

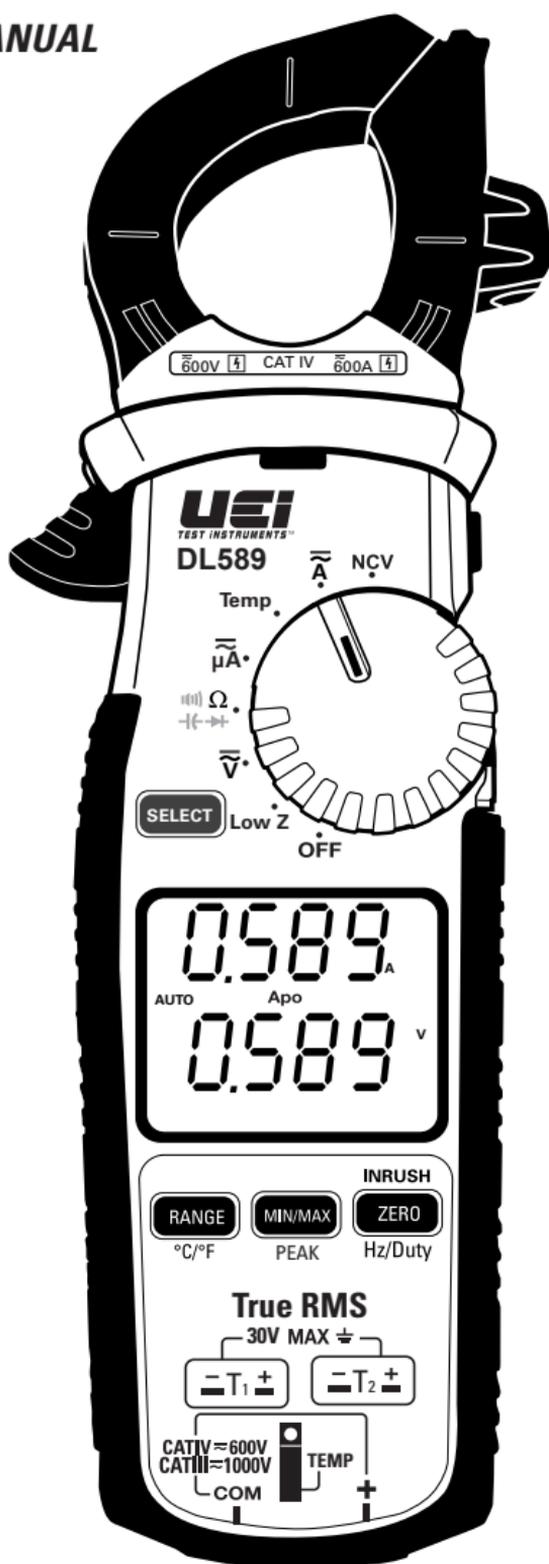
UEI
TEST INSTRUMENTS™

DL589

True RMS HVAC/R Clamp Meter w/ DC Amps

INSTRUCTION MANUAL

ENGLISH



1-800-547-5740

www.ueitest.com • email: info@ueitest.com

Table Of Contents

FUNCTIONS	4
FEATURES	4
GENERAL SPECIFICATIONS	4
IMPORTANT SAFETY WARNINGS	5
SYMBOLS	6
CATEGORY DEFINITIONS	6
OVERVIEW	7 - 8
OPERATING INSTRUCTIONS	
Low Z (Low Impedance)	8
AC/DC Amps: <600A – Jaw	9
Non-Contact Voltage	10
AC/DC Microamps: <2000 μ A	11
Temperature Calibration	11
Temperature F°/C°	12
Continuity	12
Resistance: < 60M Ω	13
Capacitance	13
Diode	14
Voltage: 750V AC/1000V DC	15
Frequency (Hz) / Duty Cycle	16
LRA Inrush	17
Zero DC Amps	17
Test Lead Notes	18
Battery Replacement	18
WARRANTY	20
DISPOSAL	20
CLEANING	20
STORAGE	20

Functions

- True RMS
- 750V AC/1000V DC
- 600A AC/DC
- Differential temperature
- AC/DC microamps: 2000 μ A
- Capacitance: 2000 μ F
- Frequency: 99.99kHz
- Duty cycle
- Diode test
- Audible continuity
- NCV
- LRA Inrush
- DC Zero
- Temperature range: -328° to 2462°F
- Resistance: 60M Ω
- Low Z (Low Impedance)

Features

- Dual display
- Auto/Manual ranging
- Worklight
- Back light
- Low battery indicator
- Data Hold
- Auto power off
- Test lead storage
- Auto calibration
- Built-in Magnet w/ hanging strap
- Visible high-voltage alert
- Input jack locks
- Min/Max/Avg
- Peak Hold

General Specifications

- Operating Temperature: 32° to 122°F (0° to 50°C)
- Storage Temperature: -4° to 140°F (-20° to 60°C)
- Operating Humidity: <80%
- Pollution Degree: 2
- Display: 3 5/6 digits 6,000 count
- Back light: Yes
- Refresh Rate: 3/sec
- Over-range: "OL" is displayed
- Apo: Auto power off after 30 minutes of use.
- Dimensions: 9.45" x 2.58" x 1.67"
- Item Weight: 0.888 lb.
- CAT Rating: CATIV 600V
- Certifications: cETLus UL 61010-1: 2012, IP42, 6 ft. Drop Protection
- Battery Type: (AAA) 4
- Test Leads: Test leads w/ alligator clips
Use ATL58 test leads w/ AAC3 alligator clips.
ATL55, ATL57 and ATLTX will not work with DL589

Important Safety Warnings

WARNING

Read entire Safety Notes section regarding potential hazards and proper instructions before using this meter. In this manual the word **“WARNING”** is used to indicate conditions or actions that may pose physical hazards to the user. The word **“CAUTION”** is used to indicate conditions or actions that may damage this instrument.

WARNING

To ensure safe operation and service of the tester, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

WARNING

- Before each use, verify meter operation by measuring a known voltage or current.
- Never use the meter on a circuit with voltages that exceed the category based rating of this meter.
- Do not use this meter during electrical storms or in wet weather.
- Do not use the meter or test leads if they appear damaged.
- Ensure meter leads are fully seated and keep fingers away from the metal probe contact when making measurements. Always grip the leads behind the finger guards molded into the probe. For information on test lead shields instructions on page 18.
- Do not open the meter to replace batteries while the probes are connected.
- Use caution when working with voltages above 60 DC or 25 AC RMS. Such voltages pose shock hazards.
- To avoid false readings that can lead to electrical shock, replace batteries if a low battery indicator appears.
- Unless measuring voltage or current, shut off and lockout power before measuring resistance or capacitance.
- Always adhere to national and local safety codes. Use proper personal protective equipment (PPE) to prevent shock and arc blast injury where hazardous live conductors are exposed.
- Always turn off power to a circuit or assembly under test before cutting, unsoldering or breaking the current path. Even small amounts of current can be dangerous.
- Always disconnect the live test lead before disconnecting the common test lead from the circuit.
- In the event of electrical shock, ALWAYS bring the victim to the emergency room for evaluation, regardless of victim's apparent recovery. Electrical shock can cause unstable heart rhythms that may need medical attention.
- If any of the following occur during testing, turn off the power source to the circuit being tested: arcing, flame, smoke, extreme heat, smell of burning materials or discoloration or melting of components.

WARNING

Higher voltages and currents require greater awareness of physical safety hazards. Before connecting the test leads; turn off power to the circuit under test, set meter to the desired function and range; connect the test leads to the meter first, then connect to the circuit under test. Reapply power. If an erroneous reading is observed, disconnect power immediately and recheck all settings and connections.

WARNING

This meter is designed to provide HVAC/R technicians with the capabilities they need to diagnose and repair HVAC/R system. Observe all recommended safety procedures that include proper lockout utilization and use of personal protective equipment that includes safety glasses, gloves and flame resistant clothing.

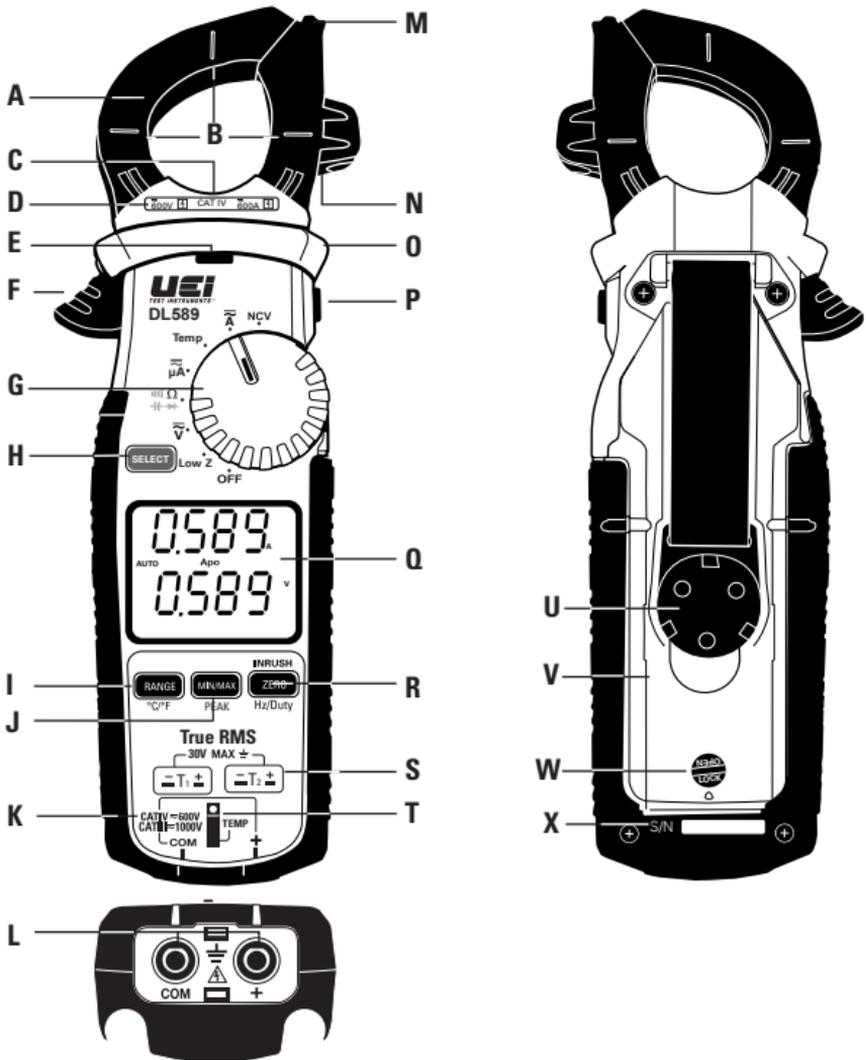
Symbols

	AC (Alternating current)		DC (Direct current)
	Negative		AC/DC Voltage or Current
AT	Auto-ranging	OL	Overload: Range Exceeded
Apo	Auto power off Active	NCV	Non-Contact Voltage
	Low Battery	HOLD	Hold/Capture Value
MIN	Minimum measured value displayed	MAX	Maximum measured value displayed
P-MIN	Peak Min measured value displayed	P-MAX	Peak Max measured value displayed
%	Duty Cycle	Hz	Hertz/Frequency
V	Voltage	INRUSH	Inrush
A	Amperage	Ω	Ohms/Resistance
	Diode		Capacitance
nF	Nanofarad	μF	Microfarad
μA	Microamps		Continuity
$^{\circ}\text{F}$	Degrees Fahrenheit	$^{\circ}\text{C}$	Degrees Celsius
M	Mega ($\times 10^6$ or 1,000,000)	m	Milli ($\times 10^{-3}$ or 0.001)
k	Kilo ($\times 10^3$ or 1,000)	μ	Micro ($\times 10^{-6}$ or 0.000001)
	Warning or Caution		Ground
	Dangerous Levels		Double Insulation (Protection to Class II)
	Safe for disconnect from live conductors	- - - -	No reading detected
AVG	Average	EF	Electric Field
T₁	Temperature input 1	T₂	Temperature input 2
MΩ	Mega Ohms	kΩ	Kilo Ohms

Category Definitions

Measurement Category	Short-Circuit (typical) kA ^a	Location in the building installation
II	< 10	Circuits connected to mains socket outlets and similar points in the MAINS installation
III	< 50	Mains distributions parts of the building
IV	> 50	Source of the mains installation in the building

Overview



- A. Clamp:** Measure inductive AC/DC current. Opens to 1.25" (32.0mm).
- B. Conductor Alignment Marks:** Use to aid the visual alignment of a conductor when measuring inductive amperage. Greatest accuracy is achieved when the conductor inside the clamp is centered at the intersection of these marks.
- C. Worklight:** Lights clamp area in dark work environments.
- D. Category Max Indicator:** Maximum CAT Rating for clamp jaw.
- E. NCV Alert Light:** Indicates voltage when in NCV (Non Contact Voltage) mode and High Voltage alert.
- F. Clamp Lever:** Opens and closes current clamp jaw.
NOTE: *The clamp uses a high-tension spring to close the jaw. Do not allow fingers or objects to become pinched in the base as the jaws close.*
- G. Rotary Selector Dial:** Set Rotary Selector Dial desired function
- H. SELECT Button:**
- Press to select AC or DC on Low Z setting; AC or DC on voltage setting; to activate Ohms, Continuity, Diode, Capacitance on Ohms/Continuity/Diode/Capacitance setting; AC or DC on Low Amps setting; T1, T2, T1-T2 on temperature setting
- I. Range/°C°F Button:**
- Press to set manual range desired
 - Press and Hold to select °F or °C temperature setting.
- J. Min/Max/Avg/Peak Button:**
- Press to enter MIN/MAX mode.
 - Step through maximum(MAX), minimum(MIN), average(AVG) and present values.
 - Press and hold return to Live readings
 - Press and hold to select PEAK hold at AC or DC voltage.
- K. Category Max Indicator:** Maximum CAT Rating for input jacks.

Overview (Cont.)

- L. Test Lead Input Jacks:** Multifunction and Positive input jacks.
- Multifunction input port used for measuring: AC or DC volts, resistance, continuity, diode, capacitance, AC or DC μ A.
- M. Wire Separation Tab/ NCV sensor:** Use to isolate an individual wire from a bundle for testing. NCV sensor detects live voltage.
- N. Test Lead Holder**
- O. Hand Guide:** Used as a point of reference for the operator's safety.
- P. Hold/Worklight/ Back light Button:**
- Press to hold the reading on the display. Press again to return to live reading.
 - Press and hold to turn on Worklight and Back light.
 - Worklight and Backlight turn off after 60 seconds.
 - Press hold during power up to disable the Auto power off function.
- Q. Display:**
- High contrast dual display with backlit.
 - Amps (AC/DC) reading will always display on upper display.
- R. LRA Inrush/Zero/Hz/Duty Button:**
- Press to Zero the DC Amps reading.
 - Press to enter LRA Inrush mode (See page 17 for details) (must be in AC Amps mode first).
 - Press again to return to live readings.
 - Press and hold to select Hz/Duty in AC volt or AC μ A.
- S. K-Type Temperature Probe Inputs:** T1 (Left) and T2 (Right))
- T. Input Jack Lock:** Switch to use Temperature or Test lead inputs
- U. Built-in versatile magnet to use as a mount or as a strap**
- V. Battery Cover:** Easy access for replacing batteries without breaking calibration seal.
- W. Battery Compartment Latches:**
- X. Serial Number**

Low Z (Low Impedance)



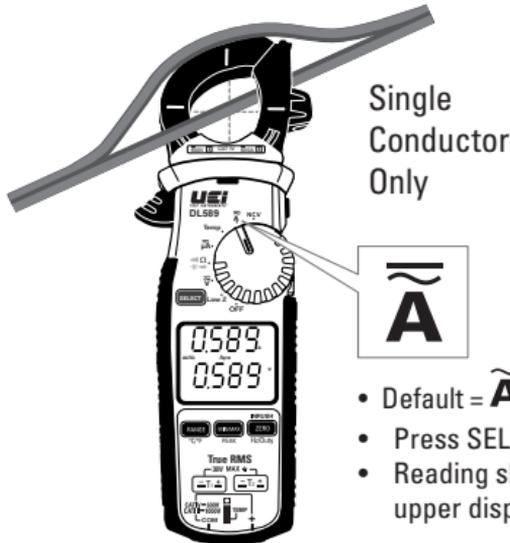
Low Z

- Rotate Selector Dial to Low Z
- Default = Auto Selection (AC or DC)
- Press SELECT x1 = \tilde{V}
- Press SELECT x2 = $\overline{\tilde{V}}$

Features:



AC/DC Amps <600A Jaw



- Center wire in guides for best accuracy.
- Opposing currents cancel each other (use line-splitter when necessary).
- Keep hands below guard when measuring high current levels.
- Do not attempt to measure more than 600A AC / 600A DC.

Features:



AC Amps Measurement - Jaw input

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
60.00A	0.01A	$\pm 2.0\% + 8\text{dgts}$	600V RMS
600.0A	0.1A	$\pm 2.0\% + 8\text{dgts}$	

45Hz to 400Hz True RMS

Minimum Current for Clamp Measurement: 0.3A

DC Amps Measurement - Jaw input

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
60.00A	0.01A	$\pm 2.0\% + 8\text{dgts}$	600V RMS
600.0A	0.1A	$\pm 2.0\% + 8\text{dgts}$	

Minimum Current for Clamp Measurement: 0.2A

Non-Contact Voltage



NCV Sensor in the tip.

- Rotate Rotary Selector Dial to **NCV** position move the tip of the clamp meter near voltage source.
- Non-Contact Voltage Detection is used to detect power with sensor located in the tip of the clamp head, indicates positive response with both an Audible and Visual alert.
- Do not use Non-contact voltage detector to determine if there is current on the wire. Detection operation could be affected by socket design, insulation thickness, type or other factors.
- Voltage indicator light may also light when voltage (>AC/DC 30V) is present on the meter's input jack or from an external interference such as motors, flashlights, etc.

Features:



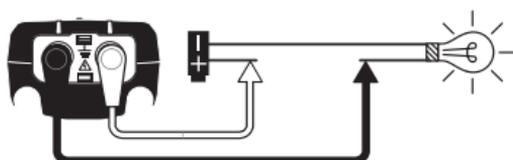
On Voltage

Approx. 24V AC

AC/DC Microamps: <math> < 2000\mu A </math>



- Default = $\overline{\mu A}$
- Press SELECT = $\tilde{\mu A}$
- Readings show on lower display



WARNING

- Do not attempt to measure more than 2000 μA .

Features:



DC Microamps Measurement - Test lead input

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
600 μA	0.1 μA	$\pm 1.2\% + 3\text{dpts}$	600V RMS
2000 μA	1 μA		

AC Microamps Measurement - Test lead input

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
600.0 μA	0.1 μA	$\pm 1.5\% + 3\text{dpts}$	600V RMS
2000 μA	1 μA		

45Hz to 400Hz True RMS

Temperature Calibration

The new DL589 clamp meter offers a digital field temperature calibration procedure to make the process easier. Here are the steps.

- 1) Set dial position to “ $^{\circ}F/^{\circ}C$ ” and check T1 mode
- 2) Press and hold SELECT button for about 2 seconds
- 3) Press HOLD button while “FCAL” is displayed on top of the LCD to enter Field Calibration.
- 4) After immersing T1 temperature probe in ice bath and the temperature is stable, press and hold Hz/Duty button
- 5) Press SELECT button to switch to T2 mode.
- 6) After immersing T2 temperature probe in ice bath and temperature is stable, press and hold Hz/Duty button to complete Field Calibration

Temperature F°/C°



Temp

- Default = T1
- Press SELECT x1 = T2
- Press SELECT x2 = T1 - T2
- Press and hold RANGE = °F or °C
- Readings show on lower display

TEMP

- Disconnect test lead probes from voltage source and meter.
- Move Input Jack Locks to "TEMP" setting.
- Use K-Type thermocouple temperature probes only.
- Stated accuracy does not account for thermocouple accuracy.

Features:

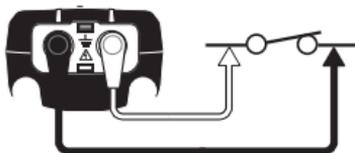


Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
-328°F to 999°F (-200°C to 999°C)	0.1°F (0.1°C)	±(1.0% + 3.6°F) ±(1.0% + 2.0°C)	30V RMS
1000°F to 2462°F (1000°C to 1350°C)	1°F (1°C)	±(1.0% + 3°F) ±(1.0% + 2°C)	

Continuity



- Default = Ω
- Press SELECT x1 =



- Buzzer sounds at less than $< 40\Omega$.

WARNING

- Do not measure resistance on a live circuit.

Features:



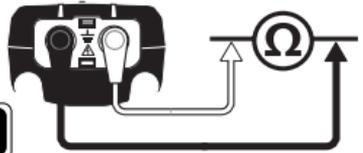
Open Circuit V $< 1.00V$	Overload Protection
Threshold Approx. $< 40\Omega$	600V RMS

Resistance: < 60M Ω



- Default = Ω
- Press RANGE to select resolution

Features:



⚠ WARNING

- Do not measure resistance on a live circuit.

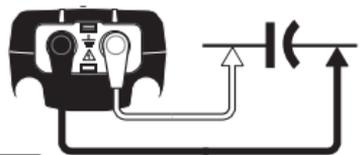
Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm 0.8\% + 3\text{dpts}$	600V RMS
6.000k Ω	0.001k Ω		
60.00k Ω	0.01k Ω		
600.0k Ω	0.1k Ω		
6.000M Ω	0.001M Ω	$\pm 1.2\% + 3\text{dpts}$	
60.00M Ω	0.01M Ω		

Capacitance



- Default = Ω
- Press SELECT x3 = C
- Press RANGE to select resolution

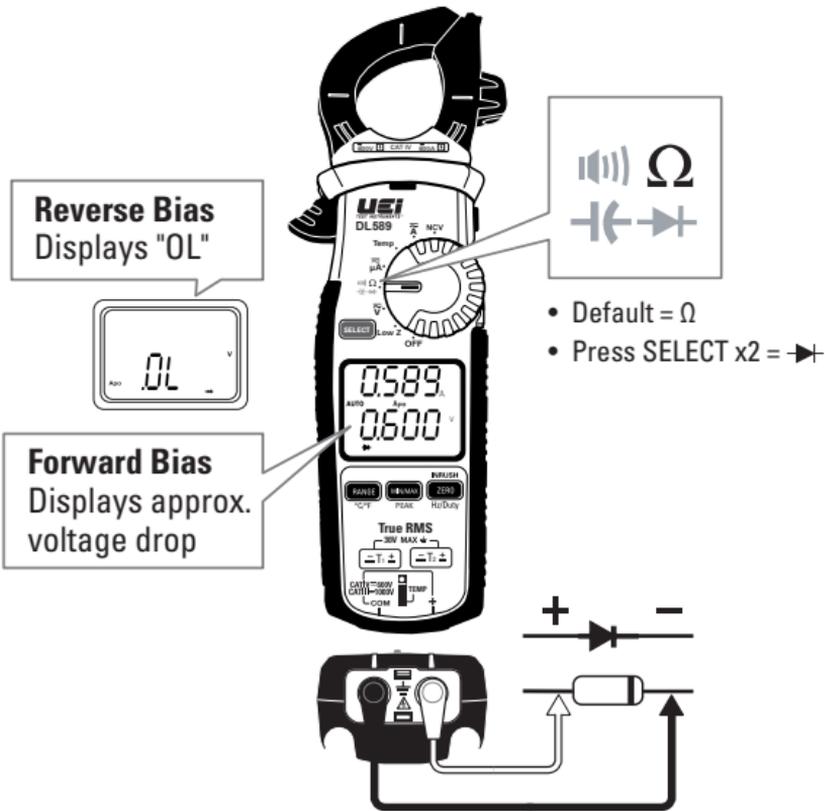
Features:



Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
10.00nF	0.01nF	$3.0\% + 5\text{dpts}$	600V RMS
100.0nF	0.1nF		
1.000 μF	0.001 μF		
10.00 μF	0.01 μF		
100.0 μF	0.1 μF		
2000 μF	1 μF		

⚠ **WARNING** To avoid damaging the meter or equipment under test, safely discharge Capacitors before measuring capacitance. Large value capacitors should be discharged through an appropriate resistance load. Use the DC Voltage function to confirm the capacitor discharge.

GOOD DIODE



BAD DIODE



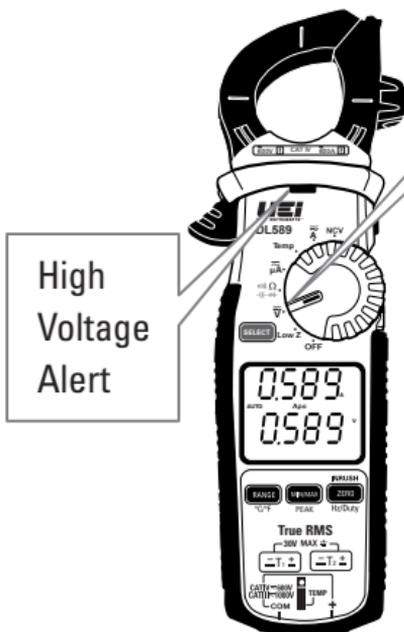
- Forward voltage drop if forward biased.
- "O.L." if reverse biased.

Features:

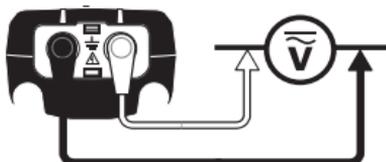


Diode Test

Range	Open Circuit V	Test Current	Overload Protection
3.0V	< 3.2V DC	0.25mA	600V RMS



- Default = \tilde{V}
- Press SELECT = \bar{V}
- Press RANGE to select resolution



WARNING

- Use CATIII rated test leads or higher.
- Do not attempt to measure more than 750V AC/1000V DC.
- Keep hands below line when measuring high current levels.
- Select AC or DC Voltage.

WARNING

- High Voltage indicator will display and audible alert will sound over 600V AC/DC
- AC/DC and High Voltage indicator will display (without audible alert) over 30V AC/DC

Features:



AC Volts

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
600.0mV	0.1mV	±1.0% + 3dpts	1000V RMS
6.000V	0.001V		
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
750V	1V		

True RMS: 45Hz to 400Hz

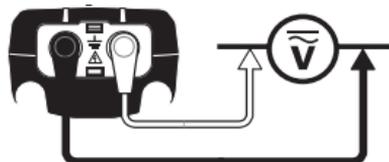
DC Volts

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
600.0mV	0.1mV	±0.5% + 4dpts	1000V RMS
6.000V	0.001V		
60.00V	0.01V		
600.0V	0.1V		
1000V	1V	±0.8% + 5dpts	

Frequency (Hz) / Duty Cycle



- Default = \tilde{V}
- Press and hold ZERO x1 = Hz
- Press and hold ZERO x2 = %
- Press RANGE to select resolution



⚠ Use CAT III rated leads or higher.

Press the SELECT button to select AC voltage, press and hold the button for Frequency and Duty Cycle modes.

⚠ WARNING

Do not attempt to measure more than 750V AC/1000V DC.

Features:



Frequency Measurement - Test lead input

Range	Resolution	Accuracy	Overload Protection
99.99Hz	0.01Hz	0.1% + 3dgts	1000V RMS
999.9Hz	0.1Hz		
9.999kHz	0.001kHz		
99.99kHz	0.01kHz		

Sensitivity: 1.8Vrms

Duty Cycle - Test lead input

Range	Accuracy	Overload Protection
1.0 to 99.0%	$\pm(0.2\% \text{ per kHz} + 0.1\% + 5 \text{ dgts})$	1000V RMS

LRA Inrush



INRUSH

ZERO

- Default = \tilde{A}
- Press ZERO = Inrush
- Readings show on upper display

The UEi LRA Inrush is programmed to properly capture the starting current for compressor motors.

- Select AC Amps.
- Select the range capable of capturing the maximum value.
- Press the ZERO button – INRUSH will now be shown on the screen.
- Activate the compressor and read value on the display.
- Press the Zero button to return to live readings.

Zero DC Amps



\tilde{A}

- Default = \tilde{A}
- Press SELECT = $\overline{\tilde{A}}$
- Press ZERO = DC Amps Zero

Select DC current.

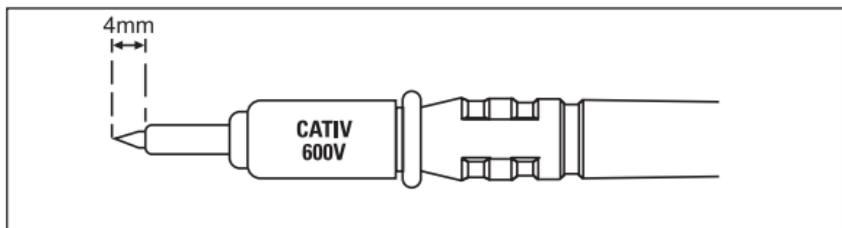
- Press to zero any offset in Amps DC.
- Used to monitor change from present displayed value.
- Required during DC Amps measurement to establish a zero level.

⚠ WARNING

Do not use DC Zero mode at amps greater than 600A DC.

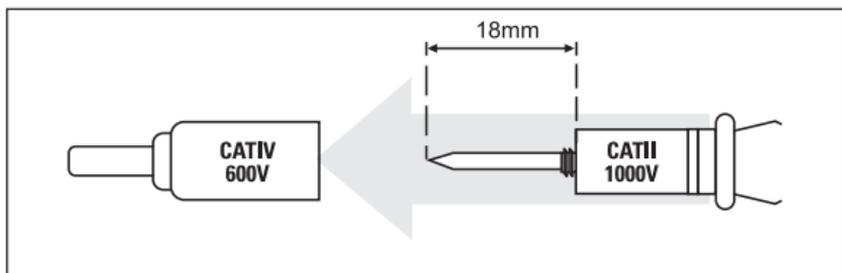
Test Lead Notes

Cat IV and CAT II Measurement Locations



- Ensure the test lead shield is pressed firmly in place. Failure to use the CAT IV shield increases arc-flash risk.

CAT II Measurement Locations



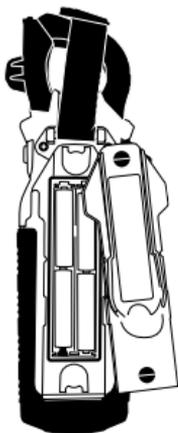
- CAT IV shields may be removed for CAT II locations. This will allow testing on recessed conductors such as standard wall outlets. Take care not to lose the shields.

⚠ WARNING: Test Lead category protections apply only to test leads and should not be confused with the meter's specific CAT rating. Observe the maximum category protection indicated on the meter the test leads are plugged into.

⚠ CAUTION: If the test leads need to be replaced, you must use a new one which should meet EN 61010-031 standard, rated CAT III 1000V or better.

NOTE: DL589 works with UEi ATL58 test leads and AAC3 alligator clips.

Battery Replacement



- Rotate Battery Compartment Latches to open position 
- Remove battery cover
- Replace the old batteries with 4 new (AAA) batteries
- Replace the battery cover
- Rotate Battery Compartment Latches to lock 

Warranty

The DL589 is warranted to be free from defects in materials and workmanship for a period of 2 years from the date of purchase. If within the warranty period your instrument should become inoperative from such defects, the unit will be repaired or replaced at UEi's option. This warranty covers normal use and does not cover damage which occurs in shipment or failure which results from alteration, tampering, accident, misuse, abuse, neglect or improper maintenance. Batteries and consequential damage resulting from failed batteries are not covered by warranty.

Any implied warranties, including but not limited to implied warranties of merchantability and fitness for a particular purpose, are limited to the express warranty. UEi shall not be liable for loss of use of the instrument or other incidental or consequential damages, expenses, or economic loss, or for any claim or claims for such damage, expenses or economic loss.

Warranty only covers hardware and does not extend to software applications.

A purchase receipt or other proof of original purchase date will be required before warranty repairs will be rendered. Instruments out of warranty will be repaired (when repairable) for a service charge.

For more information on warranty and service, contact:

www.ueitest.com • Email: info@ueitest.com
1-800-547-5740

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights, which vary from state to state.

Disposal



CAUTION: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to separate collection and correct disposal.

Cleaning

Periodically clean your meter's case using a damp cloth. DO NOT use abrasive, flammable liquids, cleaning solvents, or strong detergents as they may damage the finish, impair safety, or affect the reliability of the structural components.

Storage

Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the General Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

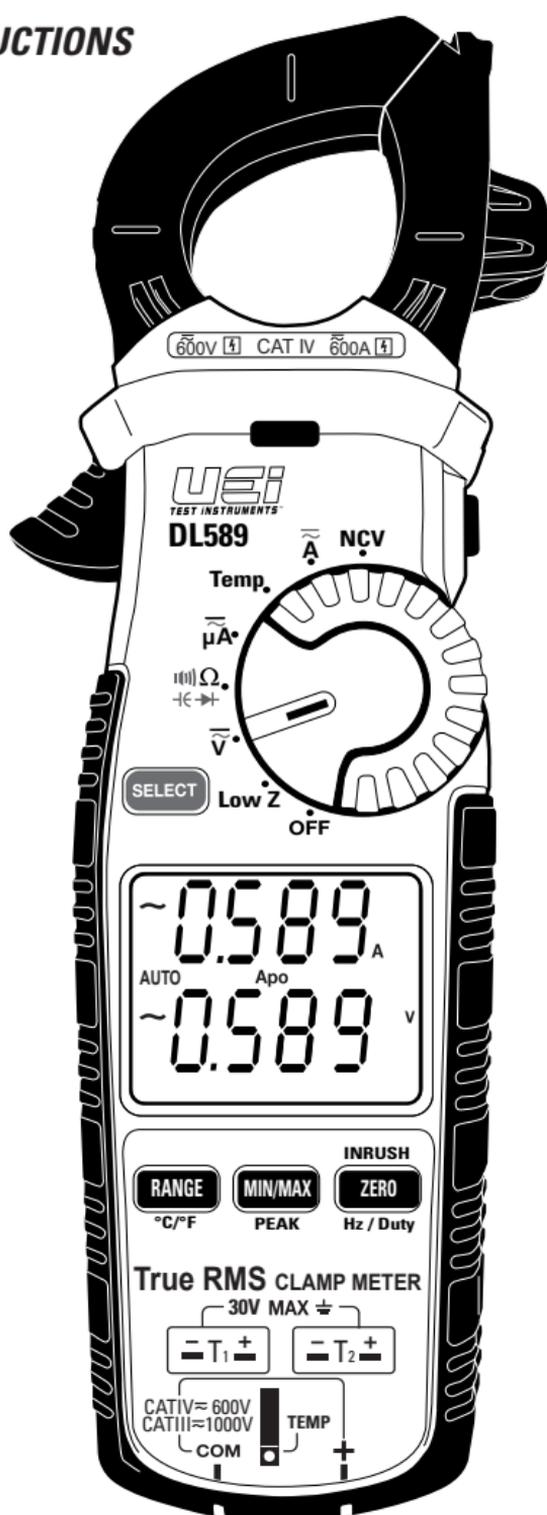
UEI DL589

TEST INSTRUMENTS™

Pince multimètre numérique à valeur RMS vraie pour système CVCAR avec ampères CC

MANUEL D'INSTRUCTIONS

FRANÇAIS



Intertek

1000V

CAT III



RoHS
Compliant

1-800-547-5740

www.ueitest.com • Courriel: info@ueitest.com

Table des matières

FONCTIONS	4
CARACTÉRISTIQUES	4
SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	4
AVERTISSEMENTS IMPORTANTS LIÉS À LA SÉCURITÉ	5
SYMBOLES	6
DÉFINITIONS DES CATÉGORIES	6
SURVOL	7 - 8
INSTRUCTIONS D'UTILISATION	
Low Z (faible impédance).....	8
Ampères CA/CC de la mâchoire : < 600 A	9
Tension sans contact	10
Microampères CA/CC : < 2 000 μ A	11
Température °C/°F	12
Continuité	12
Résistance : < 60 M Ω	13
Capacité	13
Diode	14
Tension : 750 V CA/1 000 V CC.....	15
Fréquence (Hz) et cycle de service	16
Courant d'appel à rotor bloqué.....	17
Mise à zéro des ampères CC.....	17
Consignes relatives aux fils d'essai.....	18
Remplacement des piles.....	18
GARANTIE	20
ÉLIMINATION	20
NETTOYAGE	20
RANGEMENT	20

Fonctions

- Valeur RMS vraie
- 750 V CA/1 000 V CC
- 600 A CA
- Variation de la température
- Microampères CA/CC : 2 000 μ A
- Capacité : 2 000 μ F
- Fréquence : 99,99 kHz
- Cycle de service
- Test de diode
- Continuité sonore
- TSC
- Courant d'appel à rotor bloqué
- Zéro CC
- Plage de température : de -200 °C à 1 350 °C (de -328 °F à 2 462 °F)
- Résistance : 60 M Ω
- Low Z (faible impédance)

Caractéristiques

- Écran double
- Détection de plage automatique et manuelle
- Éclairage de travail
- Rétroéclairage
- Témoin de piles faibles
- Retenue des données
- Coupure automatique
- Rangement pour fils d'essai
- Ajustage automatique
- Aimant intégré avec sangle
- Voyant d'alerte de haute tension
- Sélection des bornes d'entrée
- Min./Max./Moy.
- Retenue de crête

Spécifications générales

- Température de fonctionnement : de 0 °C à 50 °C (de 32 °F à 122 °F)
- Température de rangement : de -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)
- Taux d'humidité de fonctionnement : < 80 %
- Niveau de pollution : 2
- Écran : 3 chiffres 5/6, 6 000 points
- Rétroéclairage : oui
- Fréquence de rafraîchissement : 3/seconde
- Dépassement de plage : affichage de « OL »
- Coupure automatique : coupure automatique après 30 minutes d'utilisation
- Dimensions : 24 x 6,55 x 4,24 cm (9,45 x 2,58 x 1,67 po)
Poids de l'article : 0,4 kg (0,888 lb)
- Cote de sécurité CAT : CAT IV 600 V, CAT III 1000 V
Homologations : cETLus UL 61010-1: 2012, IP42, protection contre les chutes de 1,83 m (6 pi)
- Type de piles : 4 (AAA)
- Fils d'essai : fils d'essai munis de pinces alligator
Utilisez des fils d'essai ATL58 et des pinces alligator AAC3.
Les fils d'essai ATL55, ATL57 et ATLTX ne sont pas compatibles avec le multimètre DL589.

Avertissements importants liés à la sécurité

AVERTISSEMENT

Avant d'utiliser ce multimètre, lisez l'intégralité de la section relative aux consignes de sécurité concernant les risques et les instructions appropriées. Dans ce manuel, le mot « **AVERTISSEMENT** » est utilisé pour indiquer des conditions ou des actions qui peuvent présenter des risques physiques pour l'utilisateur. Le mot « **ATTENTION** » est utilisé pour indiquer des conditions ou des actions qui peuvent endommager l'instrument.

AVERTISSEMENT

Suivez ces instructions pour garantir un fonctionnement et un entretien sûrs du testeur. Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures graves ou la mort.

AVERTISSEMENT

- Avant chaque utilisation, vérifiez le fonctionnement du multimètre en prenant la mesure d'une tension ou d'un courant connu.
- N'utilisez jamais le multimètre sur un circuit dont la tension est supérieure au classement de catégorie associé au lecteur.
- N'utilisez pas le multimètre pendant un orage ou par temps humide.
- N'utilisez pas le multimètre ou les fils d'essai qui semblent endommagés.
- Assurez-vous que les fils du multimètre sont correctement placés et tenez vos doigts à l'écart du contact avec la sonde métallique lors de la prise de mesure. Manipulez toujours les fils au moyen des protège-doigts moulés dans la sonde. Pour obtenir plus d'information sur les dispositifs de protection des fils d'essai, consultez les instructions à la page 38.
- N'ouvrez pas le multimètre pour remplacer les piles lorsque les sondes sont raccordées.
- Faites preuve de prudence lorsque vous travaillez avec des tensions supérieures à 60 V CC ou à 25 V CA (valeur RMS). De telles tensions présentent des risques de décharges électriques.
- Pour éviter les fausses lectures pouvant mener à des décharges électriques, remplacez les piles si un témoin de piles faibles apparaît.
- Sauf en cas de mesure de la tension ou du courant, coupez et neutralisez l'alimentation électrique avant de mesurer la résistance ou la capacité.
- Respectez toujours les codes de sécurité nationaux et locaux. Utilisez un équipement de protection individuelle (EPI) approprié afin d'éviter les blessures par décharge et arc électriques lorsque des conducteurs alimentés présentant des risques sont à découvert.
- Coupez toujours l'alimentation d'un circuit ou d'un assemblage testés avant de couper, de dessouder ou de rompre le chemin qu'emprunte le courant. Même en petites quantités, le courant électrique peut être dangereux.
- Débranchez toujours le fil d'essai alimenté avant de débrancher le fil d'essai commun du circuit.
- En cas de décharge électrique, amenez TOUJOURS la victime aux urgences afin qu'elle soit soumise à une évaluation, indépendamment de son rétablissement apparent. Les décharges électriques peuvent provoquer un rythme cardiaque instable nécessitant des soins médicaux.
- Si l'une ou l'autre de ces situations survient au cours d'un test, coupez le bloc d'alimentation du circuit testé : la formation d'un arc, des flammes, de la fumée, une chaleur extrême, une odeur de matériaux brûlés ou la décoloration ou la fusion de composants.

AVERTISSEMENT

Les tensions et les courants plus élevés nécessitent une prise de conscience accrue des risques liés à la sécurité physique. Avant de raccorder les fils d'essai, coupez l'alimentation du circuit testé et réglez le multimètre à la fonction et à la plage souhaitées; branchez tout d'abord les fils d'essai au multimètre, puis raccordez-les au circuit testé. Remettez sous tension l'alimentation. En cas d'erreur de lecture, coupez immédiatement l'alimentation et vérifiez de nouveau les paramètres et les branchements.

AVERTISSEMENT

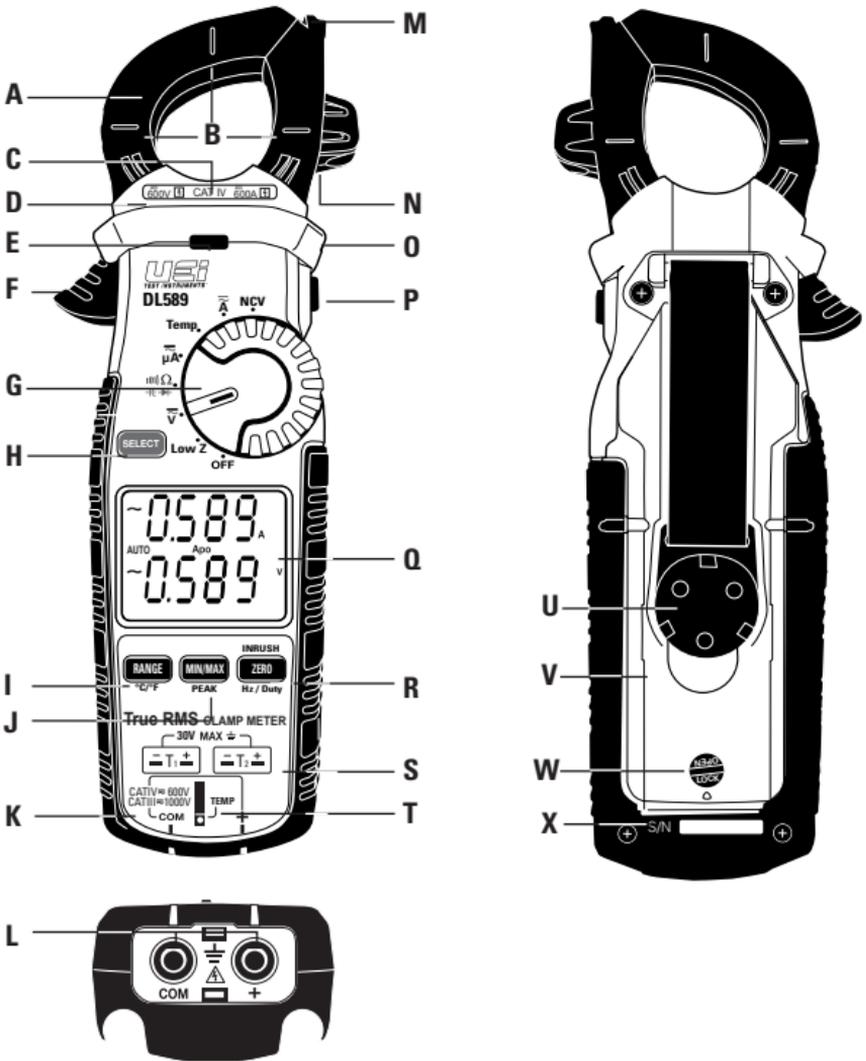
Ce multimètre est conçu pour fournir aux techniciens CVCAR les capacités nécessaires au diagnostic et à la réparation de systèmes CVCAR. Respectez toutes les procédures recommandées en matière de sécurité, y compris une neutralisation appropriée de l'alimentation et l'utilisation de l'équipement de protection individuelle, notamment des lunettes de protection, des gants et des vêtements ignifuges.

Symboles

	CA (courant alternatif)		CC (courant continu)
	Négatif		Tension ou courant CA/CC
AT	Détection de plage automatique	OL	Surcharge : dépassement de la plage
Apo	Coupeure automatique active	NCV	Tension sans contact
	Piles faibles	HOLD	Retenue/capture de la valeur
MIN	Valeur minimale mesurée affichée	MAX	Valeur maximale mesurée affichée
P-MIN	Valeur minimale mesurée de la crête affichée	P-MAX	Valeur maximale mesurée de la crête affichée
%	Cycle de service	Hz	Hertz/fréquence
V	Tension	INRUSH	Courant d'appel
A	Intensité		Ohm/résistance
	Diode		Capacité
nF	Nanofarad		Microfarad
μA	Microampère		Continuité
°F	Degré Fahrenheit	°C	Degré Celsius
M	Méga (x 10 ⁶ ou 1 000 000)	m	Milli (x 10 ⁻³ ou 0,001)
k	Kilo (x 10 ³ ou 1 000)	μ	Milli (x 10 ⁻⁶ ou 0,000001)
	Avertissement ou mise en garde		Mise à la terre
	Niveaux dangereux		Double isolation (protection de Classe II)
	Débranchement sécuritaire des conducteurs alimentés	- - - -	Aucune lecture détectée
AVG	Moyenne	EF	Champ électrique
T₁	Entrée 1 de température	T₂	Entrée 2 de température
MΩ	Mégohm	kΩ	Kilohm

Définitions des catégories

Catégorie de mesure	Court-circuit (typique) kA ^a	Emplacement de l'installation dans le bâtiment
II	< 10	Circuits reliés aux prises de courant principales et aux points semblables de l'installation du RÉSEAU ÉLECTRIQUE
III	< 50	Parties de distribution principales du bâtiment
IV	> 50	Source de l'installation du réseau électrique dans le bâtiment



- A. Pince :** mesure le courant inductif CA et CC et s'ouvre jusqu'à 32 mm (1,25 po).
- B. Marques d'alignement au conducteur :** facilitent l'alignement visuel du conducteur lors de la prise de mesure de l'intensité du courant inductif. Une plus grande précision est obtenue lorsque le conducteur dans la pince est centré dans la pince à l'intersection de ces marques.
- C. Éclairage de travail :** éclaire la zone de la pince dans les environnements de travail sombres.
- D. Indicateur de catégorie maximale :** cote de sécurité CAT maximale de la mâchoire de la pince.
- E. Voyant d'alerte TSC :** indique la tension en mode TSC (tension sans contact) et une alerte de haute tension.
- F. Levier de la pince :** ouvre et ferme la mâchoire de la pince ampèremétrique.
REMARQUE : La pince est dotée d'un ressort de haute tension pour refermer la mâchoire. Gardez vos doigts ou tout autre objet à l'écart de la base de la mâchoire lorsqu'elle se ferme afin d'éviter de les coincer.
- G. Molette de sélection :** réglez la molette de sélection à la fonction souhaitée.
- H. Touche de SÉLECTION :**
 - Appuyez pour sélectionner CA ou CC en réglage Low Z; CA ou CC en réglage tension; pour activer la résistance (ohm), la continuité, les diodes et la capacité en réglage ohm/continuité diode/capacité; CA ou CC en réglage basse intensité; T1, T2 ou T1-T2 en réglage température.
- I. Touche de plage et de température °C/°F :**
 - Appuyez pour configurer manuellement la plage souhaitée.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour sélectionner le réglage de la température en °C ou en °F.
- J. Touche de minimum, de maximum, de moyenne et de crête :**
 - Appuyez pour activer le mode MIN/MAX.
 - Consultez les valeurs maximales (MAX), minimales (MIN), moyennes (AVG) et actuelles.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour revenir aux mesures en temps réel.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour sélectionner la retenue de crête en tension CA ou CC.

Survol (suite)

- K. Indicateur de catégorie maximale** : cote de sécurité CAT maximale des bornes d'entrée
- L. Bornes d'entrée des fils d'essai** : bornes d'entrée multifonctionnelles positives
- Port d'entrée multifonctionnel permettant de mesurer : les volts CA ou CC, la résistance, la continuité, les diodes, la capacité et les microampères CA ou CC.
- M. Onglet de séparation de fils et capteur TSC** : permettent d'isoler un fil individuel d'un faisceau pour un test. Le capteur TSC détecte la présence de tension.
- N. Support pour fils d'essai**
- O. Indication de la position de la main** : sert de point de repère pour la sécurité de l'opérateur.
- P. Touche de retenue, d'éclairage de travail et de rétroéclairage** :
- Appuyez pour conserver la lecture à l'écran. Appuyez de nouveau sur cette touche pour revenir à la mesure en temps réel.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour activer l'éclairage de travail et le rétroéclairage.
 - L'éclairage de travail et le rétroéclairage se désactivent après 60 secondes.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée durant la mise sous tension pour désactiver la fonction de coupure automatique.
- Q. Écran** :
- Écran double à haut contraste avec rétroéclairage.
 - Les mesures en ampères (CA/CC) s'affichent toujours sur l'écran supérieur.
- R. Touche de courant d'appel à rotor bloqué, de zéro, de fréquence (Hz) et de cycle de service** :
- Appuyez pour mettre à zéro la lecture de l'intensité en ampères CC.
 - Appuyez pour activer le mode de courant d'appel à rotor bloqué (voir page 17 pour plus de détails) (le mode ampères CA doit être activé préalablement).
 - Appuyez de nouveau sur cette touche pour revenir aux mesures en temps réel.
 - Appuyez sur la touche et maintenez-la enfoncée pour sélectionner la fréquence (Hz) et le cycle de service en volts CA ou en microampères CA.
- S. Entrées de la sonde de température de type K** : T1 (gauche) et T2 (droite)
- T. Sélection des bornes d'entrée** : basculez pour utiliser les bornes pour la température ou pour les fils d'essai.
- U. Aimant polyvalent intégré servant de support ou de sangle**
- V. Couvercle du compartiment à piles** : accès facile pour remplacer les piles sans briser le cachet d'étalonnage.
- W. Loquet du couvercle du compartiment à piles** :
- X. Numéro de série**

Low Z (faible impédance)



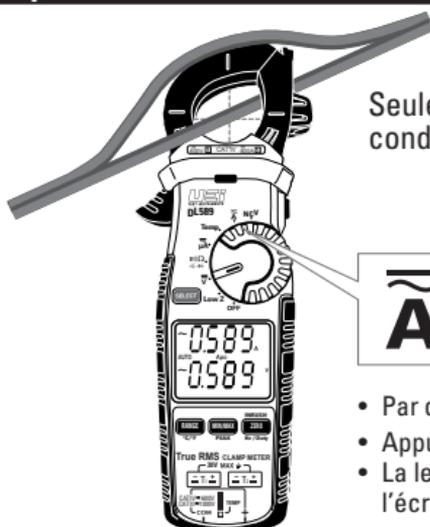
Low Z

- Tournez la molette de sélection sur Low Z.
- Par défaut = sélection automatique (CA ou CC)
- Appuyez une fois sur SELECT = \tilde{V}
- Appuyez deux fois sur SELECT = \overline{V}

Caractéristiques :



Ampères CA/CC de la mâchoire : < 600 A



Seulement un conducteur



- Par défaut = \tilde{A}
- Appuyez sur SELECT = $\overline{\overline{A}}$
- La lecture s'affiche sur l'écran supérieur

- Centrez le fil en fonction des marques pour obtenir une meilleure précision.
- Les courants contraires s'annulent (utilisez un séparateur de ligne au besoin).
- Gardez les mains sous le dispositif de sécurité lors de la prise de mesure d'un courant élevé.
- Ne tentez pas de mesurer une intensité supérieure à 600 A CA ou à 600 A CC.

Caractéristiques :



Mesure de l'intensité en CA par la mâchoire

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
60,00 A	0,01 A	$\pm 2,0\%$ + 8 chiffres	600 V (valeur RMS)
600,0 A	0,1 A	$\pm 2,0\%$ + 8 chiffres	

Valeur RMS vraie de 45 Hz à 400 Hz

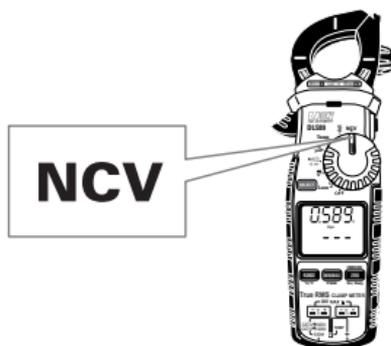
Courant minimal requis pour mesurer par la pince : 0,3 A

Mesure de l'intensité en CC par la mâchoire

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
60,00 A	0,01 A	$\pm 2,0\%$ + 8 chiffres	600 V (valeur RMS)
600,0 A	0,1 A	$\pm 2,0\%$ + 8 chiffres	

Courant minimal requis pour mesurer par la pince : 0,2 A

Tension sans contact



Capteur TSC à l'extrémité

- Réglez la molette de sélection à **NCV** (TSC) et approchez l'extrémité de la pince multimètre vers la source de tension.
- La détection de tension sans contact permet de détecter l'électricité à l'aide du capteur situé dans l'extrémité de la tête de la pince et indique une réponse positive à la fois par une alerte sonore et visuelle.
- N'utilisez pas le détecteur de tension sans contact afin de découvrir la présence de courant dans un fil. La détection peut être affectée par la conception de la prise de courant, l'épaisseur de l'isolation, le type d'isolation et d'autres facteurs.
- Le voyant d'alerte de la tension peut également s'allumer en présence d'une tension (>30 V CA ou CC) sur la borne d'entrée du multimètre ou d'une tension provenant d'une interférence externe, telle que des moteurs, des lampes de poche, etc.

Caractéristiques :

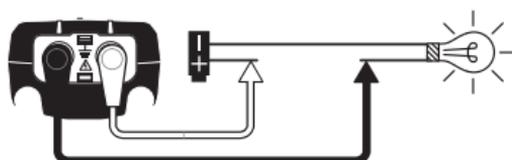


Sous tension
Approximativement 24 V CA

Microampères CA/CC : < 2 000 μA



- Par défaut = $\overline{\overline{\mu\text{A}}}$
- Appuyez sur SELECT = $\tilde{\mu\text{A}}$
- La lecture s'affiche sur l'écran inférieur



⚠ AVERTISSEMENT

- Ne tentez pas de mesurer une intensité supérieure à 2 000 μA .

Caractéristiques :



Mesure des microampères CC par les fils d'essai

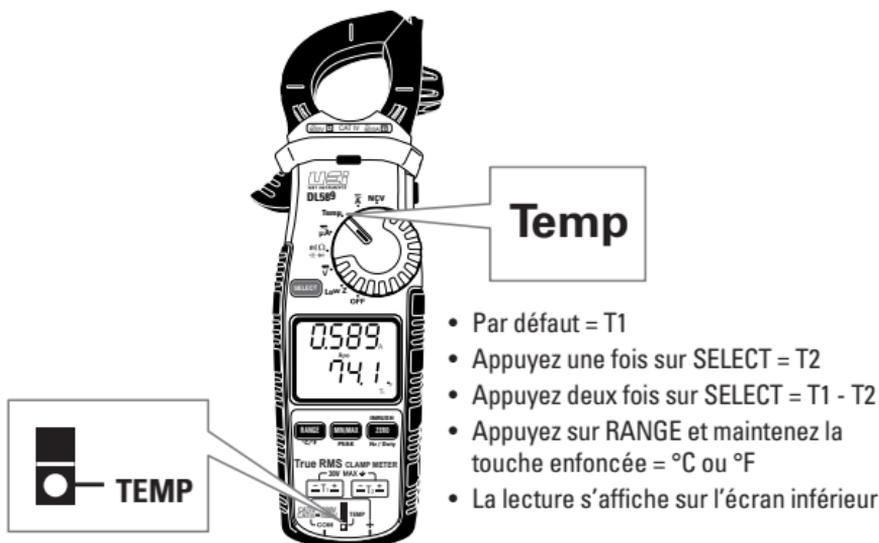
Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
600 μA	0,1 μA	$\pm 1,2\% + 3$ chiffres	600 V (valeur RMS)
2 000 μA	1 μA		

Mesure des microampères CA par les fils d'essai

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
600,0 μA	0,1 μA	$\pm 1,5\% + 3$ chiffres	600 V (valeur RMS)
2 000 μA	1 μA		

Valeur RMS vraie de 45 Hz à 400 Hz

Température °C/°F



- Par défaut = T1
- Appuyez une fois sur SELECT = T2
- Appuyez deux fois sur SELECT = T1 - T2
- Appuyez sur RANGE et maintenez la touche enfoncée = °C ou °F
- La lecture s'affiche sur l'écran inférieur

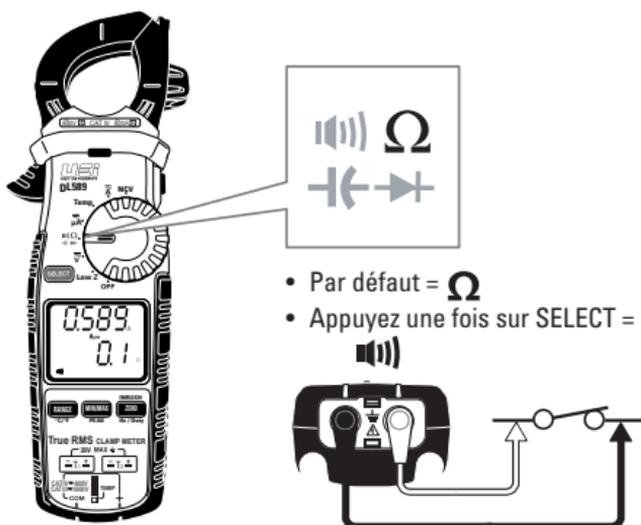
- Débranchez les sondes de fils d'essai de la source de tension et du multimètre.
- Réglez la sélection des bornes d'entrée sur « TEMP ».
- Utilisez uniquement les sondes de température à thermocouple de type K.
- La précision indiquée ne prend pas en compte la précision du thermocouple.

Caractéristiques :



Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
de -200 °C à 999 °C (de -328 °F à 999 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	± (1,0 % + 2,0 °C) ± (1,0 % + 3,6 °F)	30 V (valeur RMS)
de 1 000 °C à 1 350 °C (de 1 000 °F à 2 462 °F)	1 °C (1 °F)	± (1,0 % + 2 °C) ± (1,0 % + 3 °F)	

Continuité



- Par défaut = Ω
- Appuyez une fois sur SELECT =

- L'avertisseur émet un son lorsque la résistance est < 40 Ω.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne mesurez pas la résistance sur un circuit alimenté.

Caractéristiques :

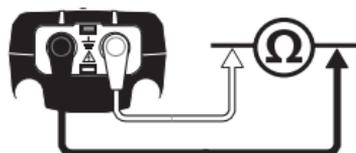


Tension en circuit ouvert < 1,00 V	Protection contre les surcharges
Seuil approximatif < 40 Ω	600 V (valeur RMS)

Résistance : < 60 MΩ



- Par défaut = Ω
- Appuyez sur RANGE pour sélectionner la résolution



Caractéristiques :



⚠ AVERTISSEMENT

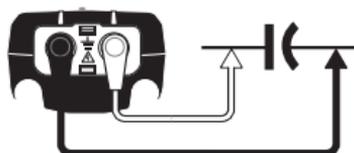
- Ne mesurez pas la résistance sur un circuit alimenté.

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
600,0 Ω	0,1 Ω	±0,8 % + 3 chiffres	600 V (valeur RMS)
6,000 kΩ	0,001 kΩ		
60,00 kΩ	0,01 kΩ		
600,0 kΩ	0,1 kΩ		
6,000 MΩ	0,001 MΩ	±1,2 % + 3 chiffres	
60,00 MΩ	0,01 MΩ		

Capacité



- Par défaut = Ω
- Appuyez trois fois sur SELECT = ←→
- Appuyez sur RANGE pour sélectionner la résolution



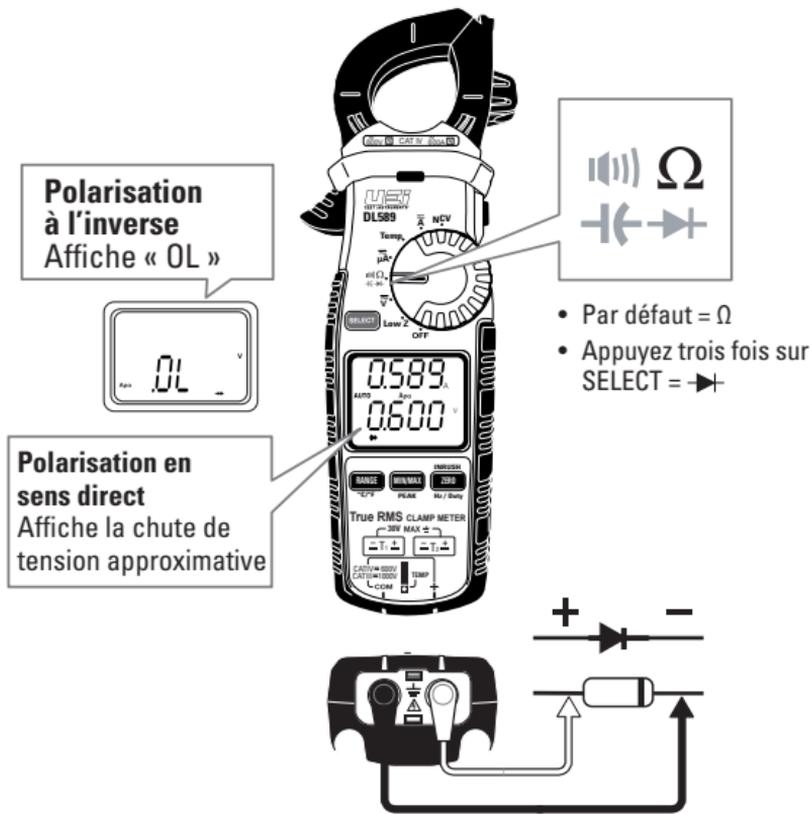
Caractéristiques :



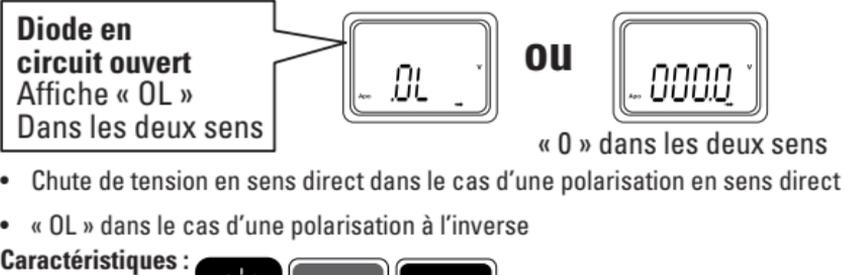
Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
10,00 nF	0,01 nF	3,0 % + 5 chiffres	600 V (valeur RMS)
100,0 nF	0,1 nF		
1,000 μF	0,001 μF		
10,00 μF	0,01 μF		
100,0 μF	0,1 μF		
2 000 μF	1 μF		

⚠ **AVERTISSEMENT** Pour éviter d'endommager le multimètre ou l'équipement testé, déchargez de façon sécuritaire les condensateurs avant de mesurer la capacité. Les condensateurs à grande capacité doivent être déchargés par une charge de résistance appropriée. Utilisez la fonction de tension CC pour confirmer le déchargement des condensateurs.

DIODE FONCTIONNELLE



DIODE DÉFECTUEUSE



Caractéristiques :

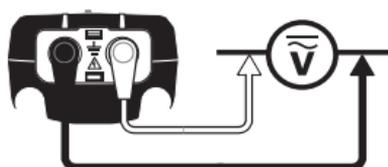


Test de diode

Plage	Tension en circuit ouvert	Courant d'essai	Protection contre les surcharges
3,0 V	< 3,2 V CC	0,25 mA	600 V (valeur RMS)



- Par défaut = \tilde{V}
- Appuyez sur SELECT = \bar{V}
- Appuyez sur RANGE pour sélectionner la résolution



⚠ AVERTISSEMENT

- Utilisez des fils d'essai dont la cote de sécurité minimale est CAT III.
- Ne tentez pas de mesurer une tension supérieure à 750 V CA ou à 1 000 V CC.
- Gardez les mains sous le dispositif de sécurité lors de la prise de mesure d'un courant élevé.
- Sélectionnez la tension CA ou CC.

⚠ AVERTISSEMENT

- Le voyant d'alerte de haute tension s'affiche et une alerte sonore émet un son lorsque la tension est supérieure à 600 V CA ou CC.
- Le voyant d'alerte de haute tension et de tension CA/CC s'affiche (sans alerte sonore) lorsque la tension est supérieure à 30 V CA ou CC.

Caractéristiques :



Volt CA

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
600,0 mV	0,1 mV	±1,0 % + 3 chiffres	1 000 V (valeur RMS)
6,000 V	0,001 V		
60,00 V	0,01 V		
600,0 V	0,1 V		
750 V	1 V		

Valeur RMS vraie : de 45 Hz à 400 Hz

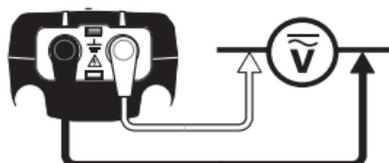
Volt CC

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
600,0 mV	0,1 mV	±0,5 % + 4 chiffres	1 000 V (valeur RMS)
6,000 V	0,001 V		
60,00 V	0,01 V		
600,0 V	0,1 V		
1 000 V	1 V	±0,8 % + 5 chiffres	

Fréquence (Hz) et cycle de service



- Par défaut = \tilde{V}
- Appuyez une fois sur ZERO et maintenez la touche enfoncée = Hz
- Appuyez deux fois sur ZERO et maintenez la touche enfoncée = %
- Appuyez sur RANGE pour sélectionner la résolution



⚠ Utilisez des fils d'essai dont la cote de sécurité minimale est CAT III.

Appuyez sur la touche SELECT pour sélectionner la tension CA, maintenez la touche enfoncée pour les modes fréquence et cycle de service.

⚠ AVERTISSEMENT

- Ne tentez pas de mesurer une tension supérieure à 750 V CA ou à 1 000 V CC.

Caractéristiques :



Mesure de la fréquence par les fils d'essai

Plage	Résolution	Précision	Protection contre les surcharges
99,99 kHz	0,01 kHz	0,1 % + 3 chiffres	1 000 V (valeur RMS)
999,9 kHz	0,1 kHz		
9,999 kHz	0,001 kHz		
99,99 kHz	0,01 kHz		

Sensibilité : 1,8 V (valeur RMS)

Mesure du cycle de service par les fils d'essai

Plage	Précision	Protection contre les surcharges
de 1,0 à 99,0 %	$\pm (0,2 \% \text{ par kHz} + 0,1 \% + 5 \text{ chiffres})$	1 000 V (valeur RMS)

Courant d'appel à rotor bloqué



INRUSH

ZERO

- Par défaut = \tilde{A}
- Appuyez sur ZERO = Courant d'appel
- La lecture s'affiche sur l'écran supérieur

Le courant d'appel à rotor bloqué de UEi est programmé pour bien capturer le courant de démarrage des moteurs de compresseur.

- Sélectionnez ampères CA.
- Sélectionnez la plage pouvant capturer la valeur maximale.
- Appuyez sur la touche ZERO : INRUSH s'affiche à l'écran.
- Actionnez le compresseur et observez la valeur à l'écran.
- Appuyez de nouveau sur la touche ZERO pour revenir aux mesures en temps réel.

Mise à zéro des ampères CC



\tilde{A}

- Par défaut = \tilde{A}
- Appuyez sur SELECT = $\overline{\overline{A}}$
- Appuyez sur ZERO = mise à zéro des ampères CC

Sélectionnez la tension CC.

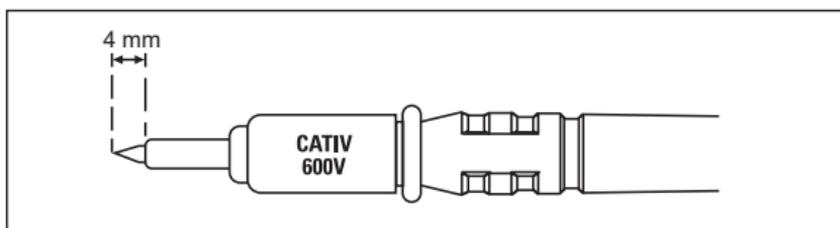
- Appuyez pour mettre à zéro tout décalage en ampères CC.
- Permet de suivre tout changement par rapport à la valeur actuelle affichée.
- Fonction requise durant la mesure de l'intensité en ampères CC pour déterminer le niveau à zéro.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas le mode de mise à zéro CC lorsque l'intensité est supérieure à 600 A CC.

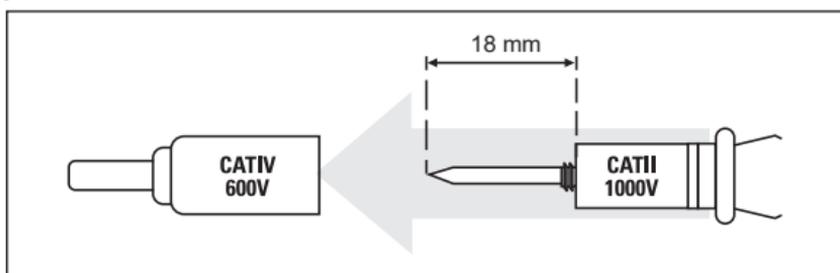
Consignes relatives aux fils d'essai

Emplacements de mesure de CAT IV et de CAT II



- Assurez-vous que le dispositif de protection des fils d'essai est bien mis en place. Ne pas utiliser le dispositif de protection de CAT IV augmente les risques d'arc électrique.

Emplacements de mesure de CAT II



- Les dispositifs de protection de CAT IV peuvent être enlevés pour les emplacements de CAT II. De cette façon, il est possible de tester les conducteurs en retrait, tels que les prises de courant murales ordinaires. Prenez soin de ne pas perdre les dispositifs de protection.

⚠ AVERTISSEMENT : Les dispositifs de protection de la catégorie des fils d'essai ne s'appliquent qu'aux fils d'essai et ne doivent pas être confondus avec la cote de sécurité CAT du multimètre. Respectez la protection maximale liée à la catégorie indiquée sur le multimètre auquel les fils d'essai sont raccordés.

⚠ ATTENTION : Si les fils d'essai doivent être remplacés, utilisez de nouveaux fils conformes à la norme EN 61010-031 et dont la cote de sécurité minimale est CAT III 1000 V.

REMARQUE : DL589 est compatible aux fils d'essai ATL58 EUi et aux pinces alligator AAC3.

Remplacement des piles



- Tournez les loquets du couvercle du compartiment à piles afin de l'ouvrir. 
- Retirez le couvercle du compartiment à piles.
- Remplacez les piles usées par 4 nouvelles piles de type AAA.
- Replacez le couvercle du compartiment à piles.
- Tournez les loquets du couvercle du compartiment à piles afin de le fermer. 

Garantie

Le DL589 est garanti contre tout défaut de matériaux et de main-d'œuvre pour une période de deux ans à compter de la date d'achat. Si, pendant la période de garantie, l'instrument ne fonctionne plus en raison de tels défauts, l'unité sera réparée ou remplacée à la discrétion de UEi. Cette garantie couvre l'utilisation normale et ne couvre pas les dommages survenus lors de l'expédition ou les défaillances résultant d'une modification, d'une altération, d'un accident, d'une mauvaise utilisation, d'un abus, d'une négligence ou d'un entretien inadéquat. Les piles et les dommages consécutifs à une pile défaillante ne sont pas couverts par la garantie.

Toute garantie implicite, y compris, mais non limitée aux garanties implicites de qualité marchande et d'adéquation à un usage particulier, est limitée à la garantie expresse. UEi ne peut être tenue responsable de la perte d'utilisation de l'instrument ou d'autres dommages, dépenses ou pertes économiques accessoires ou consécutifs, ou de toute réclamation pour de tels dommages, dépenses ou pertes économiques.

La garantie ne couvre que le matériel et ne s'étend pas aux applications logicielles.

Un reçu d'achat ou une autre preuve de la date d'achat originale sera exigé avant que les réparations sous garantie ne soient effectuées. Les instruments hors garantie seront réparés (lorsqu'ils sont réparables) moyennant des frais de service.

Pour plus d'information sur la garantie et le service, contactez :

www.ueitest.com • Courriel: info@ueitest.com
1-800-547-5740

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques. Vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui varient d'une province à l'autre.

Élimination



ATTENTION : Ce symbole indique que l'équipement et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte séparée et d'une élimination appropriée.

Nettoyage

Nettoyez périodiquement le boîtier de votre multimètre à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez PAS de produits abrasifs, de liquides inflammables, de solvants de nettoyage ou de détergents puissants car ils pourraient endommager la finition, nuire à la sécurité ou affecter la fiabilité des composants structurels.

Rangement

Retirez les piles lorsque l'instrument n'est pas utilisé pendant une période prolongée. N'exposez pas l'instrument à des températures ou à des taux d'humidité élevés. Après une période de rangement dans des conditions extrêmes dépassant les limites mentionnées dans la section Spécifications générales, laissez l'instrument revenir à des conditions de fonctionnement normales avant de l'utiliser.