Beta

AMPEROMETRIC CLAMP
MOD. 1760 PA/AC

EN

PINCE AMPEREMETRIQUE
MOD. 1760 PA/AC

FRA

PINZA AMPEROMETRICA
MOD. 1760 PA/AC

IT

EN

AMPEROMETRIC CLAMP
MOD. 1760 PA/AC

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

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

Double insulation

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.

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 240V.

- When changing ranges using the selector switch always disconnect the test leads from the circuit under test.
- Do not exceed the maximum rated input limits.

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.
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 25 V AC rms or 35 V DC. These voltages are considered a shock hazard.
Remove the battery if the meter is to be stored for long periods.
Always discharge capacitors and remove power from the device under test before performing Diode, Resistance or Continuity tests.

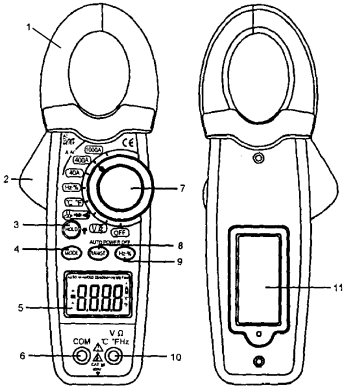
- Voltage checks on electrical outlets can be difficult and misleading because of the uncertainty of connection to the recessed electrical contacts. Other means should be used to ensure that the terminals are not “live”.
- If the equipment is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection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

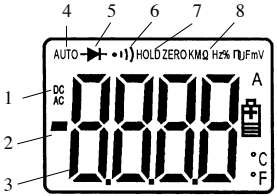
Inputs limits

Function	Maximum input
A AC	1000 A
V DC, V AC	600 V DC/AC
Resistance, diode, continuity, Capacitance, Frequency, Duty cycle, test	250 V DC/AC
Temperature	60 V DC/24 V AC

METER DESCRIPTION

1. Current clamp
2. Clamp trigger
3. Data hold and backlight button
4. Mode select button
5. LCD display
6. COM input jack
7. Rotary function switch
8. Range select button
9. Hz/% duty button
10. V- Ω - °C/F jack
11. Battery cover





1 AC (alternating current) and DC (direct currrent)
2 Minus sign
3 4 digits (0 to 3999) measurement reading
4 Auto Range mode
5 Diode test mode
6 Audible Continuity
7 Data Hold mode
8 °C, °F, μm,V, A,K, M, Ω - units of measure list

SPECIFICATIONS

Functions	Range and resolution	Accuracy (% of reading)
AC Current	40.00 A AC	± (2,5% +10 digits)
	400.0 A AC	± (2,5% +5 digits)
	1000 A AC	± (3.0% +4 digits)
DC Voltage	400.0 mV DC	± (0.8% +3 digits)
	4.000 V DC	± (1.5% +3 digits)
	40.00 V DC	
	400.0 V DC	
	600 V DC	± (2.0% +3 digits)
AC Voltage	400.0 mV AC	± (0.8% +20 digits)
	4.000 V AC	± (1.8% +5 digits)
	40.00 V AC	
	400.0 V AC	
	600.0 V AC	± (2.5% +5 digits)
Resistence	400.0 Ω	± (1.0% +4 digits)
	4.000 KΩ	± (1.5% +2 digits)
	40.00 KΩ	
	400.0 KΩ	
	4.000 MΩ	± (2,5% +3 digits)
	40.00 MΩ	± (3,5% +5 digits)

Capacitance	40.00 nF	± (5.0% reading +100 digits)
	400.0 nF	± (3.0% reading +5 digits)
	4.000 μF	± (3.5% reading +5 digits)
	40.00 μF	
	100.0 μF	± (5.0% +5 digits)
Frequency	5.000 Hz	± (1,5% +5 digits)
	50.00 Hz	± (1,2% +2 digits) Sensivity: 10mV rms min
	500.0 Hz	
	5.000 KHz	
	50.00 KHz	
	500.0 KHz	
	5 MHz	± (1.5% reading +10 digits)
	10.00 MHz	
Duty Cycle	0.5 a 99.0%	± (1.2% reading + 2 digits)
	Pulse width: 100us – 100ms	
Temperature (Type K probe) (probe accuracy not included)	-50.0 to 400.0°C	± (3.0% reading +5°C)
	400 to 1000°C	
	-58.0 a 400.0°F	± (3.0% reading +7°F)
	400 to 1832 °F	

Note: no autoranging and 400mV AC Voltage range

EN

Clamp size	Opening 1.2” (30mm) approx
Diode Test	Test current of 0.3 mA typical - Open circuit voltage 1.5V DC typical
Continuity Check	Threshold <1000; Test current < 1mA
Low Battery Indication	“ ▯ “ is displayed
Overrange Indication	“OL” is displayed
Measurements Rate	2 per second, nominal
Input Impedance	7.8 Mohm (VDC and VAC)
Display	LCD 4 digits backlighted
AC Current	50/60Hz (AAC)
AC Voltage bandwidth	50/60HZ (VAC)
Operating Temperature	14 to 122°F (-10 to 50°C))
Storage Temperature	-14 to 140°F (-30 to 60°C))
Relative Humidity	90% (0°C to 30°C); 75% (30°C to 40°C); 45% (40°C to 50°C)
Altitude Operating:	3000 m; Storage 10.000 m
Over voltage	Category III 600 V
Battery	One “9V” battery
Auto OFF	Approx. 30 minutes
Dimensions/Weight	229 x 80 x 49 mm / 303 g
Safety	For indoor use and in accordance with Overvoltage Category II, Pollution Degree 2 - Category II includes local level, appliance, portable equipment, etc., with transient overvoltages less than Overvoltage Cat. Ill

OPERATION

Notices: Read and understand all warning and precaution statements listed in the safety section of this operation manual prior to using this meter. Set the function select switch to the OFF position when the meter is not in use.

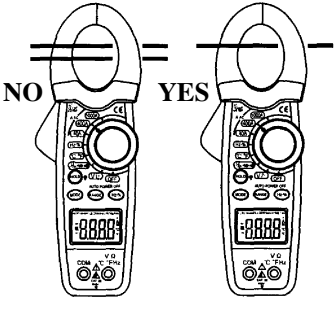
AC Current Measurements

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

1 Set the Function switch to the 1000A or 400A ‘or 40A range. If the range of the measured is not known, select the higher range first then move to the lower range if necessary.
2 Press the trigger to open jaw. Fully enclose one conductor to be measured
3 The clamp meter LCD will display the reading

DC/AC Voltage Measurements

1 Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the positive V terminal.
2 Set the function switch to the V position.
3 Select AC or DC with the MODE button
4 Connect the test leads in parallel to the circuit under test.
5 Read the voltage measurement on the LCD display.

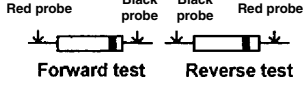


Resistance and Continuity Measurements

1 Insert the black test lead into the negative COM terminal and the red test lead into the positive terminal.
2 Set the function switch to the ⊣▶ •))) Ω position.
3 Use the multifunction MODE button to select resistance.
4 Touch the test probe tips across the circuit or component under test. It is best to disconnect one side of the device under test so the rest of the circuit will not interferewith the resistance reading.
5 For Resistance tests, read the resistance on the LCD display.
6 For Continuity tests, if the resistance is < 100Ω, a tone will sound.

Diode Measurements

1 Insert the black test lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the positive diode jack.
2 Turn the rotary switch to the ⊣▶ •))) position.
3 Press the MODE button until ⊣▶ appears in the display.
4 Touch the test probes to the diode under test. Forward voltage will indicate 0.4V to 0.7V. Reverse voltage will indicate “OL”. Shorted devices will indicate near OmV and an open device will indicate “OL” in both polarities.



Capacity Measurements

Warning: to avoid electric shock, disconnect power to the unit under test and discharge all capacitors before taking any capacitance measurements. Remove the batteries and unplug the line cords.

1 Set the rotary function switch to the cap position.
2 Insert the black test lead banana plug into the negative (COM) jack.
Insert the red test lead banana plug into the positive V jack.
3 Touch the test leads to the capacitor to be tested.
4 Read the capacitance value in the display

Frequency or % duty cycle measurements

1 Set the rotary function switch to the “Hz/%” position
2 Insert the black lead banana plug into the negative COM jack and the red test lead banana plug into the positive V jack.
3 Select Hz or % , duty with the Hz/% button
4 Touch the test probe tips to the circuit under test.
5 Read the frequency on the display.

Temperature Measurements

Warning: to avoid electric shock, disconnect both test probes from any source of voltage before making a temperature measurement.
1 Set the function switch to TEMP.

2 Insert the Temperature Probe into the negative (COM) and the V jacks, making sure to observe the correct polarity.
3 Select C or F with the MODE button.
4 Touch the Temperature Probe head to the part whose temperature you wish to measure. Keep the probe touching the part under test until the reading stabilizes (about 30 seconds)
5 Read the temperature in the display. The digital reading will indicate the proper decimal point and value.

Warning: to avoid electric shock, be sure the thermocouple has been removed before changing to another measurement function

Data Hold and Backlight

To freeze the LCD meter reading, press the data hold button. The data hold button is located on the left side of the meter (top button). While data hold is active, the HOLD display icon appears on the LCD. Press the data hold button again to return to normal operation.

Note: The HOLD feature will activate when the Backlight is turned on. Press the HOLD key again to exit Hold.

The backlight function illuminates the display and is used when the ambient light to too low to permit viewing of the displayed readings.

Press the (HOLD) button for one second to turn the backlight on and press the button a second time to turn the backlight off.

Manual Ranging

The meter turns on in the autoranging mode. Press the RANGE button to go to manual ranging.

Each press of the range button will step to the next range as indicated by the units and decimal point location. Press and hold the RANGE button for two seconds to return to autoranging. Manual ranging does not function in the AC Current, Diode and Continuity check functions.

BATTERY REPLACEMENT

1 Remove the one rear Phillips head screw
2 Open the battery compartment
3 Replace the required 9V battery (NEDA1604, 6F22 006P)
4 Re-assemble the meter

Declaration of conformity (CE)

The product 1760 PA/AC is in conformity with EMC directive 89/336/CEE emanated from the Commission of the European Community.

PINCE AMPEREMETRIQUE
MOD. 1760 PA/AC

Ce symbole reporté à coté d'une borne demande à l'opérateur de se référer au mode d'emploi pour des informations importantes.

Ce symbole reporté à coté d'une borne, avise l'opérateur de la présence d'un voltage dangereux.

Instrument avec double isolation

NOTES DE SECURITÉ

- Pendent la phase d'utilisation de l'instrument, ne dépasser pas les valeurs maximum d'entrée pour chaque gamme de mesure.
- N'appliquer pas à l'instrument tensions pendant la phase de mesure de la résistance électrique.
- Eteindre toujours l'instrument lorsque n'est pas utilisé.

ATTENTION

- Avant d'effectuer une mesure, placer le sélecteur sur la gamme convenable.
- Lorsque on effectue des mesures de tension, ne déplacer pas le sélecteur de gamme sur les

positions de mesure de courant/résistance.

- N'effectuer pas des mesures de courant sur circuits où il y a la présence de tension supérieure aux 240 V.
- Avant de changer la gamme de mesure avec le sélecteur rotatif, débranche les boites de l'instrument du point de mesure..
- Ne dépasser jamais le limites de mesure de l'instrument.

PRECAUTIONS

Un emploi impropre de cet instrument pourrait provoquer un danger de choc électrique pour l'opérateur. Avant d'utiliser l'instrument, lire attentivement et dans toutes ses parties ce mode d'emploi.

Avant de remplacer la batterie intérieure, débrancher les boites du point de mesure.

Avant d'effectuer une mesure s'assurer de la condition de l'instrument, n'utiliser pas l'instrument en cas qu'il semble endommagé ou si ses boites présentent des ruptures ou des pertes d'isolation.

Avant de réutiliser l'instrument, exécuter la réparation des parties endommagées ou usées.

Faire beaucoup d'attention lorsque on effectue des mesures de tension supérieur au 25 V AC rms ou 35 V DC. Ces tensions sont réputées dangereuses pou l'opérateur.

Si l'instrument n'est pas utilisé pour long temps, en enlever la batterie.

Avant de la mesure de la capacité des condensateurs, résistances, essai diodes ou essai de continuité, décharger les condensateurs en court-circuitant les bornes, débrancher après l'alimentation du circuit sous essai.

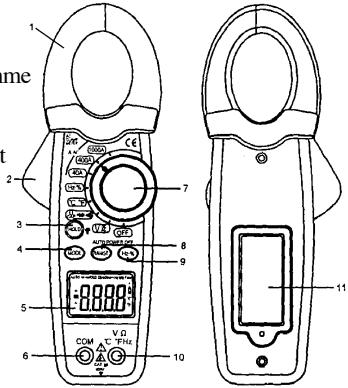
- Parfois la vérification de la présence de tension sur certains types des bornes électriques peut être difficile à cause de la position des contacts électriques, par conséquent pour vérifier avec certitude la présence ou moins de tension nous vous conseillons d'utiliser d'autres moyens de connexion plus convenables.
- L'utilisation de l'instrument de façon pas conforme à les spécifications du constructeur, compromet la sécurité d'utilisation de l'instrument.

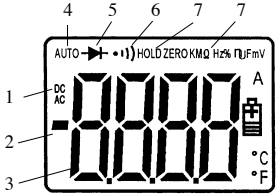
Limites d'entrée

Fonction	Entrée maximum
A AC	1000 A
V DC, V AC	600 V DC/AC
Résistance. diodes, continuité, capacité fréquence, Duty cycle	250 V DC/AC
Température	60 V DC/24 V AC

DESCRIPTION DE L'INSTRUMENT

1 Pince à ampères
2 Poussoir d'ouverture pince
3 Poussoir mémorisation données et éclairage écran
4. Poussoir sélection du mode
5 Display LCD
6 Jack d'entrée COM
7 Sélecteur rotatif des fonctions
8 Poussoir sélection de gamme
9 Poussoir HZ/%duty
10 Jack V - Ω -°C/°F
11 Couvercle compartiment batterie





1 Indique la mesure en courant alternée ou continue
2 Signe moins
3 Affichage mesure 4 digit (de 0 à 3999)
4 Mode gamme automatique
5 Mode essai diodes
6 Essai de continuité
7 Mode mémorisation données
8 °C, °F, μm, V, A, K, M, Ω - unités de mesure

SPECIFICATIONS

Fonction	Gamme et résolution	Précision (% de la lecture)
Courant AC	40.00 A AC	± (2,5% +10 chiffres)
	400.0 A AC	± (2,5% +5 chiffres)
	1000 A AC	± (3.0% +4 chiffres)
Tension DC	400.0 mV DC	± (0.8% +3 chiffres)
	4.000 V DC	± (1.5% +3 chiffres)
	40.00 V DC	
	400.0 V DC	
	600 V DC	± (2.0% +3 chiffres)
Tension AC	400.0 mV AC	± (0.8% +20 chiffres)
	4.000 V AC	± (1.8% +5 chiffres)
	40.00 V AC	
	400.0 V AC	
	600.0 V AC	± (2.5% +5 chiffres)
Résistance	400.0 Ω	± (1.0% +4 chiffres)
	4.000 KΩ	± (1.5% +2 chiffres)
	40.00 KΩ	
	400.00 MΩ	
	4.000 MΩ	± (2,5% +3 chiffres)
	40.00 MΩ	± (3,5% +5 chiffres)

Capacité	40.00 nF	± (5.0% lecture +100 chiffres)
	400.0 nF	± (3.0% lecture +5 chiffres)
	4.000 μF	± (3.5% lecture +5 chiffres)
	40.00 μF	
	100.0 μF	± (5.0% +5 chiffres)
Fréquence	5.000 Hz	± (1,5% +5 chiffres)
	50.00 Hz	± (1,2% +2 chiffres) Sensibilité: 10mV rms min
	500.0 Hz	
	5.000 KHz	
	50.00 KHz	
	500.0 KHz	
	5 MHz	± (1.5% lecture +10 chiffres)
	10.00 MHz	
Duty Cycle	0.5 a 99.0%	± (1.2% lecture + 2 chiffres)
	Amplitude pulsations: 100us – 100ms	
Température (capteur type k) (la précision du capteur n'est pas comprise)	-50.0 ÷ 400.0°C	± (3.0% lecture +5°C)
	400 ÷ 1000°C	
	-58 ÷ 400.0°F	± (3.0% lecture +7°F)
	400 ÷ 1832 °F	

Note: n'est pas la gamme automatique et la gamme de tension à 400 V AC

Mesure pince	Ouverture près de 30mm
Essai diodes	Courant d'essai de 0.3mA typique Tension à circuit ouvert 1,5 V DC typique
Essai de continuité	Seuil <100W: Courant d'essai <1mA
Indication batterie épuisée	Le display affiche l'indication
Indication hors gamme	Le display affiche l'indication "OL"
Cadence de mesure	2 fois au second nominale
Impédance d'entrée	7,8 MΩ (VDC et VAC)
Display	LCD 4 digit
Courant AC	50/60Hz (A AC)
Largueur de bande tension AC	50/60Hz (V AC)
Température d'exercice	De -10°C à +50°C
Température de stockage	De -30°C à +60°C
Humidité relative	90% (0°C ÷ 30°C), 75% (30°C ÷ 40°C), 45% (40°C ÷ 50°C)
Altitude	D'exercice max 3000m, stockage 10.000m
Surtension	Catégorie III 600V
Batterie	Un élément de 9V
Auto coupure	Après 30 minutes
Dimensions/poids	229 x 80 x 49 mm/303 g
Sécurité	A usage interne et en accord avec la catégorie de surtension II, pollution Degree2. La catégorie II comprend les instruments de mesure portables avec transitoires de surtension inférieurs a la catégorie II de surtension.

OPERATIONS

Note: Avant d'utiliser l'instrument, lire attentivement et dans toutes ses parties ce mode d'emploi. Lorsque il n'est pas utilisé, porter le sélecteur des foncions de l'instrument sur la position OFF.

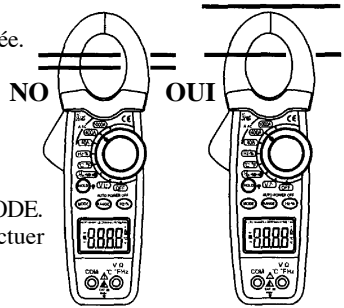
Mesure de courants AC

Attention: Avant d'effectuer une mesure de courant, s'assurer que le boites de l'instrument soient débranchées de tous points de mesure.

1 Porter le sélecteur des fonctions sur la gamme 1000 A, 400 A ou 40 A. Si la valeur de la courant à mesurer n'est pas connu, sélectionner la gamma de mesure plus haute et la réduire ensuite.

2 Appuyer le poussoir pour l'ouverture de la pince de l'instrument et le fermer autour du conducteur où l'on veut effectuer la mesure de courant.

3 L'écran de l'instrument affichera la valeur de la courant mesurée.



Mesure de tensions AC/DC

1 Enclencher la boite noire dans le jack COM de l'instrument et la boite rouge dans la prise V.

2 Porter le sélecteur des fonctions sur la position V.

3 Sélectionner la gamme de tension AC ou DC avec le poussoir MODE.

4 Enclencher les boites en parallèle au circuit où l'on veut effectuer

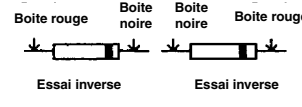
5 la mesure de tension.

Mesure de résistence et essai de continuité

1 Enclencher la boite noire dans le jack COM de l'instrument et la boite rouge dans la prise positive.
2 Porter le sélecteur des fonctions sur la position ⊣▶⊢, Ω.
3 Avec le poussoir MODE sélectionner la modalité résistance,
4 Enclencher les boites sur le point de mesure. Avant d'effectuer la mesure nous vous conseillons de débrancher un coté du composant, de façon de n'avoir pas des interférences pendant la phase de mesure.
5 Pour l'essai de la résistance, lire directement la valeur en Ω sur l'écran de l'instrument
6 Pour l'essai de continuité, si la valeur resistive sera inférieure aux 100 Ω, l'instrument o émettra un signal acoustique.

Essai des diodes

1 Enclencher la boite noire dans le jack COM de l'instrument et la boite rouge dans la prise positive diodes.
2 Tourner le sélecteur des fonctions en le portant sur la position ⊣▶⊢ •)).
3 Appuyer le poussoir MODE jusqu'à afficher sur le display le symbole ⊣▶⊢.
4 Enclencher les boites du diode sous essai. Le display affichera la valeur de tension inverse de 0,4 V à 0 V.
5 La tension inverse est affichée avec "OL". Si le diode est en court-circuit, la tension inverse sera près de 0 mV, au contraire se le diode sera interrompu, le display affichera "OL" dans les deux sens de mesure.



Mesure de capacité

Attention: Pour éviter le risque de choc électrique, avant d'effectuer la mesure de la valeur d'un condensateur, faire en sorte de le décharger complètement et enlever l'alimentation au circuit où est branché le composant.

1 Porter le sélecteur des fonctions sur la position CAP
2 Enclencher la boite noire dans le jack COM de l'instrument et la boite rouge dans la prise V.
3 Enclencher les boites de l'instrument aux terminaux du condensateur.
4 Le display affichera la valeur du condensateur.

Mesure de la fréquence ou % duty cycle

1 Porter le sélecteur des fonctions sur la position "HZ/%"
2 Enclencher la boite noire dans le jack COM de l'instrument et la boite rouge dans la prise V.
3 Sélectionner Hz ou Duty Cycle avec le poussoir "Hz/%".
4 Enclencher les boites de l'instrument au circuit sous essai.
5 Le display affichera la valeur de la fréquence mesuré.

Mesure de température

Attention: Pour éviter le risque de choc électrique, avant d'effectuer la mesure, débrancher les boites de l'instrument de tous points de mesure.
1 Porter le sélecteur des fonctions sur la position TEMP.
2 Enclencher le capteur de température K dans la prise (COM) de l'instrument et dans la prise (V).
3 Sélectionner °C ou °F avec le poussoir MODE.

4 Toucher avec le capteur le point dont on veut mesurer la température. Tenir le capteur sur le point de mesure pour au moins 30 second de façon d'obtenir la stabilisation de la mesure..
5 Lire la valeur de température affichée sur le display.

Attention: Pour éviter le risque de choc électrique, avant d'effectuer la mesure, débrancher de l'instrument le capteur à thermocouple.

Blocage des donnees et éclairage de l'écran
Pour bloquer la valeur de la mesure sur le display, appuyer le poussoir Data Hold. Le poussoir Data Hold est placé à gauche de l'instrument (poussoir supérieur). Lorsque la fonction Data Hold est active, le display affichera "HOLD". Pour retourner à l'affichage normal des mesures, appuyer encore le poussoir Data Hold.
Note : la fonction HOLD peut être activée avec l'éclairage de l'écran actif. Appuyer encore HOLD pour sortir de la fonction.
La fonction d'éclairage de l'écran, permet une lecture aisé des valeurs de mesure aussi avec mauvaises conditions de lumière. Pour activer l'éclairage de l'écran, appuyer le poussoir (HOLD) pour un second; l'appuyer une deuxième fois pour l'éteindre.

Gamme automatique
Normalement l'instrument se dispose dans le mode de gamme automatique. Pour passer dans le mode de gamme, appuyer le poussoir RANGE. Chaque fois que l'on appuie le poussoir RANGE on passe sur le mode de mesure suivant comme indiqué de les unité et de la virgule décimale. Pour retourner à la gamme automatique, appuyer e tenir poussé le poussoir RANGE pour 2 seconds.

La gamma manuel ne peut pas être utilisée dans le mode de mesure de courant AC, d'essai des diodes et de continuité.

REMPLACEMENT DE LA BATTERIE

1 Enlever la vis de blocage du couvercle postérieur de l'instrument.
2 Ouvrir le compartiment de la batterie.
3 Remplacer la batterie épuisé avec une de type NEDA 1604, 6F22 006P.
4 Fermer l'instrument avec sa vis de blocage.

Déclaration CE de conformité

Le produit 1760 PA/AC corresponde à la directive de Compatibilité Electromagnetique ECM 89/336/CEE de la Commission de l'Union Européen.

PINZA AMPEROMETRICA
MOD. 1760 PA/AC

Questo simbolo riportato a lato di un terminale, invita l'operatore a fare riferimento al manuale d'uso per delle importanti informazioni

.

Questo simbolo riportato a lato di un terminale, avvisa l'operatore della presenza di una tensione pericolosa.

Strumento con doppio isolamento

NOTE DI SICUREZZA

- Durante la fase di utilizzo dello strumento, non superare i valori massimi di ingresso per ciascuna gamma di misura.
- Non applicare tensioni allo strumento durante la fase di misura della resistenza elettrica.
- Spegnere sempre lo strumento quando non viene utilizzato.

ATTENZIONE

- Prima di effettuare una misura, posizionare il selettore sulla gamma appropriata.
- Quando si effettua la misura di tensioni, non spostare il selettore di gamma sulle posizione di misura di corrente/resistenza.

- Non effettuare misure di corrente su circuiti dove risulta presente una tensione superiore ai 240V.
- Prima di variare la gamma di misura tramite il selettore rotativo, scollegare i puntali dello strumento dal punto di misura.
- Non superare mai i limiti di misura dello strumento.

PRECAUZIONI

Un uso improprio di questo strumento potrebbe provocare un pericolo di shock elettrico per l'operatore. Prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente ed in ogni sua parte il presente manuale d'uso.
Prima della sostituzione della batteria interna, scollegare i puntali dal punto di misura.
Prima di effettuare una misura accertarsi della condizione dello strumento, non utilizzare lo strumento nel caso che appaia danneggiato oppure se i puntali presentano delle rotture o perdita di isolamento. Prima del riutilizzo dello strumento, provvedere alla riparazione oppure alla sostituzione della parti danneggiate od usurate.
Prestare molta attenzione quando si effettuano delle misure di tensione superiori ai 25VAC rms oppure 35VDC.
Queste tensioni sono infatti considerate pericolose per l'operatore.
Se lo strumento non viene utilizzato per un lungo periodo, rimuovere le batterie dal suo interno.
Prima della misura della capacità di condensatori, resistenza, prova diodi o prova di continuità, scaricare i condensatori cortocircuitandone i terminali, togliere quindi l'alimentazione dal circuito sotto prova.

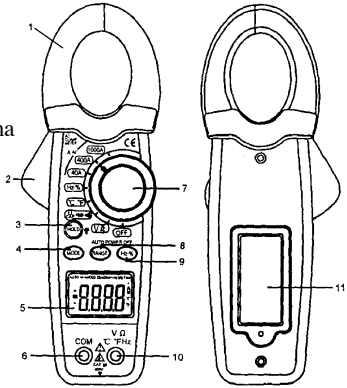
- A volte la verifica della presenza di tensione su certi tipi di terminazioni elettriche può risultare difficoltoso a causa della posizione dei contatti elettrici, quindi per accertarsi con sicurezza della presenza o meno di tensione si consiglia di utilizzare altri metodi di collegamento più opportuni.
- L'utilizzo dello strumento in maniera non conforme a quanto specificato dal costruttore, compromette la sicurezza di utilizzo dello strumento.

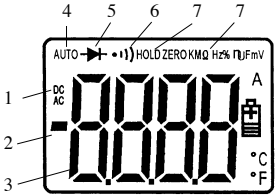
Limiti di ingresso

Funzione	Ingresso massimo
A AC	1000 A
V DC, V AC	600 V DC/AC
Resistenza.diodi, continuità, capacità, frequenza, Duty cycle	250 V DC/AC
Temperatura	60 V DC/24 V AC

DESCRIZIONE STRUMENTO

1 Pinza amperometrica
2 Pulsante apertura pinza
3 Pulsante data hold e retroilluminazione del display
4 Pulsante selezione del modo
5 Display LCD
6 Jack ingresso COM
7 Selettore rotativo delle funzioni
8 Pulsante selezione gamma
8 Pulsante HZ/%duty
9 Jack V - Ω -°C/°F
10 Coperchio del vano batteria





1 Indica la misura in corrente alternata o continua
2 Segno meno
3 Visualizzazione misura 4 digit 0 a 3999)
4 Modo gamma automatica
5 Modo prova diodi
6 Prova di continuità
7 Modo data hold
8 °C, °F, μm,V, A,K, M, Ω - unità di misura

SPECIFICHE

Funzione	Gamma e risoluzione	Precisione (% della lettura)
AC Corrente	40.00 A AC	± (2,5% +10 digits)
	400.0 A AC	± (2,5% +5 digits)
	1000 A AC	± (3.0% +4 digits)
DC Tensione	400.0 mV DC	± (0.8% +3 digits)
	4.000 V DC	± (1.5% +3 digits)
	40.00 V DC	
	400.0 V DC	
	600 V DC	± (2.0% +3 digits)
AC Tensione	400.0 mV AC	± (0.8% +20 digits)
	4.000 V AC	± (1.8% +5 digits)
	40.00 V AC	
	400.0 V AC	
	600.0 V AC	± (2.5% +5 digits)
Resistenza	400.0 Ω	± (1.0% +4 digits)
	4.000 KΩ	± (1.5% +2 digits)
	40.00 KΩ	
	400.0 KΩ	
	4.000 MΩ	± (2,5% +3 digits)
	40.00 MΩ	± (3,5% +5 digits)

Capacità	40.00 nF	± (5.0% lettura +100 digits)
	400.0 nF	± (3.0% lettura +5 digits)
	4.000 μF	± (3.5% lettura +5 digits)
	40.00 μF	
	100.0 μF	± (5.0% +5 digits)
Frequenza	5.000 Hz	± (1,5% +5 digits)
	50.00 Hz	± (1,2% +2 digits) Sensibilità: 10mV rms min
	500.0 Hz	
	5.000 KHz	
	50.00 KHz	
	500.0 KHz	
	5 MHz	± (1.5% lettura +10 digits)
	10.00 MHz	
Duty Cycle	0.5 a 99.0%	± (1.2% lettura + 2 digits)
	Ampiezza pulsazioni: 100 us - 100 ms	
Temperatura (sonda tipo k) (precisione sonda non inclusa)	-50.0 a 400.0°C	± (3.0% lettura +5°C)
	400 a 1000°C	
	-58 a 400.0°F	± (3.0% lettura +7°F)
	400 a 1832 °F	

Nota: Non è compresa la gamma automatica e la gamma di tensione a 400V AC

Dimensioni pinza	Apertura circa 30mm
Prova diodi	Corrente di prova di 0.3mA tipica Tensione a circuito aperto 1,5 V DC tipica
Prova di continuità	Soglia <100 Ω: Corrente di prova <1mA
Indicazione batteria scarica	Sul display appare l'indicazione
Indicazione fuori gamma	Sul display appare l'indicazione "OL"
Rateo di misura	2 volte al secondo nominale
Impedenza di ingresso	7,8 MΩ (VDC e VAC)
Display	4000 counts LCD
Corrente AC	50/60 Hz (A AC)
Larghezza di banda tensione AC	50/60 Hz (V AC)
Temperatura operativa	Da –10°C a +50°C)
Temperatura di stoccaggio	-30°C a +60°C)
Umidità relativa	90% (0°C ÷ 30°C), 75% (30°C ÷ 40°C), 45% (40°C ÷ 50°C)
Altitudine	Operativa max 3000m, stoccaggio 10.000m
Sovra tensione	Categoria III 600V
Batteria	Un elemento da 9V
Auto spegnimento	Circa 30 minuti
Dimensioni/peso	229 x 80 x 49mm / 303 g
Sicurezza	Per uso interno ed in accordo con la categoria di sovratensione II, pollution Degree 2. La categoria II include gli strumenti di misura portatili con transienti di sovratensione inferiori alla categoria III di sovratensione.

OPERAZIONI

Nota: prima di utilizzare lo strumento, leggere attentamente ed in ogni sua parte il presente manuale. Quando non viene utilizzato, portare il selettore funzioni dello strumento sulla posizione OFF.

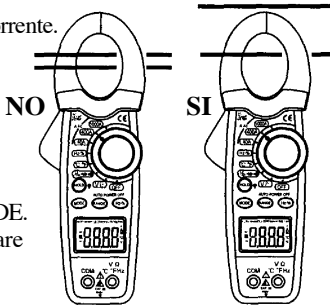
MISURA DI CORRENTI AC

Attenzione: prima di effettuare una misura di corrente, assicurarsi che i puntali dello strumento siano scollegati da qualsiasi punto di misura.

1 Impostare il selettore delle funzioni sulla gamma 1000 A, 400 A oppure 40 A. Se il valore della corrente da misurare non è conosciuto, selezionare la gamma di misura più alta e quindi diminuirla in seguito.

2 Premere il pulsante per l'apertura della pinza dello strumento e racchiudere il conduttore dove si intende effettuare la misura di corrente.

3 Sul display dello strumento appare il valore della corrente misurata.



Misura di tensioni AC/DC

1 Inserire il puntale nero nella presa COM dello strumento ed il puntale rosso nella presa V.

2 Impostare il selettore funzioni sulla posizione V.

3 Selezionare la gamma di tensione AC o DC tramite il pulsante MODE.

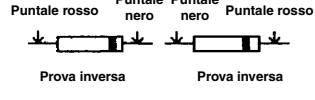
4 Collegare i puntali in parallelo al circuito dove si intende effettuare la misura di tensione.

Misura di resistenza e prova di continuita'

1 Inserire il puntale nero nella presa COM dello strumento ed il puntale rosso nella presa Positiva.
2 Protare il selettore funzioni sulla posizione ⊣•))) Ω.
3 Tramite il pulsante MODE selezionare il modo resistenza,
4 Portare i puntali sul punto di misura. Prima di effettuare la misura si consiglia di scollegare un lato del componente in maniera da non avere interferenze durante la fase di misura.
5 Per la prova di resistenza, leggere direttamente il valore in Ω sul display dello strumento,
6 Per la prova di continuità, se il valore resistivo risulta inferiore ai 100Ω, lo strumento emetterà un segnale acustico.

Prova diodi

1 Inserire il puntale nero nella presa COM dello strumento ed il puntale rosso nella presa positiva diodi.
2 Ruotare il selettore funzioni portandolo sulla posizione ⊣•))).
3 Premere il pulsane MODE fino a fare apparire sul display il simbolo ⊣.
4 Collegare i puntali ai terminali del diodo sotto prova. Sul display apparirà il valore di tensione inversa da 0,4V a 0.
5 La tensione inversa viene indicata con la scritta "OL". Se il diodo risulta in corto, la tensione inversa sarà prossima agli 0mV, mentre se il diodo è interrotto, sul display apparirà l'indicazione "OL" nei due sensi di misura.



Misura di capacita'

Attenzione: Per evitare il pericolo di shock elettrico, prima di effettuare la misura del valore di un condensatore, procedere alla sua completa scarica e disalimentare il circuito dove si trova collegato il componente.

1 Portare il selettore funzioni sulla posizione CAP
2 Inserire il puntale nero nella presa (COM) dello strumento ed il puntale rosso nella presa (V).
3 Collegare i puntali dello strumento ai terminali del condensatore.
4 Sul display appare il valore del condensatore.

Misura della frequenza o % duty cycle

1 Portare il selettore funzioni sulla posizione "HZ/%"
2 Inserire il puntale nero nella presa (COM) dello strumento ed il puntale rosso nella presa (V).
3 Selezionare Hz oppure Duty Cycle tramite il pulsante "Hz/%".
4 Collegare i puntali dello strumento al circuito sotto prova.
5 Sul display appare il valore della frequenza misurata.

Misura di temperatura

Attenzione: Per evitare il pericolo di shock elettrico, prima di effettuare una misura, scollegare i puntali dello strumento da qualsiasi punto di misura.

1 Portare il selettore funzioni sulla posizione TEMP.
2 Inserire la sonda di temperatura K nella presa (COM) dello strumento e nella presa (V).

3 Selezionare °C o °F tramite il pulsante MODE.
4 Toccare con la sonda il punto del quale si vuole conoscere la temperatura. Tenere la sonda sul punto di misura per almeno 30 secondi in maniera tale da consentire la stabilizzazione della misura..
5 Leggere il valore di temperatura sul display.

Attenzione : per evitare il pericolo di shock elettrico, prima di effettuare una nuova funzionedi misura, scollegare la sonda a termocoppia dallo strumento.

Data hold e retroilluminazione del display
Per bloccare il valore della misura sul display, premere il pulsante Data Hold. Il pulsante Data Hold si trova nella parte sinistra dello strumento (pulsante superiore). Quando è attiva la funzione Data Hold, sul display appare l'indicazione "HOLD". Per fare ritorno al normale modo di misura, premere nuovamente i pulsante Data Hold.

Nota: la funzione HOLD può essere attivata con la retroilluminazione attiva. Premere nuovamente HOLD per uscire dalla funzione.
La funzione di retroilluminazione del display, consente una agevole lettura dei valori di misura anche in condizioni di illuminazione precarie.
Per attivare la retroilluminazione, premere il pulsante (HOLD) per un secondo, premere una seconda volta per disattivarla.

Gamma automatica
Lo strumento normalmente si predispone nel modo di gamma automatica, per operare nella gam-

ma manuale, premere il pulsante RANGE. A ciascuna pressione del pulsante RANGE si ottiene un avanzamento nei vari modi di misura come indicato dalle unità e dalla posizione del punto decimale. Pera fare ritorno alla gamma automatica, premere e tenere premuto il pulsante RANGE per 2 secondi. La gamma manuale non può essere utilizzata nel modo di misura di corrente AC, diodi e continuità.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

1 Rimuovere la vite di blocco posteriore dello strumento.
2 Aprire il vano batteria.
3 Sostituire la batteria scarica con una nuova tipo NEDA 1604, 6F22 006P.
4 Richiudere lo strumento riavvitando la vite di blocco.

Dichiarazione di Conformità CE

Il prodotto 1760 PA/AC risponde alla direttiva di compatibilità elettromagnetica ECM 89/336/CEE emanata dalla Commissione della Comunità Europea.

Distributed by Distribuée par Distribuito da

Beta Utensili S.p.A.
Via Volta, 18
20050 Sovico (Mi) Italy
www.beta-tools.com