



# PINZA AMPEROMETRICA

## I Pinza amperometrica con tester digitale

### DATI TECNICI

- Display	Cristalli liquidi
- Polarità	Negativa automatica indicata
- Temperatura di esercizio	0-40°C (umidità relativa < 70%)
- Categoria	CAT III 1000V1 batteria 9V
- Alimentazione	(6F22), inclusa
- Autospegnimento	~ 10 minuti
- Dimensioni	250X95X48mm

Note: "rdg" significa "valore letto"

"dgt" significa "valore in cifre"

Precisione garantita per un anno, 23° ± 5°C, umidità relativa < 70%

### MISURAZIONE TENSIONE IN CORRENTE CONTINUA $V_{DC}$

Scala	Precisione	Risoluzione
400mV	±(0,8% rdg + 2 dgt)	0,1 mV
4V		1 mV
40V		10 mV
400V		100 mV
1000V	±(1,0% rdg + 3 dgt)	1 V

Massima tensione rilevabile in C.C.: 1000V.

### MISURAZIONE TENSIONE IN CORRENTE ALTERNATA $V_{AC}$

Scala	Precisione	Risoluzione
400mV	±(1,2% rdg + 5 dgt)	0,1 mV
4V		1 mV
40V		10 mV
400V		100 mV
700V	±(1,5% rdg + 5 dgt)	1 V

Massima tensione rilevabile in C.A. 700V

### MISURAZIONE CORRENTE CONTINUA $A_{DC}$

Scala	Precisione	Risoluzione
400 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	100mA
1000 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	1A

### CORRENTE DI SPUNTO AC-DC

Scala Risoluzione	Precisione
Manuale	100ms

### MISURAZIONE CORRENTE ALTERNATA $A_{AC}$

Scala	Precisione (50-60Hz)	Risoluzione
400 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	100mA
1000 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	1A

### PERCENTUALE CICLO UTILE (DUTY)

Scala	Precisione (50-60Hz)	Risoluzione
1%~99%	±(0,5%rdg+3dgt)	0,1%

### MISURAZIONE TEMPERATURA (TERMOCOPPIA TIPO K)

Scala	Precisione	Risoluzione
-50°C ~300°C	±1%rdg ±5dgt	1°C
301°C~1000°C	± 1,9%rdg±5dgt	1°C
-58°F ~600°F	± 1,2%rdg±6dgt	1°F
601°F~1832°F	± 1,9%rdg±6dgt	1°F

### MISURAZIONE RESISTENZA $\Omega$

Scala	Precisione	Risoluzione
400 $\Omega$	±(1,0% rdg + 3 dgt)	0,1 $\Omega$
4k $\Omega$		1 $\Omega$
40k $\Omega$		10 $\Omega$
400k $\Omega$		100 $\Omega$
4M $\Omega$		1 k $\Omega$
40M $\Omega$	±(1,2% rdg + 5 dgt)	10k $\Omega$

**⚠ATTENZIONE! Per la vostra sicurezza non effettuare misurazioni in tensione.**

Nota: quando si effettua una misurazione su scala 400 $\Omega$ , è necessario cortocircuitare i puntali tra di loro e misurare la resistenza del cavo-sonda. Durante la misurazione effettiva, il valore dovrà essere minore di quello precedentemente misurato.

### MISURAZIONE CAPACITÀ F

Scala	Precisione	Risoluzione
10 nF	±(3% rdg + 20 dgt)	0,001 nF
100 nF	±(3% rdg + 5 dgt)	0,01 nF
1 $\mu$ F		0,1 nF
10 $\mu$ F		1 nF
100 $\mu$ F		10 nF
1000 $\mu$ F		100 nF
10 mF	±(5% rdg + 5 dgt)	1 $\mu$ F

### MISURAZIONE FREQUENZA (Hz)

Scala	Precisione	Risoluzione
100 Hz	±(0,5% rdg + 3 dgt)	0,01 Hz
1 kHz		0,1 Hz
10 kHz		1 Hz
100 kHz		10 Hz
1 MHz		100 Hz
10 MHz		1 kHz
40 MHz		10 kHz

### TEST DIODO E CONTINUITÀ

Posizione	Descrizione	Condizioni test
	Caduta di tensione diretta del diodo	Ingresso corrente DC circa 1,6mA Tensione inversa circa 3,2V
	Se la resistenza tra due punti è inferiore a 30 $\Omega$ lo strumento emette un segnale acustico	Tensione su circuito aperto: circa 3,2V Corrente di test: 1,6mA

**⚠ATTENZIONE! Per la vostra sicurezza non effettuare misurazioni in tensione.**

## ISTRUZIONI PER L'USO

### ACCENSIONE/SPEGNIMENTO

Per accendere ruotare il selettore (3) in una qualsiasi posizione. Per spegnere ruotare il selettore nella posizione "OFF".

### AUTO POWER OFF

L'apparecchio è dotato di un sistema di spegnimento per il risparmio della batteria. Per riutilizzare l'apparecchio dopo uno spegnimento automatico portare prima il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione OFF, poi selezionare la funzione desiderata.

### DATA HOLD (DH fig.A pos.10)

Nb. Questa funzione non è disponibile nella modalità  $\sim V$  (VAC)  
Pulsante "DH": L'utente può memorizzare la lettura attuale e mantenerla sul display premendo il pulsante "DH". Premere nuovamente il pulsante per nascondere la funzione di mantenimento dei dati.

### FUNZIONE AUTO

L'apparecchio è dotato della funzione di rilevamento automatico della scala di misura. Per ritornare alla funzione AUTO dopo una selezione manuale di scala, tenere premuto il tasto RANGE (pos.29 fig.A) per qualche secondo oppure premere più volte il tasto SELECT (pos.28 fig.A)

### MISURA DELLA CORRENTE CONTINUA

#### Misura di correnti continue attraverso la pinza amperometrica:

Normalmente i cavi elettrici sono formati da due conduttori. La corrente scorre in un conduttore, raggiunge il "carico" e ritorna dall'altro conduttore. Con i tester in commercio, se si vuole effettuare una lettura di corrente bisogna tagliare un conduttore e collegare in serie l'amperometro. Nel caso della pinza amperometrica, non è più necessario tagliare il cavo; basta inserire **uno solo dei due conduttori** all'interno della pinza rispettando il verso della polarità (simboli + e - sulla pinza pos.6 fig.A) e la corrente che scorre sul cavo elettrico creerà un flusso magnetico sulla pinza stessa. Questo flusso, proporzionale alla corrente, verrà letto dal microprocessore interno. Sul display verrà visualizzato l'effettivo valore della corrente.

- 1) Portare il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione  $\text{---} A$  e premere il pulsante ZERO (pos.30 fig.A).
- 2) Aprire la pinza tramite la leva (pos.7 fig.A), posizionare il cavo all'interno e richiudere la pinza, facendo attenzione a non pizzicare il cavo. Erogare corrente al circuito e leggere il valore sul display. L'eventuale segno "-" indica la polarità negativa del segnale rispetto alla posizione d'inserzione.

### MISURA DELLA CORRENTE ALTERNATA:

#### Misura di correnti alternate attraverso la pinza amperometrica:

- 1) Portare il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione  $\sim A$ .
- 2) Aprire la pinza tramite leva (pos.7 fig.A), posizionare il cavo all'interno e richiudere la pinza facendo attenzione a non pizzicare il cavo. Erogare corrente al circuito e leggere il valore sul display.

### MISURA DELLA CORRENTE DI SPUNTO "INRUSH" NELLA MODALITÀ $\sim A$ (AC):

- 1) Portare il selettore nella posizione  $\sim A$ .
- 2) Aprire la pinza tramite leva (pos.7 fig.A) posizionare il cavo all'interno e richiudere la pinza, facendo attenzione a non pizzicare il cavo.  
Premere il pulsante ZERO/INRUSH (pos.30 fig.A) fino a che il display mostra il simbolo "INR".
- 3) Erogare corrente al circuito e leggere il valore sul display.  
NOTA: Per effettuare una nuova misurazione premere il pulsante ZERO/INRUSH fino a che il display mostra il simbolo "INR".

La funzione INRUSH può misurare la corrente con il periodo minimo fino a valori validi 100 ms, nella modalità di spunto, lo strumento entra automaticamente nella funzione di scala automatica (AUTO).

Se l'intervallo di misurazione non è noto, premere prima il tasto RANGE fino alla portata massima.

Premere nuovamente a lungo il pulsante INRUSH, la misurazione dello spunto verrà ripresa e il simbolo "INR" apparirà di nuovo.

### MISURA DELLA TENSIONE DI SPUNTO "INRUSH" NELLA MODALITÀ $\sim V$ (VAC):

- 1) Portare il selettore di scala nella posizione  $\sim V$
- 2) Premere il tasto "SELECT" e selezionare tensione alternata  $\sim V$  (VAC)
- 3) Premere il tasto "DH" fino a che il display mostra il simbolo "INR".
- 4) Erogare corrente al circuito e leggere il valore sul display

### MISURA DELLA TENSIONE

**⚠ ATTENZIONE: Per evitare possibili scosse elettriche o danneggiamenti al multimetro non misurate tensioni che potrebbero superare i 1000V dalla messa a terra.**

#### MISURA DELLA TENSIONE IN mV

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione "CAP  $\approx$  mV".
- 3) Selezionare la natura della tensione ( $\text{---}/\sim$ ) premendo il tasto SELECT (pos.28 fig.A).
- 4) Procedere con la misura.

#### MISURA DELLA TENSIONE IN CORRENTE CONTINUA

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos. 4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione " $\approx V$ ".
- 3) Selezionare la natura della tensione ( $\text{---}/\sim$ ) premendo il tasto SELECT (pos.28 fig.A)

- Selezionare eventualmente la scala desiderata premendo il tasto RANGE (pos.29 fig.A).
- 4) Procedere con la misura.

Massima tensione rilevabile in c.c.: 1000V.

### MISURA DELLA TENSIONE IN CORRENTE ALTERNATA

**⚠ ATTENZIONE: Per evitare possibili scosse elettriche o danneggiamenti al multimetro non misurate tensioni che potrebbero superare i 700V dalla messa a terra.**

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos. 4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione " $\approx V$ ".
- 3) Selezionare la natura della tensione ( $\text{---}/\sim$ ) premendo il tasto SELECT (pos. 28 fig.A). Selezionare eventualmente la scala desiderata premendo il tasto RANGE (pos.29 fig.A).
- 4) Procedere con la misura.

Massima tensione rilevabile in c.a.: 700 V rms.

### MISURA DELLA RESISTENZA

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nel settore " $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$ ".
- 3) Selezionare eventualmente la scala desiderata premendo il tasto RANGE (pos.29 fig.A).
- 4) Procedere con la misura.

### MISURA DELLA CAPACITÀ

**⚠ ATTENZIONE: Per evitare possibili scosse elettriche o danneggiamenti al multimetro scaricare completamente il condensatore prima di procedere alla misura.** Corocircuitate i fili del condensatore per assicurarvi che sia scaricato.

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
  - 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nel settore "CAP  $\approx$  mV"
  - 3) Procedere con la misura
- NOTA: i condensatori di alta capacità richiedono un tempo maggiore di misurazione.

### TEST DI CONTINUITÀ

**⚠ ATTENZIONE: il circuito su cui si intende eseguire il test di continuità non deve essere in tensione per non provocare gravi danni allo strumento.**

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nel settore " $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$ ".
- 3) Premere il pulsante SELECT (pos.28 fig.A) fino a che sul display non compare il simbolo " $\rightarrow$ ".
- 4) Procedere con la misura

Se la resistenza tra due punti è inferiore a 70 $\Omega$  lo strumento emette un segnale acustico.

### TEST DIODI

**⚠ ATTENZIONE: il circuito su cui si intende eseguire il test diodi non deve essere in tensione per non provocare gravi danni allo strumento.**

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
- 2) Portate il selettore di scala (pos.3 fig.A) nel settore " $\Omega$   $\rightarrow$   $\rightarrow$ ".
- 3) Premere il pulsante SELECT (pos.28 fig.A) fino a che sul display non compare il simbolo " $\rightarrow$ ".
- 4) Procedere con la misura; collegare i puntali ai poli del diodo da testare. Leggete la caduta di tensione direttamente sul display in mV. Se la connessione è invertita, o la giunzione del diodo aperta, il display mostrerà il valore "OL".

### MISURE DI FREQUENZA (HZ)

- 1) Ruotare il selettore rotativo sulla funzione "Hz".
- 2) Collegare il puntale di prova rosso al terminale "V $\Omega$ " e il puntale nero al terminale "COM".
- 3) Collegare i puntali al circuito misurato e quindi leggere la lettura

### MISURA PERCENTUALE CICLO DI LAVORO (DUTY)

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4 e 5 fig.A).
- 2) Premere il tasto SELECT (pos.28 fig.A) fino a che il display mostra il simbolo "Hz", poi premere RANGE (pos.29 fig.A) fino a che il display mostra il simbolo "%".
- 3) Procedere con la misura

#### Informazioni sul Duty Cycle

- Il Duty Cycle è il rapporto tra il tempo durante il quale un carico o un circuito è inserito/attivo (ON) e il tempo durante il quale è disinserito/inattivo (OFF). A un carico che viene inserito (ON) e disinserito (OFF) più volte al secondo è associato un Duty Cycle.

- Il Duty Cycle si misura con il valore percentuale del tempo di inserimento/attivazione (ON). Esempio: un Duty Cycle del 60% è un segnale attivo (ON) per il 60% del tempo e inattivo (OFF) per il restante 40% del tempo.

### MISURAZIONE TEMPERATURA

**⚠ ATTENZIONE! Quando andate a misurare punti caldi la guaina della termocoppia non fornisce un adeguato isolamento.**

- 1) Collegare la sonda rossa alla presa "V $\Omega$ " e quella nera alla presa "COM" (pos.4

e 5 fig.A) della termocoppia in dotazione.

2) Portare il selettore di scala (pos.3 fig.A) nella posizione " °C, °F ".

3) Con l'estremità libera della termo coppia andate a toccare il punto su cui eseguite la misurazione.

4) Selezionare l'unità di misura desiderata (°C, °F) premendo il tasto SELECT (pos.28 fig.A).

5) Leggete il valore della temperatura sul display.

N.B. L'apparecchio è dotato di sensore interno per rilevare la temperatura ambientale; per leggere tale valore non collegare la termocoppia.

### RILEVATORE DI TENSIONE AC SENZA CONTATTO

Ruotare il selettore di scala sulla funzione "  " ( sul display LCD apparirà NCV in basso a sinistra e la scritta EF al centro).

Collegare il puntale rosso al terminale "V/Ω" lasciando libero il Jack nero (COM).

Posizionare il puntale rosso vicino alla linea elettrica, all'interruttore o alla presa.

Quando la tensione del campo elettrico sarà maggiore di 100 Vac, il display LCD visualizza l'intensità del campo elettrico con il simbolo "-". Maggiore è l'intensità del campo elettrico, più segmenti verranno visualizzati e maggiore sarà la frequenza del segnale acustico del cicalino.

### Visualizzazione dell'intensità del campo elettrico

Quando l'intensità del campo elettrico è 0~50mV, il display LCD visualizza "EF".

Quando l'intensità del campo elettrico è 50~100mV, il display LCD visualizza "-".

Quando l'intensità del campo elettrico è 100~150mV, il display LCD visualizza "--".

Quando l'intensità del campo elettrico è 150~200mV, il display LCD visualizza "---".

Quando l'intensità del campo elettrico è > 200 mV, il display LCD visualizza "----".

### Attenzione

1. Anche se non vi è alcuna indicazione sullo strumento, la tensione potrebbe ancora esistere. Non accertarsi della assenza/presenza di tensione esclusivamente attraverso il test di tensione senza contatto, il test può essere influenzato da molti fattori come il design della presa, lo spessore e il tipo di isolamento, ecc.

2. Fonti di interferenza dell'ambiente esterno, come flash, motori ecc., possono innescare falsi allarmi durante il test della tensione senza contatto.

### MANUTENZIONE

**⚠ ATTENZIONE! Assicuratevi che i cavi per il test siano scollegati dal circuito e che il selettore di gamma sia in posizione di OFF prima di aprire l'alloggiamento.**

**⚠ ATTENZIONE! Non usate mai il multimetro senza che il coperchio posteriore sia stato fissato al proprio posto.**

**Non utilizzate mai solventi o abrasivi sullo strumento. Per la pulizia utilizzate un panno inumidito.**

### SOSTITUZIONE BATTERIE

Assicurarsi che durante l'installazione della batteria l'apparecchio sia spento (selettore funzioni in posizione OFF). Ciò evita danni al multimetro in caso di errato collegamento della batteria.

Sostituire le batterie quando il simbolo batteria "  " appare sul display. Per la sostituzione seguire le indicazioni seguenti:

- con l'utilizzo di un cacciavite rimuovere il semiguscio posteriore
- scollegate la batteria dal connettore e sostituirla.
- chiudete il coperchio dell'alloggiamento e riavvitare la vite.

### Modifiche:

Testi figure e dati corrispondono allo standard aggiornato all'epoca della stampa del presente libretto. Ci riserviamo la facoltà di aggiornare il manuale qualora venissero apportate delle variazioni alla macchina.



### DEMOLIZIONE

I rifiuti elettrici ed elettronici possono contenere sostanze pericolose per l'ambiente e la salute umana; non devono pertanto essere smaltiti con quelli domestici ma mediante una raccolta separata negli appositi centri di raccolta o riconsegnati al venditore nel caso di acquisto di una apparecchiatura nuova analoga. Lo smaltimento abusivo dei rifiuti comporta l'applicazione di sanzioni amministrative.

 Smaltimento batterie: Le batterie incluse nell'apparecchio possono essere smaltite assieme ad esso ma devono seguire una procedura separata.

Non gettate nel fuoco e non disperdete nell'ambiente le batterie esauste ma consegnatele agli appositi centri per il loro smaltimento. Non smaltire assieme ai rifiuti domestici.

### GARANZIA

Il prodotto è tutelato a norma di legge contro ogni non conformità rispetto alle caratteristiche dichiarate purchè sia stato utilizzato esclusivamente nel modo descritto nel presente manuale d'uso, non sia stato manomesso in alcun modo, non sia stato riparato da personale non autorizzato e, ove previsto, siano utilizzati solamente ricambi originali. Sono comunque esclusi materiali di consumo e/o componenti soggetti a particolare usura come ad esempio batterie, lampadine, elementi di taglio e finitura etc.

Consegnate il prodotto al rivenditore o ad un centro di assistenza autorizzato, esibendo la prova di acquisto.

### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

La ditta sottoscritta:

**VALEX**

Via Lago Maggiore, 24  
36015 SCHIO (VI) ITALY

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:

PRODOTTO: Tester digitale

MODELLO TIPO: Pinza amperometrica con tester digitale

COD. PRODOTTO: 1800164

E' conforme ai requisiti di sicurezza e salute della direttiva 2004/108/CE

SCHIO, 01.2022

Un procuratore

**SMIDERLE STEFANO**





# CLAMP METER

## GB Clamp meter with digital tester

### TECHNICAL DATA

- Display	Liquid crystals
- Polarity	Negative automatically shown
- Operating temperature	0-40 °C (relative humidity < 70%)
- Category	CAT III 1,000 V 1 battery 9 V
- Power	(6F22), included
- Auto Power Off	~10 minutes
- Size	250x95x48 mm

Notes: "rdg" means "reading value"

"dgt" means "digital value"

Precision guaranteed for 1 year, 23° ± 5 °C, relative humidity < 70%

### MEASURING DIRECT CURRENT VOLTAGE $V_{DC}$

Scale	Precision	Resolution
400mV	±(0,8% rdg + 2 dgt)	0,1 mV
4V		1 mV
40V		10 mV
400V		100 mV
1000V	±(1,0% rdg + 3 dgt)	1 V

Maximum detectable voltage in DC: 1,000 V

### MEASURING ALTERNATING CURRENT VOLTAGE $V_{AC}$

Scale	Precision	Resolution
400mV	±(1,2% rdg + 5 dgt)	0,1 mV
4V		1 mV
40V		10 mV
400V		100 mV
700V	±(1,5% rdg + 5 dgt)	1 V

Maximum voltage detectable in AC: 700 V

### MEASURING DIRECT CURRENT $A_{DC}$

Scale	Precision	Resolution
400 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	100mA
1000 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	1A

### NRUSH CURRENT AC-DC

Scale Resolution	Precision
Manuale	100ms

### MEASURING ALTERNATING CURRENT $A_{AC}$

Scala	Precisione (50-60Hz)	Risoluzione
400 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	100mA
1000 A	±(2,0% rdg + 5 dgt)	1A

### DUTY CYCLE PERCENTAGE (DUTY)

Scale	Precision	Resolution
1%~99%	±(0,5%rdg+3dgt)	0,1%

### MEASURING TEMPERATURE (TYPE K THERMOCOUPLE)

Scale	Precision	Resolution
-50°C ~300°C	±1%rdg ±5dgt	1°C
301°C~1000°C	± 1,9%rdg±5dgt	1°C
-58°F ~600°F	±1,2%rdg±6dgt	1°F
601°F~1832°F	± 1,9%rdg±6dgt	1°F

### MEASURING RESISTANCE $\Omega$

Scale	Precision	Resolution
400 $\Omega$	±(1,0% rdg + 3 dgt)	0,1 $\Omega$
4k $\Omega$		1 $\Omega$
40k $\Omega$		10 $\Omega$
400k $\Omega$		100 $\Omega$
4M $\Omega$		1 k $\Omega$
40M $\Omega$	±(1,2% rdg + 5 dgt)	10k $\Omega$

**⚠WARNING! For your safety, do not take the measurements with the power on.**

Note: when measuring at a scale of 400  $\Omega$ , it is necessary to short-circuit the tips with each other and measuring the resistance of the probe cable. During the actual measurement, the value must be lower than the one previously measured.

### MEASURING CAPACITY F

Scale	Precision	Resolution
10 nF	±(3% rdg + 20 dgt)	0,001 nF
100 nF	±(3% rdg + 5 dgt)	0,01 nF
1 $\mu$ F		0,1 nF
10 $\mu$ F		1 nF
100 $\mu$ F		10 nF
1000 $\mu$ F		100 nF
10 mF	±(5% rdg + 5 dgt)	1 $\mu$ F

### MEASURING FREQUENCY (HZ)

Scale	Precision	Resolution
100 Hz	±(0,5% rdg + 3 dgt)	0,01 Hz
1 kHz		0,1 Hz
10 kHz		1 Hz
100 kHz		10 Hz
1 MHz		100 Hz
10 MHz		1 kHz
40 MHz		10 kHz

### DIODE AND CONTINUITY TEST

Position	Description	Test Condition
	Direct voltage drop of the diode	DC current input approx. 1.6 mA Reverse voltage approx. 3.2 V
	If the resistance between two points is less than 30 $\Omega$ , the tool emits a sound signal	Voltage on open circuit: approx. 3.2 V Test current: 1.6 mA

**⚠WARNING! For your safety, do not take the measurements with the power on.**

## INSTRUCTIONS FOR USE

### SWITCHING ON/OFF

To switch on, turn the selector (3) to any position. To switch off, turn the selector to the "OFF" position.

### AUTO POWER OFF

The tool is equipped with an automatic shutdown to conserve the battery. To reuse the tool after an automatic shutdown, first turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to the OFF position, then select the desired function.

### DATA HOLD (DH fig. A pos. 10)

Nb. This function is not available in  $\sim V$  (VAC)

Mode "DH" button: The user can store the current reading and keep it on the display by pressing the "DH" button. Press the button again to hide the data hold function.

### AUTO FUNCTION

The tool is equipped with an automatic detection function of the measurement scale. To return to the AUTO function after a manual scale selection, press and hold the RANGE button (pos. 29 fig. A) for a few seconds, or press the SELECT button multiple times (pos. 28 fig. A).

### MEASURING DIRECT CURRENT

#### Measuring direct current using the clamp meter:

Normally, electrical cables have two conductors. Current travels on one conductor, reaches the "load" and returns from the other conductor. With commercial testers, if you want to take a current reading, one conductor must be cut and the ammeter connected in series. With the clamp meter, it is no longer necessary to cut the cable; simply insert **just one of the two conductors** inside the clamp, respecting the direction of the polarity (symbols + and - on the clamp, pos. 6 fig. A), and the current travelling through the power cable will create a magnetic flow on the clamp itself. This flow, which is proportional to the current, will be read by the internal microprocessor. The display will show the actual value of the current.

- 1) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position A and press the ZERO button (pos. 30 fig. A).
- 2) Open the clamp using the lever (pos. 7 fig. A), place the cable inside it, and close the clamp, taking care not to pinch the cable. Supply power to the circuit and read the value on the display. If present, the "-" sign indicates the negative polarity of the signal relative to the position of insertion.

### MEASURING ALTERNATING CURRENT:

#### Measuring alternating current using the clamp meter:

- 1) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position  $\sim A$ .
- 2) Open the clamp using the lever (pos. 7 fig. A), place the cable inside it, and close the clamp, taking care not to pinch the cable. Supply power to the circuit and read the value on the display.

### MEASUREMENT OF THE INRUSH CURRENT IN THE $\sim A$ (AC) MODE:

- 1) Turn the selector to position  $\sim A$ .
- 2) Open the clamp using the lever (pos. 7 fig. A), place the cable inside it, and close the clamp, taking care not to pinch the cable. Press the ZERO/INRUSH button (pos. 30 fig. A) until the display shows the symbol "INR".
- 3) Supply power to the circuit and read the value on the display.  
NOTE: For a new measurement, press the ZERO/INRUSH button until the display shows the symbol "INR".

### MEASUREMENT OF INRUSH VOLTAGE IN $\sim V$ (VAC) MODE:

- 1) Set the scale selector to the  $\sim V$  position
- 2) Press the "SELECT" key and select alternating voltage  $\sim V$  (VAC)
- 3) Press the "DH" key until the display shows the "INR" symbol.
- 4) Apply current to the circuit and read the value on the display

### MEASURING VOLTAGE

**⚠ WARNING: To avoid any electric shocks or damaging the multimeter, do not measure voltages that may exceed 1,000 V from the earthing.**

#### MEASURING VOLTAGE IN mV

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "CAP mV".
- 3) Select the type of voltage ( $/\sim$ ) by pressing the SELECT button (pos. 28 fig. A).
- 4) Proceed with the measurement.

#### MEASURING DIRECT CURRENT VOLTAGE

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "V".
- 3) Select the type of voltage ( $/\sim$ ) by pressing the SELECT button (pos. 28 fig. A). If necessary, select the desired scale by pressing the RANGE button (pos. 29 fig. A).
- 4) Proceed with the measurement.

Maximum detectable voltage in DC: 1,000 V.

### MEASURING ALTERNATING CURRENT VOLTAGE

**⚠ WARNING: To avoid any electric shocks or damaging the multimeter, do not measure voltages that may exceed 700 V from the earthing.**

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket

(pos. 4 and 5 fig. A).

- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "V".

- 3) Select the type of voltage ( $/\sim$ ) by pressing the SELECT button (pos. 28 fig. A). If necessary, select the desired scale by pressing the RANGE button (pos. 29 fig. A).
- 4) Proceed with the measurement.

Maximum detectable voltage in AC: 700 V rms.

### MEASURING RESISTANCE

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "Ω".
- 3) If necessary, select the desired scale by pressing the RANGE button (pos. 29 fig. A).
- 4) Proceed with the measurement.

### MEASURING CAPACITY

**⚠ WARNING: To avoid any electric shocks or damaging the multimeter, completely discharge the condenser before measuring.**

Short-circuit the wires of the condenser to ensure it is discharged.

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
  - 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "CAP mV".
  - 3) Proceed with the measurement.
- NOTE: high capacity condensers require a longer measuring time.

### CONTINUITY TESTS

**⚠ WARNING: the circuit on which you plan to run the continuity test must not be powered in order to avoid seriously damaging the tool.**

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "Ω".
- 3) Press the SELECT button (pos. 28 fig. A) until the display shows the symbol " ".
- 4) Proceed with the measurement.

If the resistance between two points is less than 70 Ω, the tool emits a sound signal.

### DIODE TEST

**⚠ WARNING: the circuit on which you plan to run the diode test must not be powered in order to avoid seriously damaging the tool.**

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "Ω".
- 3) Press the SELECT button (pos. 28 fig. A) until the display shows the symbol " ".
- 4) Proceed with the measurement; connect the tips to the poles of the diode to be tested. Read the voltage drop directly on the display in mV. If the connection is inverted, or the diode junction is open, the display will show the value "OL".

### FREQUENCY MEASUREMENTS (HZ)

- 1) Turn the rotary selector to the "Hz" function.
- 2) Connect the red test lead to the "V/Ω" terminal and the black lead to the "COM" terminal.
- 3) Connect the leads to the circuit being measured and then read the reading

### DUTY CYCLE PERCENTAGE MEASUREMENT

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A).
- 2) Press the SELECT button (pos. 28 fig. A) until the display shows the "Hz" symbol, then press RANGE (pos. 29 fig. A) until the display shows the "%" symbol.
- 3) Proceed with the measurement

#### Duty Cycle Information

- The Duty Cycle is the ratio of the time during which a load or circuit is inserted/active (ON) to the time during which it is disconnected/inactive (OFF). A load that is inserted (ON) and disconnected (OFF) multiple times per second is associated with a Duty Cycle.

- The Duty Cycle is measured with the percentage value of the insertion/activation (ON) time. Example: a Duty Cycle of 60% is an active (ON) signal for 60% of the time and inactive (OFF) for the remaining 40% of the time.

### MEASURING TEMPERATURE

**⚠ WARNING! When measuring hot spots, the thermocouple shield does not provide adequate insulation.**

- 1) Connect the red probe to the "V $\Omega$ " socket, and the black one to the "COM" socket (pos. 4 and 5 fig. A) of the thermocouple provided.
- 2) Turn the scale selector (pos. 3 fig. A) to position "°C, °F".
- 3) With the free end of the thermocouple, touch the point you wish to measure.
- 4) Select the measuring unit desired (°C, °F) by pressing the SELECT button (pos. 28 fig. A).
- 5) Read the temperature value on the display.  
N.B. The tool is equipped with an internal sensor to detect ambient temperature; to read this value, do not connect the thermocouple.

### AC VOLTAGE DETECTOR WITHOUT CONTACT

Rotate the scale selector to the "⚡" function (NCV will appear on the lower left and EF in the center on the LCD display).

Connect the red test lead to the "V/Ω" terminal, leaving the black Jack (COM) free.

Place the red test lead near the power line, switch or socket.  
When the electric field voltage is greater than 100 Vac, the LCD display will show the electric field strength with the “-” symbol. The greater the electric field strength, the more segments will be displayed and the higher the frequency of the buzzer sound signal.

#### Display of electric field strength

When the electric field strength is 0~50mV, the LCD display will show “EF”.  
When the electric field strength is 50~100mV, the LCD display will show “-”.  
When the electric field strength is 100~150mV, the LCD display will show “- -”.  
When the electric field strength is 150~200mV, the LCD displays “- - -”.  
When the electric field strength is >200mV, the LCD displays “- - - -”.

#### Caution

1. Even if there is no indication on the instrument, voltage may still exist. Do not confirm the absence/presence of voltage only by non-contact voltage test, the test may be affected by many factors such as socket design, thickness and type of insulation, etc.
2. External environment interference sources, such as flash, motors, etc., may trigger false alarms during non-contact voltage test.

#### MAINTENANCE

**⚠ WARNING! Ensure that the cables for testing are disconnected from the circuit and that the range selector is in the OFF position before opening the casing.**

**⚠ WARNING! Never use the multimeter if the rear cover is not fastened in its place.**

**Do not use solvents or abrasives on the tool. To clean, only use a dampened cloth.**

#### BATTERY REPLACEMENT

Make sure when installing the battery that the tool is switched off (function selector in OFF position). This will prevent damage to the multimeter in the event the battery is incorrectly connected.

Replace the batteries when the battery symbol “” appears on the display.

To replace, follow the instructions below:

- using a screwdriver, remove the rear half-shell.
- disconnect the battery from the connector and replace it.
- close the casing cover and tighten the screw.

#### AMENDMENTS

The text, figures and data correspond to the standards in place on the date of printing the instructions contained herein. The manufacturer reserves the right to update the documentation if changes are made to the power tool, without being bound by any obligations.

#### DISPOSAL



Electric and electronic waste may contain potentially hazardous substances for the environment and human health. It should therefore not be disposed of with domestic waste, but by means of differentiated collection at specific centres or returned to the vendor in the event of purchasing new equipment of the same type. The illegal disposal of waste will result in administrative sanctions.



Battery disposal. The batteries included in the tool can be disposed of along with it but must follow a different procedure. Do not dispose of used batteries in fire and do not dispose of them in the environment, but take them to special disposal centres. Do not dispose of them with domestic waste.

#### WARRANTY

The product is protected by law against all non-conformities with regard to its stated characteristics, provided that it has been used solely in the way described in this user's instructions, it has not been tampered with in any way or repaired by unauthorised personnel and, where necessary, only original spare parts have been used. However, consumer materials and/or parts subject to wear such as the probes, the battery, the fuse, etc. are excluded from the warranty. Take the product to the retailer or an authorised service centre, showing proof of purchase

#### DECLARATION OF EC CONFORMITY

The undersigned company:



Via Lago Maggiore, 24  
36015 SCHIO (VI) ITALY

Declares, under its own responsibility, that the machine:

PRODUCT: Digital tester

MODEL: Clamp meter with digital tester

PRODUCT CODE: 1800164

Meets the health and safety requirements of 2004/108/EC Directive.

SCHIO, 01.2022

An attorney

SMIDERLE STEFANO

