

Africa

RS Components SA

P.O. Box 12182,
Vorna Valley, 1686
20 Indianapolis Street,
Kyalami Business Park,
Kyalami, Midrand
South Africa
www.rs-components.com

Asia

RS Components Ltd.

Suite 1601, Level 16, Tower 1,
Kowloon Commerce Centre,
51 Kwai Cheong Road,
Kwai Chung, Hong Kong
www.rs-components.com

China

RS Components Ltd.

Unit 501, Building C, The
New Bund World Trade Center
Phase II, Shanghai, China
www.rs-components.com

United Kingdom

RS Components Ltd.

PO Box 99, Corby,
Northants.
NN17 9RS
United Kingdom
www.rs-components.com

Japan

RS Components Ltd.

West Tower (12th Floor),
Yokohama Business Park,
134 Godocho, Hodogaya,
Yokohama, Kanagawa 240-0005
Japan
www.rs-components.com

U.S.A

Allied Electronics

7151 Jack Newell Blvd. S.
Fort Worth,
Texas 76118
U.S.A.
www.alliedelec.com

South America

RS Componentes Limitada

Av. Pdte. Eduardo Frei M. 6001-71
Centro Empresas El Cortijo
Conchalí, Santiago, Chile
www.rs-components.com

Europe

RS Components GmbH

Mainzer Landstraße 180
60327 Frankfurt am Main
Germany



Instruction Manual

RS-3373

Stock No: 360-212

Heavy Duty AC/DC Trms Clamp Meter



1. Safety

1-1. International Safety Symbols



This symbol, adjacent to another symbol or terminal, indicates the user must refer to the manual for further information.



This symbol, adjacent to a terminal, indicates that, under normal use, hazardous voltages may be present.



Double insulation

1-2. Safety Notes

- Do not exceed the maximum allowable input range of any function.
- Do not apply voltage to meter when resistance function is selected.
- Set the function switch OFF when the meter is not in use.
- Remove the battery if meter is to be stored for longer than 60 days.

1-3. Warnings

- Set function switch to the appropriate position before measuring.
- When measuring volts do not switch to current resistance modes.
- Do not measure current on a circuit whose voltage exceeds 600V.
- When changing ranges always disconnect the test leads from the circuit under test.

1-4. Cautions

- Improper use of this meter can cause damage, shock, injury or death. Read and understand this user manual before operating the meter.
- Always remove the test leads before replacing the battery or fuses.
- Inspect the condition of the test leads and the meter itself for any damage before operating the meter. Repair or replace any damage before use.
- Use great care when making measurements if the voltages are greater than 25VAC rms or 35VDC. These voltages are considered a shock hazard.
- Always discharge capacitors and remove power from the device under test before performing Diode, Resistance or Continuity tests.



- Voltage checks on electrical outlets can be difficult and misleading because of the uncertainty of connection to the recessed electrical contacts. Other means should be used to ensure that the terminals are not "live".
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the equipment may be impaired.

Function	Maximum Input
A AC, A DC	1000A AC
V DC, V AC	1000V DC/AC
Resistance, Capacitance, Frequency, Diode Test	600V DC/AC
Temperature	600V DC/ AC



2. Description
2-1. Meter Description

- 1-Current clamp

2-Flash light LED

3-Non-contact AC voltage indicator light

4-Flash light button

5-Clamp trigger

6-Rotary Function switch

7-Data Hold and Backlight button

8-MODE select button
- 9-PEAK/INRUSH button

10-Max/Min button

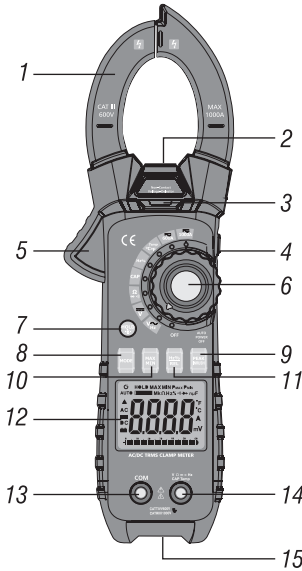
11-Hz%/REL button

12-LCD display

13-COM input jack

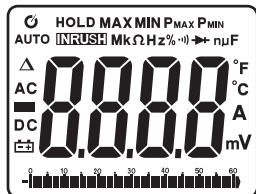
14-V Ω CAP TEMP Hz jack

15-Battery Cover



2-2.Display icons Description

HOLD	Data Hold
Minus sign	Negative reading display
0 to 5999	Measurement display digits
Δ	REL/DCA Zero
MAX/MIN	Maximum/Minimum
⏻	Auto Power Off
AUTO	Auto Range mode
DC/AC	Direct Current/Alternating Current
🔋	Low battery
mV or V	Milli-volts or Volts(Voltage)
Ohms	(Resistance)
A	Amperes(Current)
F	Farad(Capacitance)
Hz/%	Hertz(Frequency)/Percent(duty ratio)
°F and °C	Fahrenheit and Celsius units(Temperature)
n, m, μ, M, k	Unit of measure prefixes: nano, milli, micro, mega, and kilo
·)	Continuity test
➡	Diode test



3. Specifications

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading + digits)
AC True RMS Current (Auto Rang)	600.0A	100mA	+2.5% of rdg + 8digits
	1000A	1A	+3% of rdg + 8digits
	Over rang protection: Maximum input 1000A Frequency Response: 50Hz to 60Hz True RMS All AC current ranges are specified from 5% to 100% ranges.		
DC Current(Auto Rang)	600.0A	100mA	+2.5% of rdg + 8digits
	1000A	1A	+3% of rdg + 8digits
	Maximum input 1000A		
DC Voltage (Auto-ranging)	600.0mV	0.1mV	±1% of rdg ± 20digits
	6.000V	1mV	±1.2% of rdg ± 3digits
	60.00V	10mV	±1.2% of rdg ± 3digits
	600.0V	100mV	±1.2% of rdg ± 3digits
	1000V	1V	±1.5% of rdg ± 3digits
	Maximum Input: 1000V DC		
AC True RMS Voltage (Auto-ranging)	6.000V	1mV	±1.5% of rdg ± 5digits
	60.00V	10mV	±1.5% of rdg ± 5digits
	600.0V	100mV	±1.5% of rdg ± 5digits
	1000V	1V	±3% of rdg ± 8digits
	AC Response: 50 Hz to 400Hz Maximum Input: 1000V AC RMS. All AC Voltage ranges are specified from 5% to 100% ranges.		
Resistance (Auto-ranging)	600.0Ω	0.1Ω	±1% of rdg ± 4digits
	6.000kΩ	1Ω	±1.5% of rdg ± 2digits
	60.00kΩ	10Ω	±1.5% of rdg ± 2digits
	600.0kΩ	100Ω	±1.5% of rdg ± 2digits
	6.000MΩ	1kΩ	±2.0% of rdg ± 5digits
	60.00MΩ	10kΩ	±2.5% of rdg ± 8digits
	Input Protection: 600V DC or 600V AC RMS.		

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading + digits)
Capacitance (Auto-ranging)	6.000nF	1pF	±5% of rdg ± 30digits
	60.00nF	10pF	±5% of rdg ± 20digits
	600.0nF	0.1nF	±3% of rdg ± 5digits
	6.000uF	1nF	±3% of rdg ± 5digits
	60.00uF	10nF	±3% of rdg ± 5digits
	600.0uF	0.1uF	±4% of rdg ± 10digits
	6000uF	10uF	±4.5% of rdg ± 10digits
	Input Protection: 600V DC or 600V AC RMS.		
Frequency (Auto-ranging)	6.000Hz	0.001Hz	±1.0% of rdg ± 5digits
	60.00Hz	0.01Hz	±1.0% of rdg ±5digits
	600.0Hz	0.1Hz	±1.0% of rdg ± 5digits
	6.000KHz	1Hz	±1.0% of rdg ± 5digits
	60.00KHz	10Hz	±1.0% of rdg ± 5digits
	600.0KHz	100Hz	±1.0% of rdg ± 5digits
	10MHz	10KHz	±1.0% of rdg ± 5digits
	Sensitivity: >5V RMS Frequency with test leads(AC Voltage)		
Function	Testing Condition		Accuracy (% of reading + digits)
Frequency (Auto-ranging)	10Hz to 10kHz		±(1.0% of rdg + 5digits)
Duty Cycle	20.0%–80.0%		±(1.5% of rdg + 10digits)
Input Protection: 1000V AC RMS Duty Cycle sensitivity 10Hz to 1kHz Sensitivity: >15V AC RMS			
Frequency	40Hz to 1kHz		±(1.0% of rdg + 5digits)
Duty Cycle	20.0%–80.0%		±1.5% of rdg ± 10digits
Maximum Input: 1000A AC Duty Cycle sensitivity 10Hz to 1kHz Sensitivity: >50A (600A range) Sensitivity: >500A (1000A range)			

Function	Range	Resolution	Accuracy (% of reading + digits)
Temperature	-20°C~+760°C	0.1/1°C	± 3% of rdg ± 5°C
	-4°F~+1400°F	0.1/1°F	± 3% of rdg ± 9°F
	Sensor: Type K Thermocouple Input Protection: 600V DC or 600V AC RMS.		
Function	Testing Condition		Reading
Diode	Forward DCA is approx.1mA, open circuit Voltage MAX . 3V		Forward voltage drop of Diode
Continuity	Test current MAX. 1.5mA		Buzzer makes a long sound, While resistance is less than(50Ω)
Input Protection: 600V DC or 600V AC RMS.			

4. General Specifications

Clamp jaw opening	1.9"(48mm)approx.
Flexible coi	φ 140*180mm
Display	3-6/7 digits (6000 counts) backlit LCD
Continuity check	Threshold 50 Ω ; Test current <0.35mA
Diode test	Test current of 1.5mA typical; Open circuit voltage <3VDC typical
Low Battery indication	"  "
Over-range indication	"OL" display
Measurement rate	3 readings per second, nominal
PEAK	Captures peaks >1ms
INRUSH	100MS
Temperature sensor	Type K thermocouple
Input Impedance	10MΩ(VDC and VAC)
AC response	True RMS(AAC and VAC)
Operating Temperature	5°C to 40°C(41°F to 104°F)
Storage Temperature	-20°C to 60°C(-4°F to 140°F)
Operating Humidity	Max 80% up to 31°C(87°F) decreasing linearly to 50% at 40°C(104°F)
Storage Humidity	<80%
Operating Altitude	7000ft. (2000meters)maximum.
Battery	One(1) 9V Battery
Auto Power OFF	After approx. 30 minutes
Dimensions	230 x 76 x 40mm
Safety	For indoor use and in accordance with the requirements for double insulation to IEC1010-1(2001): EN61010-1(2001) Overvoltage Category III 1000V and Category IV 600V, Pollution Degree 2.

5. Operation

NOTES: Read and understand all Warning and Caution statements in this operation manual prior to using this meter. Set the function select switch to the OFF position when the meter is not in use.

5-1. AC/DC Current Measurements

WARNING: Ensure that the test leads are disconnected from the meter before making current clamp measurements.

- Set the Function switch to the **1000A**, **600A** or **60A** range. If the approx. Range of the measurement is not known, select the highest range then move to the lower ranges if necessary.
- Press the **REL** button to zero the meter display.
- Use the **MODE** button to select AC or DC Current.
- Press the trigger to open jaw. Fully enclose only one conductor. For optimum results, center the conductor in the jaw.
- The clamp meter LCD will display the reading.

5-2. AC Voltage Measurement

- Insert the black test lead into the negative **COM** terminal and the red test lead into the positive **V→CAP TEMP Hz Ω** terminal.
- Set the function switch to the **V~** position.
- Connect the test leads in parallel to the circuit under test.
- Read the voltage measurement on the LCD display.

5-3. DC Voltage Measurement

- Insert the black test lead into the negative **COM** terminal and the red test lead into the positive **V→CAP TEMP Hz Ω** terminal.
- Set the function switch to the **V-** position.
- Connect the test leads in parallel to the circuit under test.
- Read the voltage measurement on the LCD display.

5-4. Resistance

- Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the **V → CAP TEMP Hz Ω** positive terminal.
- Set the function switch to the **Ω → CAP** position.
- Touch the test probe tips across the circuit or component under test.
- Read the resistance on the LCD display.

5-5. Capacitance Measurements

WARNING: To avoid electric shock, discharge the capacitor under test before measuring.

- Set the function switch to the **Ω → CAP** position.
- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the **V CAP TEMP Hz Ω** positive jack.
- Touch the test probe tips across the part under test. If "dISC" appears in the display, remove and discharge the component.
- Read the capacitance value in the display.
- The display will indicate the proper decimal point and value.

Note: For very large values of capacitance measurement it can take several minutes before the final reading stabilizes.

5-6. Frequency Measurements

- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the **V → CAP TEMP Hz Ω** positive jack.
- Set the function switch to the Hz Position.
- Press Hz/% button to select the Frequency(Hz) or Duty cycle(%).
- Touch the test probe tips across the part under test.
- Read the value on the display.
- The display will indicate the proper decimal point and value.
- In Voltage and Current mode Press Hz/% button to select the Frequency(Hz) or Duty cycle(%).

5-7. Temperature Measurements

- Set the function switch to the **TEMP** position.
- Insert the Temperature Probe into the negative **COM** and the **V → CAP TEMP Hz Ω** positive jacks, observing polarity.
- Touch the Temperature Probe head to the device under test. Continue to touch the part under test with the probe until the reading stabilizes.
- Read the temperature on the display. The digital reading will indicate the proper decimal point and value.
- Use the MODE button to select °C or °F.

WARNING: To avoid electric shock, be sure the thermocouple probe has been removed before changing to another measurement function.

5-8. Continuity Measurements

- Insert the black test lead into the negative **COM** terminal and the red test lead into the **V → CAP TEMP Hz Ω** positive terminal.
- Set the function switch to the **Ω → CAP** position.
- Use the **MODE** button to select continuity "→". The display icons will change when the **MODE** button is pressed.
- Touch the test probe tips across the circuit or component under test.
- If the resistance is <30Ω, a tone will sound.

5-9. Diode Test

- Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the **V → CAP TEMP Hz Ω** positive jack
- Turn the function switch to **Ω → CAP** position. Use the MODE button to select the diode function if necessary (diode symbol will appear on the LCD when in Diode test mode).
- Touch the test probe tips to the diode or semiconductor junction under test. Note the meter reading.
- Reverse the test lead polarity by reversing the red and black leads. Note this reading
- The diode or junction can be evaluated as follows:
 1. If one reading displays a value (typically 0.400V to 0.900V) and the other reading displays OL, the diode is good.
 2. If both readings display OL the device is open.
 3. If both readings are very small or '0', the device is shorted.

Mode

Press MODE key the selection of double measured functions which are present at display is possible. In particular this key is active in **V → CAP TEMP Hz Ω** position to select among resistance test, diode test, continuity test and capacitance test, and in Temp position to select between °F or °C. and in current position to select between AC or DC current measurements.

To press and hold the mode key to turn the system on, the auto power off function will be cancelled.

PEAK

Note: Only ACV functions can do the peak value measurement.

PEAK Key is the peak value measurement key that acts with trigger.

INRUSH

Note: Only ACA functions can do the INRUSH value measurement.

- Close motor and then install Jaw.
- Press the INRUSH button, "----" will appear in the display.
- Open motor and then read the value on the display.

Data Hold

To freeze the LCD reading, press the **HOLD** button. While data hold is active, the **HOLD** icon appears on the LCD. Press the HOLD button again to return to normal operation.

Relative

- Press the REL button to zero the display. "REL" will appear in the display. The displayed reading is now the actual value less the stored "zero" value.
- Press the REL button to view the stored value. "REL" will flash in the display.
- To exit this mode, press and Hold the REL button until "REL" is no longer in the display.

MAX/MIN

Press **MAX/MIN** key the maximum and minimum values are measured. This mode is activated on each measurement except for continuity test, diode test capacitance test, frequency test and duty cycle test.

This mode is disabled keeping pressed **MAX/MIN** key or moving the rotary switch.

Hz/%

With rotary switch on **Hz/%**, Voltage, Current, positions, the **Hz%** key permits to select the frequency test(Hz) or the duty cycle test(%).

Flash Light Button

Press the Flash light button to turn the flash light on. Press again to turn the flash light off.

LCD Backlight Button

The **LCD** is equipped with backlighting for easier viewing, especially in dimly lit areas. Press the backlight button to turn the backlight on. Press again to turn the backlight off. Note that the meter does have an auto power off feature as described below.

Automatic Power OFF

In order to conserve battery life, the meter will automatically turn off after approximately 15 minutes. To turn the meter on again, turn the function switch to the **OFF** position and then to the desired function position.

6. Maintenance

WARNING: To avoid electrical shock, disconnect the meter from any circuit, remove the test leads from the input terminals, and turn OFF the meter before opening the case. Do not operate the meter with an open case.

Cleaning and Storage

Periodically wipe the case with a damp cloth and mild detergent; do not use abrasives or solvents. If the meter is not to be used for 60 days or more, remove the battery and store it separately.

Battery Replacement

- Remove the Phillips head screw that secures the rear battery door
- Open the battery compartment
- Replace the 9V battery
- Secure the battery compartment

Temperature Probe Replacement

The replacement bead wire probe(with banana plug connectors) is Part Number TP873.

Note: To use a Type K thermocouple probe that is terminated by a subminiature (flat blade) connector, a subminiature-to-banana plug adaptor(Part Number TP879) is required.

Manuel d'instructions

RS-3373

Numéro d'inventaire: 360-212

Multimètre pinces AC/DC True RMS robuste

FR



1. Sécurité

1-1. Symboles de sécurité universelle

-  Ce symbole, adjacent à un autre symbole ou terminal, indique que l'utilisateur doit se référer au manuel pour plus d'informations
-  Ce symbole, adjacent à un terminal, indique que, lors de l'utilisation normale, des tensions dangereuses peuvent être présentes
-  Double isolation

1-2. REMARQUES

- Ne dépassez pas la gamme d'entrée maximale autorisée de toute fonction.
- Ne pas appliquer de tension au compteur lorsque la fonction de résistance est sélectionnée.
- Mettez le commutateur sur OFF lorsque le compteur n'est pas utilisé.
- Retirez la batterie si le compteur doit être stocké pendant plus de 60 jours.

1-3. AVERTISSEMENTS

- Réglez le commutateur sur la position appropriée avant de mesurer.
- Lors de la mesure de volts, ne passez pas en modes courant/résistance.
- Ne mesurez pas le courant sur un circuit dont la tension dépasse 600 V.
- Lors de la modification des gammes, toujours débrancher les cordons du circuit en cours de test.

1-4. PRÉCAUTIONS

- Une mauvaise utilisation de ce compteur peut causer des dommages, des chocs électriques, des blessures ou la mort. Lisez et comprenez ce manuel avant l'utilisation le compteur.
- Toujours retirer les fils avant de remplacer la batterie ou les fusibles.
- Inspectez l'état des cordons et le compteur lui-même pour tout dommage avant d'utiliser le compteur. Réparer ou remplacer tout dommage avant l'utilisation.
- Faites preuve d'une grande prudence lors des mesures si les tensions sont supérieures à 25VAC rms ou 35VDC. Ces tensions sont considérées comme un risque de choc électrique.
- Toujours décharger les condensateurs et couper l'alimentation de l'appareil à tester avant d'effectuer des tests de diode, de résistance ou de continuité.

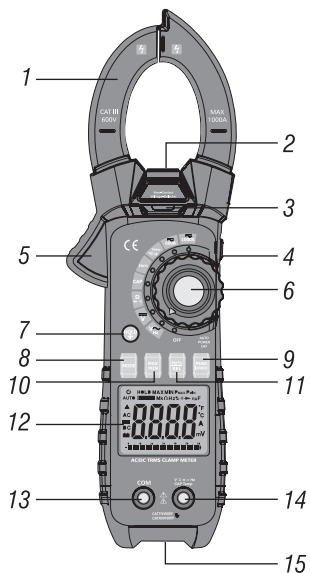
- Les contrôles de tension sur les prises électriques peuvent être difficiles et trompeurs en raison de l'incertitude de connexion aux contacts électriques encastrés. D'autres moyens doivent être utilisés pour s'assurer que les terminaux ne sont pas "sous tension".
- Si l'équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

Fonction	Entrée maximale
A AC, A CC	1000A AC
V CC, V CA	1000V DC/AC
Résistance, Capacité, Fréquence, Test de diode	600V DC/AC
Température	600V DC/AC

2. Description

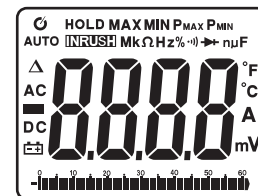
2-1. Description du compteur

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1-Pince ampèremétrique | 9- Bouton PEAK/INRUSH |
| 2-Lampe flash LED | 10-Bouton Max/Min Bouton |
| 3-Voyant lumineux de tension alternative sans contact | 11-Hz%/REL |
| 4-Bouton de lampe de poche | 12-Écran LCD |
| 5-Déclencheur de pince | 13-COM prise d'entrée |
| 6-Commutateur rotatif | 14-V Ω CAP TEMP Hz jack |
| 7-Bouton Data Hold et rétroéclairage | 15- Couvercle de la batterie |
| 8-Bouton de sélection du mode | |



2-2. Description d' icônes

HOLD	Maintien de données
Minus sign	Affichage de lecture négative
0 to 5999	Affichage des chiffres de mesure
Δ	Zéro DEL/DCA
MAX/MIN	Maximum/Minimum
⏻	Arrêt automatique
AUTO	Mode Gamme Automatique
DC/AC	Courant Continu/Courant Alternatif
⚡	Batterie faible
mV or V	Millivolts ou Volts (Tension)
Ohms	(Résistance)
A	Ampères (Courant)
F	Farad (Capacité)
Hz/%	Hertz (Fréquence)/Pourcentage (rapport cyclique)
°F and °C	Fahrenheit et Celsius unités (Température)
n, m, μ, M, k	Préfixes des unités de mesure : nano, milli, micro, méga et kilo
⏏	Test de continuité
⤴	Test de diode



3. Caractéristiques

Fonction	Gamme	Résolution	Précision ±(% de la lecture)
AC Courant RMS Véritable (Gamme Auto)	600.0A	100mA	±2.5 % de la lecture + 8 chiffres
	1000A	1A	±3 % de lecture + 8 chiffres
	Protection contre la surcharge : Entrée maximale 1000A		
	Réponse en fréquence : 50 Hz à 60 Hz True RMS Toutes les gammes du courant alternatif sont spécifiées de 5 à 100 %		
Courant continu (Gamme automatique)	600.0A	100mA	±2.5 % de la lecture + 8 chiffres
	1000A	1A	±3 % de lecture + 8 chiffres
	Entrée maximale 1000A		
Tension continue (Auto-gamme)	600.0mV	0.1mV	±1 % de la lecture ± 20 chiffres
	6.000V	1mV	±1,2 % de l'échelle ± 3 chiffres
	60.00V	10mV	±1,2 % de l'échelle ± 3 chiffres
	600.0V	100mV	±1,2 % de l'échelle ± 3 chiffres
	1000V	1V	±1,5 % de lecture + 3 chiffres
	Entrée maximale : 1000V du courant continu		
AC Tension RMS vraie (Gamme automatique)	6.000V	1mV	±1,5 % de la lecture ± 5 chiffres
	60.00V	10mV	±1,5 % de la lecture ± 5 chiffres
	600.0V	100mV	±1,5 % de la lecture ± 5 chiffres
	1000V	1V	±3 % de lecture ± 8 chiffres
	Réponse Courant alternatif : 50 à 400 Hz		
	Entrée maximale : 1000 V du courant alternatif RMS Toutes les gammes de tension alternative sont spécifiées de 5 à 100 %		
Résistance (Gamme automatique)	600.0Ω	0.1Ω	±1 % de la lecture ± 4 chiffres
	6.000kΩ	1Ω	±1,5 % de lecture ± 2 chiffres
	60.00kΩ	10Ω	±1,5 % de lecture ± 2 chiffres
	600.0kΩ	100Ω	±1,5 % de lecture ± 2 chiffres
	6.000MΩ	1kΩ	± 2,0% de lecture ± 5 chiffres
	60.00MΩ	10kΩ	±2,5 % de la lecture ± 8 chiffres
	Protection d'entrée : 600V du courant continu ou 600V du courant alternatif RMS		

Fonction	Gamme	Résolution	Précision ±(% de la lecture)
Capacitance (Auto-sélection de gamme)	6.000nF	1pF	±5 % de la lecture ± 30 chiffres
	60.00nF	10pF	±5 % de la lecture ± 20 chiffres
	600.0nF	0.1nF	±3 % de lecture + 5 chiffres
	6.000uF	1nF	±3 % de lecture + 5 chiffres
	60.00uF	10nF	±3 % de lecture + 5 chiffres
	600.0uF	0.1uF	±4 % de la lecture ± 10 chiffres
	6000uF	10uF	±4,5 % de la lecture ± 10 chiffres
	Protection d'entrée : 600V du courant continu ou 600V du courant alternatif RMS		
Fréquence (Gamme automatique)	6.000Hz	0.001Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	60.00Hz	0.01Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	600.0Hz	0.1Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	6.000KHz	1Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	60.00KHz	10Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	600.0KHz	100Hz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	10MHz	10KHz	± 1,0% de lecture ± 5 chiffres
	Sensibilité : >5 V RMS Fréquence avec les conducteurs de test (Tension alternative AC)		
Fonction	Condition de Test		Précision ±(% de lecture + chiffres)
Fréquence (Auto-gamme)	10 Hz à 10 kHz		±(1,0 % de la lecture + 5 chiffres)
Cycle de service	20.0%-80.0%		± (1,5 % de la lecture + 10 chiffres)
Protection d'entrée : 1000V du courant alternatif RMS Sensibilité du cycle de service 10Hz à 1kHz Sensibilité : >15 V du courant alternatif efficace			
La fréquence	40 Hz à 1 kHz		±(1,0 % de la lecture + 5 chiffres)
Cycle de service	20.0%-80.0%		± 1,5 % de lecture ± 10 chiffres
Entrée maximale : 1000A du courant alternatif Sensibilité du cycle de service 10Hz à 1kHz Sensibilité : >50A (gamme de 600A) Sensibilité : >500A (gamme de 1000A)			

Fonction	Gamme	Résolution	Précision ±(% de la lecture)
Température	-20°C~+760°C	0.1/1°C	±3 % de lecture ± 5°C
	-4°F~+1400°F	0.1/1°F	±3 % de lecture ± 9°F
	Capteur : Thermocouple Type K Protection d'entrée : 600V du courant continu ou 600V du courant alternatif RMS		
Fonction	Condition de Test		Lecture
Diode	Le courant direct DCA est d'environ 1 mA, la tension en circuit ouvert MAX est de 0,3 V		Chute de tension directe de la diode
Continuité	Test courant MAX.1,5mA		Le buzzer émet un son prolongé, tant que la résistance est inférieure à (50Ω)
Protection d'entrée : 600V du courant continu ou 600V du courant alternatif RMS			

4. Caractéristiques générales

Ouverture de mâchoire de serrage	1,9" (48 mm) environ
Coi flexible	$\varnothing$ 140*180mm
L'écran	3-6/7 chiffres (6000 comptes) LCD rétroéclairé
Contrôle de continuité	Seuil 50 Ω ; Test courant <0,35mA
Test de diode	Courant de test de 1,5 mA typique ; Tension en circuit ouvert <3 VCC typique
Indication de batterie faible	"  s'effiche
Indication de dépassement de gamme	Affichage 'OL'
Taux de mesure	3 lectures par seconde, nominal
CRÊTE	Détecte les pics >1ms
SURTENSION	100MS (cent millisecondes)
Capteur de température	Thermocouple de type K
Impédance d'entrée	10 M Ω (VDC et VAC)
réponse du courant alternatif	Vrai RMS (AAC et VAC)
Température de fonctionnement	5 à 40°C (41 à 104°F)
Température de stockage	-20 à 60°C (-4F à 140°F)
Humidité	Max 80 % jusqu'à 31°C (87°F), diminuant progressivement à 50 % à 40°C (104°F)
Humidité de stockage	<80%
Altitude opérationnelle	7000pi (2000mètres) maximum
La batterie	Une(1) pile de 9V
Arrêt automatique	Après environ 30 minutes
Dimensions	230 x 76 x 40 mm
Sécurité	Pour une utilisation en intérieur et conformément aux exigences de double isolation selon IEC1010-1(2001):EN61010-1(2001), catégorie de surtension III 1000V et catégorie IV 600V, degré de pollution 2

5. Fonctionnement

REMARQUES: Lisez et comprenez toutes les déclarations d'**Avertissement** et de **Précaution** dans ce manuel avant d'utiliser ce compteur. Réglez le commutateur sur la position OFF lorsque le compteur n'est pas utilisé.

5-1. Mesures du courant Alternatif/Continu

AVERTISSEMENT: Assurez-vous que les fils de test sont déconnectés du compteur avant d'effectuer des mesures avec la pince.

- Réglez le commutateur sur la gamme **1000A**, **600A** ou **60A**. Si la gamme approximative de la mesure n'est pas connue, sélectionnez la gamme la plus élevée puis passez aux gammes inférieures si nécessaire.
- Appuyez sur le bouton **REL** pour remettre l'affichage du compteur à zéro
- Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner le courant alternatif ou continu
- Appuyez sur la gâchette pour ouvrir la mâchoire. Ne pas encrer plus d'un conducteur. Pour des résultats optimaux, centrez le conducteur dans la mâchoire.
- La pince ampèremétrique affichera la lecture sur l'écran LCD.

5-2. Mesure de tension alternative

- Insérez le câble noir dans le terminal COM négatif et le câble rouge dans le terminal positif **V** → **CAP TEMP Hz Ω**.
- Réglez le commutateur sur la position **V~**.
- Branchez les cordons en parallèle au circuit à tester.
- Lisez la mesure de tension sur l'écran LCD.

5-3. Mesure de tension continue (DC)

- Insérez le cordon de test noir dans la borne négative **COM** et le cordon rouge dans la borne positive **V** → **CAP TEMP Hz Ω**.
- Réglez le commutateur de fonction sur la position **V-**.
- Connectez les cordons de test en parallèle au circuit à tester.
- Lisez la mesure de tension sur l'écran LCD.

5-4. Résistance

- Insérez le câble noir dans le terminal COM négatif et le câble rouge dans le terminal positif **V** → **CAP TEMP Hz Ω**.
- Réglez l'interrupteur sur la position **Ω** → **→ CAP**.
- Touchez les pointes des sondes de test aux bornes du circuit ou du composant à tester.
- Lisez la résistance sur l'écran LCD.

5-5. Mesures de capacité

AVERTISSEMENT : Pour éviter tout risque de choc électrique, déchargez le condensateur à tester avant de mesurer.

- Réglez l'interrupteur sur la position **Ω** → **→ CAP**.
- Insérez la fiche banane du câble noir dans la prise COM négative et la fiche banane du câble rouge dans la prise positive **V** → **CAP TEMP Hz Ω**.
- Touchez les pointes de la sonde de test aux bornes de la pièce à tester. Si « dLSC » apparaît à l'écran, retirez et déchargez le composant.
- Lisez la valeur de la capacitance sur l'écran.
- L'affichage indiquera le point décimal approprié et la valeur.

Remarque: Pour des valeurs de capacité très élevées, la mesure peut prendre plusieurs minutes avant que la lecture finale ne se stabilise.

5-6. Mesures de fréquence

- Insérez la fiche banane du câble noir dans la prise COM négative et la fiche banane du câble rouge dans la prise positive **V** → **CAP TEMP Hz Ω**.
- Réglez le commutateur sur la position **Hz**.
- Appuyez sur le bouton **Hz/%** pour sélectionner la Fréquence(Hz) ou le Cycle de service(%).
- Touchez les pointes des sondes de test aux bornes de la pièce à tester.
- Lisez la valeur affichée sur l'écran.
- L'affichage indiquera le point décimal approprié et la valeur.
- En mode Tension et Courant, appuyez sur le bouton **Hz/%** pour sélectionner la Fréquence (Hz) ou le Cycle de service (%).

5-7. Mesures de température

- Réglez le commutateur sur la position **TEMP**.
- Insérez la sonde de température dans les prises négatives **COM** et les prises positives **V → CAP TEMP Hz Ω**, en respectant la polarité.
- Touchez la tête de la sonde de température à l'appareil à tester. Continuez à toucher la partie testée avec la sonde jusqu'à ce que la lecture se stabilise.
- Lisez la température affichée sur l'écran. La lecture numérique indiquera le point décimal correct et la valeur.
- Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner °C ou °F.

AVERTISSEMENT: Pour éviter tout risque d'électrocution, assurez-vous que la sonde thermocouple a été retirée avant de passer à une autre fonction de mesure.

5-8. Mesures de continuité

- Insérez le câble noir dans le terminal **COM** négatif et le câble rouge dans le terminal positif **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Réglez le sélecteur sur la position **Ω → CAP**.
- Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner la continuité "→". Les icônes de l'écran changeront lorsque le bouton **MODE** sera pressé.
- Touchez les pointes des sondes de test aux bornes du circuit ou du composant à tester.
- Si la résistance est inférieure à 30 Ω, un signal sonore retentira.

5-9. Test de diode

- Insérez la fiche banane du câble noir dans la prise **COM** négative et la fiche banane du câble rouge dans la prise positive **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Tournez le sélecteur sur la position **Ω → CAP**. Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner la fonction diode si nécessaire (le symbole de diode apparaîtra sur l'écran LCD en mode test de diode).
- Touchez les pointes de la sonde de test à la diode ou à la jonction semi-conductrice testée. Notez la lecture du compteur
- Inversez la polarité en inversant les cordons rouge et noir. Notez cette lecture
- La diode ou la jonction peut être évaluée comme suit :
 1. Si une lecture affiche une valeur (généralement entre 0,400V et 0,900V) et l'autre affiche **OL**, la diode est en bon état.
 2. Si les deux lectures affichent "**OL**", l'appareil est ouvert.
 3. Si les deux lectures sont très petites ou affichent "**0**", l'appareil est en court-circuit.

Mode

Appuyez sur la touche **MODE** pour sélectionner les fonctions double qui sont affichées à l'écran. En particulier, cette touche est active en **V → CAP TEMP Hz Ω** position pour choisir parmi les tests de résistance, de diode, de continuité et de capacité, et en position **Temp** pour choisir entre °C ou °F, et en position **courant** pour choisir entre les mesures de courant Alternatif ou Continu. Pour allumer le système, appuyez et maintenez la touche **mode** enfoncée, la fonction d'arrêt automatique sera désactivée.

CRÊTE

Remarque : Seules les fonctions **ACV** peuvent effectuer la mesure de la valeur de crête. La touche **PEAK** est la touche de la valeur de crête qui agit avec le déclencheur.

SURTENSION

Remarque : Seules les fonctions **ACA** peuvent effectuer la mesure de la valeur **INRUSH**.

- Fermez le moteur puis installez la mâchoire.
- Appuyez sur le bouton **INRUSH**, "----" apparaîtra sur l'écran.
- Ouvrez le moteur puis lisez la valeur affichée sur l'écran.

Maintien de données

Pour figer la lecture sur l'écran LCD, appuyez sur le bouton **HOLD**. Lorsque le maintien des données est actif, l'icône **HOLD** apparaît sur l'écran LCD. Appuyez à nouveau sur le bouton **HOLD** pour revenir au fonctionnement normal.

Relatif

- Appuyez sur le bouton **REL** pour remettre l'affichage à zéro "**REL**" apparaîtra à l'écran. La lecture affichée est désormais la valeur réelle moins la valeur "zéro" stockée.
- Appuyez sur le bouton **REL** pour afficher la valeur enregistrée « **REL** » clignotera à l'écran.
- Pour quitter ce mode, appuyez et maintenez le bouton **REL** jusqu'à ce que "**REL**" disparaisse de l'écran.

MAX/MIN

Appuyez sur la touche **MAX/IN** pour mesurer les valeurs maximales et minimales. Ce mode est activé à chaque mesure, sauf pour le test de continuité, le test de diode, le test de capacité, le test de fréquence et le test de cycle de service. Ce mode est désactivé en maintenant enfoncée **MAX/MIN** la touche ou en déplaçant le commutateur rotatif.

Hz/%

Avec le commutateur rotatif sur **Hz/%**, les positions Tension, Courant, la touche **Hz%** permet de sélectionner le test de fréquence (Hz) ou le test de rapport cyclique (%).

Bouton de lampe torche

Appuyez sur le bouton de la lampe torche pour allumer la lampe torche Appuyez à nouveau pour éteindre la lampe torche.

Bouton de rétroéclairage LCD

Le LCD est équipé d'un rétroéclairage pour une visualisation plus facile, en particulier dans les zones faiblement éclairées Appuyez sur le bouton de rétroéclairage pour allumer le rétroéclairage Appuyez à nouveau pour éteindre le rétroéclairage Notez que le compteur dispose d'une fonction d'arrêt automatique comme décrit ci-dessous.

Mise hors tension automatique

Afin de préserver la durée de vie de la batterie, le compteur s'éteindra automatiquement après environ 15 minutes Pour rallumer le compteur, tournez le sélecteur sur la position OFF, puis sur la position souhaitée.

6. Entretien

AVERTISSEMENT: Pour éviter tout risque d'électrocution, débranchez l'appareil de tout circuit, retirez les cordons des bornes d'entrée et éteignez l'appareil avant d'ouvrir le boîtier Ne pas utiliser le compteur avec le boîtier ouvert.

Nettoyage et stockage

Essuyez périodiquement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux ; n'utilisez pas d'abrasifs ni de solvants Si le compteur n'est pas utilisé pendant 60 jours ou plus, retirez la pile et stockez-la séparément.

Remplacement de la batterie

- Retirez la vis à tête Phillips qui fixe la porte arrière de la batterie.
- Ouvrez le compartiment de la batterie.
- Remplacer la pile 9V.
- Sécuriser le compartiment de la batterie.

Remplacement de la sonde de thermocouple

La sonde de remplacement pour câble à perles (avec connecteurs banane) porte le numéro de pièce TP873.

Remarque : Pour utiliser une sonde de thermocouple de type K terminée par un connecteur subminiature (à lames plates), un adaptateur de subminiature à fiches bananes (référence TP879) est nécessaire.

Bedienungsanleitung

RS-3373

Best.-Nr. 360-212

Robustes AC/DC True RMS Zangenmessgerät

DE



1. Sicherheit

1-1. Internationale Sicherheitssymbole



Dieses Symbol neben einem anderen Symbol oder einer Anschlußklemme weist darauf hin, daß der Benutzer für weitere Informationen das Handbuch zu Rate ziehen muß.



Dieses Symbol neben einer Anschlussklemme weist darauf hin, dass bei normalem Gebrauch gefährliche Spannungen vorhanden sein können.



Doppelte Isolierung

1-2. SICHERHEITSHINWEISE

- Überschreiten Sie den maximal zulässigen Eingangsbereich einer Funktion nicht.
- Wenn Sie die Widerstandsfunktion gewählt haben, dürfen Sie keine Spannung an das Messgerät anlegen.
- Schalten Sie bei Nichtgebrauch des Messgeräts den Funktionsschalter auf AUS.
- Entfernen Sie die Batterie, wenn das Messgerät für mehr als 60 Tage gelagert werden soll.

1-3. WARNUNGEN

- Bringen Sie den Funktionsschalter vor der Messung in die passende Position.
- Schalten Sie bei Spannungsmessungen nicht in den Strom-/Widerstandsmodus.
- Messen Sie keinen Strom in einem Stromkreis, der eine Spannung von mehr als 600 V aufweist.
- Trennen Sie beim Wechsel des Messbereichs immer die Messleitungen vom zu messenden Stromkreis.

1-4. VORSICHT

- Eine unsachgemäße Verwendung dieses Messgeräts kann zu Beschädigungen, Stromschlägen, Verletzungen oder zum Tod führen. Bevor Sie das Messgerät einsetzen, lesen und verstehen Sie dieses Benutzerhandbuch.
- Entfernen Sie stets die Messleitungen, ehe Sie die Batterie oder Sicherungen austauschen.
- Vor dem Einsatz des Messgeräts sollten Sie den Zustand der Messleitungen und des Messgeräts selbst auf Beschädigungen überprüfen. Reparieren oder ersetzen Sie etwaige beschädigte Teile vor dem Gebrauch.
- Lassen Sie bei Messungen, bei denen die Spannungen 25 VAC eff. oder 35 VDC übersteigen, besondere Vorsicht walten. Bei diesen Spannungen besteht Stromschlaggefahr.

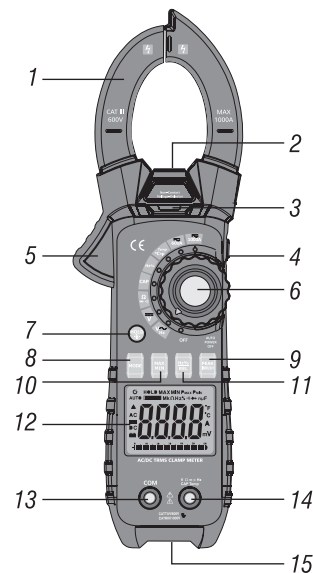
- Entladen Sie stets Kondensatoren und trennen Sie das zu prüfende Gerät von der Stromversorgung, ehe Sie Dioden-, Widerstands- oder Durchgangsprüfungen durchführen.
- Spannungsprüfungen an elektrischen Steckdosen können schwierig und täuschend sein, weil die Verbindung zu den versenkten Stromkontakten unsicher ist. Um sicherzustellen, dass die Anschlüsse nicht unter Spannung stehen, sollten Sie andere Methoden verwenden.
- Wenn das Gerät auf eine nicht vom Hersteller angegebene Weise verwendet wird, kann der vom Gerät gebotene Schutz eingeschränkt werden.

Funktion	Maximum Eingang
A AC, A DC	1000A AC
V DC, V AC	1000V DC/AC
Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diodentest	600V DC/AC
Temperatur	600V DC/ AC

2. Beschreibung

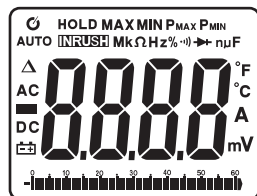
2-1. Messgerät Beschreibung

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1-Stromzange | 9- PEAK/INRUSH-Taste |
| 2-LED-Blitzlicht | 10-Max/Min-Taste |
| 3-Berührungslose Wechselspannungs-Anzeigelampe | 11-Hz%/REL-Taste |
| 4-Blitzlichttaste | 12-LCD-Anzeige |
| 5-Zangenauslöser | 13-COM-Eingangsbuchse |
| 6-Drehfunktionsschalter | 14-V Ω CAP TEMP Hz-Buchse |
| 7-Daten halten und Hintergrundbeleuchtung | 15-Batteriefachabdeckung |
| 8-MODUS-Auswahl Taste | |



2-2. Beschreibung der Display-Symbole

HOLD	Daten speichern
Minus sign	Anzeige negativer Messwerte
0 to 5999	Ziffern der Messwertanzeige
Δ	DEL/DCA Null
MAX/MIN	Maximum/Minimum
⏻	Automatisches Abschalten
AUTO	Autom. Wahl der Messbereiche
DC/AC	Gleichstrom/Wechselstrom
🔋	Niedriger Batteriestatus
mV or V	Millivolt oder Volt (Spannung)
Ohms	(Widerstand)
A	Ampere (Stromstärke)
F	Farad (Kapazität)
Hz/%	Hertz (Frequenz)/Prozent (Tastverhältnis)
°F and °C	Einheiten Fahrenheit und Celsius (Temperatur)
n, m, μ, M, k	Maßeinheiten-Vorsätze: Nano, Milli, Mikro, Mega und Kilo
· ·)	Kontinuitätstest
➡	Dioentest



3. Spezifikationen

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% des Messwerts)
AC-Echt-Effektivwert-Strom (automatische Bereichswahl)	600.0A	100mA	±2,5 % des Messwerts + 8 Stellen
	1000A	1A	±3 % von rdg + 8 Stellen
Überlastschutz: Maximaler Eingang 1000 A Frequenzgang: 50 Hz bis 60 Hz Echter Effektivwert Alle AC-Strombereiche sind von 5 % bis 100 % spezifiziert.			
DC-Strom (automatische Bereichswahl)	600.0A	100mA	±2,5 % des Messwerts + 8 Stellen
	1000A	1A	±3 % von rdg + 8 Stellen
Maximaler Eingang 1000 A			
DC-Spannung (automatische Bereichswahl)	600.0mV	0.1mV	±1 % des Messwerts ± 20 Stellen
	6.000V	1mV	±1,2 % des Messwerts ± 3 Stellen
	60.00V	10mV	±1,2 % des Messwerts ± 3 Stellen
	600.0V	100mV	±1,2 % des Messwerts ± 3 Stellen
	1000V	1V	±1,5 von rdg + 3 Ziffern
Maximaler Eingang: 1000 V DC			
AC Echt-Effektivwert-Spannung (automatische Bereichswahl)	6.000V	1mV	±1,5 % des Messwerts ± 5 Stellen
	60.00V	10mV	±1,5 % des Messwerts ± 5 Stellen
	600.0V	100mV	±1,5 % des Messwerts ± 5 Stellen
	1000V	1V	±3 % des Messwerts ± 8 Stellen
AC-Ansprechzeit: 50 Hz bis 400 Hz Maximaleingang: 1000 V AC Effektivwert. Alle Wechselspannungsbereiche sind von 5 % bis 100 % spezifiziert			
Widerstand (automatische Bereichswahl)	600.0Ω	0.1Ω	±1 % des Messwerts ± 4 Stellen
	6.000kΩ	1Ω	±1,5 von rdg + 2 Stellen
	60.00kΩ	10Ω	±1,5 von rdg + 2 Stellen
	600.0kΩ	100Ω	±1,5 von rdg + 2 Stellen
	6.000MΩ	1kΩ	±2,0 % von rdg + 5 Stellen
	60.00MΩ	10kΩ	±2,5 % des Messwerts ± 8 Stellen
Eingangsschutz: 600 V DC oder 600 V AC RMS.			

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% des Messwerts)
Kapazität (automatische Bereichswahl)	6.000nF	1pF	±5 % vom Messwert ± 30 Stellen
	60.00nF	10pF	±5 % vom Messwert ± 20 Stellen
	600.0nF	0.1nF	±3 % vom Messwert ± 5 Stellen
	6.000uF	1nF	±3 % vom Messwert ± 5 Stellen
	60.00uF	10nF	±3 % vom Messwert ± 5 Stellen
	600.0uF	0.1uF	±4 % vom Messwert ± 10 Stellen
	6000uF	10uF	±4,5 % vom Messwert ± 10 Stellen
	Eingangsschutz: 600 V DC oder 600 V AC RMS.		
Frequenz (automatische Bereichswahl)	6.000Hz	0.001Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	60.00Hz	0.01Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	600.0Hz	0.1Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	6.000KHz	1Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	60.00KHz	10Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	600.0KHz	100Hz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	10MHz	10KHz	±1,0 % von rdg + 5 Stellen
	Empfindlichkeit: >5 V RMS Frequenz mit Prüflleitungen (AC Spannung)		
Funktion	Testbedingung	Genauigkeit ±(% des Messwerts + Stellen)	
Frequenz (automatische Bereichswahl)	10Hz bis 10kHz	±(1,0 % des Messwerts + 5 Stellen)	
Einschaltdauer	20.0%–80.0%	±(1,5 % des Messwerts + 10 Stellen)	
Eingangsschutz: 1000 V AC RMS Empfindlichkeit bei Einschaltdauer 10 Hz bis 1 kHz Empfindlichkeit: >15 V AC RMS			
Frequenz	40 Hz bis 1 kHz	±(1,0 % des Messwerts + 5 Stellen)	
Einschaltdauer	20.0%–80.0%	±1,5 % des Messwerts ± 10 Stellen	
Maximale Eingangsleistung: 1000 A AC Empfindlichkeit bei Einschaltdauer 10 Hz bis 1 kHz Empfindlichkeit: >50 A (600 A-Bereich) Empfindlichkeit: >500 A (1000 A-Bereich)			

Funktion	Bereich	Auflösung	Genauigkeit ±(% des Messwerts)
Temperatur	-20°C~+760°C	0.1/1 °C	±3 % des Messwerts ± 5 °C
	-4°F~+1400°F	0.1/1 °F	±3 % des Messwerts ± 9 °F
	Sensor: Thermoelement Typ K Eingangsschutz: 600 V DC oder 600 V AC RMS.		
Funktion	Testbedingung		Lesen
Diode	Durchlassrichtung DCA beträgt ca. 1 mA, Leerlaufspannung max. 0,3 V		Durchlassspannungsabfall der Diode
Kontinuität	Prüfstrom max. 1,5 mA		Summer gibt einen langen Ton ab, während der Widerstand weniger als (50 Ω) beträgt
Eingangsschutz: 600 V DC oder 600 V AC RMS.			

4. Generelle Spezifikation

Klemmbackenöffnung	ca. 48 mm (1,9")
Flexibles Kabel	φ 140*180mm
Anzeige	3-6/7-stelliges (6000 Zählwerte) hintergrundbeleuchtetes LCD
Kontinuitätsprüfung	Schwellenwert 50Ω; Prüfstrom <0,35 mA
Dioentest	Prüfstrom von 1,5 mA typisch; Leerlaufspannung <3 VDC typisch
Anzeige für schwache Batterie	"  " wird angezeigt
Bereichsüberschreitungsanzeige	'OL'-Anzeige
Messwert	3 Messungen pro Sekunde, nominal
PEAK	Erfasst Spitzen >1 ms
INRUSH	100 MS
Temperatursensor	Typ-K-Thermoelement
Eingangsimpedanz	10 MΩ (VDC und VAC)
AC-Reaktion	Echter Effektivwert (AAC und VAC)
Betriebstemperatur	5 °C bis 40 °C (41 °F bis 104 °F)
Lagertemperatur	-20 °C bis 60 °C (-4 °F bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeit beim Einsatz	Max. 80 % bis 31 °C (87 °F), linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C (104 °F)
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	<80%
Betriebshöhe	Maximal 7000 Fuß (2000 Meter)
Batterie	Eine (1) 9-V-Batterie
Automatisches Abschalten	Nach ca. 30 Minuten
Abmessungen	230 x 76 x 40 mm
Sicherheit	Für die Verwendung in Innenräumen und gemäß den Anforderungen für doppelte Isolierung nach IEC1010-1(2001):EN61010-1(2001) Überspannungskategorie III 1000 V und Kategorie IV 600 V, Verschmutzungsgrad 2.

5. Einsatz

HINWEIS: Lesen und verstehen Sie vor der Verwendung dieses Messgeräts alle Warn- und Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung. Stellen Sie den Funktionswahlschalter bei Nichtgebrauch des Messgeräts auf die Position AUS.

5-1. AC/DC-Strommessungen

ACHTUNG: Stellen Sie sicher, dass die Messleitungen vom Messgerät getrennt sind, bevor Sie Stromzangenmessungen durchführen.

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Bereiche **1000 A**, **600 A** oder **60 A**. Wenn der ungefähre Messbereich nicht bekannt ist, wählen Sie den höchsten Bereich und wechseln Sie nötigenfalls zu den niedrigeren Bereichen.
- Drücken Sie die Taste **REL**, um die Anzeige des Messgeräts auf Null zu stellen.
- Wählen Sie mit der Taste **MODUS** Wechsel- oder Gleichstrom aus.
- Drücken Sie den Auslöser, um die Zange zu öffnen. Nur einen Leiter vollständig umschließen. Für optimale Ergebnisse den Leiter in der Mitte des Messbackens zentrieren.
- Das Zangenmessgerät-LCD zeigt den Messwert an.

5-2. Wechselspannungsmessung

- Die schwarze Messleitung in den negativen COM-Anschluss und die rote Messleitung in den positiven **V → CAP TEMP Hz Ω** -Anschluss einstecken.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die **V~** Position.
- Verbinden Sie die Messleitungen parallel mit dem zu testenden Stromkreis.
- Die Spannung auf der Hauptanzeige ablesen.

5-3. Gleichspannungsmessung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die negative COM-Buchse und das rote Messkabel in die positive **V → CAP TEMP Hz Ω** -Buchse.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **V-**.
- Verbinden Sie die Messleitungen parallel zur zu testenden Schaltung.
- Lesen Sie den Spannungsmesswert auf dem LCD-Display ab.

5-4. Widerstand

- Die schwarze Messleitung in den negativen COM-Anschluss und die rote Messleitung in den positiven **V → CAP TEMP Hz Ω** -Anschluss einstecken.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **Ω → CAP**.
- Berühren Sie die Testsondenspitzen über den zu testenden Schaltkreis oder die zu testende Komponente.
- Lesen Sie den Widerstand auf dem LCD-Display ab.

5-5. Kapazitätsmessungen

WARNING: Zur Vermeidung von Stromschlägen entladen Sie den zu prüfenden Kondensator vor der Messung.

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **Ω → CAP**.
- Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse und den Bananenstecker der roten Messleitung in die positive **V → CAP TEMP Hz Ω** Buchse.
- Berühren Sie mit den Prüfspitzen das zu prüfende Teil. Wenn „dISC“ auf dem Display erscheint, entfernen und entladen Sie das Bauteil.
- Den Kapazitätswert auf dem Display ablesen.
- Auf dem Display werden der richtige Dezimalpunkt und der richtige Wert angezeigt.

Hinweis: Bei sehr großen Kapazitätsmesswerten kann es mehrere Minuten dauern, bis sich der endgültige Messwert stabilisiert hat.

5-6. Frequenzmessungen

- Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse und den Bananenstecker der roten Messleitung in die positive **V → CAP TEMP Hz Ω** -Buchse.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Hz-Position.
- Drücken Sie die Taste Hz/%, um die Frequenz (Hz) oder das Tastverhältnis (%) auszuwählen.
- Berühren Sie mit den Prüfspitzen das zu prüfende Teil.
- Lesen Sie den Wert auf dem Display ab.
- Auf dem Display werden der richtige Dezimalpunkt und der richtige Wert angezeigt.
- Drücken Sie im Spannungs- und Strommodus die Taste Hz/%, um die Frequenz (Hz) oder das Tastverhältnis (%) auszuwählen.

5-7. Temperaturmessungen

- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **TEMP**.
- Stecken Sie den Temperaturfühler in die negative **COM**-Buchse und die positive **V → CAP TEMP Hz Ω** -Buchse und achten Sie dabei auf die Polarität.
- Berühren Sie mit dem Temperaturfühler das zu prüfende Gerät. Berühren Sie das zu prüfende Teil weiterhin mit dem Fühler, bis sich der Messwert stabilisiert hat.
- Lesen Sie die Temperatur auf dem Display ab. Der digitale Messwert zeigt den richtigen Dezimalpunkt und Wert an.
- Verwenden Sie die Taste **MODUS**, um °C oder °F auszuwählen.

WARNING: Zur Vermeidung von Stromschlägen muss vor dem Wechsel zu einer anderen Messfunktion sichergestellt werden, dass die Thermoelement-Sonde entfernt wurde.

5-8. Messung der Kontinuität

- Stecken Sie die schwarze Messleitung in den negativen COM-Anschluss und die rote Messleitung in den positiven **V → CAP TEMP Hz Ω** -Anschluss.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **Ω → CAP**.
- Wählen Sie mit der Taste MODUS die Kontinuität "→" aus. Die Anzeigesymbole ändern sich, wenn die Taste MODUS gedrückt wird.
- Berühren Sie die Testsondenspitzen über den zu testenden Schaltkreis oder die zu testende Komponente.
- Wenn der Widerstand <30 Ω beträgt, ertönt ein Ton.

5-9. Diodentest

- Stecken Sie den Bananenstecker der schwarzen Messleitung in die negative COM-Buchse und den Bananenstecker der roten Messleitung in die positive **V → CAP TEMP Hz Ω** -Buchse.
- Drehen Sie den Funktionsschalter auf die Position **Ω → CAP**. Wählen Sie nötigenfalls mit der Taste MODUS die Diodenfunktion aus (im Diodentestmodus erscheint das Diodensymbol auf dem LCD-Display).
- Berühren Sie mit den Prüfspitzen die zu prüfende Diode oder den Halbleiterübergang. Notieren Sie den Messwert.
- Wechseln Sie die Polarität der Messleitung, indem Sie die rote und die schwarze Leitung vertauschen. Notieren Sie diesen Messwert.

- Die Diode oder der Verbindungspunkt kann wie folgt bewertet werden:

1. Falls ein Messwert einen Wert anzeigt (normalerweise 0,400 V bis 0,900 V) und der andere OL, ist die Diode in Ordnung.
2. Falls beide Messwerte OL anzeigen, ist das Gerät offen.
3. Falls beide Messwerte sehr klein sind oder „0“ anzeigen, liegt ein Kurzschluss im Gerät vor.

Modus

Drücken Sie die Taste **MODUS**, um die Auswahl der doppelt gemessenen Funktionen, die auf dem Display angezeigt werden, zu ermöglichen. Vor allem ist diese Taste in der Position **V → CAP** **TEMP Hz Ω** aktiv, um zwischen Widerstandstest, Diodentest, Kontinuitätstest und Kapazitätstest zu wählen, und in der Position **Temp**, um zwischen °C oder °F zu wählen, und in der aktuellen Position, um zwischen AC- oder DC-Messungen zu wählen. Wenn Sie die Modus-Taste gedrückt halten, um das System einzuschalten, wird die automatische Abschaltfunktion deaktiviert.

PEAK

Hinweis: Nur ACV-Funktionen können die Spitzenwertmessung durchführen. Die Taste **PEAK** ist die Taste für die Spitzenwertmessung, die mit dem Auslöser zusammenwirkt.

INRUSH

Hinweis: Nur ACA-Funktionen können die **INRUSH**-Wertmessung durchführen.

- Schließen Sie den Motor und installieren Sie dann Jaw.
- Drücken Sie die Taste **INRUSH**, auf dem Display erscheint „----“.
- Öffnen Sie den Motor und lesen Sie den Wert auf dem Display ab.

Daten speichern

Um den LCD-Wert einzufrieren, drücken Sie die Taste **HOLD**. Während die Daten gehalten werden, erscheint das **HOLD**-Symbol auf dem LCD. Drücken Sie die HALTEN-Taste erneut, um zum normalen Betrieb zurückzukehren.

Relativ

- Drücken Sie die Taste **REL**, um die Anzeige auf Null zu stellen. Auf dem Display erscheint „REL“. Der angezeigte Messwert ist jetzt der tatsächliche Wert abzüglich des gespeicherten „Null“-Wertes.
- Drücken Sie die Taste **REL**, um den gespeicherten Wert anzuzeigen. Auf dem Display blinkt „REL“.
- Um diesen Modus zu verlassen, halten Sie die Taste **REL** gedrückt, bis „REL“ nicht mehr auf dem Display angezeigt wird.

MAX/MIN

Drücken Sie die Taste **MAX/MIN**, um die Maximal- und Minimalwerte zu messen. Dieser Modus wird bei jeder Messung aktiviert, außer bei Tests auf Kontinuität, Dioden, Kapazität, Frequenz und Tastverhältnis.

Dieser Modus wird deaktiviert, indem die Taste **MAX/MIN** gedrückt gehalten oder der Drehschalter bewegt wird.

Hz/%

Wenn sich der Drehschalter in den Positionen **Hz/%**, Spannung, Strom befindet, kann mit der Taste **Hz%** der Frequenztest (Hz) oder der Tastverhältnis-Test (%) ausgewählt werden.

Taste für die Taschenlampe

Drücken Sie die Taste für die Taschenlampe, um die Taschenlampe einzuschalten. Drücken Sie die Taste erneut, um die Taschenlampe auszuschalten.

Taste für die LCD-Hintergrundbeleuchtung

Das **LCD** ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, um die Ablesbarkeit zu erleichtern, insbesondere in schwach beleuchteten Bereichen. Drücken Sie die Taste für die Hintergrundbeleuchtung, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Drücken Sie diese Taste erneut, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten. Beachten Sie, dass das Messgerät über eine automatische Abschaltfunktion verfügt, wie unten beschrieben.

Automatisches Ausschalten

Um die Batterie zu schonen, schaltet sich das Messgerät nach etwa 15 Minuten automatisch aus. Um das Messgerät wieder einzuschalten, stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position **AUS** und dann auf die gewünschte Funktionsposition.

6. Wartung

WARNUNG: Zur Vermeidung von Stromschlägen trennen Sie das Messgerät von allen Stromkreisen, entfernen Sie die Messleitungen von den Eingangsklemmen und schalten Sie das Messgerät vor dem Öffnen des Gehäuses aus. Verwenden Sie das Messgerät nicht mit einem geöffneten Gehäuse.

Reinigung und Lagerung

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Lösungsmittel. Entfernen Sie die Batterie, falls das Messgerät 60 Tage oder länger nicht benutzt werden soll, und bewahren Sie diese gesondert auf.

Batterieersatz

- Entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube, mit der die hintere Batterieabdeckung befestigt ist.
- Öffnen Sie das Batteriefach.
- Ersetzen Sie die 9-V-Batterie.
- Sichern Sie das Batteriefach.

Temperatursondensatz

Die Ersatz-Wulstdrahtsonde (mit Bananensteckern) hat die Teilenummer TP873.

Hinweis: Zur Verwendung einer Thermoelement-Sonde vom Typ K, welche mit einem Subminiatur-Flachstecker abgeschlossen ist, ist ein Subminiatur-zu-Bananenstecker-Adapter (Teilenummer TP879) erforderlich.

Manuale di istruzioni

RS-3373

N. di stock: 360-212

Pinza amperometrica AC/DC True RMS resistente

IT



1. Sicurezza

1-1. Simboli di sicurezza internazionali



Questo simbolo, adiacente a un altro simbolo o terminale, indica che l'utente deve fare riferimento al manuale per ulteriori informazioni.



Questo simbolo, adiacente a un terminale, indica che, durante il normale utilizzo, potrebbero essere presenti tensioni pericolose.



Doppio isolamento

1-2. NOTE DI SICUREZZA

- Non superare l'intervallo di input massimo consentito per nessuna funzione.
- Non applicare tensione al misuratore quando è selezionata la funzione resistenza.
- Impostare l'interruttore di funzione su OFF quando il misuratore non è in uso.
- Rimuovere la batteria se il misuratore deve essere conservato per più di 60 giorni.

1-3. Avvertenze

- Prima di effettuare la misurazione, impostare l'interruttore di funzione sulla posizione appropriata.
- Quando si misurano i volt non passare alla modalità corrente/resistenza.
- Non misurare la corrente su un circuito la cui tensione supera i 600 V.
- Quando si cambiano gli intervalli, scollegare sempre i puntali di prova dal circuito sottoposto a test.

1-4. PRECAUZIONI

- L'uso improprio di questo misuratore può causare danni, scosse elettriche, lesioni o morte. Leggere e comprendere il presente manuale d'uso prima di utilizzare il misuratore.
- Rimuovere sempre i puntali prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Prima di utilizzare il misuratore, verificare le condizioni dei puntali di prova e del misuratore stesso per individuare eventuali danni. Riparare o sostituire eventuali danni prima dell'uso.
- Prestare molta attenzione quando si effettuano misurazioni se le tensioni sono superiori a 25VCA rms o 35VCC. Queste tensioni sono considerate un rischio di scossa elettrica.
- Scaricare sempre i condensatori e scollegare l'alimentazione dal dispositivo in prova prima di eseguire i test di diodi, resistenza o continuità.

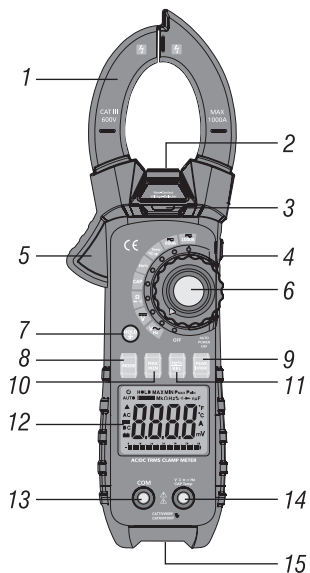
- I controlli della tensione sulle prese elettriche possono risultare difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza del collegamento ai contatti elettrici incassati. Per garantire che i terminali non siano "sotto tensione", si dovrebbero usare altri mezzi.
- Se l'apparecchiatura viene utilizzata in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura stessa potrebbe essere compromessa.

Funzione	Ingresso massimo
A CA, A CC	1000A AC
V CC, V CA	1000V DC/AC
Resistenza, capacità, frequenza, prova diodo	600V DC/AC
Temperatura	600V DC/AC

2. Descrizione

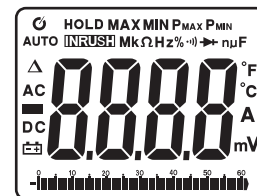
2-1. Descrizione del misuratore

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1-Pinza amperometrica | 9-Pulsante PEAK/INRUSH |
| 2-Luce flash LED | 10-Pulsante Max/Min |
| 3-Spia luminosa di tensione CA senza contatto | 11-Pulsante Hz%/REL |
| 4-Pulsante luce flash | 12-Schermo LCD |
| 5-Grilletto a morsetto | 13-Presa di ingresso COM |
| 6-Interruttore di funzione rotativo | 14-Presa V Ω CAP TEMP Hz |
| 7-Pulsante di blocco dati e retroilluminazione | 15-Coperchio della batteria |
| 8-MODE Pulsante di selezione | |



2-2. Icone del display Descrizione

HOLD	Conservazione dei dati
Minus sign	Schermo di lettura negativa
0 to 5999	Cifre del schermo di misurazione
Δ	DEL/CCA Zero
MAX/MIN	Massimo/Minimo
$\odot$	Spegnimento automatico:
AUTO	Modalità Auto Range
DC/AC	Corrente continua/corrente alternata
Battery icon	Batteria scarica
mV or V	Milli-volt o Volt (Tensione)
Ohms	(Resistenza)
A	Ampere (corrente)
F	Farad (Capacità)
Hz/%	Hertz (frequenza)/percentuale (rapporto di servizio)
$^{\circ}\text{F}$ and $^{\circ}\text{C}$	Unità Fahrenheit e Celsius (Temperatura)
n, m, μ, M, k	Prefissi delle unità di misura: nano, milli, micro, mega e kilo
$\cdot\cdot\cdot$)	Test di continuità
$\rightarrow$	Prova diodo



3. Specifiche

Funzione	Intervallo	Risoluzione	Precisione $\pm$ (% della lettura)
Corrente CA True RMS (Auto Rang)	600.0A	100mA	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	1000A	1A	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	Protezione da sovraccarico: ingresso massimo 1000A		
	Risposta in frequenza: da 50 Hz a 60 Hz vero RMS Tutti gli intervalli di corrente alternata sono specificati dal 5% al 100%.		
Corrente CC (regolazione automatica della portata)	600.0A	100mA	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	1000A	1A	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	Ingresso massimo 1000A		
Tensione CC (regolazione automatica della portata)	600.0mV	0.1mV	$\pm 1\%$ della lettura ± 20 cifre
	6.000V	1mV	$\pm 1,2\%$ della lettura ± 3 cifre
	60.00V	10mV	$\pm 1,2\%$ della lettura ± 3 cifre
	600.0V	100mV	$\pm 1,2\%$ della lettura ± 3 cifre
	1000V	1V	$\pm 1,5\%$ di lettura + 2 cifre
	Ingresso massimo: 1000V CC		
Tensione CA True RMS (regolazione automatica della portata)	6.000V	1mV	$\pm 1,5\%$ di lettura + 5 cifre
	60.00V	10mV	$\pm 1,5\%$ di lettura + 5 cifre
	600.0V	100mV	$\pm 1,5\%$ di lettura + 5 cifre
	1000V	1V	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	Risposta CA: da 50 Hz a 400 Hz		
	Ingresso massimo: 1000 V CA RMS.		
	Tutti gli intervalli di tensione CA sono specificati dal 5% al 100%		
Resistenza (regolazione automatica della portata)	600.0 Ω	0.1 Ω	$\pm 1\%$ della lettura ± 4 cifre
	6.000k Ω	1 Ω	$\pm 1,5\%$ di lettura + 2 cifre
	60.00k Ω	10 Ω	$\pm 1,5\%$ di lettura + 2 cifre
	600.0k Ω	100 Ω	$\pm 1,5\%$ di lettura + 2 cifre
	6.000M Ω	1k Ω	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	60.00M Ω	10k Ω	$\pm 2,5\%$ della lettura ± 8 cifre
	Protezione ingresso: 600V CC o 600V CA RMS.		

Funzione	Intervallo	Risoluzione	Precisione $\pm$ (% della lettura)
Capacità (regolazione automatica della portata)	6.000nF	1pF	$\pm 5\%$ della lettura ± 30 cifre
	60.00nF	10pF	$\pm 5\%$ della lettura ± 20 cifre
	600.0nF	0.1nF	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	6.000uF	1nF	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	60.00uF	10nF	$\pm 3\%$ di lettura + 8 cifre
	600.0uF	0.1uF	$\pm 4\%$ della lettura ± 10 cifre
	6000uF	10uF	$\pm 4,5\%$ della lettura ± 10 cifre
	Protezione ingresso: 600V CC o 600V CA RMS.		
Frequenza (regolazione automatica della portata)	6.000Hz	0.001Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	60.00Hz	0.01Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	600.0Hz	0.1Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	6.000KHz	1Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	60.00KHz	10Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	600.0KHz	100Hz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	10MHz	10KHz	$\pm 2,0\%$ di lettura + 5 cifre
	Sensibilità: >5V RMS Frequenza con puntali di prova (tensione CA)		
Funzione	Condizione di prova	Precisione $\pm$ (% della lettura + cifre)	
Frequenza (regolazione automatica della portata)	Da 10 Hz a 10 kHz	$\pm(1,0\%$ della lettura + 5 cifre)	
Ciclo di lavoro	20.0%–80.0%	$\pm(1,5\%$ della lettura + 10 cifre)	
Protezione di ingresso: 1000V CA RMS Sensibilità del ciclo di lavoro da 10 Hz a 1 kHz Sensibilità: >15 V CA RMS			
Frequenza	Da 40 Hz a 1 kHz	$\pm(1,0\%$ della lettura + 5 cifre)	
Ciclo di lavoro	20.0%–80.0%	$\pm 1,5\%$ di lettura + 2 cifre	
Ingresso massimo: 1000A CA Sensibilità del ciclo di lavoro da 10 Hz a 1 kHz Sensibilità: >50A (intervallo 600A) Sensibilità: >500A (intervallo 1000A)			

Funzione	Intervallo	Risoluzione	Precisione ±(% della lettura)
Temperatura	-20°C~+760°C	0.1/1°C	±3% di lettura + 8 cifre
	-4°F~+1400°F	0.1/1°F	±3% di lettura + 8 cifre
	Sensore: termocoppia tipo K Protezione ingresso: 600V CC o 600V CA RMS.		
Funzione	Condizione di prova		Lettura
Diodo	La corrente continua diretta è di circa 1 mA, tensione a circuito aperto MAX 0,3 V		Caduta di tensione diretta del diodo
Continuità	Corrente di prova MAX.1,5mA		Il cicalino emette un suono lungo, mentre la resistenza è inferiore a (50Ω)
Protezione ingresso: 600V CC o 600V CA RMS			

4. Specifiche generali

Apertura della ganascia del morsetto	1,9" (48 mm) circa.
Bobina flessibile	φ 140*180 millimetri
Schermo	LCD retroilluminato da 3-6/7 cifre (6000 conteggi)
Controllo di continuità	Soglia 50Q; Corrente di prova <0,35mA
Prova diodo	Corrente di prova tipica di 1,5 mA; Tensione a circuito aperto <3VCC tipica
Indicazione di batteria scarica	Viene visualizzato "BAT"
Indicazione di fuori scala	Display "OL".
Tasso di misurazione	3 letture al secondo, nominale
PICCO	Cattura picchi >1ms
PICCO DI CORRENTE	100 MS
Sensore di temperatura	Termocoppia tipo K
Impedenza di ingresso	10 M Ω (VCC e VCA)
Risposta CA	Vero RMS (ACA e VCA)
Temperatura di operatività	Da 0 a 40°C (da 32 a 104°F)
Temperatura di conservazione	Da -20 a 60°C (da -4 a 140°F)
Umidità di esercizio	Max 80 % fino a 31 °C (87 °F) in diminuzione lineare fino al 50 % a 40 °C (104 °F)
Umidità di stoccaggio	<80%
Altitudine operativa	7000 piedi (2000 metri) massimo
Batteria	Una (1) batteria da 9 V
Spegnimento automatico:	Dopo circa 30 minuti
Dimensioni	Dimensioni: 230 x 76 x 40 mm
Sicurezza	Per uso interno e in conformità ai requisiti per doppio isolamento IEC1010-1(2001):EN61010-1(2001) Categoria di sovratensione III 1000 V e Categoria IV 600 V, Grado di inquinamento 2.

5. Operazione

NOTE: leggere e comprendere tutte le dichiarazioni di **Avvertenza** e **Attenzione** contenute nel presente manuale operativo prima di utilizzare questo misuratore. Impostare l'interruttore di selezione della funzione sulla posizione OFF quando il misuratore non è in uso.

5-1. Misurazioni della corrente CA

- **ATTENZIONE:** Assicurarsi che i puntali di prova siano scollegati dal misuratore prima di effettuare misurazioni con la pinza amperometrica.
- Impostare l'interruttore di funzione sulla gamma **1000A, 600A o 60A**. Se la gamma approssimativa della misurazione non è nota, selezionare la gamma più alta, quindi passare alle gamme più basse, se necessario.
- Premere il pulsante **REL** per azzerare lo schermo del misuratore.
- Utilizzare il pulsante **MODE** per selezionare la corrente CA o CC.
- Premere il grilletto per aprire la ganascia. Racchiudere completamente un solo conduttore. Per ottenere risultati ottimali, centrare il conduttore nella ganascia.
- Lo schermo LCD della pinza amperometrica visualizzerà la lettura.

5-2. Misurazione della tensione AC

- Inserire il puntale nero nel terminale COM negativo e il puntale rosso nel terminale positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione **V~**.
- Collegare i puntali di prova in parallelo al circuito in prova.
- Leggere la resistenza sullo schermo LCD.

5-3. Misurazione della Tensione Continua (DC)

- Inserire il cavo di prova nero nel terminale negativo COM e il cavo di prova rosso nel terminale positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare il selettore delle funzioni sulla posizione **V-**.
- Collegare i cavi di prova in parallelo al circuito da misurare.
- Leggere il valore della tensione sul display LCD.

5-4. Resistenza

- Inserire il puntale nero nel terminale COM negativo e il puntale rosso nel terminale positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare l'interruttore di funzione rotante sulla posizione **Ω** → **CAP**.
- Mettere a contatto le punte della sonda di prova con il circuito o il componente in prova.
- Leggere il valore di resistenza sullo schermo.

5-5. Misurazioni della capacità

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, scaricare il condensatore in prova prima di effettuare la misurazione..

- Impostare l'interruttore di funzione rotante sulla posizione **Ω** → **CAP**.
- Inserire la spina a banana del puntale nero nella presa COM negativa e la spina a banana del puntale rosso nella presa positiva **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Toccare la parte sottoposta a test con le punte della sonda di prova, se sullo schermo appare "dLSC", rimuovere e scaricare il componente.
- Leggere il valore della capacità sullo schermo
- Il display indicherà il punto decimale e il valore corretti.

Nota: per valori di misurazione della capacità molto elevati, potrebbero essere necessari diversi minuti prima che la lettura finale si stabilizzi.

5-6. Misurazioni di frequenza

- Inserire la spina a banana del puntale nero nella presa COM negativa e la spina a banana del puntale rosso nella presa positiva **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione **Hz**.
- Premere il pulsante **Hz/%** per selezionare la frequenza (Hz) o il ciclo di lavoro (%).
- Toccare con le punte della sonda di prova la parte da testare.
- Leggere il valore di Frequenza sullo schermo.
- Il display indicherà il punto decimale e il valore corretti.
- In modalità Tensione e Corrente, premere il pulsante **Hz/%** per selezionare la Frequenza (Hz) o il Ciclo di lavoro (%).

5-7. Misurazioni della temperatura

- Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione **TEMP**.
- Inserire la sonda di temperatura nel jack negativo COM e nel jack positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**, rispettando la polarità.
- Mettere a contatto la testa della sonda di temperatura con il dispositivo da testare. Continuare a toccare la parte sottoposta a test con la sonda finché la lettura non si stabilizza.
- Leggere la temperatura sullo schermo. Lo schermo indicherà il punto decimale e il valore corretti.
- Utilizzare il pulsante MODE per selezionare °C o °F.

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, assicurarsi che la sonda della termocoppia sia stata rimossa prima di passare a un'altra funzione di misurazione.

5-8. Misurazioni di continuità

- Inserire il puntale nero nel terminale COM negativo e il puntale rosso nel terminale positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare l'interruttore di funzione rotante sulla posizione **Ω → CAP**.
- Utilizzare il pulsante MODE per selezionare la continuità. Le icone visualizzate cambieranno quando si preme il pulsante MODE.
- Mettere a contatto le punte della sonda di prova con il circuito o il componente in prova.
- Se la resistenza è <30Ω, verrà emesso un tono.

5-9. Prova diodo

- Inserire la spina a banana del puntale nero nella presa COM negativa e la spina a banana del puntale rosso nella presa positiva **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Impostare l'interruttore di funzione rotante sulla posizione **Ω → CAP**. Utilizzare il pulsante MODE per selezionare la funzione diodo se necessario (il simbolo del diodo apparirà sullo schermo LCD quando si è in modalità prova diodo).
- Toccare con le punte della sonda di prova il diodo o la giunzione del semiconduttore in prova, annotare la lettura del misuratore.
- Invertire la polarità del puntale di prova invertendo i puntali rosso e nero. Nota questa lettura.
- Il diodo o la giunzione possono essere valutati come segue:
 1. Se una lettura mostra un valore (tipicamente da 0,400V a 0,900V) e l'altra lettura mostra "OL", il diodo è buono.

2. Se entrambe le letture visualizzano "OL", il dispositivo è aperto.

3. Se entrambe le letture sono molto piccole o "0", il dispositivo è in cortocircuito.

Modalità

Premendo il tasto MODE è possibile selezionare le funzioni di doppia misurazione presenti sullo schermo. In particolare questo tasto è attivo in posizione **V → CAP TEMP Hz Ω** per selezionare tra test di resistenza, prova diodo, test di continuità e test di capacità, e in posizione Temp per selezionare tra °C o °F e in posizione current per selezionare tra misurazioni di corrente CA o CC. Tenendo premuto il tasto Mode per accendere il sistema, la funzione di spegnimento automatico verrà annullata.

PICCO

Nota: solo le funzioni CAV possono effettuare la misurazione del valore di picco. **PEAK** è la chiave di misurazione del valore di picco che agisce con il trigger.

PICCO DI CORRENTE

Nota: solo le funzioni CAA possono effettuare la misurazione del valore **INRUSH**.

- Chiudere il motore e quindi installare la ganascia.
- Premere il pulsante INRUSH, sullo schermo apparirà "----".
- Aprire il motore e leggere il valore sullo schermo.

Conservazione dei dati

Per bloccare la lettura dello schermo LCD, premere il pulsante HOLD. Mentre la conservazione dei dati è attiva, l'icona HOLD appare sullo schermo LCD. Premere nuovamente il pulsante HOLD per tornare al normale funzionamento.

Relativo

- Premere il pulsante REL per azzerare lo schermo. Sullo schermo apparirà la scritta "REL". La lettura visualizzata è ora il valore effettivo meno il valore "zero" memorizzato.
- Premere il pulsante REL per visualizzare il valore memorizzato. Sullo schermo lampeggerà la scritta "REL".
- Per uscire da questa modalità, premere e tenere premuto il pulsante REL finché "REL" non è più visualizzato sullo schermo.

Massimo/minimo

Premendo il tasto **MAX/IN** vengono misurati i valori massimo e minimo. Questa modalità viene attivata per ogni misurazione, ad eccezione del test di continuità, della prova diodo, del test di capacità, del test di frequenza e del test del ciclo di lavoro.

Questa modalità si disattiva tenendo premuto il tasto **MAX/MIN** o spostando il selettore rotante.

Hz/%

Con l'interruttore rotante in posizione **Hz/%**, Tensione, Corrente, il tasto **Hz%** consente di selezionare il test di frequenza (Hz) o il test del ciclo di lavoro (%).

Pulsante luce flash

Premere il pulsante Flash light per accendere la torcia. Premere nuovamente per spegnere la torcia.

Pulsante retroilluminazione LCD

Lo schermo **LCD** è dotato di retroilluminazione per una visione più semplice, soprattutto in aree scarsamente illuminate. Premere il pulsante della retroilluminazione per accenderla. Premere nuovamente per spegnere la retroilluminazione. Si noti che il misuratore è dotato di una funzione di spegnimento automatico, come descritto di seguito.

Spegnimento automatico

Per preservare la durata della batteria, il misuratore si spegnerà automaticamente dopo circa 15 minuti. Per riaccendere il misuratore, ruotare l'interruttore di funzione in posizione OFF e poi nella posizione della funzione desiderata.

6. Manutenzione

ATTENZIONE: Per evitare scosse elettriche, scollegare il misuratore da qualsiasi circuito, rimuovere i puntali di prova dai terminali di ingresso e spegnere il misuratore prima di aprire la custodia. Non utilizzare lo strumento con la custodia aperta.

Pulizia e conservazione

Pulire periodicamente la custodia con un panno umido e un detergente delicato; non utilizzare abrasivi o solventi. Se lo strumento non viene utilizzato per 60 giorni o più, rimuovere la batteria e conservarla separatamente.

Sostituzione della batteria

- Rimuovere la vite a testa Phillips che fissa lo sportello posteriore della batteria
- Aprire il vano batteria.
- Sostituire la batteria da 9 V.
- Fissare il vano batteria.

Sostituzione della sonda di temperatura

La sonda sostitutiva con filo a perline (con connettori a banana) è il numero di parte TP873.

Nota: per utilizzare una sonda termocoppia di tipo K terminata con un connettore subminiaturizzato (lama piatta), è necessario un adattatore da spina subminiaturizzata a banana (codice articolo TP879).

Pinza amperimétrica AC/DC True RMS resistente

ES



1. Seguridad

1-1. Símbolos internacionales de seguridad



Este símbolo, cuando aparece junto a otro símbolo o terminal, indica que el usuario debe consultar el manual para obtener más información.



Este símbolo, cuando aparece junto a un terminal, indica que, en condiciones de uso normal, pueden estar presentes tensiones peligrosas.



Doble aislamiento

1-2. NOTAS DE SEGURIDAD

- No excedas el rango máximo de entrada permitido para cualquier función.
- No aplicar voltaje al medidor cuando esté seleccionada la función de resistencia.
- Apague el interruptor de función cuando el medidor no esté en uso.
- Retire la batería si el medidor se almacenará por más de 60 días.

1-3. Advertencias

- Antes de medir, ajuste el interruptor de función a la posición adecuada.
- Al medir voltios, no cambie a modos de corriente o resistencia.
- No mida corriente en circuitos cuyo voltaje exceda 600 Voltios.
- Al cambiar de rango, desconecte siempre los cables de prueba del circuito.

1-4. Precauciones

- El uso incorrecto de este medidor puede causar daños, descargas eléctricas, lesiones o la muerte. Lea y comprenda este manual de usuario antes de operar con el medidor.
- Siempre retire los cables de prueba antes de reemplazar la pila o los fusibles.
- Inspeccione el estado de los cables de prueba y del multímetro antes de usarlo. Repare o reemplace cualquier daño antes de usar el equipo.
- Extremar precauciones al medir voltajes ≥ 25 VAC (RMS) o ≥ 35 VDC. Estos voltajes implican riesgo de descarga.
- Siempre descargue los capacitores y retire la energía del dispositivo antes de pruebas de diodo, resistencia o continuidad.
- Las verificaciones de voltaje en enchufes pueden ser complicadas y engañosas debido a la incertidumbre de conexión con contactos eléctricos empotrados. Se deben utilizar otros métodos para asegurar que los terminales no estén energizados.



- Si se utiliza el equipo de una forma no especificada por el fabricante, la protección podría verse afectada.

Función	Entrada Máxima
A CA, A CC	1000A AC
V CC, V CA	1000V DC/AC
Resistencia, Capacitancia, Frecuencia, Prueba de Diodos	600V DC/AC
Temperatura	600V DC/ AC



2. Descripción
2-1.Descripción del medidor

- 1-Pinza amperimétrica

2- Linterna LED intermitente

3- Indicador luminoso de voltaje AC sin contacto

4- Botón de la linterna

5-Gatillo de la pinza

6-Interruptor de función rotativa

7-Botón de Retención de Datos y retroiluminación

8-Botón de selección MODO
- 9- Botón PEAK/INRUSH

10-Botón Máx/Mín

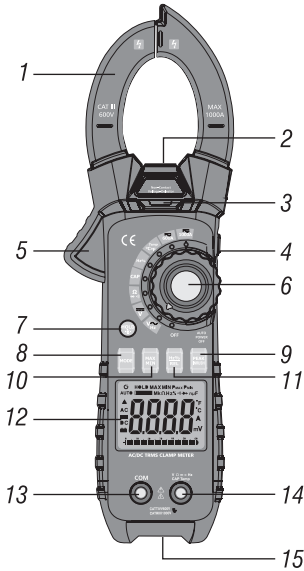
11-Botón 11-Hz%/REL

12-Pantalla LCD

13-Entrada COM de audio

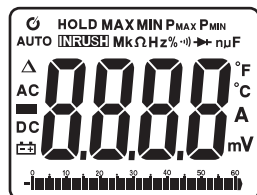
14-V Ω CAP TEMP Hz jack

15-Tapa de la batería



2-2. Descripción de los Iconos de la pantalla

HOLD	Retención de datos
Minus sign	Pantalla de lectura negativa
0 to 5999	Dígitos de visualización de medición
Δ	DEL/DCA Cero
MAX/MIN	Máximo/Mínimo
⏻	Apagado Automático
AUTO	Modo de Rango Automático
DC/AC	Corriente Continua/Corriente Alterna
🔋	Batería baja
mV or V	Mili voltios o voltios (Voltaje)
Ohms	(Resistencia)
A	Amperios (Corriente)
F	Faradio (Capacitancia)
Hz/%	Hertz (Frecuencia)/Porcentaje (ciclo de trabajo)
°F and °C	Unidades Fahrenheit y Celsius (Temperatura)
n, m, μ, M, k	Prefijos de unidades de medida: nano, mili, micro, mega y kilo
· · 	Prueba de continuidad
➡	Prueba de diodo



3. Especificaciones

Función	Rango	Resolución	Precisión ±(% de lectura)
AC Verdadero RMS Corriente (Rango Automático)	600.0A	100mA	±2.5% de lectura + 8 dígitos
	1000A	1A	±3% de lectura + 8 dígitos
Protección contra entrada por encima del rango: Entrada máxima de 1000A Respuesta en Frecuencia: 50Hz a 60Hz Verdadero RMS Todos los rangos de corriente AC están especificados desde el 5% hasta el 100% de los rangos			
DC Corriente Continua (Rango Automático)	600.0A	100mA	±2.5% de lectura + 8 dígitos
	1000A	1A	±3% de lectura + 8 dígitos
Entrada máxima de 1000A			
Mediciones de voltaje DC	600.0mV	0.1mV	±1% de la lectura ± 20 dígitos
	6.000V	1mV	±1.2% de la lectura ± 3 dígitos
	60.00V	10mV	±1.2% de la lectura ± 3 dígitos
	600.0V	100mV	±1.2% de la lectura ± 3 dígitos
	1000V	1V	±1.5 % de lectura + 2 dígitos
Entrada máxima: 1000 V DC			
AC Verdadero Voltaje RMS (Auto-rango)	6.000V	1mV	±1,5 % de lectura + 5 dígitos
	60.00V	10mV	±1,5 % de lectura + 5 dígitos
	600.0V	100mV	±1,5 % de lectura + 5 dígitos
	1000V	1V	±3% de lectura + 8 dígitos
Respuesta de AC: 50 Hz a 400 Hz Entrada máxima: 1000V AC RMS Todos los rangos de voltaje de AC están especificados desde el 5% hasta el 100% de los rangos			
Resistencia (Auto ajuste de rango)	600.0Ω	0.1Ω	±1.5 % de lectura + 2 dígitos
	6.000kΩ	1Ω	±1.5 % de lectura + 2 dígitos
	60.00kΩ	10Ω	±1.5 % de lectura + 2 dígitos
	600.0kΩ	100Ω	± 2.0% de la lectura ± 8 dígitos
	6.000MΩ	1kΩ	±2.5% de lectura ±8 dígitos
	60.00MΩ	10kΩ	±2,5 % des Messwerts ± 8 Stellen
Protección de entrada: 300 V DC o 300 V AC rms.			

Función	Rango	Resolución	Precisión ±(% de lectura)
Capacitancia (Auto-rango)	6.000nF	1pF	±5% de lectura ±30 dígitos
	60.00nF	10pF	±5% de lectura ± 20 dígitos
	600.0nF	0.1nF	±3% de lectura + 8 dígitos
	6.000uF	1nF	±3% de lectura + 8 dígitos
	60.00uF	10nF	±3% de lectura + 8 dígitos
	600.0uF	0.1uF	±4% de la lectura ± 10 dígitos
	6000uF	10uF	±4.5% de la lectura ± 10 dígitos
Protección de entrada: 600 V DC o 600 V AC rms.			
Frecuencia (Auto ajuste de rango)	6.000Hz	0.001Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	60.00Hz	0.01Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	600.0Hz	0.1Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	6.000KHz	1Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	60.00KHz	10Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	600.0KHz	100Hz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
	10MHz	10KHz	± 1.0% de la lectura ± 8 dígitos
Sensibilidad: > 5V RMS Frecuencia con cables de prueba (Tensión AC)			
Función	Condición de Prueba	Precisión ±(% de lectura + dígitos)	
Frecuencia (Auto-rango)	10Hz a 10kHz	±(1.0% de lectura + 5 dígitos)	
Ciclo de Trabajo	20.0%-80.0%	±(1.5% de la lectura + 10 dígitos)	
Protección de entrada: 1000V AC RMS Sensibilidad del Ciclo de Trabajo de 10Hz a 1kHz Sensibilidad: > 15V AC RMS			
Frecuencia	40Hz a 1kHz	±(1.0% de lectura + 5 dígitos)	
Ciclo de Trabajo	20.0%-80.0%	±1.5 % de lectura + 2 dígitos	
Entrada máxima: 1000 V CA Sensibilidad del Ciclo de Trabajo de 10Hz a 1kHz Sensibilidad: > 50A (rango de 600A) Sensibilidad: > 500A (rango de 1000A)			

Función	Rango	Resolución	Precisión ±(% de lectura)
Temperatura	-20°C~+760°C	0.1/1°C	±3% de lectura + 8 dígitos
	-4°F~+1400°F	0.1/1°F	±3% de lectura + 8 dígitos
	Sensor: Termopar Tipo K Protección de entrada: 300 V DC o 300 V AC RMS.		
Función	Condición de Prueba		Lectura
Diodo	Corriente directa DCA es aproximadamente. 1mA, voltaje de circuito abierto MÁX. 0.3V		Caída de voltaje directo del diodo
Continuidad	Prueba actual MAX.1.5mA		El zumbador emite un sonido prolongado mientras la resistencia sea menor que (50 Ω)
Protección de entrada: 600 V DC o 600 V AC RMS.			

4. Especificaciones Generales

Apertura de las mandíbulas de la pinza	1.9" (48 mm) aproximadamente
Coi flexible	φ 140*180mm
Pantalla	3-6/7 dígitos (6000 conteos) LCD retroiluminado
Comprobación de continuidad	Umbral 50Ω; Prueba actual < 0.35mA
Prueba de diodo:	Corriente de prueba de 1,5 mA típica; Tensión de circuito abierto <3 VCC típica
Indicación de batería Baja	Se muestra "BAT"
Indicación de sobre-rango	Pantalla "OL"
Tasa de medición	3 lecturas por segundo, nominal
PICO	Captura picos >1ms
Corriente de arranque	100MS (cien milisegundos)
Sensor de temperatura	Termopar tipo K
Impedancia de Entrada	10 MΩ (VDC y VAC)
Respuesta de CA	Verdadero valor eficaz (AAC y VAC)
Temperatura de funcionamiento	0 a 40°C (32 a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	-20 a 60°C (-4 a 140°F)
Humedad de Operación	Máximo. 80 % hasta 87 °F (31 °C) disminuyendo linealmente hasta 50 % a 104 °F (40 °C)
Humedad de Almacenamiento	<80%
Altitud de operación	Máximo 7000 pies (2000 metros)
Batería	Una(1) pila de 9V
Apagado Automático	Después de aproximadamente 30 minutos
Dimensiones	230 x 76 x 40 mm
Seguridad	Para uso en interiores y de acuerdo con los requisitos de doble aislamiento según IEC1010-1(2001): EN61010-1(2001), Categoría de sobretensión III 1000V y Categoría IV 600V, Grado de contaminación 2

5. Operación

NOTAS: Lea y comprenda todas las declaraciones de Advertencia y Precaución en este manual de operación antes de usar este medidor Coloque el selector de funciones en la posición OFF cuando el multímetro no esté en uso.

5-1. Mediciones de Corriente AC/DC

ADVERTENCIA: Asegúrese de que los cables de prueba estén desconectados del medidor antes de realizar mediciones con pinza amperimétrica.

- Ajuste el interruptor de función al rango de **1000A, 600A o 60A** . Si el rango aproximado de la medición no se conoce, seleccione el rango más alto y luego pase a los rangos inferiores si es necesario.
- Presione el botón **REL** para poner a cero la pantalla del medidor
- Utilice el botón **MODO** para seleccionar Corriente AC o DC
- Presione el gatillo para abrir la pinza Encierre completamente sólo un conductor Para obtener resultados óptimos, centre el conductor en la mordaza
- El medidor de pinza LCD mostrará la lectura.

5-2. Medición de voltaje CA

- Inserte el cable de prueba negro en el terminal COM negativo y el cable de prueba rojo en los enchufes de entrada positivos **V → CAP TEMP Hz Ω** .
- Fije el selector de función en la posición **HZ% V~** .
- Conecte los cables de prueba en paralelo al circuito bajo prueba.
- Lea la resistencia en la pantalla LCD.

5-3. Medición de Voltaje DC

- Inserte el cable de prueba negro en el terminal COM (negativo) y el cable rojo en el terminal positivo **V → CAP TEMP Hz Ω** .
- Coloque el selector de funciones en la posición **V-** .
- Conecte los cables de prueba en paralelo al circuito bajo medición.
- Lea el valor del voltaje en la pantalla LCD.

5-4. Resistencia

- Inserte el cable de prueba negro en el terminal COM negativo y el cable de prueba rojo en los enchufes de entrada positivos **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Fije el selector de función en la posición **Ω** → **CAP**.
- Toque las puntas de las sondas de prueba en el circuito o componente bajo prueba.
- Lea el valor en la pantalla.

5-5. Mediciones de Capacitancia

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, descargue el capacitor bajo prueba antes de medirlo.

- Fije el selector de función en la posición **Ω** → **CAP**.
- Inserte el cable conector banana negro en el enchufe negativo COM y el conector banana rojo de prueba en el enchufe positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Toque las puntas de prueba en la pieza bajo prueba. Si aparece "dLSC" en la pantalla, retire y descargue el componente
- Lea el valor de capacitancia en la pantalla.
- La pantalla indicará el punto decimal correcto y el valor.
- Auf dem Display werden der richtige Dezimalpunkt und der richtige Wert angezeigt.

Nota: Para valores muy altos de medición de capacitancia, puede tardar varios minutos antes de que se establezca la lectura final.

5-6. Mediciones de Frecuencia

- Inserte el cable conector banana negro en el enchufe negativo COM y el conector banana rojo de prueba en el enchufe positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Fije el selector de función en la posición **Hz**.
- Presione el botón **Hz/%** para seleccionar la Frecuencia (Hz) o el Ciclo de trabajo (%)
- Toque las puntas de las sondas de prueba en la pieza bajo prueba
- Lea el valor en la pantalla.
- La pantalla indicará el punto decimal correcto y el valor
- En los modos de Voltaje y Corriente, presione el botón **Hz/%** para seleccionar la Frecuencia (Hz) o el Ciclo de trabajo (%).

5-7. Mediciones de Temperatura

- Fije el selector de función en la posición **TEMP**.
- Inserte la sonda de temperatura en las tomas negativas **COM** y las tomas positivas **V → CAP TEMP Hz Ω**, observando la polaridad.
- Toque la cabeza de la sonda de temperatura al dispositivo bajo prueba Continúe tocando la parte bajo prueba con la sonda hasta que la lectura se estabilice.
- Lea la temperatura en la pantalla. La lectura digital indicará el punto decimal correcto y el valor.
- Utilice el botón **MODO** para seleccionar °C o °F.

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, asegúrese de que la sonda termopar haya sido retirada antes de cambiar a otra función de medición.

5-8. Mediciones de Continuidad

- Inserte el cable de prueba negro en el terminal COM negativo y el cable de prueba rojo en los enchufes de entrada positivos **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Fije el selector de función en la posición **Ω** → **CAP**.
- Utilice el botón **MODE** para seleccionar la Medición de Resistencias Los iconos de la pantalla cambiarán cuando se presione el botón **MODO**.
- Toque las puntas de las sondas de prueba en el circuito o componente bajo prueba.
- Si la resistencia es $<30\Omega$, sonará un tono.

5-9. Prueba de diodo

- Inserte el cable conector banana negro en el enchufe negativo COM y el conector banana rojo de prueba en el enchufe positivo **V → CAP TEMP Hz Ω**.
- Fije el selector de función en la posición **Ω** → **CAP**. • Utilice el botón **MODO** para seleccionar la función de diodo si es necesario (el símbolo de diodo aparecerá en la pantalla LCD cuando esté en modo de prueba de diodos).
- Toque las puntas de prueba al diodo o unión semiconductor bajo prueba. Observe la lectura del medidor.
- Invierta la polaridad de los cables de prueba invirtiendo los cables rojo y negro. Tome nota de esta lectura. Tenga en cuenta esta lectura.

- El diodo o unión puede evaluarse de la siguiente manera:

1. Si una lectura muestra un valor (normalmente de 0.400 V a 0.900 V) y la otra lectura muestra "OL", el diodo está bien.
2. Si ambas lecturas muestran "OL", el dispositivo está abierto.
3. Si ambas lecturas son muy pequeñas o '0', el dispositivo está en cortocircuito.

Modo

Presione la tecla MODO para seleccionar las funciones de medición doble que aparecen en la pantalla. En particular, esta tecla está activa en la posición **V → CAP TEMP Hz Ω** para seleccionar entre prueba de resistencia, prueba de diodo, prueba de continuidad y prueba de capacitancia, y en la posición Temperatura para seleccionar entre °C o °F. Y en la posición de corriente para seleccionar entre mediciones de corriente AC o DC. Para encender el sistema, mantenga presionada la tecla de modo, la función de apagado automático se cancelará.

PICO

Nota: Solo las funciones ACV pueden realizar la medición del valor máximo.

La tecla **PEAK** es la tecla de medición de valor pico que actúa con el disparador.

Corriente de arranque

Nota: Solo las funciones ACA pueden medir el valor **INRUSH**.

- Cierre el motor y luego instale la mandíbula
- Presione el botón INRUSH, aparecerá "-----" en la pantalla
- Abre el motor y luego lee el valor en la pantalla.

Retención de datos

Para congelar la lectura de la pantalla **LCD**, pulse el botón HOLD. Mientras la retención de datos está activa, el icono HOLD aparece en la pantalla **LCD**. Pulse el botón HOLD nuevamente para regresar al funcionamiento normal.

Relativo

- Presiona el botón REL para poner el display en cero "**REL**" aparecerá en la pantalla. La lectura mostrada es ahora el valor real menos el valor "cero" almacenado
- Presiona el botón REL para ver el valor almacenado "**REL**" parpadeará en la pantalla
- Para salir de este modo, mantenga presionado el botón **REL** hasta que "**REL**" desaparezca de la pantalla.

MÁX/MÍN

Presione la tecla **MAX/MIN** para medir los valores máximo y mínimo. Este modo se activa en cada medición, excepto en las pruebas de continuidad, pruebas de diodos, pruebas de capacitancia, pruebas de frecuencia y pruebas de ciclo de trabajo. Este modo está desactivado manteniendo presionado **MAX/MIN** tecla o moviendo el interruptor giratorio.

Hz/%

Con el interruptor rotativo en **Hz/%**, en las posiciones de Voltaje y Corriente, la tecla **Hz%** permite seleccionar la prueba de frecuencia (Hz) o la prueba de ciclo de trabajo (%).

Botón de Linterna

Presiona el botón de la linterna para encender la linterna. Presiona nuevamente para apagar la linterna.

Botón de Retroiluminación LCD

La LCD está equipada con retroiluminación para una visualización más fácil, especialmente en áreas con poca luz. Presiona el botón de retroiluminación para encenderla. Presiona nuevamente para apagar la luz de fondo. Tenga en cuenta que el medidor tiene una función de apagado automático como se describe a continuación.

Apagado automático

Para conservar la duración de la batería, el medidor se apagará automáticamente después de aproximadamente 15 minutos. Para encender el medidor nuevamente, gire el interruptor de función a la posición APAGADO y luego a la posición de función deseada.

6. MANTENIMIENTO

ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, desconecte el medidor de cualquier circuito, retire los cables de prueba de los terminales de entrada y apague el medidor antes de abrir la carcasa. No opere el multímetro con la carcasa abierta.

Limpieza y Almacenamiento

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo y un detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes. Si el medidor no se va a utilizar durante 60 días o más, retire la batería y guárdela por separado.

Cambio de batería

- Quite el tornillo de cabeza Phillips que cierra la tapa trasera de las pilas.
- Abre el compartimiento de la batería.
- Reemplazar la batería de 9V.
- Asegure el compartimiento de la batería.

Reemplazo de Sonda de Temperatura

La sonda de alambre de cuentas de reemplazo (con conectores de clavija banana) tiene el número de parte TP873.

Nota: Para utilizar una sonda de termopar Tipo K que termina en un conector subminiatura (de hoja plana), se requiere un adaptador de subminiatura a banana (Número de Parte TP879).

