- Non scaricare la batteria cortocircuitandola o invertendone la polarità.
- Si prega di utilizzare lo stesso tipo di batterie, non utilizzare batterie scadenti.
- Per utilizzare e mantenere lo strumento in modo sicuro, estrarre la batteria quando non viene utilizzata per un lungo periodo per evitare che la perdita della batteria danneggi il prodotto.

Accensione/Spengimento

- Premere e tenere premuto il pulsante di accensione per circa 2 secondi per accendere il misuratore.

- Lo strumento esegue automaticamente un autotest quando è acceso e visualizza "CAL", non premere il grilletto per aprire la pinza in questo momento.
- Attendere che il cicalino emetta tre segnali acustici per segnalare il completamento dell'autotest.
- Lo strumento è disponibile solo per la misurazione.
- Al termine della misurazione, tenere premuto il pulsante di accensione per circa 2 secondi per spegnere lo strumento.

Misurazione del valore massimo/ minimo

1. Premere  pulsante per attivare la misurazione del valore massimo e minimo.
2. Premere  nuovamente il pulsante per scorrere i valori massimo e minimo.
3. Premere il  pulsante e tenerlo premuto per più di 2 secondi per uscire dalla misura del massimo e del minimo.


Nota: Questa funzione non è operativa con le funzioni corrente di picco, continuità, diodo, frequenza/ciclo di lavoro, temperatura e NCV/Live.

La funzione non può essere utilizzata quando viene visualizzata la schermata AUTO.

Se OL appare sul display, significa che il range di misurazione è stato superato. Si prega di reinserire la modalità appropriata.



66

Spegnimento Automatico

Quando lo strumento è acceso, viene visualizzata l'icona dell'indicatore di spegnimento automatico  appare in alto a sinistra dello schermo. Lo strumento si spegnerà automaticamente se non viene eseguita alcuna operazione per 15 minuti.

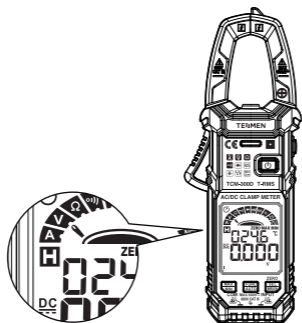
Nota: la funzione di spegnimento automatico è attivata per impostazione predefinita.


Annulla lo Spegnimento Automatico

Tenere premuto il pulsante  per la funzione quindi premere il pulsante di accensione per disattivare la funzione di spegnimento automatico. Il simbolo  di spegnimento non viene visualizzato, quindi l'utente deve spegnere il dispositivo manualmente.


Nota: riavviare il multimetro dopo lo spegnimento per ripristinare la funzione di spegnimento automatico.

Conservazione dei dati



Premere il pulsante Blocco dati  durante l'esecuzione di un test per trattenere (congelare) la lettura per una facile registrazione. Verrà visualizzata la schermata H quando la funzione di attesa è attivata. Premere nuovamente il pulsante per annullare la conservazione dei dati.

Indicazione di Batteria Scarica

67 Quando la tensione della batteria è inferiore alla tensione di lavoro, viene visualizzata l'icona  appare in alto a destra del display LCD; è ora di sostituire tre batterie nuove da 1,5 V. Le batterie scariche possono falsificare il risultato misurato.

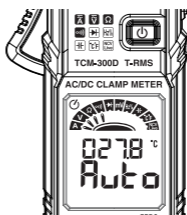
Dopo che l'icona è apparsa per la prima volta sullo schermo, lo strumento continua a funzionare più volte finché non si spegne l'alimentazione.

OPERAZIONE DI MISURAZIONE

▲ AVVERTIMENTO

- Non misurare una tensione superiore a 600 V, altrimenti lo strumento potrebbe danneggiarsi.
- Prestare particolare attenzione alla sicurezza durante la misurazione dell'alta tensione per evitare scosse elettriche o lesioni personali.
- Prima dell'uso, testare la tensione o le correnti note con lo strumento per confermare che lo strumento sia in buone condizioni.

Misurazione Intelligente



Questa funzione di misurazione è quella predefinita quando l'unità è accesa. Può misurare corrente CC e CA, tensione CC e CA, resistenza e continuità. Il misuratore può misurare automaticamente senza che l'utente selezioni la funzione.

1. Premere il pulsante di accensione per accendere l'alimentazione dello strumento. Una volta completato l'autotest, lo strumento visualizzerà **Auto** e accederà alla modalità di misurazione intelligente.
2. Lo strumento identifica e misura automaticamente. La corrente si misura con la pinza, e le altre misurazioni vengono prese dall'ingresso della penna (collegare il puntale rosso al jack di **INGRESSO**, collegare il puntale nero al jack **COM**.)
3. Leggere i risultati della misurazione sullo schermo del display. La frequenza viene visualizzata quando viene misurato il segnale CA.

68

Nota 1:

Corrente continua minima identificabile 0,8 A.

Corrente CA minima identificabile 0,5 A.

Tensione AC/DC minima identificabile 0,8 V.

Nota 2:

Priorità di identificazione automatica: resistenza, tensione CC, tensione CA, corrente CC, corrente CA.

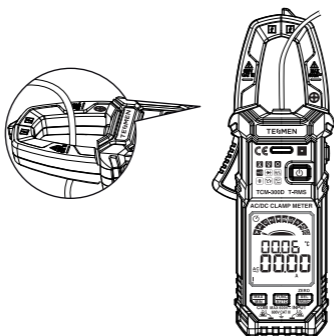
Nota 3:

Quando il valore di resistenza del resistore misurato è inferiore a 50 ohm, lo strumento rileverà automaticamente la continuità. A questo punto, l'indicatore di allarme emetterà una luce verde e lo strumento emetterà un suono di allarme. Lo schermo visualizzerà anche il valore della resistenza.

Misurazione Professionale

Premere il pulsante di accensione per accendere, una volta completato l'autotest, lo strumento visualizzerà **Auto** premere il tasto **FUNC AUTO** pulsante per accedere alla modalità di misurazione intelligente.

Misurazione della Corrente



1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su e premere il pulsante **SEL INRUSH** per selezionare misurazione della corrente.
2. Nella funzione di misurazione della corrente CC, se il display non è zero quando lo strumento non sta misurando, tenere premuto il tasto **SEL INRUSH** per azzerare, visualizzare **ZERO** e poi misurare.
3. Quindi premere il grilletto per aprire il morsetto, circondare il conduttore da testare, rilasciare lentamente il grilletto finché il morsetto non è completamente chiuso e assicurarsi che il conduttore da testare sia centrato nello spazio formato dal morsetto. Se il conduttore non è in posizione centrale, potrebbero verificarsi ulteriori errori.
4. Leggere i risultati della misurazione sullo schermo del display. La frequenza viene visualizzata sul display anche durante la misurazione della corrente CA.

69

Misurazione della corrente di CA

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su , quindi premere **SEL INRUSH** per selezionare la di misurazione e visualizzare il simbolo INRUSH.
2. Quindi premere il grilletto per aprire il morsetto, circondare il conduttore da testare, rilasciare lentamente il grilletto finché il morsetto non è completamente chiuso e assicurarsi che il conduttore da testare sia centrato nello spazio formato dal morsetto. Se il conduttore non è in posizione centrale, potrebbero verificarsi ulteriori errori.
3. Accendere il dispositivo da testare (ad esempio il motore) e quindi avviare la misurazione tramite la corrente impulsiva.
4. Leggere i risultati della misurazione sullo schermo del display.

Nota: Il campo di misurazione della corrente di è 5~600 A.

Misura della tensione

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su V e premere il pulsante **SEL TRUSH** per selezionare misurazione della tensione.
2. Inserire la sonda rossa **INGRESSO**, inserire la sonda nera **COM**.
3. Collegare la sonda al circuito misurato (collegarla all'alimentazione misurata o al circuito in parallelo).
4. Leggere il risultato della misurazione sullo schermo. Quando viene misurata la tensione AC, lo schermo visualizza la frequenza.

Misurazione della Resistenza

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su Ω .
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera nel jack **COM**.
3. Collegare la sonda al circuito o alla resistenza misurata.
4. Leggere il risultato della misurazione sullo schermo.

Prova di Continuità

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su $\bullet\bullet$.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera nel jack **COM**.
3. Collegare la sonda al circuito o alla resistenza misurata.
4. Se la resistenza o il circuito della resistenza misurata è inferiore a 50Ω , il cicalino suona e la spia dell'allarme è verde, lo schermo visualizza la resistenza.

70

Prova Diodi

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su $\rightarrow\vdash$.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera nel jack **COM**.
3. Toccare l'anodo del diodo con la sonda rossa, la sonda nera contatta il catodo del diodo.
4. Leggere il risultato della misurazione sullo schermo.
5. Se la polarità della sonda è opposta alla polarità del diodo, lo strumento visualizzerà "OL", che aiuta a distinguere l'anodo e il catodo.

Misurazione mV CC/CA

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su mV e premere il pulsante **SEL TRUSH** per selezionare la funzione di misurazione della tensione CC o CA.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera nel jack **COM**.
3. Collegare lo strumento in parallelo all'alimentazione o al carico da testare.
4. Leggere il risultato della misurazione sullo schermo. Quando viene misurata la tensione CA, la frequenza viene visualizzata sullo schermo del display.

Misurazione della Frequenza/servizio

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su Hz%.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera nel jack **COM**.
3. Collegare lo strumento in parallelo all'alimentazione o al carico da testare.
4. Leggere il risultato della misurazione sullo schermo.

Misura della Capacità

- 71 1. Premere il pulsante **FUNC AUTO**, impostare il puntatore su $\text{--}|\text{--}$.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, inserire la sonda nera jack **COM**.
3. Collegare la sonda al circuito o alla capacità misurata.
4. Leggere i risultati della misurazione dallo schermo del display dopo che il display è stabile.

Nota: Il tempo di stabilizzazione per grandi capacità è relativamente lungo.

Misura della Temperatura

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO**, impostare il puntatore su $^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$.
2. Inserire la termocoppia di tipo K nello strumento, il polo positivo (rosso) della termocoppia nel jack **INGRESSO** e il polo negativo (nero) nel jack **COM**.
3. Mettere in contatto la sonda termocoppia con l'oggetto misurato e leggere i risultati sullo schermo.

Nota: L'estremità fredda della termocoppia richiede tempo sufficiente nello strumento per raggiungere l'equilibrio termico con l'ambiente circostante.

⚠ AVVERTIMENTO

Quando si misura la temperatura con una termocoppia, assicurarsi che la sonda non tocchi oggetti carichi per evitare danni allo strumento e il rischio di scosse elettriche o lesioni personali.

Rilevamento della tensione CA senza contatto (NCV)

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO** e impostare il puntatore su **NCV/Live**..
2. Quindi la sonda NCV (la punta della pinza) si avvicina gradualmente al punto rilevato.
3. Quando viene rilevato un segnale di campo elettrico debole, verrà visualizzato "---L"; il cicalino suonerà lentamente e la luce verde si accenderà.
4. Quando viene rilevato un forte segnale di campo elettrico, verrà visualizzato "---H"; il cicalino suonerà rapidamente e la luce rossa si accenderà.

Nota: Prima di utilizzare la funzione NCV, assicurarsi che tutti i puntali siano rimossi per mantenere la precisione del rilevamento.

Rilevamento filo sotto tensione a sonda singola (LIVE)

72

1. Premere il pulsante **FUNC AUTO**, impostare il puntatore su **NCV/Live**. Quindi premere il pulsante **SEL INGRESSO** per selezionare la funzione di misurazione Live.
2. Inserire la sonda rossa nel jack **INGRESSO**, rimuovere la sonda nera.
3. Mettere in contatto la sonda rossa con il conduttore in prova.
4. Quando viene rilevato un segnale di campo elettrico debole, verrà visualizzato "---L"; suonerà il cicalino lentamente e la luce verde si accenderà.
5. Quando viene rilevato un forte segnale di campo elettrico, verrà visualizzato "---H"; il cicalino suonerà rapidamente e la luce rossa si accenderà. In circostanze normali, la linea rilevata è la linea LIVE in questo momento.

PRECISIONE

La precisione è applicabile entro un anno dalla calibrazione.

Condizioni di riferimento: da 18°C a 28°C / da 64,4°F a 82,4°F, < 80% UR.

Precisione: ± (% lettura + parola)

Tensione CC

Range	Risoluzione	Precisione
600mV	0.1mV	$\pm(0.5\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Impedenza di ingresso: 10 M Ω Tensione di ingresso massima: 600 V		

Tensione CA

Range	Risoluzione	Precisione
600mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Impedenza di ingresso: 10 M Ω Tensione di ingresso massima: 600 V Risposta in frequenza: 40Hz ~ 1kHz (TRMS)		

73

Corrente continua

Range	Risoluzione	Precisione
60A	0.01A	$\pm(2.5\%+5)$
600A	0.1A	
Corrente massima in ingresso: 600A		

Corrente alternata

Range	Risoluzione	Precisione
60A	0.01A	50 ~ 60Hz: $\pm(2.5\%+5)$ Altro: $\pm(3.0\%+10)$
600A	0.1A	Corrente di spunto: $\pm(5.0\%+10)$
Corrente massima in ingresso: 600A Risposta in frequenza: 40 Hz ~ 400 Hz (TRMS)		

Resistenza

Range	Risoluzione	Precisione
600Ω	0.1Ω	±(1.0%+5)
6kΩ	0.001kΩ	
60kΩ	0.01kΩ	
600kΩ	0.1kΩ	
6MΩ	0.001MΩ	
60MΩ	0.01MΩ	

Continuità

•1)	<50Ω, il cicalino suona e il LED indicatore verde si accende.	Tensione di prova ca. 1 V Protezione da sovraccarico: 250 V
-----	---	--

Diodo

➔	Visualizza il valore approssimativo della tensione in avanti del diodo.	La tensione CC inversa è di circa 3 V Protezione da sovraccarico: 250 V
---	---	--

Capacità

Range	Risoluzione	Precisione
6nF	0.001nF	±(4.0%+5)
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6uF	0.001uF	
60uF	0.01uF	
600uF	0.1uF	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	

Protezione da sovraccarico: 250 V
La precisione di cui sopra non include l'errore causato dalla capacità della penna.

Frequenza/Servizio

Range	Risoluzione	Precisione
100Hz	0.01Hz	±(1.0%+3)
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	±(3.0%+3)
1~99%	0.1%	
Protezione da sovraccarico: 250 V		

Nota: frequenza per marce diverse

Marcia	Plage	Sensibilità del segnale	Intervallo di tensione
mV	10Hz ~ 2 kHz	> 50 mV(RMS), onda sinusoidale	-
V	10Hz ~ 2 kHz	> 0,5 V (RMS), onda sinusoidale	-
A	10Hz ~ 2 kHz	> 12A(RMS), onda sinusoidale	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	> 2,5 V RMS (maggiore è la frequenza, maggiore è il valore di tensione)

75

Temperatura

Unità	Risoluzione	Precisione	
°C	1°C	-40°C ~ 10°C	± 3°C
		10°C ~ 100°C	± 2°C
		100°C ~ 1000°C	± 2.0%
°F	1°F	-40°F ~ 50°F	± 6°F
		50°F ~ 212°F	± 4°F
		212°F ~ 1832°F	± 2.0%
La precisione di cui sopra non include l'errore della sonda della termocoppia.			

PULIZIA

Se sul jack è presente polvere o umidità, ciò potrebbe causare un errore di misurazione. Pulire lo strumento come segue:

1. Spegnerlo lo strumento e rimuovere le sonde.
2. Pulire la custodia con un panno umido o un detergente delicato. Non utilizzare abrasivi o solventi. Pulisci i contatti di ciascun jack di ingresso con un bastoncino di cotone pulito imbevuto di alcol.

⚠ AVVERTIMENTO

Mantenere sempre l'interno dello strumento pulito e asciutto per evitare scosse elettriche o danni allo strumento.

SMALTIMENTO/RICICLAGGIO

Non gettare l'attrezzatura e i relativi accessori nella spazzatura. Gli articoli devono essere smaltiti in modo appropriato seguendo le normative locali.

© 2024 TESMEN. Tutti i diritti riservati.

Qualsiasi copia o riproduzione non autorizzata di questo manuale è severamente vietata senza previa autorizzazione scritta da parte di TESMEN.

- 78** GARANTÍA DE TRES AÑOS
- 78** INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD
 - Operación Segura
 - Símbolos Eléctricos
- 80** DESCRIPCIÓN GENERAL
 - Diagrama del Medidor
 - Botones de Funciones
- 82** ESPECIFICACIONES
- 83** FUNCIONAMIENTO
 - Instalación de las Pilas
 - Encendido/Apagado
 - Medición del Valor Máximo/Mínimo
 - Apagado Automático
 - Cancelar Apagado Automático
 - Retención de Datos
 - Aviso de Batería Baja
- 86** OPERACIÓN DE MEDICIÓN
 - Medición Inteligente
 - Medición Profesional
 - Medición de CA/CC
 - Medición de Corriente de Arranque
 - Medición de voltaje CA/CC
 - Medición de resistencia
 - Prueba de continuidad
 - Prueba de Diodos
 - Medición de mV de CC/CA
 - Medición de Frecuencia/Relación de Trabajo
 - Medición de Capacitancia
 - Medición de la Temperatura
 - Detección de Voltaje de CA sin Contacto (NCV)
 - Detección de cable vivo de sonda única (LIVE)
- 91** PRECISIÓN
- 95** LIMPIEZA
- 96** ELIMINACIÓN / RECICLAJE

GARANTÍA DE TRES AÑOS

TESMEN reparará, sin cargo alguno, cualquier defecto debido a materiales defectuosos o mano de obra durante tres años a partir de la fecha de compra, siempre que:

- Se presente prueba de compra;
- Ningún servicio/ reparación se haya llevado a cabo por personas no autorizadas;
- El producto no haya sido mal utilizado;
- Se excluye el daño causado por negligencia, mal uso, contaminación, alteración o accidente;
- Se excluyen condiciones anormales de operación o manipulación, incluidas las fallas por sobrevoltaje causadas por el uso fuera de las especificaciones de corriente máxima del medidor de pinza o el desgaste normal de los componentes mecánicos.

Para obtener más detalles sobre la cobertura de la garantía y la información de reparación en garantía, contáctenos en nuestro sitio web oficial:

www.tesmen.com/pages/warranty

0

Contáctanos en: support@tesmen.com

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Operación Segura

78

▲ ADVERTENCIA

Para evitar posibles descargas eléctricas o lesiones personales, y para evitar posibles daños al Medidor o al equipo que se esté probando, sigue las siguientes reglas:

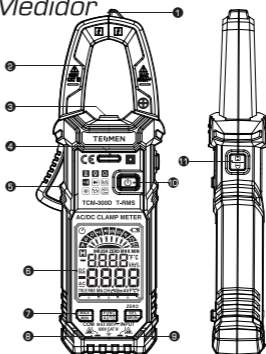
- Lee cuidadosamente este manual antes de usar el instrumento y presta especial atención a la información de advertencia de seguridad.
- Sigue estrictamente las instrucciones descritas en este manual al usar este instrumento. De lo contrario, la función de protección del dispositivo podría dañarse o debilitarse.
- Ten cuidado si la medición supera los 60 V de CC, 30 V de CA verdadero RMS o 42 V de CA pico. Puede haber peligro de descarga eléctrica a este tipo de voltaje.
- No excedas el voltaje nominal marcado en el Medidor entre los terminales o cualquier terminal y tierra.

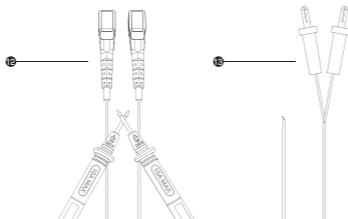
- Verifica si el Medidor funciona correctamente midiendo en voltajes conocidos. No lo uses si está anormal o dañado.
 - Antes de usar el Medidor, inspecciona la cubierta o carcasa del instrumento. No uses el Medidor si su cubierta está dañada o parcial o totalmente desmontada. Observa si hay grietas o plástico faltante. Presta especial atención al aislamiento alrededor de los conectores.
 - Antes de usar el Medidor, inspecciona los cables de prueba en busca de aislamiento dañado o metal expuesto. Si es así, reemplaza los cables de prueba por otros del mismo modelo y especificaciones eléctricas exactas.
 - No excedas la clasificación de Categoría de Medición (CAT) más baja en productos, sondas o accesorios.
 - No midas la corriente cuando la sonda esté insertada en el enchufe de ENTRADA.
 - No trabajes solo.
 - Por favor, cumple con las regulaciones de seguridad locales y nacionales. Usa equipo de protección personal (como guantes de goma aprobados, máscaras, ropa ignífuga, etc.) para evitar lesiones causadas por descargas eléctricas y arco eléctrico cuando el conductores vivos peligroso estén expuestos.
 - Reemplaza las pilas con la polaridad correcta cuando el indicador de batería baja se encienda para evitar mediciones incorrectas. Retira todas las sondas, cables de prueba y accesorios antes de abrir la tapa de las pilas.
 - No uses el instrumento cerca de gas explosivo, vapor o en un ambiente húmedo.
 - Cuando uses las sondas de prueba, mantén los dedos detrás de los protectores de dedos.
 - Antes de medir, verifica si la función de continuidad funciona en tu medidor de pinza haciendo que ambas sondas se toquen entre sí.
- 79** • Al medir, conecta primero el cable neutro o de tierra y luego el cable con corriente; al desconectar, desconecta primero el cable con corriente y luego el cable neutro o de tierra.
- Retira todas las sondas, cables de prueba y accesorios antes de abrir la tapa de las pilas. Nunca uses el Medidor cuando esté desarmado o con la tapa de las pilas abierta.
 - Usa el Medidor con los cables de prueba suministrados para cumplir con los requisitos de las normas de seguridad. Si el cable de prueba está dañado y necesita ser reemplazado, debe reemplazarse por un cable de prueba del mismo modelo y especificaciones eléctricas exactas.

	Indicador de apagado automático	A	Corriente
AC	Corriente Alterna (CA)	DC	Corriente Continua (CC)
V	Voltaje	Ω	Resistencia
	Prueba de Continuidad		Prueba de Diodo
mV	Milivoltios	Hz%	Frecuencia/Relación de Trabajo
	Prueba de Capacitancia	$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Temperatura
NCV	Voltaje Sin Contacto (NCV)	Live	Detección de cable en vivo
H	Indicador de Retención de Datos		Indicador de Batería Baja
	Advertencia de Alto Voltaje	INRUSH	Medición de Corriente de Arranque
-	Indicación de Polaridad	CE	Cumple con las directivas de la UE
	Tierra		Doble Aislamiento
	Advertencia; Información Importante		No desechar este producto como residuo municipal no clasificado.
CAT III	Apto para probar y medir circuitos conectados a la parte de distribución de dispositivos de suministro de energía de bajo voltaje en edificaciones.		

DESCRIPCIÓN GENERAL



Diagrama del Medidor








- 1 Sonda NCV
- 2 Pinza
- 3 Linterna
- 4 Indicador de Alarma
- 5 Gatillo
- 6 Pantalla de Visualización
- 7 Botones de Funciones
- 8 Terminal COM
- 9 Terminal de Entrada
- 10 Botón de encendido/apagado
- 11 Botón de retención de datos/linterna
- 12 Cables de Prueba
- 13 Cables de prueba de temperatura


Botones de Funciones

81		Botón de Encendido/ Apagado	Mantén pulsado para encender/ apagar el medidor.
	Botón de Valor Máximo/Mínimo	<p>VPulsa brevemente para activar la medición de valores máximo y mínimo. Presiónalo de nuevo para alternar entre los valores máximo y mínimo. Mantén pulsado durante 2 segundos para salir del modo.</p> <p>Nota: Esta función no funciona con corriente de arranque, continuidad, diodo, frecuencia/ciclo de trabajo, temperatura, funciones NCV/Live. La función no se puede utilizar cuando la pantalla muestra AUTO.</p> <p>Si aparece OL en la pantalla, significa que se ha excedido el rango de medición. Por favor, selecciona el modo apropiado.</p>	

	Selección de Modo	Cambia al Modo Manual y selecciona la función deseada; mantén pulsado para volver al Modo Automático (El encendido está en modo de medición inteligente de forma predeterminada).
	Selección de Función	Después de seleccionar el engranaje deseado, presiona este botón para confirmar aún más el modo deseado. Por ejemplo, en el rango A, puedes elegir CA, o corriente de arranque; en los rangos V y mV, puedes elegir CC o CA; en el rango NCV/Live, puedes elegir NCV o Live.
	Función de Puesta a Cero	En el modo de medición de CC, presiona y mantén pulsado el botón de puesta a cero si la pantalla no muestra cero cuando el instrumento no está midiendo para borrar el cero y luego medir.
	Retención de Datos	Presiona para activar/desactivar la retención de datos.
	Linterna	Mantén pulsado para encender/apagar la linterna.

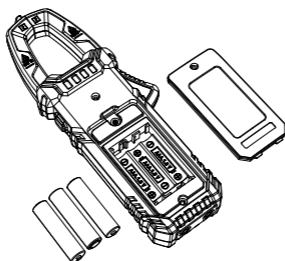
ESPECIFICACIONES

Condiciones del entorno	CAT. III 600V	82
Nivel de contaminación	2	
Altitud	< 2000m	
Ambiente de trabajo	0~40 °C/ 32~104 °F (<80% RH, <10 °C/ 50 °F sin condensación)	
Entorno de almacenamiento	-10~60 °C/ 14~140 °F (<70% RH, retira las pilas)	
Coefficiente de temperatura	0,1×Precisión /°C (<18 °C o >28 °C/ < 64,4 °F o > 82,4 °F)	
Voltaje Máximo Permitido entre los enchufes y la tierra	600V	
Display	6000 conteos	
Indicación de Sobrecarga	Se muestra "OL"	

Batería baja	Se muestra 
Indicación de Polaridad	Se muestra "-"
Alimentación	3 x pilas AAA de 1,5 V

FUNCIONAMIENTO


Instalación de las Pilas



1. Retira el tornillo que asegura la tapa de las pilas y quita la tapa.
2. Instala tres pilas AAA en el compartimento siguiendo las marcas positivas y negativas en la parte inferior del compartimento.
3. Coloca la tapa de las pilas de nuevo en su lugar.

⚠ ADVERTENCIA




83

- Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales causadas por lecturas incorrectas, reemplaza inmediatamente las pilas cuando estén bajas, el símbolo  aparecerá en el medidor.
- Para evitar descargas eléctricas, retira la sonda de prueba antes de abrir la tapa de las pilas o la cubierta trasera.
- No descargues las pilas haciendo corto circuito o invirtiendo su polaridad.
- Por favor, utiliza el mismo tipo de pilas, no utilices pilas de calidad inferior.
- Para operar y mantener el medidor de manera segura, saca las pilas cuando no lo uses durante mucho tiempo para evitar que la fuga de las pilas dañe el producto.

Encendido/Apagado

- Presiona y mantén pulsado el botón de Encendido durante unos 2 segundos para encenderlo.
- El medidor realiza automáticamente una autoevaluación al encenderse y muestra "CAL", no presiones el gatillo para abrir la pinza en este momento.
- Espera que el zumbador suene tres veces para señalar la finalización de la autoevaluación.
- El medidor solo está disponible para la medición.
- Cuando la medición haya terminado, presiona y mantén pulsado el botón de Encendido durante unos 2 segundos para apagarlo.

Medición del Valor Máximo/ Mínimo

1. Presiona el botón  para activar la medición de valores máximo y mínimo.
2. Presiona el botón  nuevamente para alternar entre los valores máximo y mínimo.
3. Presiona el botón  y mantenlo pulsado durante más de 2 segundos para salir de la medición de valor máximo y mínimo.


Nota: Esta función no funciona con corriente de arranque, continuidad, diodo, frecuencia/Relación de trabajo, temperatura, funciones NCV/Live.

La función no se puede utilizar cuando la pantalla muestra **AUTO**.

Si aparece **OL** en la pantalla, significa que se ha excedido el rango de medición. Por favor, selecciona el modo apropiado.



84

Apagado Automático

Cuando el Medidor está encendido, aparece el icono de indicador de apagado automático  en la parte superior izquierda de la pantalla. El medidor se apagará automáticamente si no hay operación durante 15 minutos.

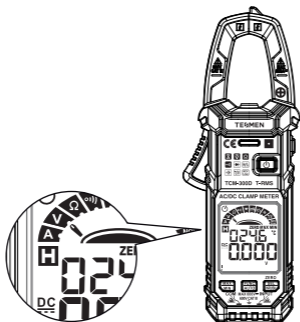
Nota: La función de apagado automático está activada de forma predeterminada.


Cancelar Apagado Automático

Presiona y mantén pulsado este botón  , luego presiona el botón de Encendido para iniciar el desactivará la función de apagado automático. El símbolo  no se muestra, por lo que el usuario debe apagar la alimentación manualmente.

Nota: Reinicia el Medidor después de apagarlo para restaurar la función de apagado automático.


Retención de Datos



Presiona el botón de Retención de Datos  mientras realizas una prueba para mantener (congelar) la lectura y llevar a cabo una fácil grabación. La pantalla mostrará H cuando la función de retención esté activada. Presiona el botón nuevamente para cancelar la retención de datos.

85

Aviso de Batería Baja

Cuando el voltaje de las pilas sea inferior al voltaje de trabajo, aparece el icono  en la parte superior derecha del LCD; es hora de reemplazar tres pilas nuevas de 1,5 V. Las pilas vacías pueden arrojar un resultado medido falso.

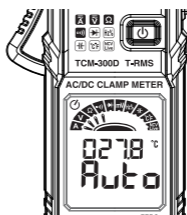
Después de que el icono aparezca por primera vez en la pantalla, el Medidor aún funcionará varias veces hasta que se agote la energía.

OPERACIÓN DE MEDICIÓN

⚠ ADVERTENCIA

- No midas voltajes superiores a 600 V, de lo contrario, el medidor puede dañarse.
- Presta especial atención a la seguridad al medir voltajes altos para evitar descargas eléctricas o lesiones personales.
- Antes de usar, prueba el voltaje o corrientes conocidos con el medidor para confirmar que está en buenas condiciones.

Medición Inteligente



Esta función de medición es la predeterminada al encender la energía.

Puede medir corriente CC y CA, voltaje CC y CA, resistencia y continuidad. El Medidor puede medir automáticamente sin que el usuario seleccione la función.

1. Presiona el botón de Encendido para encender el suministro de energía del medidor. Después de que la autoevaluación se complete, el medidor mostrará **Auto** y entrará en el modo de medición inteligente.
2. El instrumento identificará y medirá automáticamente. La corriente se medirá con la pinza, y las otras mediciones se tomarán desde la entrada del lápiz (conecta el cable de prueba rojo al jack de **ENTRADA**, conecta el cable de prueba negro al jack **COM**).
3. Lee los resultados de la medición en la pantalla. La frecuencia se mostrará cuando se mida una señal de CA.

Nota1:

Corriente Continua (CC) mínima identificable 0,8 A.

Corriente Alterna (CA) mínima identificable de 0,5 A.

Voltaje de CA/CC mínima identificable 0,8 V.

Nota2:

Prioridad de identificación automática: Resistencia, voltaje de CC, voltaje de CA, corriente continua (CC), corriente alterna (CA).

Nota3:

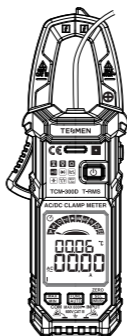
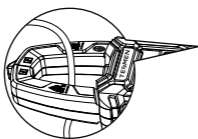
Cuando el valor de resistencia del resistor medido sea menor a 50 ohmios, el instrumento detectará automáticamente la continuidad. En este momento, el Indicador de Alarma emitirá una luz verde, y el instrumento emitirá un sonido de alarma. La pantalla también mostrará el valor de resistencia.

Medición Profesional

Presiona el botón de Encendido para encenderlo, después de que la autoevaluación se complete, el medidor mostrará **Auto**, ahora presiona el botón **FUNC AUTO** para ingresar al modo de medición inteligente.

Medición de CA/CC

87



1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en A, y presiona el botón **SEL TRUSH** para seleccionar la función de medición de CA.
2. En la función de medición de CC, si la pantalla no muestra cero cuando el instrumento no está midiendo, presiona y mantén presionada la tecla **SEL TRUSH** para borrar el cero, muestra CERO y luego mide.

3. Luego, presiona el gatillo para abrir la pinza, rodea el conductor a probar, suelta lentamente el gatillo hasta que la pinza esté completamente cerrada, y asegúrate de que el conductor a probar esté centrado en el espacio formado por la pinza. Si el conductor no está en la posición central, pueden producirse errores adicionales.
4. Lee los resultados de la medición en la pantalla. La frecuencia también se mostrará en la pantalla al medir CA.

Medición de Corriente de Arranque

1. Presiona el botón **FUNC AUTO** establece el indicador en A, y presiona el botón **SEL INRUSH** para seleccionar la función de medición de corriente de arranque y mostrar el símbolo INRUSH.
2. Luego, presiona el gatillo para abrir la pinza, rodea el conductor a probar, suelta lentamente el gatillo hasta que la pinza esté completamente cerrada, y asegúrate de que el conductor a probar esté centrado en el espacio formado por la pinza. Si el conductor no está en la posición central, pueden producirse errores adicionales.
3. Enciende el dispositivo a probar (como el motor) y luego activa la medición mediante la corriente de arranque.
4. Lee los resultados de la medición en la pantalla.

Nota: El rango de medición de corriente de arranque es de 5 a 600 A.

Medición de voltaje CA/CC

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en V, y presiona el botón **SEL TRUSH** para seleccionar la función de medición de voltaje de CA o CC.
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Conecta la sonda al circuito medido (conéctala a la fuente de alimentación o al circuito medido en paralelo).
4. Lee el resultado de la medición en la pantalla. Cuando se mide el voltaje de CA, la frecuencia se mostrará en la pantalla.

88

Medición de resistencia

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en Ω .
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Conecta la sonda al circuito medido o a la resistencia.
4. Lee el resultado de la medición en la pantalla.

Prueba de continuidad

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en ∞).
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Conecta la sonda al circuito medido o a la resistencia.
4. Si la resistencia o circuito de la resistencia medida es menor a 50Ω , el zumbador sonará y el indicador de alarma se iluminará en verde, la pantalla mostrará la resistencia.

Prueba de Diodos

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en \rightarrow .
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Toca el ánodo del diodo con la sonda roja, la sonda negra contacta el cátodo del diodo.
4. Lee el resultado de la medición en la pantalla.
5. Si la polaridad de la sonda es opuesta a la polaridad del diodo, el medidor mostrará "OL", lo que ayudará a distinguir el ánodo y el cátodo.

Medición de mV de CC/CA

1. Presionar el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en mV. Presiona el botón **SEL RUSH** para seleccionar la función de medición de voltaje de CA o CC.
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Conecta el medidor en paralelo a la fuente de alimentación o carga a probar.
4. Lee el resultado de la medición en la pantalla. Cuando se mide el voltaje de CA, la frecuencia se mostrará en la pantalla

89

Medición de Frecuencia/ Relación de Trabajo

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en Hz%.
2. Inserta la sonda roja en el jack de ENTRADA, inserta la sonda negra en el jack COM.
3. Conecta el medidor en paralelo a la fuente de alimentación o carga a probar.
4. Lee el resultado de la medición en la pantalla.

Detección de cable vivo de sonda única (LIVE)

1. Presiona el botón **FUNC AUTO**, establece el indicador en **NCV/Live**. Luego, presiona el botón **SEL. NRUSH** para seleccionar la función de medición en vivo.
2. Inserta la sonda roja en el jack de **ENTRADA**, retira la sonda negra.
3. Contacta la sonda roja con el conductor bajo prueba.
4. Cuando se detecte la señal débil del campo eléctrico, mostrará "---L"; el zumbador sonará lentamente y se encenderá la luz verde.
5. Cuando se detecte la señal fuerte del campo eléctrico, mostrará "---H"; el zumbador sonará rápidamente y se encenderá la luz roja. En circunstancias normales, la línea detectada es la línea LIVE en este momento.

PRECISIÓN

La precisión es aplicable dentro de un año después de la calibración.

Condiciones de referencia: 18 °C a 28 °C (64,4 °F a 82,4 °F), < 80% de humedad relativa.

Precisión: ± (% de lectura + palabra)

Voltaje DC

Rango	Resolución	Precisión
600mV	0.1mV	±(0.5%+5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	

Impedancia de entrada: 10 MΩ
Voltaje de entrada máximo: 600 V

Tensión CA

Rango	Resolución	Precisión
600mV	0.1mV	$\pm(0.8\%+5)$
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
Impedancia de entrada: 10 M Ω Voltaje de entrada mínimo: 600 V Respuesta de frecuencia: 40 Hz ~ 1 kHz; (TRMS)		

Corriente Continua (CC)

Rango	Resolución	Precisión
60A	0.01A	$\pm(2.5\%+5)$
600A	0.1A	
Corriente de entrada máxima: 600 A		

Corriente Alterna (CA)

Rango	Resolución	Precisión
60A	0.01A	50 ~ 60 Hz: $\pm(2.5\%+5)$ Otros: $\pm(3.0\%+10)$ Corriente de irrupción: $\pm(5.0\%+10)$
600A	0.1A	
Corriente de entrada máxima: 600 A Respuesta de frecuencia: 40Hz ~ 400Hz (TRMS)		

92

Resistencia

Rango	Resolución	Precisión
600 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\%+5)$
6k Ω	0.001k Ω	
60k Ω	0.01k Ω	
600k Ω	0.1k Ω	
6M Ω	0.001M Ω	
60M Ω	0.01M Ω	

Continuidad

○)	<50 Ω , el zumbador suena y el indicador LED verde está encendido.	Voltaje de prueba aprox. 1 V Protección contra sobrecarga: 250 V
-----	---	--

Diodo

➔	Muestra el valor de voltaje directo aproximado del diodo.	El voltaje de CC inversa es de aproximadamente 3 V Protección contra sobrecarga: 250 V
---	---	---

Capacitancia

Rango	Resolución	Precisión
6nF	0.001nF	$\pm(4.0\%+5)$
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6 μ F	0.001 μ F	
60 μ F	0.01 μ F	
600 μ F	0.1 μ F	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	
Protección de sobrecarga: 250 V La precisión anterior no incluye el error causado por la capacitancia del lápiz.		

93 Frecuencia/Relación de Trabajo

Rango	Resolución	Precisión
100Hz	0.01Hz	$\pm(1.0\%+3)$
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	$\pm(3.0\%+3)$
1~99%	0.1%	
Protección de sobrecarga: 250 V		

Nota: frecuencia para diferentes unidades

Unidad	Rango	Sensibilidad de la señal	Rango de voltaje
mV	10Hz ~ 2 kHz	>50 mV(RMS), onda sinusoidal	-
V	10Hz ~ 2 kHz	>0,5 V(RMS), onda sinusoidal	-
A	10Hz ~ 2 kHz	> 12A(RMS), onda sinusoidal	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	>2,5 V RMS (cuanto mayor es la frecuencia, mayor es el voltaje)

Temperatura

Unidad	Resolución	Precisión	
		-40°C ~ 10°C	± 3°C
°C	1°C	10°C ~ 100°C	± 2°C
		100°C ~ 1000°C	± 2.0%
		-40°F ~ 50°F	± 6°F
°F	1°F	50°F ~ 212°F	± 4°F
		212°F ~ 1832°F	± 2.0%
		La precisión anterior no incluye el error de la sonda del termopar.	

LIMPIEZA

Si hay polvo o humedad en el s3cate, puede causar un error de medici3n. Limpia el instrumento de la siguiente manera:

1. Apaga el medidor y retira las sondas.
2. Limpia la funda con un pa3o h3medo o un detergente suave. No utilizar abrasivos ni solventes. Limpia los contactos en cada conector de entrada con un hisopo limpio empapado en alcohol.

▲ ADVERTENCIA

Mant3n siempre el interior del medidor limpio y seco para evitar descargas el3ctricas o da3os al medidor.

ELIMINACIÓN / RECICLAJE

No coloques el dispositivo ni sus accesorios en la basura. Los artículos deben ser desechados adecuadamente siguiendo las regulaciones locales.

© 2024 TESMEN. Todos los Derechos Reservados.

Queda estrictamente prohibida la copia o reproducción no autorizada de este manual sin permiso previo por escrito de TESMEN.

目次

98 3年保証

98 安全上のご注意

安全操作
電子記号

100 製品概要

メータ図
機能ボタン

102 製品仕様

103 操作方法

バッテリーの設置方法
電源オン / オフ
最大値 / 最小値測定
オートパワーオフ
オートパワーオフの解除
データホールド
ローバッテリー表示

105 測定操作

スマート測定
プロフェッショナル測定

- AC/DC 電流測定
- AC 突入電流測定
- AC/DC 電圧測定
- 抵抗測定
- 導通試験
- ダイオード試験
- AC/DC mV 測定
- 周波数 / デューティ測定
- 静電容量測定
- 温度測定
- 非接触 AC 電圧検出 (NCV)
- シングルポローブ活線検出 (LIVE)

111 精度

114 清掃方法

115 廃棄 / リサイクル

3年保証

TESMEN は、購入日から3年間、不良材料または手工不良に起因するすべての欠陥を無償で修理します。ただし、次の条件が満たされる場合に限ります：

- 購入証明書を提示できる場合。
- 許可されていない個人がサービスや修理を試みていない場合。
- 製品が誤用されていない場合。
- 不注意、誤用、汚染、改造、事故による損傷は補償の対象外となります。
- マルチメータの定格外での使用に起因する過電圧の故障や、機械部品の通常の消耗を含む、操作や取り扱いの異常な状態は、保証の対象から除外されます。

保証範囲および保証修理情報の詳細については、公式ウェブサイト：

www.tesmen.com/pages/warranty

または、support@tesmen.com までお問い合わせください。

安全上のご注意

安全操作

▲ 警告

感電や人身事故を避けるため、またメータやテスト中の機器の損傷を防ぐため、以下の指示に従ってご使用ください：

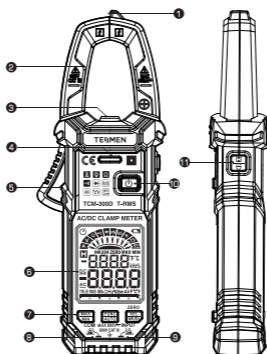
- ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、安全に関する警告を必ずご確認ください。
- 本装置を使用する際は、本取扱説明書に記載されている事項を厳守してください。誤用した場合、装置の保護機能が損なわれたり、弱まったりすることがあります。
- 測定値が DC60V, AC30V true RMS, AC42V peak を超える場合は感電の恐れがあるため、くれぐれもご注意ください。
- 端子間または端子とアース間において、メータに表示された定格電圧を超えないようにしてください。
- メータが正常に動作するかどうかは、既知の電圧を測定して確認してください。異常や破損がある場合は使用しないでください。

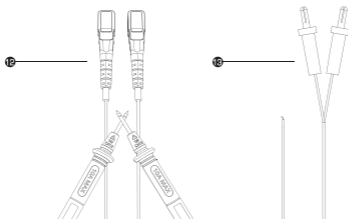
- メータを使用する前に、メータカバーもしくはシェルを点検してください。本体カバーが破損していたり、一部または全部が外れている場合は使用しないでください。プラスチックに亀裂や欠損がないか確認してください。コネクタ周りの絶縁に特に注意してください。
- メータを使用する前に、テストリードの絶縁が損傷していないか、金属が露出していないか点検してください。損傷している場合は、同じモデルで正確な電気仕様のテストリードと交換してください。
- 製品、プローブ、またはアクセサリの最低定格測定カテゴリ (CAT) を超えないようにしてください。
- プローブを INPUT ジャックに挿入した状態で電流を測定しないでください。
- 単独での作業はお控えください。
- 地域および国の安全規則を遵守してください。危険な活線導体が露出している場合、感電やアークによる怪我を防ぐため、個人用保護具（認可されたゴム手袋、マスク、難燃性の衣服など）を着用してください。誤った測定を防ぐため、ローバッテリー表示が現れた際は、正しい極性で電池を交換してください。バッテリーカバーを開ける前に、プローブ、テストリード、アクセサリをすべて取り外してください。
- 爆発性のガス、蒸気、湿気の多い場所では使用しないでください。
- テストリードを使用するときは、指をフィンガーガードの後ろに置いてください。
- 測定前に、両方のプローブを接触させて、クランプメーターの導通機能が動作することを確認してください。
- 測定するときは、まず中性線または接地線を接続し、次に活線を接続するようにしてください。接続を外すときは、まず活線を外し、次に中性線または接地線を外してください。
- ケースやバッテリードアを開ける前に、すべてのプローブ、テストリード、アクセサリを取り外してください。分解した状態やバッテリードアが開いた状態でメータを使用しないでください。
- 安全規格の要件を満たすために、付属のテストリードを使用してください。テストリードが損傷して交換が必要な場合、同じモデルで正確な電気仕様のものと交換する必要があります。

	オートパワーオフ表示	A	電流
AC	AC (交流)	DC	DC (直流)
V	電圧	Ω	抵抗
	導通試験		ダイオードテスト
mV	ミリボルト	Hz%	周波数 / デューティ比
	静電容量テスト	$^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}$	温度
NCV	非接触電圧	Live	活線検出
H	データホールド表示		ローバッテリー表示
	高電圧警告	INRUSH	突入電流測定
-	極性表示	CE	EU 指令準拠
	アース接地		二重絶縁
	警告：重要なお知らせ		本製品を未分別の一般廃棄物として処分しないでください。
CAT III	建物内の低電圧電源装置の配電部に接続された回路の試験・測定に適しています。		

製品概要

メータ図








- 1 NCV プローブ
- 2 クランプ
- 3 懐中電灯
- 4 アラーム表示
- 5 トリガー
- 6 表示画面
- 7 機能ボタン
- 8 COM 端子
- 9 INPUT 端子
- 10 電源ボタン
- 11 データホールド/フラッシュ
ライトボタン
- 12 テストリード
- 13 温度テストリード

機能ボタン

	電源ボタン	長押しすると、メータの電源オン / オフが切り替わります。
101 	最大値 / 最小値ボタン	<p>短押しすると、最大値と最小値の測定がオンになります。もう一度押すと、最大値と最小値が切り替わります。2 秒間押し続けるとモードを終了します。</p> <p>備考：この機能は、突入電流、導通、ダイオード、周波数 / デューティサイクル、温度、NCV / ライブ機能では動作しません。</p> <p>画面に AUTO と表示されている場合は使用できません。</p> <p>0L と表示された場合は、測定範囲を超えています。適切なモードに入り直してください。</p>

	モード選択	マニュアルモードに切り替えると希望の機能を選択することができ、長押しするとオートモードに戻ります（デフォルトでは電源オンはインテリジェント測定モードになっています）。
	機能選択	希望のギアを選択した後、このボタンを押して希望のモードを確定します。例えば、Aレンジでは、DC、AC、または突入を選択でき、VおよびmVレンジでは、DCまたはACを選択でき、NCV/Liveレンジでは、NCVまたはLiveを選択できます。
	ゼロ調整機能	DC測定モードで、測定していないときに表示がゼロでない場合は、ゼロ調整ボタンを押し続けてゼロをクリアしてから測定してください。
	データホールド	ボタンを押すとデータホールドのオン/オフが切り替わります。
	懐中電灯	長押しで懐中電灯のオン/オフが切り替わります。

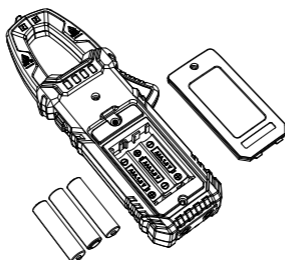
製品仕様

環境条件	CAT. III 600V
汚染レベル	2
高度	< 2000m
作業環境	0~40° C / 32~104° F (<80% RH、<10° C / 50° F 結露なし)
保存環境	-10~60° C / 14~140° F (<70% RH、電池を取除いて下さい)
温度係数	0.1 × 精度 / ° C (<18° C または >28° C / <64.4° F または >82.4° F)
ジャックとアース間の最大許容電圧	600V
表示	6000 カウント
オーバーレンジ表示	"OL" が表示されます

電池残量低下	🔋 が表示されます
極性表示	"-" が表示されます
電源	1.5V 単 4 電池× 3 本

操作方法

バッテリーの設置方法



1. 電池カバーを固定しているネジを外し、電池カバーを外します。
2. 電池収納部の底面にあるプラスとマイナスのマークに従って、単 4 乾電池 3 本をカートリッジにセットします。
3. 電池カバーをしっかりと元に戻します。




▲ 警告

- ・ 誤った測定値による感電や人身事故を避けるため、メータにローバッテリー表示 🔋 が現れたら、速やかに電池を交換してください。
- ・ 感電を防ぐため、バッテリーまたはリアカバーを開ける前にテストプローブを取り外してください。
- ・ バッテリーをショートさせたり、極性を逆にしたりして放電させないでください。
- ・ 同じ種類のバッテリーのみを使用してください。
- ・ メータの安全な操作と保守のため、長期間使用しないときはバッテリーを取り外し、バッテリー漏れによる製品の損傷を防いでください。

電源オン / オフ

- 電源ボタンを約2秒間押し続け、メータの電源を入れます。
- 起動すると、メータは自動的にセルフテストを実行し、"CAL"と表示します。この間はトリガーを押してクランプを開けないでください。
- ブザーが3回鳴り、セルフテストの完了を示します。これでメータの測定準備は完了です。
- 使用後にメータの電源を切るには、電源ボタンを約2秒間押し続けてください。

最大値 / 最小値測定


1.  ボタンを押して、最大値と最小値の測定をオンにします。
2.  ボタンをもう一度押すと、最大値と最小値が切り替わります。
3.  ボタンを2秒以上押し続けると、最大値と最小値の測定が終了します。

備考：この機能は、突入電流、導通、ダイオード、周波数 / デューティサイクル、温度、NCV / ライブ機能では動作しません。

画面に AUTO と表示されている場合は使用できません。

画面に "OL" と表示された場合は、測定範囲を超えています。適切なモードに入り直してください。



オートパワーオフ

メータの電源を入れると、画面左上にオートパワーオフのアイコン  が表示されます。15分間操作しないと、自動的に電源が切れます。

備考：オートパワーオフ機能はデフォルトで有効になっています。

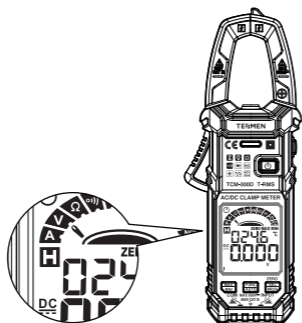
オートパワーオフの解除


104

オートパワーオフ機能を解除するには、 ボタンを長押ししてから電源ボタンを押してください。  シンボルが表示されなくなるため、ユーザーが手動で電源を切る必要があります。


備考：オートパワーオフ機能を復元するには、シャットダウン後にメータを再起動してください。

データホールド



テスト実行中にデータホールドボタン  を押すと、測定値がホールド（フリーズ）され、記録しやすくなります。ホールド機能が有効になると、画面にHと表示されます。データホールドを解除するには、もう一度ボタンを押します。

ローバッテリー表示

電池電圧が使用電圧より低くなると、LCDの右上にアイコン  が表示され、新しい1.5V電池3本の交換時期であることを示します。空の電池は測定結果を改ざんする可能性があります。

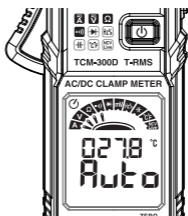
アイコンが最初に画面に表示された後も、電源が切れるまでメータは数回機能します。

測定操作

▲警告

- 600V以上の電圧を測定しないでください。
- 高電圧を測定する際は、感電や人身事故を避けるため、安全に十分注意してください。
- 使用する前に、メータで既知の電圧または電流をテストし、メータが良好な状態であることを確認してください。

スマート測定



この測定機能は、電源が入っているときのデフォルトです。直流および交流電流、直流および交流電圧、抵抗、および連続性を測定できます。ユーザーが機能を選択しなくても、メーターは自動的に測定できます。

1. 電源ボタンを押して、メータの電源供給を開始します。セルフテストが完了すると、メータ **Auto** が表示され、インテリジェント測定モードにシームレスに移行します。
2. メータは自動的に様々なパラメータを識別し測定します。電流はクランプで簡単に測定でき、その他の測定値はペン入力ですぐに取得できます（赤のテストリードを **INPUT** ジャックに、黒のテストリードを **COM** ジャックに接続します）。
3. 測定結果はディスプレイ画面から直接アクセスできます。さらに、AC 信号を測定する場合、周波数が表示されるので便利です。

備考 1：

識別可能な最小 DC 電流：0.8A
識別可能な最小 AC 電流：0.5A
識別可能な最小 AC/DC 電圧：0.8V

備考 2：

自動識別の優先順位：抵抗、直流電圧、交流電圧、直流電流、交流電流。

備考 3：

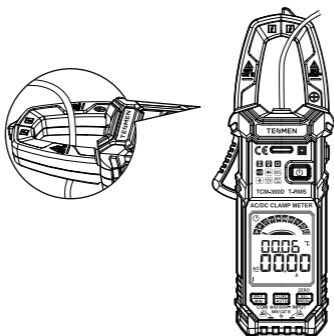
測定された抵抗の抵抗値が 50Ω 以下になると、計器はシームレスに導通を検出します。このプロセスの間、アラーム表示は、可聴アラーム音とともに緑色の光を発します。さらに、画面にはユーザーの意識を高めるための抵抗値が表示されます。

106

プロフェッショナル測定

プロフェッショナル測定機能で精度の高い測定を実現しましょう。電源ボタンを押すだけで、メータは **Auto** を表示し、**FUNC/AUTO** ボタンを押すとインテリジェント測定モードになります。

AC/DC 電流測定



1. **FUNC AUTO** ボタンを押してポインタを A に合わせ、**SEL TRUSH** ボタンを押して AC または DC 測定機能を選択します。
2. 直流測定機能で、測定していないときに表示がゼロでない場合は、**SEL TRUSH** キーを長押しして値をクリアし、ZERO と表示されれば測定できます。
3. 次に、トリガーを押してクランプを開きます。クランプが完全に閉じるまで、トリガーを徐々に離しながら、被測定導体をゆっくりと囲みます。導体がクランプによって形成された空間の中心にあることを確認してください。中心位置からずれると、さらに誤差が生じることがあります。
4. 表示画面から測定結果を直接確認します。さらに、AC 電流を測定する場合は、測定値と一緒に周波数も表示されるので便利です。

AC 突入電流測定

107

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインタを A に合わせ、**SEL INRUSH** ボタンを押して突入電流測定機能を選択し、「INRUSH」という記号を表示します。
2. トリガーを押してクランプを開きます。クランプを被測定導体の周囲に慎重に配置し、クランプが確実に閉じるまでトリガーを徐々に離します。潜在的な誤差を最小にするため、導体がクランプによって形成された空間内の中央にあることを確認してください。
3. モーターなどの被試験デバイスを起動し、サージ電流を捕捉して測定を開始します。
4. 表示画面から測定結果を読み取ります。

備考：突入電流の測定範囲は 5~600A です。

AC/DC 電圧測定

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインターを V に合わせ、**SEL TRMS** ボタンを押して AC または DC 電圧測定機能を選択します。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに挿入し、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. プローブを被測定回路に接触させます（被測定電源または被測定回路に並列接続します）。
4. 測定結果を画面で読み取ります。交流電圧を測定した場合、表示画面には周波数が表示されます。

抵抗測定

1. ボタンを押し、**FUNC AUTO** ポインターを Ω に合わせます。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. プローブを測定回路または抵抗に接触させます。
4. 測定結果を画面に直接表示します。

導通試験

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインターを $\bullet||$ に合わせます。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに挿入し、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. プローブを測定回路または抵抗に接触させます。
4. 測定した抵抗値または抵抗回路が 50Ω 未満の場合、ブザーが鳴り、警報表示灯が緑色に点灯します。また、画面には抵抗値が表示されます。

ダイオードテスト

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインターを \blacktriangleright に合わせます。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに挿入し、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. 赤いプローブでダイオードのアノードに触れ、黒いプローブでダイオードのカソードに触れます。
4. 画面上の測定結果を読み取ります。
5. プローブの極性がダイオードの極性と反対の場合、メータはアノードとカソードを区別するのに役立つ "OL" を表示します。

AC/DC mV 測定

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインタを mV に合わせ、**SEL NRUSH** ボタンを押して AC または DC 電圧測定機能を選択します。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. メータをテストする電源または負荷に並列に接続します。測定結果を画面に直接表示します。AC 電圧測定の場合、周波数は電圧測定値と一緒に画面に表示されるので便利です。

周波数 / デューティ測定

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインタを Hz% に合わせます。
2. INPUT ジャックに赤いプローブを挿入し、COM ジャックに黒いプローブを挿入します。
3. メータをテストする電源または負荷に並列に接続します。
4. 画面上の測定結果を読み取ります。

静電容量測定

1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインタをに合わせます。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに挿入し、黒いプローブを COM ジャックに挿入します。
3. プローブを測定回路または静電容量に接触させます。
4. 表示が安定した後、表示画面から測定結果を読み取ります。

備考：静電容量が大きい場合の安定化時間は比較的長くなります。

温度測定


- 109 1. **FUNC AUTO** ボタンを押し、ポインタを °C / °F に合わせます。
2. K 型熱電対を測定器に挿入し、熱電対のプラス極（赤）を INPUT ジャックに、マイナス極（黒）を COM 入力に差し込みます。
3. 熱電対プローブを被測定物に接触させ、表示画面から結果を読み取ります。

備考：熱電対の冷端は、周囲の環境と熱平衡に達するまで装置内で十分な時間が必要です。

▲ WARNING



熱電対で温度を測定する場合は、プローブが帯電した物体に触れないようにしてください。

非接触 AC 電圧検出 (NCV)

1.  ボタンを押し、ポインタを NCV/Live に合わせます。
2. NCV プローブ（クランプの先端）が徐々に検出ポイントに近づきます。
3. 微弱な電界信号を検出すると、画面に "---L" と表示されます。ブザーがゆっくり鳴り、緑色のランプが点灯します。
4. 強い電界信号を検出すると、画面に "---H" と表示されます。ブザーが速く鳴り、赤色のライトが点灯します。

備考：NCV 機能を使用する前に、検出精度を維持するためにすべてのテストリードが取り外されていることを確認してください。

シングルプローブ活線検出 (LIVE)

1.  ボタンを押し、ポインタを NCV/Live に合わせます。次に  ボタンを押し、LIVE 測定機能を選択します。
2. 赤いプローブを INPUT ジャックに挿入し、黒いプローブを取り外します。
3. 赤いプローブを被測定導体に接触させます。
4. 微弱な電界信号を検出すると、画面に "---L" と表示されます。ブザーがゆっくりと鳴り、緑色のランプが点灯します。
5. 強い電界信号を検出すると、画面に "---H" と表示されます。ブザーが速く鳴り、赤ランプが点灯します。通常、この時検出されたラインは LIVE ラインです。

精度

精度は校正後1年以内に適用されます。

基準条件：18°C~28°C/64.4°F~82.4°F, < 80% RH

精度：± (% 読み取り値 + ワード)

DC 電圧

範囲	解像度	精度
600mV	0.1mV	± (0.5%+5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
入力インピーダンス 10MΩ 最大入力電圧：600V		

AC 電圧

範囲	解像度	精度
600mV	0.1mV	± (0.8%+5)
6V	0.001V	
60V	0.01V	
600V	0.1V	
入力インピーダンス：10MΩ 最大入力電圧：600V 周波数応答：40Hz ~ 1kHz (TRMS)		

111

DC 電流

範囲	解像度	精度
60A	0.01A	± (2.5%+5)
600A	0.1A	
最大入力電流：600A		

AC 電流

範囲	解像度	精度
60A	0.01A	50~60Hz: $\pm (2.5\%+5)$ その他: $\pm (3.0\%+10)$ 突入電流: $\pm (5.0\%+10)$
600A	0.1A	
最大入力電流: 600A 周波数応答: 40Hz ~ 400Hz (TRMS)		

抵抗

範囲	解像度	精度
600 Ω	0.1 Ω	$\pm (1.0\%+5)$
6k Ω	0.001k Ω	
60k Ω	0.01k Ω	
600k Ω	0.1k Ω	
6M Ω	0.001M Ω	
60M Ω	0.01M Ω	

導通

o))	<50 Ω 未満ではブザーが鳴り、緑色のインジケータ LED が点灯します。	試験電圧: 約 1V 過負荷保護: 250V
-----	---	---------------------------

ダイオード

✦	ダイオードの順方向電圧のおおよその値を表示します。	直流逆電圧: 約 3V 過負荷保護: 250V
---	---------------------------	----------------------------

静電容量

範囲	解像度	精度
6nF	0.001nF	$\pm (4.0\%+5)$
60nF	0.01nF	
600nF	0.1nF	
6 μ F	0.001 μ F	
60 μ F	0.01 μ F	
600 μ F	0.1 μ F	
6mF	0.001mF	
60mF	0.01mF	
過負荷保護: 250V 上記精度にはペン容量による誤差は含まれておりません。		

周波数 / デューティ

範囲	解像度	精度
100Hz	0.01Hz	± (1.0%+3)
1000Hz	0.1Hz	
10kHz	0.001kHz	
100kHz	0.01kHz	
1000kHz	0.1kHz	
10MHz	0.001MHz	± (3.0%+3)
1~99%	0.1%	
過負荷保護：250V		

備考：異なるギアに対する周波数

ギア	範囲	信号の感度	電圧範囲
mV	10Hz ~ 2 kHz	>50mV (RMS), 正弦波	-
V	10Hz ~ 2 kHz	>0.5V(RMS), 正弦波	-
A	10Hz ~ 2 kHz	>12A(RMS), 正弦波	-
Hz%	5Hz ~ 10MHz	-	>2.5V RMS (周波数が高いほど電圧は高くなります。)

温度

単位	解像度	精度	
° C	1° C	-40° C ~ 10v	± 3° C
		10° C ~ 100° C	± 2° C
		100° C ~ 1000° C	± 2.0%
° F	1° F	-40° F ~ 50° F	± 6° F
		50° F ~ 212° F	± 4° F
		212° F ~ 1832° F	± 2.0%
上記精度には熱電対プローブの誤差は含まれていません。			

清掃方法

ジャックにほこりや湿気がたまると、測定誤差の原因となります。以下の手順で清掃してください：

1. メータの電源を切り、プローブを外します。
2. 湿らせた布または中性洗剤でケースを拭きます。研磨剤や溶剤の使用は避けてください。アルコールに浸した清潔な綿棒を使用して、各入力ジャックの接点を拭きます。

▲ WARNING

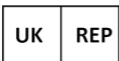
感電やメータの損傷を防ぐため、メータ内部が常に清潔で乾燥していることを確認してください。

廃棄 / リサイクル

本機とその付属品をゴミ箱に捨てることは絶対におやめください。このような品目は、地域の規制に従って適切に廃棄する必要があります。

© 2024 TESMEN. 著作権

TESMEN からの事前の書面による許可なく、このマニュアルの無断複写または複製を行うことは厳しく禁じられています。

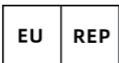


OST_UK_20221004000001

EVATOST CONSULTING LTD

Office 101 32 Threadneedle Street, London,
United Kingdom, EC2R 8AY

contact@evatost.com



OST_EU_20221004000001

eVatmaster Consulting GmbH

Bettinastr. 30
60325 Frankfurt am Main, Germany

contact@evatmaster.com



Points de collecte sur www.quefairedeusdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

TESMEN

TCM-300D

USER MANUAL

SMART DIGITAL CLAMP METER

support@tesmen.com