

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
Conchali, Santiago, Chile
www.rs-components.com

Europe**RS Components GmbH**

Mainzer Landstraße 180
60327 Frankfurt am Main
Germany

**Instruction Manual****RS-3381****Stock No: 200-3702**

**50000 count TRMS heavy Duty AC/DC clamp meter
with dual Type K inputs**

ENrspro.com

1. Introduction

Congratulations on your purchase of the True RMS Clamp Meter. This meter measures AC Current, DC Current, AC/DC Voltage, Resistance, Capacitance, Frequency, Diode Test, Duty Cycle and Continuity. Special features include Dual Input Thermocouple Temperature and Non-Contact Voltage detector. The double molded case is designed for heavy duty use. This meter is shipped fully tested and calibrated and, with proper use, will provide years of reliable service.

2-Safety

2-1.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

WARNING

This **WARNING** symbol indicates a potentially hazardous situation, which if not avoided, could result in death or serious injury.

CAUTION

This **CAUTION** symbol indicates a potentially hazardous situation, which if not avoided, may result damage to the product.

PER IEC1010 OVERVOLTAGE INSTALLATION CATEGORY

• OVERVOLTAGE CATEGORY I

Equipment of OVERVOLTAGE CATEGORY I is equipment for connection to circuits in which measures are taken to limit the transient overvoltages to an appropriate low level.

Note – Examples include protected electronic circuits.

• OVERVOLTAGE CATEGORY II

Equipment of OVERVOLTAGE CATEGORY II is energy-consuming equipment to be supplied from the fixed installation.

Note – Examples include household, office, and laboratory appliances.

• OVERVOLTAGE CATEGORY III

Equipment of OVERVOLTAGE CATEGORY III is equipment in fixed installations.

Note – Examples include switches in the fixed installation and some equipment for industrial use with permanent connection to the fixed installation.

• OVERVOLTAGE CATEGORY IV

Equipment of OVERVOLTAGE CATEGORY IV is for use at the origin of the installation.

Note – Examples include electricity meters and primary over-current protection equipment

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.

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.

CAUTIONS

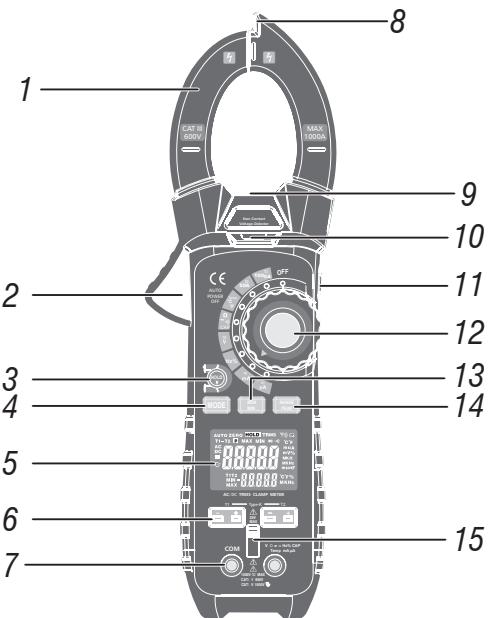
- Improper use of this meter can cause damage, shock, injury or death. Read and understand this user manual before operating the meter.
- Always remove the test leads before replacing the battery or fuses.
- Inspect the condition of the test leads and the meter itself for any damage before operating 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.
- This device is not a toy and must not reach children's hands. It contains hazardous objects as well as small parts that the children could swallow. In case a child swallows any of them, please contact a physician immediately.
- Do not leave batteries and packing material lying around unattended; they can be dangerous for children if they use them as toys.
- In case the device is going to be unused for an extended period of time, remove the batteries to prevent them from draining.
- Expired or damaged batteries can cause cauterization on contact with the skin. Always, therefore, use suitable hand gloves in such cases
- See that the batteries are not short-circuited. Do not throw batteries into the fire.
- **Do not directly view or direct the laser pointer at an eye.** Low power visible lasers do not normally present a hazard, but may present some potential for hazard if viewed directly for extended periods of time.

Function	Maximum Input
A AC,	1000A DC/AC
A DC	1000A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Resistance, Capacitance, Frequency, Diode Test	250V DC/AC
μ A	4000 μ A
Type K Temperature	30V DC, 24V AC

3. Description

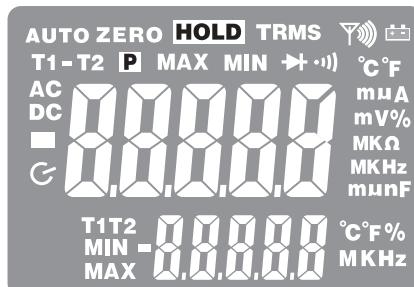
Meter Description

- 1-Current clamp
- 2-Clamp opening trigger
- 3-HOLD/BALCKLIGHT button
- 4-MODE / °C/ °F
- 5-Backlit LCD Display
- 6-Type K input jacks
- 7-Multimeter input jacks
- 8-Non-Contact Voltage Detector
- 9-LAMP
- 10-NCV LED indicator
- 11-LAMP/ZERO button
- 12-Function switch
- 13-MAX/MIN button
- 14-RANGE/PEAK / Thermocouple display button
- 15-Input shutter



3-2.Display icons Description

HOLD	Data Hold
	Auto Power Off
AUTO	Auto Range
	Peak Hold
DC	Direct Current
AC	Alternating Current
MAX	Max reading
MIN	Min reading
	Low battery
ZERO	DCA or CAP zero
mV or V	Milli-volts or Volts(Voltage)
Ω	Ohms(Resistance)
A	Amperes(Current)
F	Farad(Capacitance)
Hz	Hertz(Frequency)
%	Duty Ratio
°C °F	Fahrenheit and Celsius units(Temperature)
T1, T2, T1-T2	Thermocouple 1, Thermocouple 2, Thermocouple difference
n, m, , M, k	Unit of measure prefixes: nano, milli, micro, mega, and kilo.
	Continuity test
	Diode test

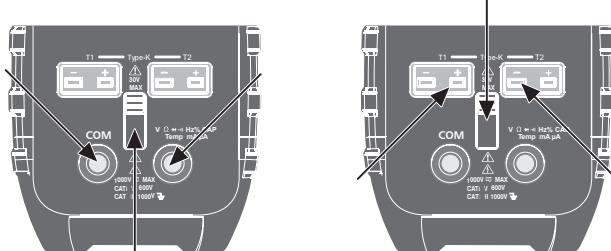


4. Operation

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.

4-1. Input Shutter

The Input Shutter inhibits simultaneous connection to the thermocouple jacks and the DMM input jacks. This is a safety feature which prevents a potentially hazardous condition from existing during high voltage measurements. Slide the shutter up for test lead measurements or slide it down for thermocouple temperature measurements.



4-2. Non-Contact Voltage Detector

WARNING: Risk of Electrocution. Before use, always test the Voltage Detector on a known live circuit to verify proper operation.

1. Rotate the Function switch to any measurement position.
2. Place the detector probe tip on the conductor to be tested.
3. If AC voltage is present, the NCV detector light will turn on with a steady red light.

NOTE: The conductors in electrical cord sets are often twisted. For best results, move the probe tip along a length of the cord to assure placing the tip in close proximity to the live conductor.

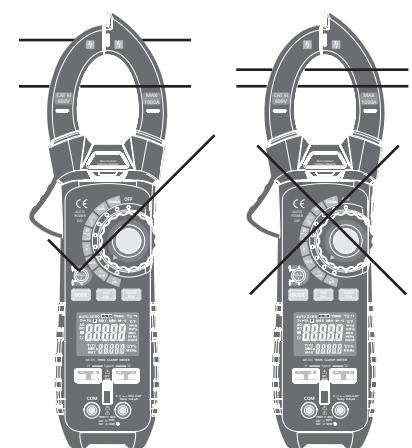
NOTE: The detector is designed with high sensitivity. Static electricity or other sources of energy

NOTE: may randomly trip the sensor. This is normal operation.

4-3. AC/DC Current Measurements

WARNING: Disconnect the test leads before making clamp measurements.

1. Rotate the Function switch to the **1000AAC/DC** position
2. Press the **MODE** button to select AC or DC.
3. Press the trigger to open jaw. Fully enclose only one conductor.
4. Read the current value in the display.
5. If the value is less than 50A, rotate the function switch to the **50AAC/DC** position to improve resolution.



DCA Zero

The Zero feature removes offset values and improves accuracy for DC current measurements.

To perform a zero, select ADC and, with no conductor in the jaw, press and hold the MODE ZERO button for two beeps. The display will zero.

The offset value is now stored and removed from all measurements.

Frequency

When ACV is selected, the measured frequency can be viewed in the lower display.

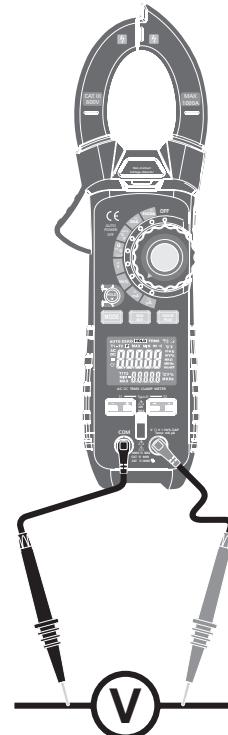
4-4. AC/DC Voltage Measurements

CAUTION: Do not measure voltages if a motor on the circuit is being switched ON or OFF.
Large voltage surges may occur that can damage the meter.

1. Slide the input shutter to the up position.
2. Rotate the function switch to the V position.
3. Press the **MODE** button to select AC or DC Voltage.
4. Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack.
Insert the red test lead banana plug into the positive V jack.
5. Touch the black test probe tip to the negative side of the circuit.
Touch the red test probe tip to the positive side of the circuit.
6. Read the voltage value in the display.

Frequency

When ACA is selected, the measured frequency can be viewed in the lower display.



4-5. Resistance Measurements

Note: Remove power from the device under test before making resistance measurements

1. Slide the input shutter to the up position.
2. Set the function switch to the Ω position.
3. Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack.
Insert the red test lead banana plug into the positive V jack.
4. Touch the black test probe tip to one side of the device.
Touch the red test probe tip to the other side of the device.
5. Read the resistance value in the display.

Continuity Test

1. Connect as described for resistance measurements.
2. Press the **MODE** button to select continuity $\text{•}\text{•}$.
3. Touch the test probe tips across the circuit or component under test.
4. If the resistance is $< 50\Omega$, a tone will sound.

Diode Test

1. Connect as described for resistance measurements.
2. Press the **MODE** button to select diode test \blacktriangleright .
3. Touch the test probe tips to the diode or semiconductor junction under test. Note the meter reading.
4. Reverse the test lead polarity by reversing the red and black leads.
Note this reading.
5. The diode or junction can be evaluated as follows:
 - If one reading displays a value (typically 0.400V to 01.800V) and the other reading displays **OL**, the diode is good.
 - If both readings display **OL** the device is open.
 - If both readings are very small or '0', the device is shorted.



4-6. Capacitance Measurements

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

1. Slide the input shutter to the up position.
2. Rotate the function switch to the C capacitance position.
3. Insert the black test lead banana plug into the negative **COM** jack.
Insert the red test lead banana plug into the positive C jack.
4. Touch the black test probe tip to one side of the device.
Touch the red test probe tip to the other side of the device.
5. Read the capacitance value in the display.

Note: For very large values of capacitance measurement time can be several seconds before the final reading stabilizes.

Note: The Zero feature removes stray test lead capacitance to improve the accuracy of low value capacitance measurements. To perform a zero, Press and hold the **MODE ZERO** button for two beeps.

The display will zero. The offset value is now stored and is removed from all measurements.



4-7. Frequency and Duty Ratio Measurements

1. Slide the input shutter to the up position.
2. Rotate the function switch to the **Hz %** Position.
3. Insert the black test lead banana plug into the negative **COM** jack.
4. Touch the black test probe tip to one side of the device.
Touch the red test probe tip to the other side of the device.
5. Read the Frequency value on the upper large Display.
Read the Duty Ratio on the lower small display.
6. Press the **MODE** button to display the Duty Ratio on the large display.



4-8. μA DC/AC Current Measurements

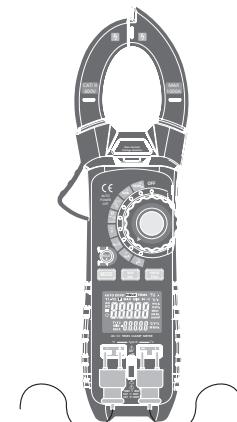
1. Slide the input shutter to the up position.
2. Rotate the function switch to the μA position.
3. Press the **MODE** button to select AC or DC.
4. Insert the black test lead banana plug into the negative **COM** jack.
Insert the red test lead banana plug into the positive μA jack.
5. Turn power to the circuit under test off and make a break in the circuit.
6. Insert the meter in series with the circuit;
Touch the black test probe tip to the negative side of the break.
Touch the red test probe tip to the positive side of the break.
7. Turn circuit power on.
8. Read the current value in the display.



4-9. Type K Temperature Measurements

1. Slide the input shutter to the down position.
2. Rotate the function switch to the **TYPE K** temperature position.
3. Press the **MODE** button to select $^{\circ}\text{F}$ or $^{\circ}\text{C}$.
4. Insert the Temperature Probe(s) into the T1 and/or T2 type k sockets.
5. Place the temperature probe tip(s) where needed.
6. Read the temperature on the display.
7. Press the T1-T2 button to step through the display combinations:

Upper display	Lower display
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1-T2	T2



Note: In case of an open input or a temperature overrange, the meter will 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.

MAX/MIN

1. Press the **MAX/MIN** button to activate the MAX/MIN recording mode. The display icon "MAX" will appear. The meter will begin recording and displaying the maximum value measured.
2. Press the **MAX/MIN** button and "MIN" will appear. The meter will display the minimum value measured during the recording session.
3. Press the **MAX/MIN** button and "MAX MIN" will appear. The meter will display the present reading, but will continue to update and store the max and min readings.
4. To exit MAX/MIN mode press and hold the **MAX/MIN** button for 2 seconds.

Peak Hold

When ACA or ACV is selected, press and hold **PEAK** button 2 seconds enables the peak capture circuit. The meter will now capture and display the maximum and minimum peaks of the waveform.

To exit Peak Hold mode press and hold the **Peak Hold** button for 2 seconds.

RANGE

In the Voltage, Resistance, Capacitance, Frequency or uA function the meter automatically selects the best range for the measurements being made. For measurement situations requiring that a range be manually selected, perform the following:

1. Press the **RANGE** button. The "AUTO" display icon will turn off.
2. Press the **RANGE** key to step through the available ranges. Observe the decimal point and units displayed until the preferred range is located.
3. To exit the Manual Ranging mode and return to Autoranging, press and hold the **RANGE** key for 2 seconds.

LCD Backlight

The LCD is equipped with backlighting for easier viewing, especially in dimly lit areas. Press and hold the **HOLD/** button for 2 seconds to turn the backlight on. The backlight will automatically turn off after 30 seconds.

LAMP ON/OFF

Press and hold the  button for 2 seconds to turn on/off the lamp.

Automatic Power OFF with Disable

In order to conserve battery life, the meter will automatically turn off after approximately 30 minutes. To turn the meter on again, turn the function switch to the OFF position and then to the desired function position.

To disable APO:

1. From the OFF position, hold the MODE button and rotate the FUNCTION switch to a measurement function.
2. **APO d** Will appear in the display
3. Release the MODE button
4. APO is now disabled (APO icon is off) and will be reset when the Function switch is returned to the OFF position.

Low battery indication

When the icon appears in the display, the battery should be replaced. Refer to the battery replacement procedure in the maintenance section.

5. 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

1. Remove the Phillips head screw that secures the rear battery door
2. Open the battery compartment
3. Replace the 9V battery
4. Secure the battery compartment door



You, as the end user, are legally bound (**Battery ordinance**) to return all used batteries and accumulators; **disposal in the household garbage is prohibited!**

You can hand over your used batteries / accumulators, gratuitously, at the collection points for our branches in your community or wherever batteries / accumulators are sold!

Disposal



Follow the valid legal stipulations in respect of the disposal of the device at the end of its lifecycle

Fuse Replacement

1. Remove the battery
2. Remove the Phillips head screws (2) that secures the rear cover.
3. Replace the fuse with one of equal rating. (500mA, 660V fast blow [SIBA 70-180-40])
4. Replace the rear cover and battery

6. Specification

Function	Range & Resolution	Accuracy (% of reading)
DC Current	50.00 ADC	$\pm(2.5\% + 5\text{digits})$
	1000.0ADC	
AC Current True RMS (50 to 60Hz)	50.00 AAC	$\pm(2.5\% + 5\text{digits})$
	1000.0AAC	
All AC Current ranges are specified from 5% of range to 100% of range		
uA Current	500.00uA	DC: $\pm(1.0\% + 6 \text{ digits})$ AC: $\pm(1.5\% + 30 \text{ digits})$
	5000.0uA	DC: $\pm(1.0\% + 6 \text{ digits})$ AC: $\pm(1.5\% + 30 \text{ digits})$
DC Voltage	500.00 mVDC	$\pm(1.0\% + 8 \text{ digits})$ $\pm(0.1\% + 4 \text{ digits})$
	5.0000VDC	
	50.000 VDC	
	500. 00 VDC	
	600.0 VDC	
AC Voltage True RMS (50 Hz to 1000 Hz)	500.00 mVAC	$\pm(1.0\% + 30 \text{ digits})$
	5.0000 VAC	
	50.000 VAC	
	500. 00 VAC	
	6000.0 VAC	
All AC voltage ranges are specified from 5% of range to 100% of range		
Resistance	500.00Ω	$\pm(1.0\% + 9 \text{ digits})$
	5.0000KΩ	$\pm(1.0\% + 5 \text{ digits})$
	50.000KΩ	
	500.00KΩ	$\pm(2.0\% + 10 \text{ digits})$
	5.0000MΩ	
Capacitance	50.000MΩ	$\pm(3.0\% + 10 \text{ digits})$
	500.00nF	$\pm(3.5\% \text{ reading} + 40 \text{ digits})$
	5000.0nF	$\pm(3.5\% \text{ reading} + 10 \text{ digits})$
	50.00.μF	
	500.0.μF	$\pm(5\% \text{ reading} + 10 \text{ digits})$
Frequency	5.000mF	
	50Hz	$\pm(0.3\% \text{ reading} + 2 \text{ digits})$
	500Hz	
	5kHz	
	50kHz	
	500kHz	
	5MHz	
	10MHz	

Function	Range & Resolution	Accuracy (% of reading)
Duty Cycle	5.0 to 95.0%	$\pm(1.0\% \text{ reading} + 2 \text{ digits})$
	Pulse width: 100μs - 100ms, Frequency: 10Hz to 10kHz	
Temp(type-K) (probe accuracy not included)	-100.0 to 1000.0°C	$\pm(1.0\% \text{ reading} + 2.5 \text{ °C})$
	-148.0 to 1832.0°F	$\pm(1.0\% \text{ reading} + 4.5 \text{ °F})$
(probe accuracy not included)		

7. General Specifications

Clamp jaw opening	1.9" (48mm) approx.
Display	Dual 50,000/50,000 count backlit LCD
Continuity check	Threshold 50Ω; Test current < 0.5mA
Diode test	Test current of 0.3mA typical; Open circuit voltage 2.8VDC typical
Low Battery indication	Battery symbol is displayed
Over-range indication	'OL' display
Measurement rate	2 readings per second, nominal
Peak detector	>1ms
Thermocouple sensor	Type K thermocouple required
Fuse	500mA, ceramic fast blow
Input Impedance	10MΩ (VDC and VAC)
AC bandwidth	50 to 400Hz (AAC and VAC)
AC response	True rms (AAC and VAC)
Crest Factor	3.0 in 40A and 400A ranges, 1.4 in 1000A range (50/60Hz and 5% to 100% of range)
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 (NEDA 1604)
Auto power OFF	After approx. 30 minutes, with disable
Dimensions & Weight	9.1x3.0x1.6" (230x76x40mm); 11.1 oz. (315g)
Safety	For indoor use and in accordance with the requirements for double insulation to IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Overvoltage Category III 600V and Category II 1000V, Pollution Degree 2.
Approvals	CE



Manuel d'instructions

RS-3381

Numéro de Stock: 200-3702

Pince ampèremétrique TRMS du courant alternatif / continu de 50000 points avec deux entrées de type K

FR



rspro.com

1. Introduction

Félicitations pour votre achat du pince multimètre RMS. Ce compteur mesure le courant alternatif, le courant continu, la tension alternative / continue, la résistance, la capacité, la fréquence, le test de diode, le cycle de service et la continuité.

Les caractéristiques spéciales incluent également la température du thermocouple de double entrée et le détecteur de tension à distance. Le boîtier à double moulage est conçu pour un usage intensif. Le compteur est entièrement testé et calibré avec une utilisation bien appropriée, permettant également de fournir de service fiable sans limite.

2- La sécurité

2-1.Symboles de sécurité au niveau international



En partant du symbole adjacent à un autre symbole ou encore à celui du terminal, indique bel et bien que l'utilisateur doit se référer au manuel pour plus d'informations.



Ce symbole adjacent avec une borne, indique que pendant l'utilisation, des tensions dangereuses peuvent être présentes.



Double isolation



WARNING Ce symbole d'AVERTISSEMENT indique l'existence d'un danger potentiel , si ceci n'a pas été évité, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.



CAUTION Ce symbole MISE EN GARDE indique la présence d'un danger potentiel.

L'INSTALLATION PAR CATEGORIE DE LA SURTENSION IEC1010

• CATÉGORIE DE SURTENSION I

Les équipements de la CATÉGORIE DE SURTENSION I sont des équipements de connexion ayant des circuits dans lesquels des mesures sont prises pour limiter les surtensions transitoires à un niveau bas.

Remarque - Les exemples incluent les circuits électroniques protégés.

• CATÉGORIE DE SURTENSION II

Les équipements de SURTENSION DE CATÉGORIE , ce sont des équipements énergivores consiste d'alimenter à partir de l'installation fixe.

Remarque - Les exemples incluent les appareils ménagers, dans le bureau et le laboratoire.

• CATÉGORIE DE SURTENSION III

Les équipements de SURTENSION CATÉGORIE III sont des équipements trouvant dans les installations fixes.

Remarque - Les exemples incluent les commutateurs dans l'installation fixe et d'autres équipements à usage industriel avec une connexion permanente d'une installation fixe.

• CATÉGORIE DE SURTENSION IV

L'équipement de SURTENSION CATEGORIE IV est uniquement destiné à la source de l'installation.

Remarque - Les exemples incluent les compteurs d'électricité et l'équipement de protection contre les surintensités primaires.

rspro.com

Notes de sécurité

- Ne pas dépasser la gamme d'entrée maximale autorisée à toute fonction.
- Ne pas appliquer de la tension au compteur lorsque la fonction de résistance est sélectionnée.
- Réglez le commutateur sur OFF lorsque le lecteur n'est pas utilisé.
- Retirez la batterie si le lecteur reste inactif pendant plus de 60 jours.

AVERTISSEMENT

- Réglez le commutateur sur une position appropriée avant de mesurer.
- Lorsque vous mesurez des tensions électriques, évitez de passer en mode courant / résistance.
- Ne mesurez pas le courant sur un circuit dont la tension dépasse 600V.
- Lorsque vous changez de gamme, déconnectez toujours les cordons du circuit testé.

MISE EN GARDE

- Une utilisation non conforme au lecteur peut provoquer des dommages, des chocs, des blessures ou la mort. Lisez et comprenez ce manuel d'instruction avant de l'utiliser.
- Retirez toujours les cordons avant de remplacer la batterie ou les fusibles.
- Inspectez l'état des cordons y compris le compteur lui-même pour tout dommage avant de le faire fonctionner.

Réparez ou remplacez tout dommage avant l'utilisation.

- Soyez très prudent lorsque vous effectuez des mesures si les tensions sont supérieures à 25 Volt du courant alternatif ou 35 Volt du courant continu.
- Ces tensions contiennent d'un énorme risque.

• Il faut toujours décharger les condensateurs et débrancher l'appareil avant d'effectuer la diode, Tests de résistance ou de continuité.

• Les contrôles effectués sur les prises électriques peuvent être difficiles en raison de l'instabilité au niveau de la connexion liée 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 conforme, l'équipement de protection fourni par le fabricant peut être altéré.

• Cet appareil n'est pas un jouet et nécessite de le placer hors de la portée des enfants. Il contient des objets dangereux ainsi que de petites pièces que les enfants pourraient avaler. Dans le cas où un enfant avale l'un d'eux, veuillez contacter immédiatement un médecin.

• Ne laissez pas les piles et les matériaux d'emballage traîner un peu partout; ils peuvent être dangereux pour les enfants s'ils les utilisent comme des jouets

• Au cas où l'appareil reste inactif pendant une période prolongée, retirez les piles pour éviter qu'elles ne soient endommagées.

• Les piles usées ou endommagées peuvent provoquer une cautérisation à la peau. Utilisez donc toujours des gants dans un tel cas.

• Vérifiez que les piles ne sont pas court-circuitées. Ne jetez pas les piles dans le feu.

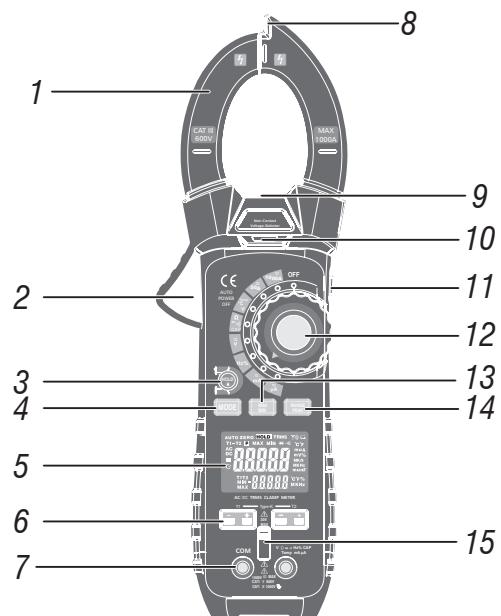
- Ne regardez ni dirigez directement le pointeur laser vers un œil. Les lasers de faible puissance ne présentent normalement pas de danger, mais peuvent devenir dangereux s'ils sont fixés sur un objet pendant une longue durée.

Fonction	Entrée maximale
A AC,	1000A DC/AC
A DC	1000A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Résistance, capacité, fréquence, test de diode	250V DC/AC
μ A	4000 μ A
Température de type K	30V DC, 24V AC

3. Description

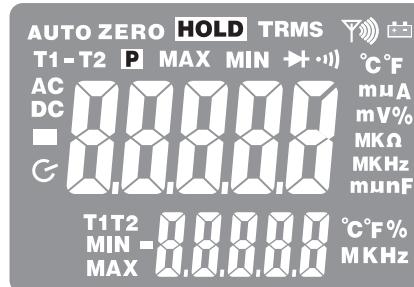
Description du compteur

- 1-pince électrique Gâchette à
- 2-prices
- 3-Bouton HOLD / BACKLIGHT (MAINTIEN / RÉTROÉCLAIRAGE)
- 4-MODE / °C / °F
- 5-Écran LCD à 5 chiffres
- 6-prises d'entrée de type K
- 7-Prises d'entrée de multimètres
- 8-Détecteur de tension à distance
- 9- l'indication d'éclairage
- 10-Indicateur LED NCV
- 11-Bouton LAMP / ZERO
- 12-fonction du commutateur
- 13-Bouton MAX / MIN
- 14-Bouton RANGE / PEAK / Thermocouple
- 15-Obturateur d'entrée



3-2 Description d'icônes

- HOLD** Maintien de données
- G** Arrêt automatique
- AUTO** Gamme automatique
- P** Peak Hold
- DC** Courant continu
- AC** Courant alternatif
- MAX** Lecture maximale
- MIN** Lecture minimale
- ±** Batterie faible
- ZERO** DCA ou CAP zéro
- mV or V** Milli-volts ou Volts (tension)
- Ω** Ohms (Résistance)
- A** Ampères (Courant)
- F** Farad (Capacité)
- Hz** Hertz (Fréquence)
- %** Rapport en %
- °C °F** Unités Fahrenheit et Celsius (température)
- T1, T2, T1-T2** Thérocouple 1, thermocouple 2, différence de thermocouple
- n, m, , M, k** Préfixes des unités : nano, milli, micro, mega et kilo.
- Test de continuité
- Test de diode



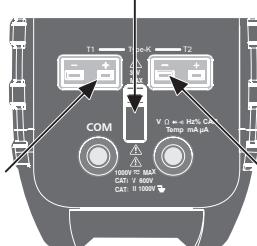
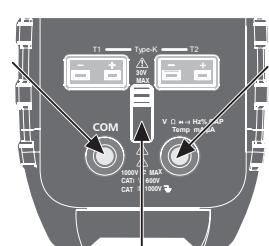
4. Fonctionnement

REMARQUES: Lisez et comprenez toutes les déclarations d'avertissement contenues dans ce manuel avant d'utiliser cet appareil. Réglez le sélecteur sur OFF lorsque le lecteur n'est pas utilisé.

4-1. Obturateur d'entrée

L'obturateur d'entrée empêche la connexion simultanée aux prises de thermocouple et aux prises d'entrée DMM.

Il s'agit d'une caractéristique de sécurité qui empêche une condition potentiellement dangereuse d'exister pendant les mesures à haute tension. Faites glisser l'obturateur vers le haut pour les mesures du cordon ou faites-le glisser vers le bas pour les mesures de température du thermocouple.



4-2. DéTECTEUR DE TENSION À DISTANCE

AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution Avant l'utilisation, testez toujours le détecteur sur un circuit sous tension connu pour vérifier son bon fonctionnement.

1. Tournez le sélecteur sur n'importe quelle position de mesure.
2. Placer l'embout de la sonde du détecteur sur le conducteur à tester.
3. Si la tension alternative est présente, le détecteur NCV s'allumera avec une lumière rouge fixe.

REMARQUE: les conducteurs de cordons électriques sont souvent torsadés. Pour des meilleurs résultats, déplacez la pointe de la sonde sur une longueur du cordon pour vous assurer d'avoir placé la pointe à proximité du conducteur sous tension.

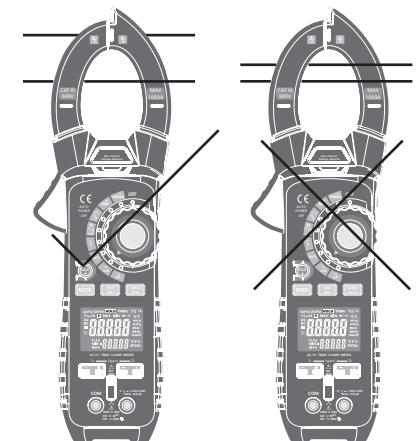
REMARQUES: Le détecteur est conçu avec une haute sensibilité. Électricité statique ou autres sources d'énergie

REMARQUE: Ceci peut déclencher au hasard le capteur. Il s'agit d'un fonctionnement normal.

4-3. Mesures du courant Alternatif / Continu

AVERTISSEMENT: Débranchez les cordons avant d'effectuer des mesures de serrage.

1. Tournez le commutateur sur la position 1000A Courant alternatif / continu
2. Utilisez le bouton MODE pour sélectionner la tension alternative ou continue
3. Appuyez sur la gâchette pour ouvrir la boîte. Entourez d'un seul conducteur.
4. Lisez la valeur actuelle sur l'écran.
5. Si la valeur est inférieure à 50A, réglez la fonction à 50A du courant alternatif / continu pour améliorer la résolution



DCA Zéro

La fonction Zéro supprime les valeurs de décalage et améliore la précision des mesures du courant continu.

Pour effectuer un zéro, sélectionnez ADC et, sans conducteur dans la boîte, appuyez sur le bouton MODE ZERO et maintenez-le enfoncé jusqu'à retentir deux bips.

L'affichage sera nul.

La valeur de décalage est maintenant stockée, puis supprime toutes les mesures.

La fréquence

Lorsque ACV est sélectionné, la fréquence mesurée peut être visualisée en bas de l'écran.

4-4. Mesures de tension du courant Alternatif / Continu

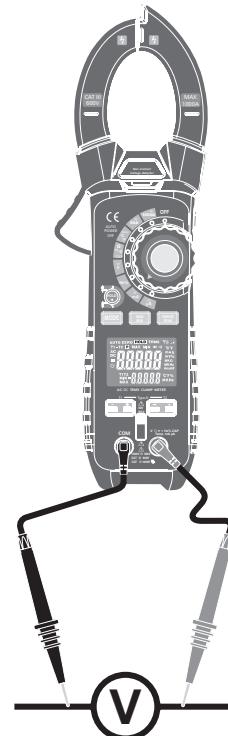
Attention: Ne mesurez pas les tensions Alternatives / Continues d'un moteur sur le circuit en cours d'activation ou désactivation.

De fortes surtensions peuvent se produire et endommager le compteur.

1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le haut.
2. Tournez le commutateur sur la position **V**.
3. Utilisez le bouton **MODE** pour sélectionner la tension alternative ou continue.
4. Insérez la fiche banane du fil noir dans la prise **COM** négative.
- Insérez la fiche banane du fil rouge dans la prise positive **V**.
5. Touchez le bout noir de la sonde sur le côté négatif du circuit.
- Placez l'extrémité de la sonde rouge sur le côté positif du circuit.
6. Lisez la tension du courant alternatif + courant continu sur l'écran.

La fréquence

Lorsque ACA est sélectionné, la fréquence mesurée peut être visualisée en bas de l'écran.



4-5. Mesures de résistance

Remarque: Débranchez l'appareil avant d'effectuer des mesures de résistance

1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le haut.
2. Réglez le sélecteur sur la position Ω .
3. Insérez la fiche banane du fil noir dans la prise **COM** négative.
- Insérez la fiche banane du fil rouge dans la prise positive **V**.
4. Touchez le bout noir de la sonde sur le côté négatif du circuit.
- Placez l'extrémité de la sonde rouge sur le côté positif du circuit.
5. Lisez la résistance sur l'écran.

Test de continuité

1. Connectez-le comme l'a été décris pour les mesures de résistance.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner la continuité --- .
3. Touchez les pointes des sondes sur le circuit ou composant sous test.
4. Si la résistance est $< 50 \Omega$, une tonalité retentit.

Test de diode

1. Connectez-le comme l'a été décris pour les mesures de résistance.
2. Appuyez sur le bouton **MODE** pour sélectionner le test de diode \rightarrow .
3. Touchez les pointes de la sonde sur la diode ou la jonction semi-conductrice que vous souhaitez tester. Notez la lecture du compteur.
4. Inversez la polarité du fil tout en inversant les fils rouge et noir. Notez cette lecture.
5. La diode ou la jonction peut être évaluée comme suit:
 - Si une lecture affiche une valeur (généralement 0,400 V à 01.800V) et l'autre lecture affiche OL, signifiant que la diode est bonne.
 - Si les deux lectures indiquent OL, l'appareil est ouvert.
 - Si les deux lectures sont très petites ou '0'(nulles), l'appareil est court-circuité.



4-6. Mesures de capacité

AVERTISSEMENT: pour éviter les chocs électriques, déchargez le condensateur testé avant d'effectuer d'autres mesures.

1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le haut.
2. Réglez le commutateur sur la position de capacité CAP.
3. Insérez la fiche banane du fil noir dans la prise COM négative.
Insérez la fiche banane du fil rouge dans la prise positive.
4. Touchez le bout noir de la sonde sur le côté négatif du circuit.
Placez l'extrémité de la sonde rouge sur le côté positif du circuit.
5. Lisez la valeur de capacité sur l'écran.

Remarque: pour de très grandes valeurs de capacité, ça peut prendre plusieurs minutes avant que la lecture finale ne se stabilise.

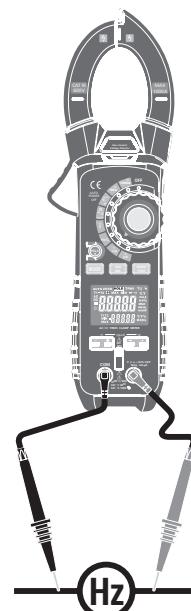
Remarque: La fonction Zéro supprime la capacité des fils parasites pour améliorer la précision de faible valeur. Pour effectuer un zéro, appuyez sur le bouton **MODE ZERO** et maintenez-le enfoncé jusqu'à retentir deux bips.

L'affichage sera nul. La valeur de décalage est maintenant stockée, puis supprime toutes les mesures.



4-7. Mesures de fréquence et service

1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le haut.
2. Tournez le sélecteur sur la position Hz en %.
3. Insérez la fiche banane du fil noir dans la prise COM négative.
4. Insérez la fiche banane du fil rouge dans la prise Hz positive.
5. Touchez le bout noir de la sonde sur le côté négatif du circuit.
Placez l'extrémité de la sonde rouge sur le côté positif du circuit.
6. Lisez la valeur de fréquence en haut du grand écran.
Lisez le rapport cyclique en bas du petit écran.
7. Appuyez sur le bouton MODE pour afficher
Le Rapport en % sur le grand écran.



4-8. Mesures de courant μA Continu / Alternatif

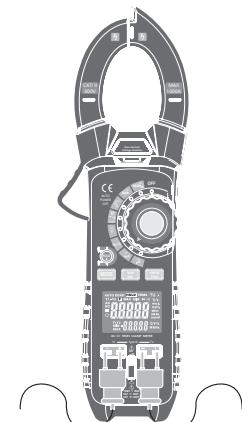
1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le haut.
2. Réglez le sélecteur sur la position μA .
3. Utilisez le bouton MODE pour sélectionner la tension alternative ou continue
4. Insérez la fiche banane du fil noir dans la prise COM négative.
Insérez la fiche banane du fil rouge dans la prise μA positive.
5. Coupez l'alimentation du circuit testé et coupez le circuit.
6. Insérez le compteur en série avec le circuit;
Touchez le bout noir de la sonde sur le côté négatif du circuit.
Placez l'extrémité de la sonde rouge sur le côté positif du circuit.
7. Mettez le circuit sous tension.
8. Lisez la valeur actuelle sur l'écran.



4-9. Mesures de température de type K

1. Faites glisser l'obturateur d'entrée vers le bas.
2. Tournez le sélecteur sur la position de température TYPE K.
3. Appuyez sur le bouton MODE pour sélectionner ° F ou ° C.
4. Insérez les sondes dans les prises k de type T1 et / ou T2.
5. Placez les pointes de sonde là où c'est nécessaire.
6. Lisez la température sur l'écran.
7. Appuyez sur le bouton T1-T2 pour parcourir les combinaisons d'affichage:

Affichage du haut de l'écran	Affichage du bas de l'écran
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1-T2	T2



Remarque: En cas d'entrée ou de dépassement de température, le multimètre affichera « - - - ».

Maintien de données

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

MAX/MIN

1. Appuyez sur le bouton MAX / MIN pour activer le mode d'enregistrement MAX / MIN. L'icône "MAX" apparaît. L'appareil commencera à enregistrer et afficher la valeur maximale mesurée.
2. Appuyez sur le bouton MAX / MIN et «MIN» apparaîtra. Le multimètre affichera la valeur minimale mesurée pendant la session d'enregistrement.
3. Appuyez sur le bouton MAX / MIN et «MAX MIN» apparaîtra. Le compteur affichera la lecture actuelle, mais continuera à mettre à jour et à stocker les lectures max et min.
4. Pour quitter le mode MAX / MIN, appuyez sur le bouton MAX / MIN et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes.

Peak Hold

Lorsque ACA ou ACV est sélectionné, appuyez sur le bouton PEAK et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour activer le circuit de crête. Le multimètre va maintenant capturer et afficher les pics maximum et minimum de la forme d'onde.

Pour quitter le mode Peak Hold, maintenez le bouton Peak Hold enfoncé pendant 2 secondes.

Gamme

Dans la fonction Tension, Résistance, Capacité, Fréquence ou uA, le multimètre sélectionne automatiquement la meilleure gamme pour les mesures effectuées. Pour les situations nécessitant la sélection manuelle d'une gamme, procédez comme suit:

1. Appuyez sur le bouton RANGE. L'icône d'affichage «AUTO» s'éteint.
2. Appuyez sur la touche RANGE pour parcourir les gammes disponibles. Observez le point décimal et les unités affichées jusqu'à ce que la gamme préférée soit localisée.
3. Pour quitter le mode de télémétrie manuelle et revenir à la gamme automatique, appuyez sur la touche RANGE et maintenez-la enfoncée pendant 2 secondes.

LCD Rétro-éclairage

L'écran LCD est équipé d'un rétro-éclairage pour une visualisation plus facile, en particulier dans les zones faiblement éclairées. Appuyez sur le bouton HOLD / et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour activer le rétro-éclairage. Le rétro-éclairage s'éteint automatiquement après 30 secondes.

L'éclairage ON / OFF

Appuyez sur le bouton et maintenez-le enfoncé pendant 2 secondes pour allumer / éteindre l'éclairage.

Arrêt automatique avec désactivation

Pour économiser la batterie, le lecteur s'éteint automatiquement après environ 30 minutes d'inaction.

Pour remettre le multimètre sous tension, placez le commutateur sur la position OFF puis sur la position de fonction souhaitée.

Pour désactiver APO:

1. Depuis la position OFF, maintenez le bouton MODE et tournez le commutateur FUNCTION sur une fonction.
2. apparaîtra sur l'écran
3. Relâchez le bouton MODE
4. APO est maintenant désactivé (l'icône APO est éteinte) et sera réinitialisé lorsque le commutateur est remis en position OFF.

Indication de batterie faible

Lorsque l'icône apparaît sur l'écran, la batterie doit être remplacée. Référez-vous à la procédure de remplacement de la batterie dans la section maintenance.

5. L'entretien

AVERTISSEMENT: pour éviter les chocs électriques, déconnectez le multimètre de tout circuit, retirez les cordons des bornes d'entrée et éteignez le multimètre avant d'ouvrir le boîtier. N'utilisez pas le lecteur avec un boîtier ouvert.

Nettoyage et stockage

Essuyez régulièrement le boîtier avec un chiffon humide et un détergent doux; n'utilisez pas d'abrasifs ou de solvants. Si le lecteur reste inactif pendant 60 jours ou plus, retirez la batterie et rangez-la séparément.

Remplacement de la batterie

1. Retirez la vis qui fixe le couvercle arrière de la batterie
2. Ouvrez le compartiment à piles
3. Remplacez la pile de 9V.
4. Fixez la porte du compartiment des piles



En tant qu'utilisateur final, vous êtes légalement tenu (ordonnance sur les batteries) de retourner toutes les batteries et accumulateurs usagés; il est également strictement interdit de les jeter dans les ordures ménagères !

Vous pouvez remettre gratuitement vos piles / accumulateurs usagés aux points de collecte de nos succursales dans votre communauté ou partout où les piles / accumulateurs sont vendus !

Disposition



Suivez les stipulations légales en vigueur concernant la mise au rebut de l'appareil à la fin de son cycle de vie

Remplacement des fusibles

1. Retirez la batterie
2. Retirez les vis cruciformes (2) qui fixent le capot arrière.
3. Remplacez le fusible par l'un de calibre identique. (500mA, 660V coup rapide [SIBA 70-180-40])
4. Remettez le couvercle arrière et la batterie en place

6. Caractéristique

Fonction	Gamme et résolution	Précision (la lecture en %)	
Courant Continu	50.00 ADC	$\pm (2,5\% + 5 \text{ chiffres})$	
	1000.0ADC		
Courant alternatif True RMS (50 à 60 Hz)	50.00 AAC	$\pm (2,5\% + 5 \text{ chiffres})$	
	1000.0AAC		
Toutes les gammes du courant alternatif sont spécifiées de 5 à 100%.			
Courant uA	500.00uA	DC: $\pm (1.0\% + 6 \text{ chiffres})$ AC: $\pm (1.5\% + 30 \text{ chiffres})$	
	5000.0uA	DC: $\pm (1.0\% + 6 \text{ chiffres})$ AC: $\pm (1.5\% + 30 \text{ chiffres})$	
Tension continue	500.00 mVDC	$\pm (1.0\% + 8 \text{ chiffres})$ $\pm (0.1\% + 4 \text{ chiffres})$	
	5.0000VDC		
	50.000 VDC		
	500.00 VDC		
	600.0 VDC		
Tension Alternative RMS (50 à 1000 Hz)	500.00 mVAC	$\pm (1.0\% + 30 \text{ chiffres})$	
	5.0000 VAC		
	50.000 VAC		
	500.00 VAC		
	0600.0 VAC		
Toutes les gammes de tension alternative sont spécifiées de 5 à 100%.			
Résistance	500.00Ω	$\pm (1.0\% + 9 \text{ chiffres})$ $\pm (1.0\% + 5 \text{ chiffres})$	
	5.0000KΩ		
	50.000KΩ		
	500.00KΩ		
	5.0000MΩ		
Capacité	50.000MΩ	$\pm (2.0\% + 10 \text{ chiffres})$ $\pm (3.0\% + 10 \text{ chiffres})$ $\pm (\text{lecture de } 3,5\% + 40 \text{ chiffres})$ $\pm (\text{lecture de } 3,5\% + 10 \text{ chiffres})$ $\pm (\text{lecture de } 5\% + 10 \text{ chiffres})$	
	500.00nF		
	5000.0nF		
	50.00.μF		
	500.0.μF		
La fréquence	5.000mF		
	50Hz	$\pm (\text{lecture de } 0,3\% + 2 \text{ chiffres})$	
	500Hz		
	5kHz		
	50kHz		
500kHz			
5MHz			
10MHz			

Fonction	Gamme et résolution	Précision (la lecture en %)
Cycle de service	5,0 à 95,0%	$\pm (\text{lecture de } 1,0\% + 2 \text{ chiffres})$
	Largeur d'impulsion: 100 μ s - 100 ms, fréquence: de 10 Hz à 10 kHz	
Temp (type-K) (précision de la sonde non incluse)	-100.0 à 1000.0°C -148.0 à 1832.0°F	$\pm (\text{lecture de } 1,0\% + 2,5\text{ °C})$ $\pm (\text{lecture de } 1,0\% + 4,5\text{ °F})$ (précision de la sonde non incluse)

7. Caractéristiques générales

Ouverture de la boîte de serrage	1,9 "(48 mm) environ.
Affichage	Double écran LCD rétro-éclairé 50 000/50 000 points
Contrôle de continuité	Seuil 50Ω; test du courant <0,5 mA
Test de diode	Courant d'essai est de 0,3 mA typique; Tension en circuit ouvert 2,8 V du courant continu typique
Indication de batterie faible	Le symbole de la batterie s'affiche
Indication de dépassement de gamme	Affichage «OL»
Taux	2 lectures par seconde, nominale
Détecteur de crête	>1ms
Capteur thermocouple	Thermocouple de type K requis
Fusible	500mA, coup rapide en céramique
Impédance d'entrée	10MΩ (VDC et VAC)
Bandé passante du courant alternative	50 à 400Hz (AAC et VAC)
Réponse du courant alternative	True rms (AAC et VAC)
Facteur de crête	3,0 dans les gammes de 40 et 400A, 1,4 dans la gamme de 1000A (50 / 60Hz et 5 à 100%)
Température	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Température stockée	-20 à 60 °C (-4 à 140 °F)
L'humidité	Maximum à 80% jusqu'à 31 °C (87 °F) diminuant linéairement à 50%, pratiquement à 40 °C (104 °F)
Humidité stockée	< 80%
Altitude	7000 pieds. (2000 mètres) maximum.
Batterie	Une pile de 9 V (NEDA 1604)
Arrêt automatique	L'appareil se désactive après environ 30 minutes
Dimensions et poids	9,1x3,0x1,6 "(230x76x40mm); 11,1 oz. (315g)
Sécurité	Par rapport à l'utilisation et conformément aux exigences de double isolation selon CEI 1010-1 (2001): EN 61010-1 (2001) Surtension de catégorie III 600V et catégorie II 1000V, degré de pollution à l'indice 2.
Approbations	CE

Anleitung**RS-3381****Bestandsnr. : 200-3702****50000 TRMS Hochleistungs-AC/DC-Zangenampermeter mit zwei Typ K-Eingängen**

DE

rspro.com**1. Einführung**

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf des True RMS Zangenampermeters. Dieses Messgerät misst Wechselstrom, Gleichstrom, AC/DC-Spannung, Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diodentest, Arbeitszyklus und Durchgang.

Zu den speziellen Merkmalen gehören die Thermoelementtemperatur mit zwei Eingängen und der berührungslose Spannungsdetektor. Das doppelt geformte Gehäuse ist für den harten Einsatz konzipiert. Das Messgerät wurde vor der Lieferung vollständig getestet und kalibriert und bietet bei vorschriftsgemäßer Verwendung jahrelangen zuverlässigen Service.

2- Sicherheit**2-1. Internationale Sicherheitssymbole**

Das Symbol neben einem anderen Symbol oder Anschluss zeigt an, dass der Benutzer weitere Informationen in der Anleitung nachschlagen muss.



Dieses Symbol neben einem Anschluss weist darauf hin, dass bei normalem Gebrauch gefährliche Spannungen vorhanden sein könnten



Doppelisolierung

WARNING

Das Warnzeichen weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

CAUTION

VORSICHT Dieses VORSICHT-Symbol weist auf eine potenzielle Gefahr hin

PRO IEC1010 ÜBERSPANNUNGINSTALLATIONSKATEGORIE**• ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I.**

Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE I sind Geräte zum Anschluss an Stromkreise, in denen Maßnahmen getroffen werden, um die transienten Überspannungen auf ein angemessen niedriges Niveau zu begrenzen.

Hinweis - Beispiele sind geschützte elektronische Schaltkreise.

• ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II

Geräte der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE II sind energieverbrauchende Geräte, die mit festen Installation geliefert werden.

Hinweis - Beispiele hierfür sind Haushalts-, Büro- und Laborgeräte.

• ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III

Ausrüstung der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE III ist Ausrüstung in festen Installationen.

Hinweis - Beispiele hierfür sind Schalter in der festen Installation und einige Geräte für den industriellen Einsatz mit fester Verbindung zur festen Installation.

• ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV

Die Ausrüstung der ÜBERSPANNUNGSKATEGORIE IV ist am Ursprung der Installation zu verwenden.

Hinweis - Beispiele sind Stromzähler und primäre Überstromschutzgeräte

rspro.com

Sicherheitshinweise

- Überschreite nicht den maximal zulässigen Eingangsbereich der Funktion
- Legen Sie keine Spannung an das Messgerät an, wenn die Widerstandsfunktion ausgewählt ist.
- Stellen Sie den Funktionsschalter auf AUS, wenn das Messgerät nicht verwendet wird.
- Entfernen Sie die Batterie, wenn das Messgerät länger als 60 Tage gelagert werden soll.

Warnungen

- Stellen Sie den Funktionsschalter vor dem Messen auf die entsprechende Position.
- Schalten Sie beim Messen von Volt nicht in den Strom-/Widerstandsmodus.
- Messen Sie keinen Strom an einem Stromkreis, dessen Spannung 600 V überschreitet.
- Trennen Sie beim Wechseln der Bereiche immer die Messleitungen vom Prüfling.

Hinweise

- Eine unsachgemäße Verwendung dieses Messgeräts kann zu Schäden, Stoßen, Verletzungen oder zum Tod führen. Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen.
- Entfernen Sie immer die Messleitungen, bevor Sie die Batterie oder Sicherungen austauschen.
- Überprüfen Sie den Zustand der Messleitungen und des Messgeräts selbst auf Beschädigungen, bevor Sie das Messgerät in Betrieb nehmen.
Reparieren oder ersetzen Sie Schäden vor dem Gebrauch.
- Gehen Sie bei Messungen sehr vorsichtig vor, wenn die Spannungen größer als 25 VAC rms oder 35 VDC sind.
Diese Spannungen gelten als Stromschlaggefahr.
- Entladen Sie immer Kondensatoren und trennen Sie das zu testende Gerät vom Stromnetz, bevor Sie die Diode ausführen.
Widerstands- oder Durchgangsprüfungen.
- Spannungsprüfungen an Steckdosen können aufgrund der Unsicherheit der Verbindung zu den vertieften elektrischen Kontakten schwierig und irreführend sein. Es sollten andere Mittel verwendet werden, um sicherzustellen, dass die Terminals nicht "unter Spannung" sind.
Wenn das Gerät auf eine andere Art und Weise benutzt wird, die nicht vom Hersteller angegeben wird, kann der Schutz für das Gerät verfallen.
- Dieses Gerät ist kein Spielzeug und darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Es enthält gefährliche Gegenstände sowie kleine Teile, die die Kinder verschlucken könnten. Falls ein Kind eines davon verschluckt, wenden Sie sich bitte sofort an einen Arzt
- Lassen Sie Batterien und Verpackungsmaterial nicht unbeaufsichtigt herumliegen. Sie können für Kinder gefährlich sein, wenn sie sie als Spielzeug verwenden
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, entfernen Sie die Batterien, damit sie nicht entladen werden
- Abgelaufene oder beschädigte Batterien können bei Hautkontakt zu Kauterisation führen. Verwenden Sie daher in solchen Fällen immer geeignete Handschuhe
- Achten Sie darauf, dass die Batterien nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie keine Batterien ins Feuer.

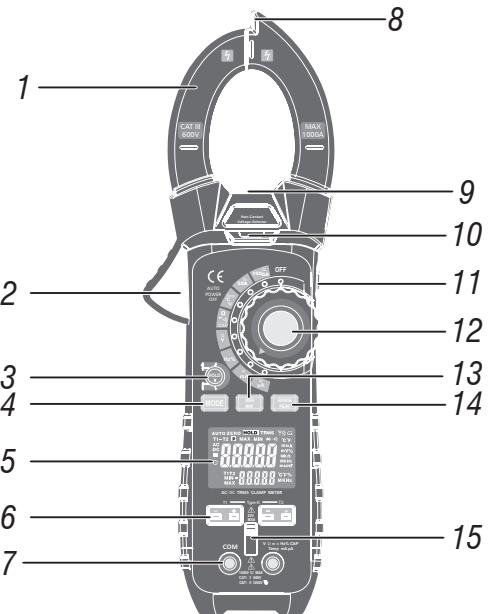
- Betrachten oder richten Sie den Laserpointer nicht direkt auf ein Auge. Sichtbare Laser mit geringer Leistung stellen normalerweise keine Gefahr dar, können jedoch ein gewisses Gefahrenpotential darstellen, wenn sie über einen längeren Zeitraum direkt betrachtet werden

Funktion	Maximaler Eingang
A AC,	1000A DC/AC
A DC	1000A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Widerstand, Kapazität, Frequenz, Diodentest	250V DC/AC
μ A	4000 μ A
Typ K Temperatur	30V DC, 24V AC

3. Beschreibung

Beschreibung des Messgeräts

- 1-Stromklemme
- 2-Klemmen-Öffnungsauflöser
- 3-HALTEN/RÜCKLICHT-Taste
- 4-MODUS/ $^{\circ}$ C/ $^{\circ}$ F.
- 5-stelliger LCD-Display
- 6-Typ K Eingangsbuchsen
- 7-Multimeter-Eingangsbuchsen
- 8-berührungsloser Spannungsdetektor
- 9-Lampe
- 10-NCV-LED-Anzeige
- 11-LAMP/ZERO-Taste
- 12-Funktionsschalter
- 13-MAX/MIN-Taste
- 14-RANGE/PEAK/Thermoelement-Anzeigetaste
- 15-Verschluss mit 15 Eingängen



3-2. Display-Symbole Beschreibung

HOLD Datenaufnahme
⌚ Automatisches Ausschalten

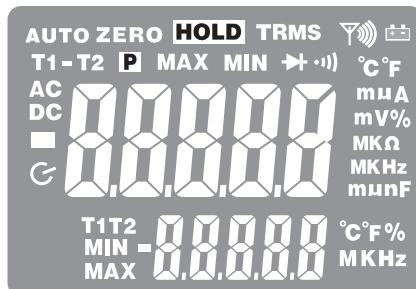
AUTO Auto. Bereich
P Spitze halten
DC Gleichstrom
AC Wechselstrom
MAX Max Lesung
MIN Min Lesung
🔋 Niedriger Batteriestatus

ZERO DCA oder CAP Null
mV or V Millivolt oder Volt (Spannung)

Ω Ohm (Widerstand)
A Ampere (Strom)
F Farad (Kapazität)
Hz Hertz (Frequenz)
% Tastverhältnis

°C °F Fahrenheit und Celsius Einheiten (Temperatur)

T1, T2, T1-T2 Thermoelement 1, Thermoelement 2, Thermoelementunterschied
n, m, , M, k Präfixe für Maßeinheiten: Nano, Milli, Mikro, Mega und Kilo.
↔ Durchgangsprüfung
► Diodentest



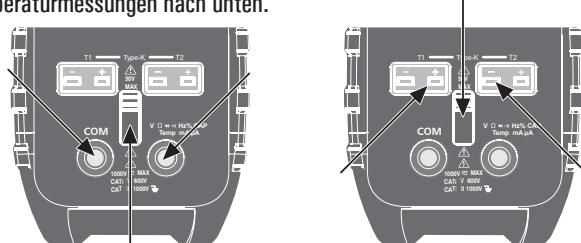
4. Bedienung

HINWEISE: Lesen und verstehen Sie alle Warn- und Warnhinweise in dieser Bedienungsanleitung, bevor Sie dieses Messgerät verwenden. Stellen Sie den Funktionsauswahlschalter auf AUS, wenn das Messgerät nicht verwendet wird.

4-1. Eingangsverschluss

Der Eingangsverschluss verhindert die gleichzeitige Verbindung mit den Thermoelementbuchsen und den DMM-Eingangsbuchsen.

Dies ist eine Sicherheitsfunktion, die verhindert, dass bei Hochspannungsmessungen ein potenziell gefährlicher Zustand vorliegt. Schieben Sie den Verschluss für Messleitungsmessungen nach oben oder für Thermoelement-Temperaturmessungen nach unten.



4-2. Berührungsloser Spannungsdetektor

WARNUNG: Stromschlaggefahr. Testen Sie den Spannungsprüfer vor der Verwendung immer an einer bekannten stromführenden Schaltung, um den ordnungsgemäßen Betrieb zu überprüfen.

1. Drehen Sie den Funktionsschalter in eine beliebige Messposition.

2. Setzen Sie die Detektorsondenspitze auf den zu testenden Leiter.

3. Wenn Wechselspannung anliegt, leuchtet die NCV-Detektorleuchte dauerhaft rot auf.

HINWEIS: Die Leiter in elektrischen Kabelsätzen sind häufig verdreht. Um optimale Ergebnisse zu erzielen, bewegen Sie die Sondenspitze entlang eines Kabels, um sicherzustellen, dass sich die Spitze in unmittelbarer Nähe des stromführenden Leiters befindet.

HINWEISE: Der Detektor verfügt über eine hohe Empfindlichkeit. Statische Elektrizität oder andere Energiequellen

HINWEIS: Möglicherweise wird der Sensor zufällig ausgelöst. Dies ist normaler Betrieb.

4-3. AC/DC-Strommessungen

WARNUNG: Trennen Sie die Messleitungen, bevor Sie Klemmenmessungen durchführen.

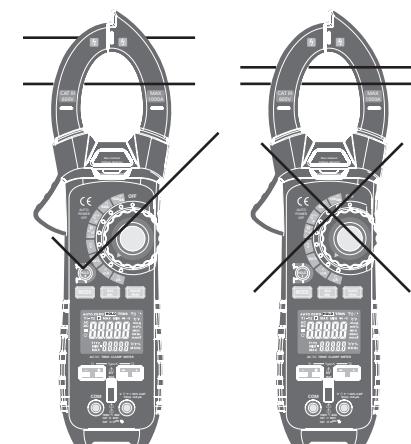
1. Drehen Sie den Funktionsschalter in die Position 1000A AC/DC

2. Benutze die Modus-Taste, um Wechselstrom Spannung oder Gleichspannung auszuwählen

3. Drücken Sie den Auslöser, um den Kiefer zu öffnen. Schließen Sie nur einen Leiter vollständig ein.

4. Lesen Sie den aktuellen Wert im Display ab.

5. Wenn der Wert weniger als 50 A beträgt, drehen Sie die Funktion auf die 50A AC/DC-Position, um die Auflösung zu verbessern



DCA Zero

Die Null-Funktion entfernt Versatzwerte und verbessert die Genauigkeit für Gleichstrommessungen.

Um eine Null durchzuführen, wählen Sie ADC und halten Sie die Taste MODE ZERO für zwei Pieptöne gedrückt, ohne dass sich ein Leiter in der Backe befindet.

Die Anzeige wird auf Null gesetzt.

Der Versatzwert wird nun gespeichert und aus allen Messungen entfernt.

Frequenz

Bei Auswahl von ACV kann die gemessene Frequenz im unteren Display angezeigt werden.

4-4. AC/DC-Spannungsmessungen

Achtung: Messe keine Wechselspannungen/Gleichspannungen, wenn ein Motor im Stromkreis ein- oder ausgeschaltet wird.
Es können große Spannungsstöße auftreten, die das Messgerät beschädigen können.

1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die obere Position.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die V Position.
3. Benutze die Modus-Taste, um Wechselstrom Spannung oder Gleichspannung auszuwählen
4. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Messleitung in die negative COM-Buchse.
Stecken Sie den roten Bananenstecker der Messleitung in die positive V-Buchse.
5. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite des Stromkreises.
Berühren Sie mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Stromkreises.
6. Lesen Sie die AC + DC-Spannung im Display ab.

Frequenz

Wenn ACA ausgewählt ist, kann die gemessene Frequenz im unteren Display angezeigt werden.



4-5. Widerstandsmessungen

Hinweis: Trennen Sie das zu testende Gerät von der Stromversorgung, bevor Sie Widerstandsmessungen durchführen

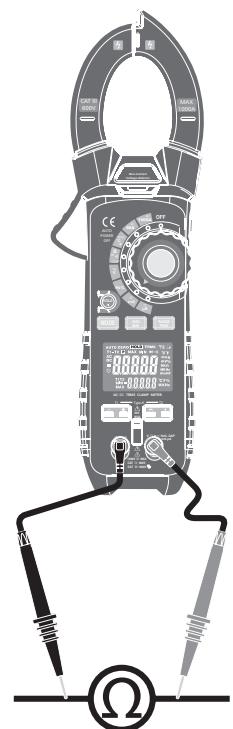
1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die obere Position.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Position Ω .
3. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Messleitung in die negative COM-Buchse.
Stecken Sie den roten Bananenstecker der Messleitung in die positive V-Buchse.
4. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite des Stromkreises.
Berühren Sie mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Stromkreises.
5. Lesen Sie den Widerstand auf dem Display ab.

Durchgangsprüfung

1. Schließen Sie das Gerät wie für Widerstandsmessungen beschrieben an.
2. Drücken Sie die Modus-Taste, um den Durchgang auszuwählen --- .
3. Berühren Sie die Spitzen der Prüfspitze im Stromkreis oder der zu prüfende Komponente.
4. Wenn der Widerstand $< 50\Omega$ ist, ertönt ein Ton.

Diodentest

1. Schließen Sie das Gerät wie für Widerstandsmessungen beschrieben an
2. Drücken Sie die Modus-Taste, um den Diodentest auszuwählen.
3. Berühren Sie mit den Prüfspitzen die Diode oder den Halbleiterübergang, die getestet werden soll. Achten Sie auf die Messwerte
4. Vertauschen Sie die Polarität der Testleitung, indem Sie die rote und die schwarze Leitung umkehren.
Achten Sie auf diese Lesung.
5. Die Diode oder der Übergang kann durch folgende Methoden ausgewertet werden:
 - Wenn bei einem Messwert ein Wert angezeigt wird (normalerweise 0,400 V) Bis 01.800V) und der andere Messwert zeigt OL an, die Diode ist gut.
 - Wenn beide Werte OL anzeigen, ist das Gerät geöffnet.
 - Wenn beide Messwerte sehr gering oder Null sind, ist das Gerät kurzgeschlossen.



4-6. Kapazitätssmessungen

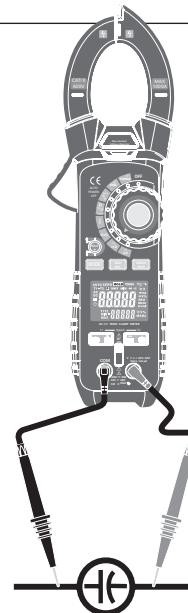
Warnung: Damit ein Stromschlag vermieden wird, entlade den zu prüfenden Kondensator vor der Messung.

1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die obere Position.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die Kapazitätsposition C .
3. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Messleitung in die negative COM-Buchse.
4. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Messleitung in die positive Buchse + .
5. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite des Stromkreises.
6. Berühren Sie mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Stromkreises.
7. Lesen Sie den Kapazitätswert auf dem Display ab.

Hinweis: Die Messzeit kann bei sehr großen Kapazitätswerten einige Minuten betragen, bevor sich der endgültige Messwert stabilisiert.

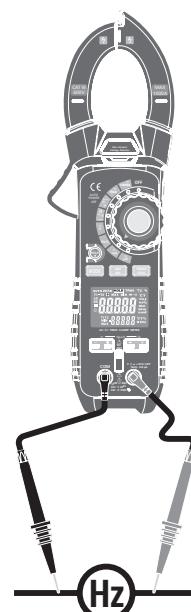
Hinweis: Mit der Null-Funktion wird die Kapazität der Streutestleitung entfernt, um die Genauigkeit von Kapazitätssmessungen mit geringem Wert zu verbessern. Um eine Null durchzuführen, halten Sie die Null Modus-Taste für zwei Pieptöne gedrückt.

Die Anzeige wird auf Null gesetzt. Der Ausgleichswert wird nun gespeichert und aus allen Messungen entfernt.



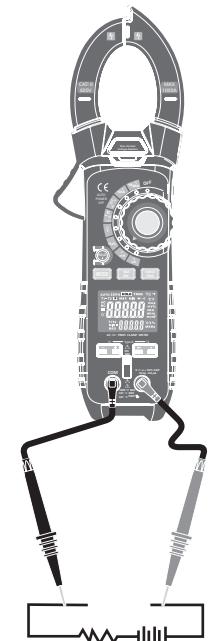
4-7. Frequenz- und Betriebsmessungen

1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die obere Position.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter in die Position Hz.
3. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Messleitung in die negative COM-Buchse.
4. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Messleitung in die positive Hz-Buchse.
5. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite des Stromkreises.
6. Berühren Sie mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Stromkreises.
7. Lesen Sie den Frequenzwert auf dem oberen großen Display ab.
8. Lesen Sie das Tastverhältnis auf dem unteren kleinen Display ab.
9. Drücken Sie die Modus-Taste, um das Tastverhältnis auf dem großen Display anzuzeigen.



4-8. μA DC/AC-Strommessungen

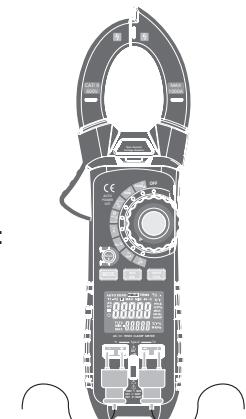
1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die obere Position.
2. Stellen Sie den Funktionsschalter auf die $\mu\text{A}/\text{mA}$ Position.
3. Benutzen Sie die Modus-Taste, um Wechselstrom Spannung oder Gleichspannung auszuwählen
4. Stecken Sie den schwarzen Bananenstecker der Messleitung in die negative COM-Buchse.
5. Stecken Sie den roten Bananenstecker der Messleitung in die positive μA -Buchse.
6. Schalten Sie den zu testenden Stromkreis aus und unterbrechen Sie den Stromkreis.
7. Setzen Sie das Messgerät in Reihe mit dem Stromkreis ein.
8. Berühren Sie mit der schwarzen Prüfspitze die negative Seite des Stromkreises.
9. Berühren Sie mit der roten Prüfspitze die positive Seite des Stromkreises.
10. Schalten Sie den Stromkreis ein.
11. Lesen Sie den aktuellen Wert im Display ab.



4-9. Temperaturmessungen Typ K.

1. Schieben Sie den Eingangsverschluss in die untere Position.
2. Drehen Sie den Funktionsschalter in die Temperaturposition TYPE K.
3. Drücken Sie die Modus-Taste, um $^{\circ}\text{F}$ oder $^{\circ}\text{C}$ auszuwählen.
4. Setzen Sie die Temperatursonde (n) in die k-Buchsen T1 und/oder T2 ein.
5. Platzieren Sie die Temperatursondenspitze (n) an der gewünschten Stelle.
6. Lesen Sie die Temperatur auf dem Display ab.
7. Drücken Sie die Taste T1-T2, um die Anzeigekombinationen zu durchlaufen:

Oberer Display	Unterer Display
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1-T2	T2



Hinweis: Bei offenem Eingang oder Temperaturüberschreitung zeigt das Messgerät „----“ an.

Datenaufnahme

Drücken Sie die Halten-Taste, um den LCD-Wert einzufrieren. Während die Datenhaltung aktiv ist, wird das Halten-Symbol auf dem LCD angezeigt. Drücke die Halten-Taste erneut, um den normalen Betrieb wieder zu benutzen.

MAX/MIN

1. Drücken Sie die MAX/MIN-Taste, um den MAX/MIN-Aufnahmemodus zu aktivieren. Das Anzeigesymbol "MAX" erscheint. Das Messgerät beginnt mit der Aufzeichnung und Anzeige des gemessenen Maximalwerts.
2. Drücken Sie die MAX/MIN-Taste und „MIN“ wird angezeigt. Das Messgerät zeigt den während der Aufnahmesitzung gemessenen Mindestwert an.
3. Drücken Sie die MAX/MIN-Taste und „MAX MIN“ wird angezeigt. Das Messgerät zeigt den aktuellen Messwert an, aktualisiert und speichert jedoch weiterhin die maximalen und minimalen Messwerte.
4. Um den MAX/MIN-Modus zu verlassen, halten Sie die MAX/MIN-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

Spitze halten

Wenn ACA oder ACV ausgewählt ist, halten Sie die Spitze-Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die Spitzenaufnahme-Schaltung zu aktivieren. Das Messgerät erfasst und zeigt nun die maximalen und minimalen Spitzen der Wellenform an.

Um den Spitze halten-Modus zu verlassen, halten Sie die Spitze halten-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

Bereich

In der Funktion Spannung, Widerstand, Kapazität, Frequenz oder uA wählt das Messgerät automatisch den besten Bereich für die durchgeführten Messungen aus. Führen Sie in Messsituationen, in denen ein Bereich manuell ausgewählt werden muss, Folgendes aus:

1. Drücken Sie die Bereich-Taste. Das Anzeigesymbol „AUTO“ wird ausgeschaltet.
2. Drücken Sie die Bereich-Taste, um die verfügbaren Bereiche zu durchlaufen. Beachten Sie den angezeigten Dezimalpunkt und die angezeigten Einheiten bis der bevorzugte Bereich gefunden ist.
3. Um den manuellen Bereich-Modus zu verlassen und zum Auto. Bereich zurückzukehren, halten Sie die Bereich-Taste 2 Sekunden lang gedrückt.

LCD-Rücklicht

Das LCD ist mit einer Hintergrundbeleuchtung ausgestattet, um die Anzeige zu erleichtern, insbesondere in schwach beleuchteten Bereichen. Halten Sie die Halten/  Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten. Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach 30 Sekunden automatisch aus.

LAMPE EIN/AUS

Halten Sie die  Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die Lampe ein- und auszuschalten.

Automatisches Ausschalten mit Deaktivieren

Damit die Batterielebensdauer lange bleibt, schaltet sich das Messgerät nach ungefähr 30 Minuten Nichtgebrauch aus.

Um das Messgerät wieder einzuschalten, stellen Sie den Funktionsschalter auf OFF und dann auf die gewünschte Funktionsposition.

So deaktivieren Sie APO:

1. Halten Sie in der AUS-Position die Modus-Taste gedrückt und drehen Sie den Funktion-Schalter auf eine Messfunktion.
2.  wird im Display angezeigt
3. Lassen Sie die Modus-Taste los
4. APO ist jetzt deaktiviert (APO-Symbol ist ausgeschaltet) und wird zurückgesetzt, wenn der Funktionsschalter wieder auf OFF gestellt wird.

Anzeige für schwache Batterie

Wenn das Symbol im Display angezeigt wird, sollte die Batterie ersetzt werden. Siehe das Verfahren zum Austauschen der Batterie im Wartungsabschnitt.

5. Wartung

WARNUNG: Um einen elektrischen Schlag zu vermeiden, trennen Sie das Messgerät von einem Stromkreis, entfernen Sie die Messleitungen von den Eingangsklemmen und schalten Sie das Messgerät aus, bevor Sie das Gehäuse öffnen. Betreiben Sie das Messgerät nicht mit offenem Gehäuse.

Reinigung und Lagerung

Wischen Sie das Gehäuse regelmäßig mit einem feuchten Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab. Verwenden Sie keine Schleifmittel oder Lösungsmittel. Wenn das Messgerät 60 Tage oder länger nicht verwendet werden soll, entfernen Sie den Akku und lagern Sie ihn separat.

Batterieersatz

1. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschraube, mit der das hintere Batteriefach befestigt ist
2. Öffnen Sie das Batteriefach
3. Tauschen Sie die 9V-Batterie aus.
4. Sichern Sie die Batteriefachabdeckung



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich verpflichtet (Batterieverordnung), alle gebrauchten Batterien und Akkus zurückzugeben; Entsorgung im Hausmüll ist verboten!

Sie können Ihre gebrauchten Batterien/Akkus kostenlos an den Sammelstellen unserer Filialen in Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Disposal



Befolgen Sie die gültigen gesetzlichen Bestimmungen bezüglich der Entsorgung des Geräts am Ende seines Lebenszyklus

Sicherungswechsel

1. Entfernen Sie die Batterie
2. Entfernen Sie die Kreuzschlitzschrauben (2), mit denen die hintere Abdeckung befestigt ist.
3. Ersetzen Sie die Sicherung durch eine Sicherung gleicher Leistung. (500 mA, 660 V schneller Schlag [SIBA 70-180-40])
4. Bringen Sie die hintere Abdeckung und den Akku wieder an

6. Spezifikation

Funktion	Reichweite & Auflösung	Genauigkeit (des Lesens)
Gleichstrom	50.00 ADC	$\pm(2.5\% + 5 \text{ Ziffern})$
	1000.0ADC	
Wechselstrom Echter RMS (50 bis 60 Hz)	50.00 AAC	$\pm(2.5\% + 5 \text{ Ziffern})$
	1000.0AAC	
Alle Wechselstrombereiche werden von 5% des Bereichs bis 100% des Bereichs angegeben		
uA Strom	500.00uA	DC: $\pm(1.0\% + 6 \text{ Ziffern})$ AC: $\pm(1.5\% + 30 \text{ Ziffern})$
	5000.0uA	DC: $\pm(1.0\% + 6 \text{ Ziffern})$ AC: $\pm(1.5\% + 30 \text{ Ziffern})$
Gleichspannung	500.00 mVDC	$\pm(1.0\% + 8 \text{ Ziffern})$ $\pm(0.1\% + 4 \text{ Ziffern})$
	5.0000VDC	
	50.000 VDC	
	500. 00 VDC	
	600.0 VDC	
AC Stromspannung Echter RMS (50 Hz bis 1000 Hz)	500.00 mVAC	$\pm(1.0\% + 30 \text{ Ziffern})$
	5.0000 VAC	
	50.000 VAC	
	500. 00 VAC	
	0600.0 VAC	
Alle Wechselspannungsbereiche liegen zwischen 5% des Bereichs und 100% des Bereichs		
Widerstand	500.00Ω	$\pm(1.0\% + 9 \text{ Ziffern})$
	5.0000KΩ	$\pm(1.0\% + 5 \text{ Ziffern})$
	50.000KΩ	
	500.00KΩ	$\pm(2.0\% + 10 \text{ Ziffern})$
	5.0000MΩ	
	50.000MΩ	$\pm(3.0\% + 10 \text{ Ziffern})$
Kapazität	500.00nF	$\pm(3.5\% \text{ Messwert} + 40 \text{ Ziffern})$
	5000.0nF	$\pm(3.5\% \text{ Messwert} + 10 \text{ Ziffern})$
	50.00.μF	
	500.0.μF	$\pm(5\% \text{ Messwert} + 10 \text{ Ziffern})$
	5.000mF	
Frequenz	50Hz	$\pm(0.3\% \text{ Messwert} + 2 \text{ Ziffern})$
	500Hz	
	5kHz	
	50kHz	
	500kHz	
	5MHz	
	10MHz	

Funktion	Reichweite & Auflösung	Genauigkeit (des Lesens)
Auslastungsgrad	5,0 bis 95,0%	$\pm(1.0\% \text{ Messwert} + 2 \text{ Ziffern})$
	Impulsbreite: 100 μs - 100 ms, Frequenz: 10 Hz bis 10 kHz	
Temp (Typ K) (Sondengenauigkeit nicht enthalten)	-100.0 bis 1000.0°C	$\pm(1.0\% \text{ Messwert} + 2.5 \text{ °C})$
	-148.0 bis 1832.0°F	$\pm(1.0\% \text{ Messwert} + 4.5 \text{ °F})$
(Sondengenauigkeit nicht enthalten)		

7. Generelle Spezifikation

Klemmbackenöffnung	Ca. 1,9 "(48 mm)
Display	Dual LCD mit 50.000 / 50.000 Hintergrundbeleuchtung
Durchgangsprüfung	Schwelle 50Ω; Teststrom < 0,5 mA
Diodentest	Teststrom von 0,3 mA typisch; Leerlaufspannung 2,8VDC typisch
Anzeige für schwache Batterie	Das Batteriesymbol wird angezeigt
Bereichsüberschreitung Anzeige	'OL'-Anzeige
Messrate	2 Messwerte pro Sekunde, nominal
Spitzendetektor	> 1ms
Thermoelementsensor	Thermoelement Typ K erforderlich
Sicherung	500mA, keramischer Schnellschlag
Eingangsimpedanz	10 MΩ (VDC und VAC)
AC-Bandbreite	50 bis 400Hz (AAC und VAC)
Wechselstromantwort	Echter Effektivwert (AAC und VAC)
Scheitelfaktor	3,0 in 40A- und 400A-Bereichen, 1,4 in 1000A-Bereichen (50/60 Hz und 5% bis 100% des Bereichs)
Betriebstemperatur	5°C bis 40°C (41°F bis 104°F)
Lagertemperatur	-20°C bis 60°C (-4°F bis 140°F)
Betriebsfeuchtigkeit	Max. 80% bis 31°C (87°F) linear abnehmend auf 50% bei 40°C (104°F)
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung	< 80%
Betriebshöhe	7000 Fuß (2000 Meter) maximal.
Batterie	Eine (1) 9-V-Batterie (NEDA 1604)
Automatisches Ausschalten	Nach ca. 30 Minuten mit Deaktivierung
Abmessungen & Gewicht	230 x 76 x 40 mm (9,1 x 3,0 x 1,6 Zoll); 11,1 Unzen (315g)
Sicherheit	Für den Innenbereich und gemäß den Anforderungen für die doppelte Isolierung gemäß IEC 1010-1 (2001); EN61010-1 (2001) Überspannungskategorie III 600 V und Kategorie II 1000 V, Verschmutzungsgrad 2.
Zulassungen	CE

Manuale di istruzioni**RS-3381****N. di stock: 200-3702****Pinza amperometrica CA/ CC per carichi pesanti TRMS da 50000 conteggi con doppio ingresso di tipo K.****IT**rspro.com**1. Introduzione**

Grazie per aver acquistato il misuratore di pinze True RMS. Questo misuratore è in grado di misurare corrente CA, corrente CC, tensione CA / CC, resistenza, capacità, frequenza, test diodi, ciclo di lavoro e continuità.

Le sue speciali caratteristiche includono la temperatura della termocoppia a doppio ingresso e il rilevatore di tensione senza contatto. La custodia a doppio stampo è progettata per un utilizzo intenso. Lo strumento viene spedito completamente testato e calibrato e, se usato correttamente, garantirà un servizio affidabile per molti anni.

2-Sicurezza**2-1 Simboli di sicurezza internazionali**

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



Questo simbolo, adiacente ad un terminale, indica che, in condizioni normali, potrebbero essere presenti tensioni pericolose



Doppio isolamento

WARNING Questo simbolo di AVVERTENZA indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.

CAUTION ATTENZIONE Questo simbolo di ATTENZIONE indica un potenziale rischio

PER CATEGORIA DI INSTALLAZIONE SOVRATENSIONE IEC1010**• CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I**

Le apparecchiature della CATEGORIA DI SOVRATENSIONE I sono dispositivi per il collegamento a circuiti in cui sono adottate misure per limitare le sovrattensioni transitorie a un livello basso adeguato.

Nota - Esempi includono circuiti elettronici protetti.

• CATEGORIA DI SOVRATENSIONE II

Le apparecchiature della CATEGORIA SOVRATENSIONE II sono dispositivi che consumano energia dall'installazione fissa.

Nota - Esempi includono elettrodomestici, ufficio e apparecchi da laboratorio.

• CATEGORIA DI SOVRATENSIONE III

Le apparecchiature della CATEGORIA SOVRATENSIONE III sono apparecchiature in installazioni fisse.

Nota - Esempi includono interruttori nell'installazione fissa e alcune apparecchiature per uso industriale con connessione permanente all'installazione fissa.

• CATEGORIA SOVRATENSIONE IV

Le apparecchiature della CATEGORIA SOVRATENSIONE IV devono essere utilizzate all'origine dell'installazione.

Nota - Esempi includono contatori elettrici e dispositivi di protezione primaria da sovraccorrente

rspro.com

Note sulla sicurezza

- Non superare l'intervallo di input massimo consentito per qualsiasi funzione
- Non applicare tensione allo strumento quando è selezionata la funzione di resistenza.
- Posizionare l'interruttore di funzione su OFF quando lo strumento non è in uso.
- Rimuovere la batteria se lo strumento deve essere messo da parte per più di 60 giorni.

PERICOLO

- Impostare l'interruttore di funzione nella posizione corretta prima di misurare.
- Quando si misurano i volt non passare alle modalità corrente / resistenza.
- Non misurare la corrente su un circuito la cui tensione supera i 600 V.
- Quando si cambiano i range, scollegare sempre i puntali dal circuito in prova.

ATTENZIONE

- L'utilizzo improprio di questo strumento può causare danni, scosse, lesioni o morte. Leggere e comprendere questo manuale di istruzioni prima di utilizzare lo strumento.
- Rimuovere sempre i puntali prima di sostituire la batteria o i fusibili.
- Ispezionare le condizioni dei puntali e dello strumento stesso per eventuali danni prima di utilizzare lo strumento.

Riparare o sostituire se vi sono stati eventuali danni prima dell'uso.

- Prestare molta attenzione quando si realizzano misurazioni se le tensioni sono superiori a 25 V CA rms o 35 V CC.

Queste tensioni sono considerate a rischio di scossa elettrica.

- Scaricare sempre i condensatori e rimuovere l'alimentazione dal dispositivo in prova prima di eseguire il diodo, Prove di resistenza o continuità.

- I controlli di tensione sulle prese elettriche possono essere difficili e fuorvianti a causa dell'incertezza della connessione ai contatti elettrici incassati. Altri mezzi dovrebbero essere utilizzati per garantire che i terminali non siano "attivi".

Se il dispositivo viene utilizzato in un modo non specificato dal produttore, la protezione fornita potrebbe essere compromessa.

- Questo dispositivo non è un giocattolo e deve essere tenuto lontano dalla portata dei bambini. Contiene oggetti pericolosi e piccoli pezzi che i bambini potrebbero ingerire. Nel caso in cui un bambino ingerisca uno di questi, contattare immediatamente un medico

- Non lasciare le batterie e il materiale di imballaggio incustoditi; possono essere pericolosi per i bambini se li utilizzano come giocattoli

- Nel caso in cui il dispositivo rimanga inutilizzato per un lungo periodo di tempo, rimuovere le batterie per evitare che si scarichino

- Le batterie sciaricate o danneggiate potrebbero causare cauterizzazione se vengono a contatto con la pelle. Perciò, in questo caso utilizzare sempre guanti adatti

- Verificare che le batterie non siano in cortocircuito. Non buttare le batterie nel fuoco.

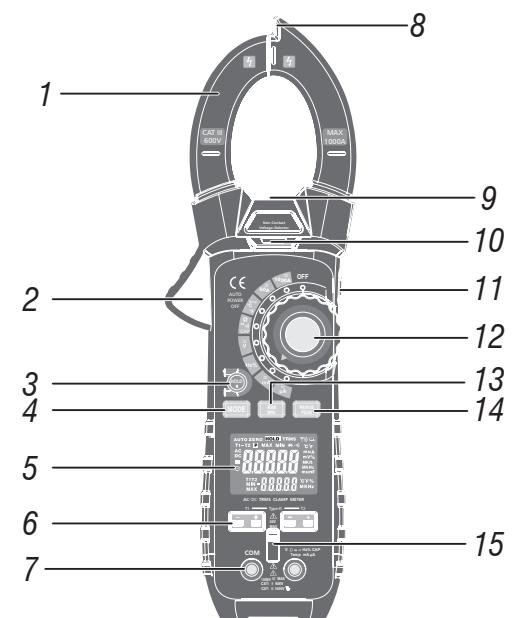
- Non guardare o dirigere direttamente il puntatore laser su un occhio. I laser visibili a bassa potenza normalmente non rappresentano un pericolo, ma possono presentare qualche potenziale rischio se visti direttamente per lunghi periodi di tempo.

Funzioni	Input massimo
A AC,	1000A DC/AC
A DC	1000A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Test di resistenza, capacità, frequenza, diodi	250V DC/AC
μ A	4000 μ A
Temperatura di tipo K	30V DC, 24V AC

3. Descrizione

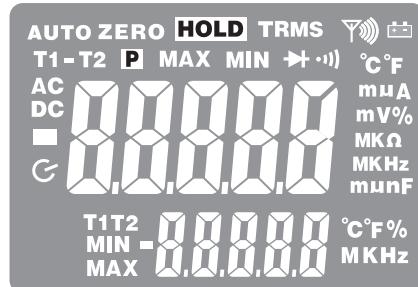
Descrizione del misuratore

- 1- Morsetto a corrente
- 2- Trigger di apertura a morsetto
- 3- Tasto TENUTA / RETROLUCE
- 4- MODALITA / ° C / ° F
- 5- Display LCD
- 6- Jack di ingresso di tipo K
- 7- Jack di ingresso a multimetro
- 8- Rivelatore di tensione senza contatto
- 9- LUCE
- 10- Indicatore LED NCV
- 11- Pulsante LUCE/ ZERO
- 12- Interruttore funzione
- 13- Tasto MAX / MIN
- 14- Pulsante di visualizzazione di RANGE / PICCO / Termocoppia
- 15- Otturatore input



3-2 Descrizione icone del display

HOLD	Tenuta dati
	Spegnimento automatico
AUTO	Range automatico
	Tenuta picco
DC	Corrente continua
AC	Corrente alternata
MAX	Lettura massima
MIN	Lettura minima
	Batteria scarica
ZERO	DCA o CAP zero
mV or V	Milli-volt o volt (tensione)
Ω	Ohms (Resistenza)
A	Ampere (Tensione)
F	Farad (Capacità)
Hz	Hertz (Frequenza)
%	Rapporto di dovere
°C °F	Unità Fahrenheit e Celsius (temperatura)
T1, T2, T1-T2	Termocoppia 1, Termocoppia 2, Differenza termocoppia
n, m, , M, k	Prefissi di unità di misura: nano, milli, micro, mega e chilo.
	Test di continuità
	Test diodi



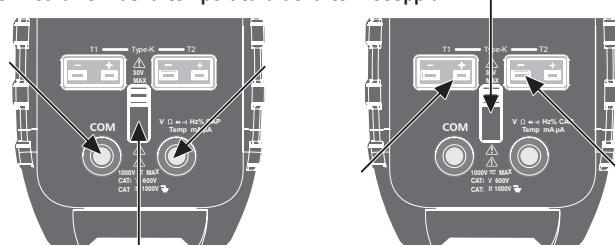
4. Operazione

NOTE: Prima di utilizzare questo strumento, leggere e comprendere tutte le istruzioni di Avvertenza e Attenzione in questo manuale operativo. Impostare l'interruttore di selezione delle funzioni in posizione OFF quando lo strumento non è in uso.

4-1. Otturatore di ingresso

L'otturatore di ingresso inibisce la connessione simultanea alle prese della termocoppia e alle prese di ingresso DMM.

Questa è una funzione di sicurezza che impedisce l'esistenza di una condizione potenzialmente pericolosa durante le misurazioni ad alta tensione. Far scorrere l'otturatore verso l'alto per le misurazioni del puntale o verso il basso per le misurazioni della temperatura della termocoppia.



4-2. Rivelatore di tensione senza contatto

AVVERTENZA: rischio di elettrocuzione. Prima dell'utilizzo, testare sempre il rilevatore di tensione su un circuito in tensione noto per verificare il giusto funzionamento.

1. Girare l'interruttore di funzione su qualsiasi posizione di misurazione.
 2. Mettere la punta della sonda del rivelatore sul conduttore da testare.
 3. Se è presente la tensione CA, la luce del rivelatore NCV si accenderà con una luce rossa fissa.
- NOTA:** i conduttori nei set di cavi elettrici sono spesso attorcigliati. Per risultati ottimali, spostare la punta della sonda su una lunghezza del cavo per assicurare il posizionamento della punta in prossimità del conduttore sotto tensione.

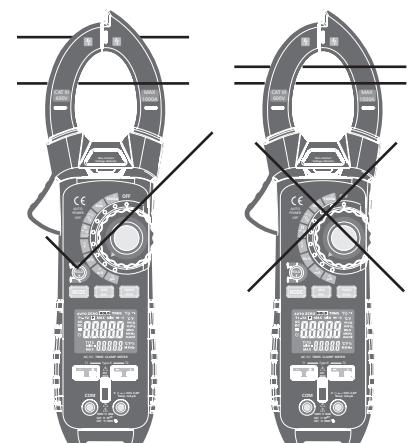
NOTE: il rilevatore è progettato con alta sensibilità. Elettricità statica o altre fonti di energia

NOTA: può far scattare casualmente il sensore. Questa è una operazione normale

4-3. Misure di corrente CA / CC

AVVERTENZA: scollegare i puntali da test prima di eseguire le misurazioni dei morsetti.

1. Girare l'interruttore di funzione in posizione 1000A AC / CC
2. Utilizzare il pulsante MODALITA per selezionare la tensione CA o CC
3. Premere il trigger per aprire la mascella. Racchiudere completamente un solo conduttore.
4. Leggere il valore corrente sul display.
5. Se il valore è inferiore a 50A, ruotare la strega della funzione nella posizione 50A CA / CC per migliorare la risoluzione



Zero DCA

La funzione Zero rimuove i valori di offset e migliora la precisione per le misurazioni della corrente CC.

Per eseguire uno zero, selezionare ADC e, senza alcun conduttore nella mascella, tenere premuto il pulsante MODALITA ZERO per due segnali acustici.

Il display si azzerà.

Il valore di offset è ora memorizzato e rimosso da tutte le misurazioni.

Frequenza

Quando è selezionato ACV, la frequenza misurata può essere visualizzata sul display inferiore.

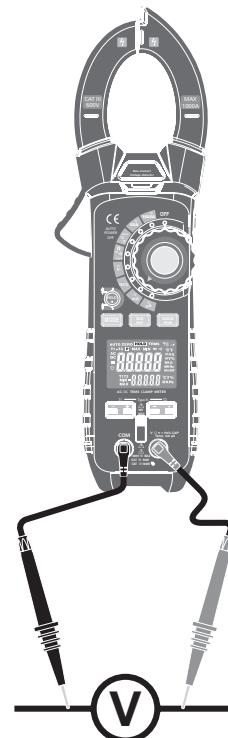
4-4. Misure di tensione CA / CC

Attenzione: non misurare le tensioni CA / CC se un motore sul circuito viene acceso o spento.
Potrebbero verificarsi grandi picchi di tensione che possono danneggiare lo strumento.

1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso l'alto.
2. Impostare il selettori sulla posizione V.
3. Utilizzare il pulsante MODALITA per selezionare la tensione CA o CC
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa.
- Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa a V positiva.
5. Toccare la punta della sonda di prova nera sul lato negativo del circuito.
- Toccare la punta della sonda di prova rossa sul lato positivo del circuito.
6. Leggere la tensione sul dispositivo principale.

Frequenza

Quando si seleziona ACA, la frequenza misurata può essere visualizzata sul display inferiore.



4-5. Misure di resistenza

Nota: rimuovere l'alimentazione dal dispositivo in prova prima di effettuare misurazioni della resistenza

1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso l'alto.
2. Impostare il selettori sulla posizione Ω .
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa.
- Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa a V positiva.
4. Toccare la punta della sonda di prova nera sul lato negativo del circuito.
- Toccare la punta della sonda di prova rossa sul lato positivo del circuito.
5. Leggere la resistenza sul display

Test di continuità

1. Collegare come descritto per le misure di resistenza.
2. Premere il pulsante MODALITA per selezionare la continuità $\text{--}\text{--}$.
3. Toccare le punte della sonda di prova attraverso il circuito o componente sotto test.
4. Se la resistenza è $< 50\Omega$, verrà emesso un suono.

Test diodi

1. Collegare come descritto per le misure di resistenza
2. Premere il pulsante MODALITA per selezionare il test dei diodi.
3. Toccare le punte della sonda di prova sul diodo o sulla giunzione dei semiconduttori che si desidera verificare. Nota la lettura del contatore.
4. Invertire la polarità del puntale invertendo i conduttori rosso e nero.
Nota questa lettura.
5. Il diodo o la giunzione possono essere valutati come segue:
 - Se una lettura visualizza un valore (in genere 0,400 V A 01.800 V) e l'altra lettura visualizza OL, il diodo è buono.
 - Se entrambe le letture mostrano OL, il dispositivo è aperto.
 - Se entrambe le letture sono molto piccole o zero, il dispositivo è in cortocircuito.



4-6. Misure di capacità

ATTENZIONE: per evitare scosse elettriche, prima di misurare scaricare il condensatore in prova.

1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso l'alto.
2. Impostare l'interruttore di funzione sulla posizione di capacità CAP.
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa.
- Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nel jack positivo.
4. Toccare la punta della sonda di prova nera sul lato negativo del circuito.
- Toccare la punta della sonda di prova rossa sul lato positivo del circuito.
5. Leggere il valore di capacità sul display.

Nota: per valori molto grandi di tempo di misurazione della capacità è necessario aspettare diversi minuti prima che la lettura finale si stabilizzi.

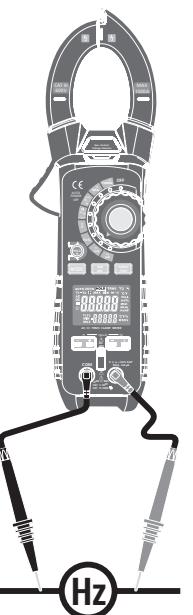
Nota: la funzione Zero rimuove la capacità del puntale vagante per migliorare l'accuratezza delle misurazioni di capacità di basso valore. Per eseguire uno zero, tenere premuto il pulsante MODALITA ZERO per due segnali acustici.

Il display si azzerà. Il valore di offset è ora memorizzato e rimosso da tutte le misurazioni.



4-7. Misure di frequenza e lavoro

1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso l'alto.
2. Ruotare il selettore sulla posizione Hz%.
3. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa.
- Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa positiva Hz.
4. Toccare la punta della sonda di prova nera sul lato negativo del circuito.
- Toccare la punta della sonda di prova rossa sul lato positivo del circuito.
5. Leggi il valore di Frequenza sul display grande superiore.
- Leggi il Rapporto di dovere sul display piccolo inferiore.
6. Premere il pulsante MODALITA per visualizzare il dovere Rapporto su display largo



4-8. Misure di corrente in CA / CC μ A

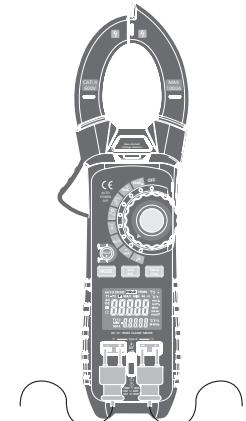
1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso l'alto.
2. Impostare il selettore sulla posizione μ A / mA.
3. Utilizzare il pulsante MODALITA per selezionare la tensione CA o CC
4. Inserire la spina a banana del puntale da test nero nella presa COM negativa.
- Inserire la spina a banana del puntale da test rosso nella presa positiva μ A.
5. Spegnere il circuito in prova e interrompere il circuito.
6. Inserire lo strumento in serie con il circuito;
- Toccare la punta della sonda di prova nera sul lato negativo del circuito.
- Toccare la punta della sonda di prova rossa sul lato positivo del circuito.
7. Accendere il circuito.
8. Leggere il valore corrente sul display.



4-9. Misure di temperatura di tipo K.

1. Far scorrere l'otturatore di ingresso verso il basso.
2. Girare l'interruttore di funzione sulla posizione di temperatura TIPO K.
3. Premere il pulsante MODALITA per selezionare $^{\circ}$ F o $^{\circ}$ C.
4. Inserire la (e) sonda (e) di temperatura nelle prese T1 e / o T2 di tipo k.
5. Mettere le punte della sonda di temperatura dove necessario.
6. Leggere la temperatura sul display.
- Premere il pulsante T1-T2 per scorrere le combinazioni del display:

Display superiore	Display inferiore
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1- T2	T2



Nota: in caso di un ingresso aperto o di un intervallo di temperatura, lo strumento visualizzerà “----”.

Tenuta dei dati

Per bloccare la lettura del display LCD, premere il pulsante HOLD. Mentre il blocco dati è attivo, l'icona HOLD appare sul display LCD. Premere il pulsante "DATA HOLD" per tornare al normale funzionamento.

MAX/MIN

- Premere il pulsante MAX / MIN per attivare la modalità di registrazione MAX / MIN. Apparirà l'Icona del display "MAX". Lo strumento inizierà a registrare e visualizzare il valore massimo misurato.
- Premere il pulsante MAX / MIN e apparirà "MIN". Il misuratore visualizzerà il valore minimo misurato durante la sessione di registrazione.
- Premere il pulsante MAX / MIN e apparirà "MAX MIN". Il misuratore visualizzerà la lettura corrente, ma continuerà ad aggiornare e memorizzare le letture massima e minima.
- Per uscire dalla modalità MAX / MIN, tenere premuto il pulsante MAX / MIN per 2 secondi.

Tenuta picco

Quando è selezionato ACA o ACV, tenere premuto il pulsante PICCO per 2 secondi per abilitare il circuito di acquisizione del picco. Il misuratore ora acquisirà e visualizzerà i picchi massimo e minimo della forma d'onda.

Per uscire dalla modalità Tenuta di picco, tenere premuto il pulsante Tenuta di picco per 2 secondi.

RANGE

Nella funzione Tensione, Resistenza, Capacità, Frequenza o uA il misuratore seleziona automaticamente il range migliore per le misurazioni eseguite. Per situazioni di misurazione che richiedono la selezione manuale di un intervallo, eseguire le seguenti operazioni:

- Premere il pulsante RANGE. L'Icona del display "AUTO" si spegne.
- Premere il tasto RANGE per scorrere gli intervalli disponibili. Osservare il punto decimale e le unità visualizzate fino a quando si trova l'intervallo preferito.
- Per uscire dalla modalità di selezione manuale e tornare alla modalità di selezione automatica, tenere premuto il tasto RANGE per 2 secondi.

Retroilluminazione LCD

Il display LCD è dotato di retroilluminazione per una visualizzazione più semplice, specialmente in aree scarsamente illuminate. Tenere premuto il tasto HOLD / per 2 secondi per accendere la retroilluminazione. La retroilluminazione si spegne automaticamente dopo 30 secondi.

LAMPADA ON / OFF

Tenere premuto il tasto per 2 secondi per accendere / spegnere la lampada.

Spegnimento automatico con Disabilita

Per preservare la durata della batteria, lo strumento si spegne automaticamente dopo circa 30 minuti di non utilizzo.

Per riaccendere il misuratore, ruotare l'interruttore di funzione in posizione OFF e quindi nella posizione di funzione desiderata.

Per disabilitare APO:

- Dalla posizione OFF, tenere premuto il pulsante MODALITA e ruotare l'interruttore FUNZIONE su una funzione di misurazione.
- Apparirà sul display
- Rilasciare il pulsante MODALITA
- L'APO è ora disabilitato (l'Icona APO è spenta) e verrà ripristinata quando l'interruttore di funzione viene riportato in posizione OFF.

Indicazione batteria scarica

Quando l'Icona appare sul display, è necessario sostituire la batteria. Fare riferimento alla procedura di sostituzione della batteria nella sezione manutenzione.

5. Manutenzione

AVVERTENZA: per evitare scosse elettriche, scollegare lo strumento da qualsiasi circuito, rimuovere i puntali dai terminali di ingresso e spegnere lo strumento prima di aprire la custodia. Non utilizzare lo strumento con una 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 deve essere utilizzato per 60 giorni o più, rimuovere la batteria e riportarla separatamente.

Sostituzione della batteria

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



L'utente finale è legalmente obbligato (ordinanza sulle batterie) a restituire tutte le batterie e gli accumulatori usati; è vietato lo smaltimento nei rifiuti domestici!

Puoi consegnare gratuitamente le batterie / accumulatori usati nei punti di raccolta delle nostre sedi nella vostra comunità o ovunque vengano vendute batterie / accumulatori!

Smaltimento



Seguire le disposizioni legali valide in merito allo smaltimento del dispositivo al termine del suo ciclo di vita

Sostituzione del fusibile

- Rimuovere la batteria
- Rimuovere le viti a testa Phillips (2) che fissano il coperchio posteriore.
- Sostituire il fusibile con uno di uguale potenza. (Colpo rapido 500mA, 660V [SIBA 70-180-40])
- Sostituire il coperchio posteriore e la batteria

6. Specifiche

Funzione	Gamma e risoluzione	Precisione (di lettura)
Corrente continua	50.00 ADC	$\pm (2,5\% + 5 \text{ cifre})$
	1000.0ADC	
Corrente CA reale RMS (da 50 a 60Hz)	50.00 AAC	$\pm (2,5\% + 5 \text{ cifre})$
	1000.0AAC	
Tutti gli intervalli di corrente CA sono specificati dal 5% dell'intervallo al 100% dell'intervallo		
uA corrente	500.00uA	DC: $\pm (1,0\% + 6 \text{ cifre})$ AC: $\pm (1,5\% + 30 \text{ cifre})$
	5000.0uA	DC: $\pm (1,0\% + 6 \text{ cifre})$ AC: $\pm (1,5\% + 30 \text{ cifre})$
Tensione CC	500.00 mVDC	$\pm (1,0\% + 8 \text{ cifre})$ $\pm (0,1\% + 4 \text{ cifre})$
	5.0000VDC	
	50.000 VDC	
	500.00 VDC	
	600.0 VDC	
Tensione CA True RMS (Da 50 Hz a 1000 Hz)	500.00 mVAC	$\pm (1,0\% + 30 \text{ cifre})$
	5.0000 VAC	
	50.000 VAC	
	500.00 VAC	
	0600.0 VAC	
Tutti gli intervalli di tensione CA sono specificati dal 5% dell'intervallo al 100% dell'intervallo		
Resistenza	500.00Ω	$\pm (1,0\% + 9 \text{ cifre})$
	5.0000KΩ	$\pm (1,0\% + 5 \text{ cifre})$
	50.000KΩ	
	500.00KΩ	$\pm (2,0\% + 10 \text{ cifre})$
	5.0000MΩ	
	50.000MΩ	$\pm (3,0\% + 10 \text{ cifre})$
Capacità	500.00nF	$\pm (\text{lettura } 3,5\% + 40 \text{ cifre})$
	5000.0nF	$\pm (\text{lettura } 3,5\% + 10 \text{ cifre})$
	50.00.μF	
	500.0.μF	$\pm (\text{lettura } 5\% + 10 \text{ cifre})$
	5.000mF	
Frequenza	50Hz	$\pm (\text{lettura } 0,3\% + 2 \text{ cifre})$
	500Hz	
	5kHz	
	50kHz	
	500kHz	
	5MHz	
	10MHz	

Funzione	Gamma e risoluzione	Precisione (di lettura)
Ciclo di lavoro	Dal 5,0 al 95,0%	$\pm (1,0\% \text{ lettura} + 2 \text{ cifre})$
	Durata dell'impulso: $100\mu\text{s} - 100\text{ms}$, Frequenza: da 10Hz a 10kHz	
Temp (tipo K) (precisione della sonda non inclusa)	-100.0 a 1000.0°C	$\pm (1,0\% \text{ lettura} + 2,5^\circ \text{ C})$
	-148.0 a 1832.0°F	$\pm (1,0\% \text{ lettura} + 4,5^\circ \text{ F})$
		(precisione della sonda non inclusa)

7. Specifiche generali

Apertura della ganascia del morsetto	1,9 "(48mm) circa
Display	Doppio display LCD retroilluminato da 50.000 / 50.000 conteggi
CONTROLLO CONTINUITÀ	Soglia 50Ω; Corrente di prova < 0,5 mA
Test diodi	Corrente di prova di 0,3 mA tipica; Tensione a circuito aperto 2.8VDC tipica
Indicazione batteria scarica	Venne visualizzato il simbolo della batteria
Indicazione Over Range	Display 'OL'
Tasso di misurazione	2 letture al secondo, nominali
Rivelatore di picco	> 1ms
Sensore termocoppia	Richiesto termocoppia di tipo K.
Fusibile	500 mA, colpo rapido in ceramica
Impedenza di ingresso	10 MΩ (VDC e VAC)
Larghezza di banda AC	50 a 400Hz (AAC e VAC)
Risposta CA	True rms (AAC e VAC)
Fattore di cresta	3.0 nelle gamme 40A e 400A, 1.4 nella gamma 1000A (50 / 60Hz e dal 5% al 100% della gamma)
Temperatura di operazione	Da 0 ° C a 40 ° C (da 32 ° F a 104 ° F)
Temperatura di stoccaggio	-20 ° + 60 ° C (-4 ° F + 140 ° F)
Umidità operativa	Max 80% fino a 31 ° C (87 ° F) in diminuzione lineare 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 (NEDA 1604)
Spegnimento automatico	Dopo circa 30 minuti, con disabilitazione
Dimensioni e peso	9,1x3,0x1,6 "(230x76x40mm); 11.1 oz. (315g)
Sicurezza	Per uso interno e in conformità ai requisiti per il doppio isolamento secondo IEC 1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Categoria di sovratensione III 600 V e Categoria II 1000 V, Grado di inquinamento 2.
Approvazioni	CE



Manual de instrucciones

RS-3381

Stock No: 200-3702

Pinza amperimétrica AC / DC TRMS de 50000 lecturas con entradas duales tipo K / inglés

ES



rspro.com

1. Introducción

Felicitaciones por su compra de la Pinza Amperimétrica True RMS. Este medidor mide corriente CA, corriente CC, voltaje CA / CC, resistencia, capacitancia, frecuencia, prueba de diodos, ciclo de trabajo y continuidad.

Las características especiales incluyen doble entrada de temperatura de termopar y detector de voltaje sin contacto. La carcasa de doble molde está diseñada para uso pesado. El medidor se envía completamente probado y calibrado, y con un uso adecuado, proporcionará años de servicio fiable.

2-Seguridad

2-1.Símbolos de seguridad internacional



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



Este símbolo, adyacente a un terminal, indica que, en uso normal, pueden estar presentes voltajes peligrosos



aislamiento doble

WARNING ADVERTENCIA Este símbolo de ADVERTENCIA indica una situación potencialmente peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

CAUTION PRECAUCIÓN Este símbolo de PRECAUCIÓN indica un potencial riesgo

POR CATEGORÍA DE INSTALACIÓN DE SOBRETENSIÓN IEC1010

• CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN I

El equipo de CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN I es un equipo para la conexión a circuitos en los que se toman medidas para limitar las sobretensiones transitorias hasta un nivel bajo apropiado.

Nota - Los ejemplos incluyen circuitos electrónicos protegidos.

• CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN II

El equipo de OVERVOLTAGE CATEGORY II es un equipo que consume energía y es alimentado desde la instalación fija.

Nota: los ejemplos incluyen electrodomésticos, oficinas y laboratorios.

• CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN III

Los equipos de CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN III son equipos en instalaciones fijas.

Nota - Los ejemplos incluyen interruptores en la instalación fija y algunos equipos para uso industrial con conexión permanente a la instalación fija.

• CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN IV

El equipo de CATEGORÍA DE SOBRETENSIÓN IV es para uso en el origen de la instalación.

Nota: los ejemplos incluyen medidores de electricidad y equipos de protección primaria contra sobrecorriente

rspro.com

Notas de seguridad

- No exceda el rango de entrada máximo permitido de ninguna función
- No aplique voltaje al medidor cuando se selecciona la función de resistencia.
- Ponga el interruptor de función en OFF cuando el medidor no esté en uso.
- Retire la batería si el medidor se va a almacenar durante más de 60 días.

ADVERTENCIAS

- Coloque el interruptor de función en la posición adecuada antes de medir.
- Al medir voltios, no cambie a los modos de corriente / resistencia.
- No mida la corriente en un circuito cuyo voltaje excede 600V.
- Al cambiar los rangos, desconecte siempre los cables de medición del circuito que se está comprobando.

PELIGROS

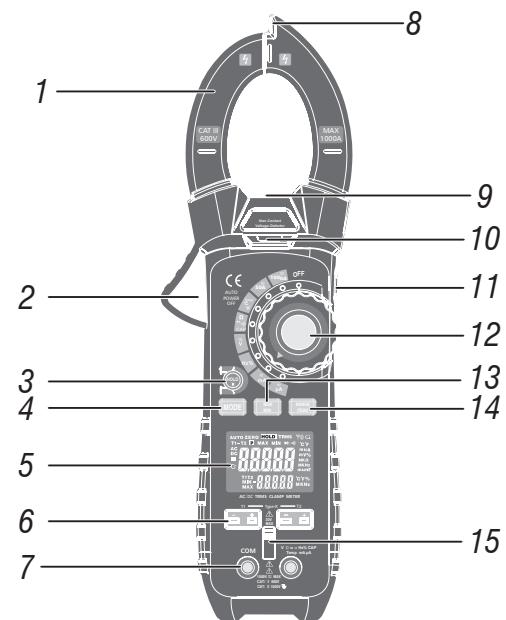
- El uso incorrecto de este medidor puede causar daños, descargas, lesiones o la muerte. Lea y comprenda este manual del usuario antes de operar el medidor.
- Retire siempre los cables de medición antes de reemplazar la batería o los fusibles.
- Inspeccione la condición de los cables a medir y el medidor en busca de daños antes de operar el medidor. Repare o reemplace cualquier daño antes de usar.
- Tenga mucho cuidado al realizar mediciones si los voltajes son superiores a 25 VCA rms o 35 VCC. Estos voltajes se consideran un riesgo de descarga eléctrica.
- Siempre descargue los condensadores y desconecte la alimentación del dispositivo en prueba antes de realizar mediciones de Diodo, Pruebas de resistencia o continuidad.
- Las verificaciones de voltaje en los enchufes eléctricos pueden ser difíciles y engañosas debido a la incertidumbre de la conexión en los contactos eléctricos. Se deben utilizar otros medios para garantizar que los terminales no estén "activos". Si el equipo se usa de una forma no especificada por el fabricante, la protección proporcionada por el equipo puede verse afectada.
- Este dispositivo no es un juguete y no debe llegar a manos de los niños. Contiene objetos peligrosos, así como piezas pequeñas que los niños pueden tragar. En caso de que un niño trague alguna de ellas, comuníquese con un médico de inmediato.
- No deje las baterías y el material de embalaje desatendidos; pueden ser peligrosos para los niños si los usan como juguetes
- En caso de que el dispositivo no vaya a utilizarse durante un período prolongado de tiempo, retire las baterías para evitar que se agoten.
- Las baterías caducadas o dañadas pueden causar cauterización en contacto con la piel. Siempre, por lo tanto, use guantes de mano adecuados en tales casos
- Verifique que las baterías no estén en cortocircuito. No arroje las baterías al fuego.
- No mire ni dirija directamente el puntero láser hacia un ojo. Los láseres visibles de baja potencia normalmente no presentan un peligro, pero pueden presentar algún riesgo si se miran directamente durante períodos prolongados de tiempo.

Función	Entrada máxima
A AC,	1000A DC/AC
A DC	1000A DC/AC
V DC, V AC	600V DC/AC
Resistencia, capacitancia, frecuencia, prueba de diodos	250V DC/AC
μ A	4000 μ A
Temperatura tipo K	30V DC, 24V AC

3. Descripción

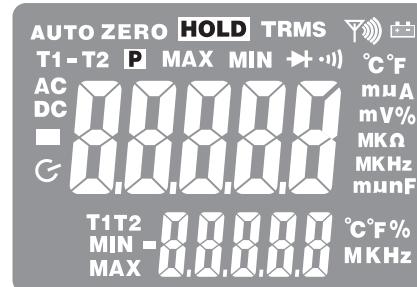
Descripción del medidor

- 1-pinza ampermétrica
- 2-Gatillo de la pinza
- 3-Botón HOLD / BACKLIGHT
- 4-MODOS / °C / °F
- 5-Pantalla LCD retroiluminada
- 6-Tomas de entrada tipo K
- 7-Tomas de entrada de multímetros
- 8-Detector de voltaje sin contacto
- 9-LUZ
- 10-Indicador LED NCV
- 11-Botón LAMP / ZERO
- 12-Interruptor de funciones
- 13-Botón MAX / MIN
- 14-Botón de visualización RANGE / PEAK / Thermocouple
- 15-Obturador de entrada



3-2. Descripción de los iconos de la pantalla

HOLD	Grabación de datos
 Apagado automático	
AUTO	Rango automático
 P	Grabación de pico
DC	Corriente continua
AC	Corriente alterna
MAX	Lectura máxima
MIN	Lectura mínima
 Batería baja	
ZERO	DCA o CAP cero
mV or V	Milivoltios o voltios (voltaje)
Ω	Ohmios (Resistencia)
A	Amperios (Intensidad)
F	Faradios (Capacitancia)
Hz	Hertzios (Frecuencia)
$\%$	Porcentaje de trabajo
$^{\circ}\text{C}^{\circ}\text{F}$	Unidades Fahrenheit y Celsius (Temperatura)
T1, T2, T1-T2	Termopar 1, termopar 2, diferencia de termopar
n, m, , M, k	Prefijos de unidad de medida: nano, milli, micro, mega y kilo.
 Prueba de continuidad	
 Prueba de diodo	



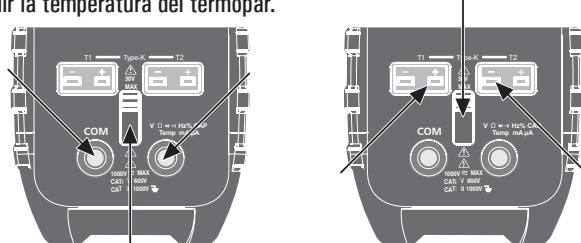
4. Operación

NOTAS: Lea y comprenda todas las declaraciones de Advertencia y Precaución en este manual de operación antes de usar este medidor. Coloque el interruptor de selección de función en la posición de APAGADO cuando el medidor no esté en uso.

4-1. Obturador de entrada

El obturador de entrada inhibe la conexión simultánea a las tomas de termopar y las tomas de entrada DMM.

Esta es una característica de seguridad que evita la existencia de una condición potencialmente peligrosa durante las mediciones de alto voltaje. Deslice el obturador hacia arriba para medir el cable de prueba o hacia abajo para medir la temperatura del termopar.



4-2. Detector de voltaje sin contacto

ADVERTENCIA: Riesgo de electrocución. Antes de usar, pruebe siempre el detector de voltaje en un circuito con corriente conocida para verificar que funciona correctamente.

1. Gire el interruptor de función a cualquier posición de medición.
2. Coloque la punta de la sonda del detector en el conductor a probar.
3. Si hay voltaje de CA, la luz del detector de NCV se encenderá con una luz roja fija.

NOTA: Los conductores en los conjuntos de cables eléctricos a menudo están retorcidos. Para obtener mejores resultados, mueva la punta de la sonda a lo largo del cable para asegurarse de colocar la punta muy cerca del conductor con corriente.

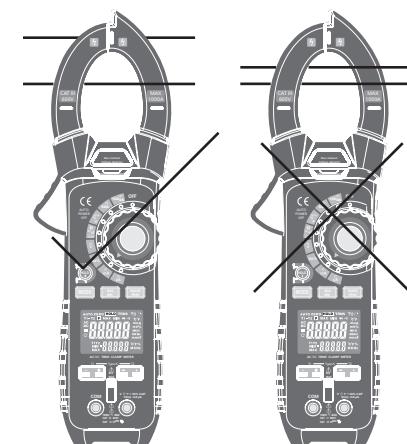
NOTA: El detector está diseñado con alta sensibilidad. Electricidad estática u otras fuentes de energía.

NOTA: puede disparar aleatoriamente el sensor. Esta es una operación normal.

4-3. Mediciones de corriente CA / CC

ADVERTENCIA: Desconecte los cables antes de realizar mediciones con la pinza.

1. Gire el interruptor de función a la posición 1000A AC / DC
2. Use el botón MODE para seleccionar Voltaje AC o DC
3. Presione el gatillo para abrir la pinza. Encierre completamente un solo conductor.
4. Lea el valor actual en la pantalla.
5. Si el valor es inferior a 50 A, gire el interruptor de función a la posición 50A AC / DC para mejorar la resolución



DCA Zero

La función Cero elimina los valores de compensación y mejora la precisión de las mediciones de corriente CC.

Para realizar un cero, seleccione ADC y, sin conductor en la mandíbula, presione y mantenga presionado el botón MODE ZERO durante dos pitidos.

La pantalla se pondrá a cero.

El valor de compensación ahora se almacena y elimina de todas las mediciones.

Frecuencia

Cuando se selecciona ACV, la frecuencia medida se puede ver en la pantalla inferior.

4-4. Mediciones de voltaje AC / DC

Precaución: No mida los voltajes de AC/DC si un motor en el circuito se enciende o apaga.
Se pueden producir grandes aumentos de voltaje que pueden dañar el medidor.

1. Deslice el obturador de entrada hacia arriba.
2. Ajuste el interruptor de función a la posición .
3. Use el botón MODE para seleccionar Voltaje AC o DC
4. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM.
Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en la toma V positiva.
5. Toque con la punta negra de la sonda de prueba en el lado negativo del circuito.
Toque con la punta roja de la sonda de prueba con el lado positivo del circuito.
6. Lea el voltaje AC + DC en la pantalla.

Frecuencia

Cuando se selecciona ACA, la frecuencia medida se puede ver en la pantalla inferior.



4-5. Mediciones de resistencia

Nota: desconecte la alimentación del dispositivo bajo prueba antes de realizar mediciones de resistencia

1. Deslice el obturador de entrada hacia arriba.
2. Ajuste el interruptor a la posición de Ω .
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM.
Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en la toma V positiva.
4. Toque con la punta negra de la sonda de prueba el lado negativo del circuito.
Toque con la punta roja de la sonda de prueba el lado positivo del circuito.
5. Lea la resistencia en la pantalla.

Prueba de continuidad

1. Conecte como se describe para realizar las mediciones de resistencia.
2. Presione el botón MODE para seleccionar la continuidad --- .
3. Toque las puntas de la sonda de prueba a lo largo del circuito o componente bajo prueba.
4. Si la resistencia es $< 50\Omega$, sonará un tono.

Prueba de diodos

1. Conecte como se describe para mediciones de resistencia.
2. Presione el botón MODE para seleccionar la prueba de diodos \rightarrow .
3. Toque con las puntas de la sonda de prueba el diodo o la unión de semiconductores que desea comprobar. Anote la lectura del medidor.
4. Invierta la polaridad del cable de prueba invirtiendo los cables rojo y negro.
Anote esta lectura.
5. El diodo o la unión se pueden evaluar de la siguiente manera:
 - Si una lectura muestra un valor (típicamente 0.400V a 01.800 V) y la otra lectura muestra OL, el diodo es bueno.
 - Si ambas lecturas muestran OL, el dispositivo está abierto.
 - Si ambas lecturas son muy pequeñas o nulas, el dispositivo está en cortocircuito.



4-6. Mediciones de capacitancia

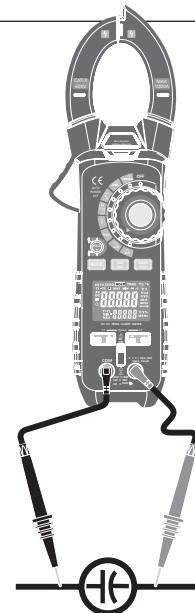
ADVERTENCIA: Para evitar descargas eléctricas, descargue el condensador con el que hace la comprobación antes de hacer la lectura.

1. Deslice el obturador de entrada hacia arriba.
2. Coloque el interruptor en la posición de capacitancia CAP .
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM.
- Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo A^+ .
4. Toque con la punta negra de la sonda de prueba en el lado negativo del circuito.
- Toque con la punta roja de la sonda de prueba con el lado positivo del circuito.
5. Lea el valor de la capacitancia en la pantalla.

Nota: Para valores muy grandes de capacitancia, el tiempo de medición puede ser de varios minutos antes de que la lectura final se estabilice.

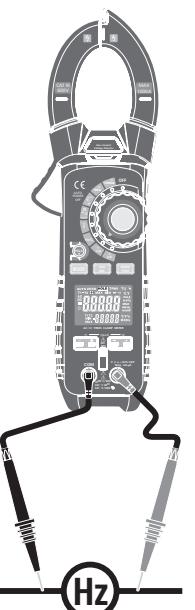
Nota: La función Cero elimina la capacitancia del cable de prueba parásito para mejorar la precisión de las mediciones de capacitancia de bajo valor. Para realizar un cero, mantenga presionado el botón MODE ZERO durante dos pitidos.

La pantalla se pondrá a cero. El valor de compensación ahora se almacena y se elimina de todas las mediciones.



4-7. Mediciones de frecuencia y de porcentaje de trabajo

1. Deslice el obturador de entrada hacia arriba.
2. Gire el selector de función a la posición Hz%.
3. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM.
- Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo de Hz.
4. Toque la punta de la sonda de prueba negra en el lado negativo del circuito.
- Toque la punta roja de la sonda de prueba con el lado positivo del circuito.
5. Lea el valor de frecuencia en la pantalla grande superior.
- Leyendo el porcentaje de trabajo en la pequeña pantalla inferior.
6. Presione el botón MODE para mostrar el trabajo
- Porcentaje en la pantalla grande.



4-8. Mediciones de corriente $\mu\text{A DC} / \text{AC}$

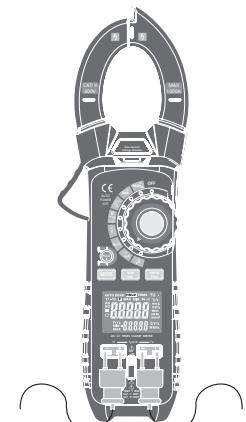
1. Deslice el obturador de entrada hacia arriba.
2. Ajuste el interruptor de función a la posición μA
3. Use el botón MODE para seleccionar Voltaje AC o DC
4. Inserte el conector banana del cable negro de prueba en el enchufe negativo COM.
- Inserte el conector banana del cable rojo de prueba en el enchufe positivo μA .
5. Apague la alimentación del circuito a examinar y haga una pausa en el circuito.
6. Inserte el medidor en serie con el circuito;
- Toque la punta negra de la sonda de prueba en el lado negativo del circuito.
- Toque la punta roja de la sonda de prueba con el lado positivo del circuito.
7. Encienda el circuito.
8. Lea el valor actual en la pantalla.



4-9. Mediciones de temperatura tipo K

1. Deslice el obturador de entrada hacia abajo.
- Gire el interruptor de función a la posición de temperatura TIPO K.
- Presione el botón MODE para seleccionar $^{\circ}\text{F}$ o $^{\circ}\text{C}$.
- Inserte la (s) sonda (s) de temperatura en los enchufes tipo K T1 y / o T2.
- Coloque las puntas de la sonda de temperatura donde sea necesario.
- Lea la temperatura en la pantalla.
- Presione el botón T1-T2 para recorrer las combinaciones de pantalla:

Pantalla superior	Pantalla inferior
a. T1	T2
b. T2	T1
c. T1-T2	T1
d. T1-T2	T2



Nota: En caso de una entrada abierta o un rango de temperatura excesivo, el medidor mostrará "----".

Retención de datos

Para congelar la lectura de la pantalla LCD, presione el botón HOLD. Mientras la retención de datos está activa, el ícono HOLD aparece en la pantalla LCD. Presione el botón "HOLD" otra vez para volver a la operación normal.

MAX/MIN

1. Presione el botón MAX / MIN para activar el modo de grabación MAX / MIN. Aparecerá el ícono de visualización "MAX". El medidor comenzará a registrar y mostrar el valor máximo medido.
2. Presione el botón MAX / MIN y aparecerá "MIN". El medidor mostrará el valor mínimo medido durante la sesión de grabación.
3. Presione el botón MAX / MIN y aparecerá "MAX MIN". El medidor mostrará la lectura actual, pero continuará actualizando y almacenando las lecturas máxima y mínima.
4. Para salir del modo MAX / MIN, presione y mantenga presionado el botón MAX / MIN durante 2 segundos.

Retención de pico

Cuando se selecciona ACA o ACV, presione y mantenga presionado el botón PEAK 2 segundos para permitir que el circuito haga la captura del pico. El medidor ahora capturará y mostrará los picos máximos y mínimos de la onda.

Para salir del modo Peak Hold, mantenga presionado el botón Peak Hold durante 2 segundos.

RANGO

En la función Voltaje, Resistencia, Capacitancia, Frecuencia o uA, el medidor selecciona automáticamente el mejor rango para las mediciones que se están realizando. Para situaciones de medición que requieren que se seleccione manualmente un rango, realice lo siguiente:

1. Presione el botón RANGE. El ícono de la pantalla "AUTO" se apagará.
2. Presione la tecla RANGO para recorrer los rangos disponibles. Observe el punto decimal y las unidades mostradas hasta que se ubique el rango preferido.
3. Para salir del modo de rango manual y volver al rango automático, presione y mantenga presionada la tecla RANGE durante 2 segundos.

Luz de fondo LCD

La pantalla LCD está equipada con retroiluminación para facilitar la visualización, especialmente en áreas con poca luz. Mantenga presionado el botón HOLD /  durante 2 segundos para encender la luz de fondo. La luz de fondo se apagará automáticamente después de 30 segundos.

LUZ ENCENDIDA / APAGADA

Mantenga presionado el botón  durante 2 segundos para encender / apagar la lámpara.

Apagado automático con desactivación

Para conservar la vida útil de la batería, el medidor se apagará automáticamente después de 30 minutos sin ser usado.

Para volver a encender el medidor, gire el interruptor de función a la posición de APAGADO y luego a la posición de función deseada.

Para deshabilitar APO:

1. Desde la posición OFF, mantenga presionado el botón MODE y gire el interruptor FUNCTION a una función de medición.
2.  Aparecerá en la pantalla
3. Suelte el botón MODE
4. APO ahora está deshabilitado (el ícono APO está apagado) y se reiniciará cuando el interruptor de Función regrese a la posición APAGADO.

Indicación de batería baja

Cuando el ícono aparece en la pantalla, la batería debe reemplazarse. Consulte el procedimiento de reemplazo de la batería en la sección de mantenimiento.

5. Mantenimiento

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

Limpieza y almacenamiento

Limpie periódicamente la carcasa con un paño húmedo y detergente suave; no use abrasivos o solventes. Si no va a utilizar el medidor durante 60 días o más, retire la batería y guárdela por separado.

Cambio de batería

1. Retire el tornillo Phillips que asegura la puerta trasera de la batería
2. Abra el compartimento de la batería.
3. Sustituya la batería de 9V.
4. Asegure la puerta del compartimento de la batería



Usted, como usuario final, está legalmente obligado (ordenanza sobre baterías) a devolver todas las baterías y acumuladores usados; ¡El vertido en la basura doméstica está prohibido!
¡Puede entregar sus baterías / acumuladores usados, gratuitamente, en los puntos de recolección de nuestras sucursales en su comunidad o donde se vendan baterías / acumuladores!

Vertido



Siga las estipulaciones legales válidas con respecto al desecho del dispositivo al final de su ciclo de vida.

Reemplazo de fusibles

1. Quite la batería
2. Retire los tornillos Phillips (2) que aseguran la cubierta posterior.
3. Reemplace el fusible con uno de igual clasificación. (500mA, 660V de golpe rápido [SIBA 70-180-40])
4. Vuelva a colocar la tapa posterior y la batería.

6. Especificación

Función	Rango y resolución	Precision (% de lectura)
Corriente continua	50.00 ADC	±(2.5% + 5dígitos)
	1000.0ADC	
Corriente AC True RMS (50 a 60Hz)	50.00 AAC	±(2.5% + 5dígitos)
	1000.0AAC	
Todos los rangos de corriente CA se especifican del 5% del rango al 100% del rango		
Intensidad uA	500.00uA	DC: ±(1.0% + 6 dígitos) AC: ±(1.5% + 30 dígitos)
	5000.0uA	DC: ±(1.0% + 6 dígitos) AC: ±(1.5% + 30 dígitos)
Voltaje DC	500.00 mVDC	± (1.0% + 8 dígitos)
	5.0000VDC	
	50.000 VDC	
	500. 00 VDC	
	600.0 VDC	
Voltaje CA verdadero RMS (50 Hz a 1000 Hz)	500.00 mVAC	
	5.0000 VAC	
	50.000 VAC	
	500. 00 VAC	
	0600.0 VAC	
Todos los rangos de voltaje de CA se especifican del 5% del rango al 100% del rango		
Resistencia	500.00Ω	± (1.0% + 9 dígitos)
	5.0000KΩ	
	50.000KΩ	± (1.0% + 5 dígitos)
	500.00KΩ	
	5.0000MΩ	± (2.0% + 10dígitos)
Capacitancia	50.000MΩ	± (3.0% + 10 dígitos)
	500.00nF	±(3.5% lectura + 40dígitos)
	5000.0nF	
	50.00.μF	±(3.5% lectura + 10dígitos)
	500.0.μF	
Frecuencia	5.000mF	±(5% lectura + 10 dígitos)
	50Hz	
	500Hz	
	5kHz	
	50kHz	± (0.3% lectura + 2dígitos)
	500kHz	
	5MHz	
	10MHz	

Función	Rango y resolución	Precision (de lectura)
Ciclo de trabajo	5.0 a 95.0%	± (1.0% lectura + 2 dígitos)
	Ancho de pulso: 100μs - 100ms, Frecuencia: 10Hz a 10kHz	
Temp (tipo K)	-100.0 a 1000.0°C	± (1.0% lectura + 2.5 ° C)
(precisión de la sonda no incluida)	-148.0 a 1832.0°F	± (1.0% lectura + 4.5 ° F)
		(precisión de la sonda no incluida)

7. Especificaciones Generales

Apertura de la pinza	1.9 "(48 mm) aprox.
Pantalla	LCD doble retroiluminado con contador de 50,000 / 50,000
COMPROBACIÓN DE CONTINUIDAD	Umbral 50Ω; Corriente de prueba < 0.5mA
Prueba de diodo	Prueba de corriente de 0.3mA típica; Voltaje de circuito abierto 2.8VDC típico
Indicación de batería baja	Se muestra el símbolo de batería
Indicación por encima del rango	Pantalla 'OL'
Tasa de medición	2 lecturas por segundo, nominal
Detector de pico	> 1ms
Sensor de termopar	Se requiere termopar tipo K
Fusible	500mA, fusible rápido de cerámica
Impedancia de entrada	10MΩ (VDC y VAC)
Ancho de banda de CA	50 to 400Hz (AAC y VAC)
Respuesta AC	True rms (AAC y VAC)
Factor de amplitud	3.0 en rangos de 40A y 400A, 1.4 en rango de 1000A (50 / 60Hz y 5% a 100% del rango)
Temperatura de funcionamiento	0°C a 40°C(32°F a 104°F)
Temperatura de almacenamiento	0°C a 60°C(32°F a 140°F)
Humedad de funcionamiento	Máx. 80% hasta 31 ° C (87 ° F) disminuyendo linealmente a 50% a 40 ° C (104 ° F)
Humedad de almacenamiento	< 80%
Altitud de funcionamiento	7000ft. (2000 metros) máximo.
Batería	Una (1) batería de 9V (NEDA 1604)
Apagado automático	Después de aprox. 30 minutos, con deshabilitar
Dimensiones y peso	9.1x3.0x1.6 "(230x76x40mm); 11.1 oz. (315g)
Seguridad	Para uso en interiores y de acuerdo con los requisitos para doble aislamiento según IEC1010-1 (2001): EN61010-1 (2001) Categoría III de sobrevoltaje 600V y Categoría II 1000V, Grado de contaminación 2.
Autorizaciones	CE