



M32 Manuale Italiano (V1.0)

Multimetro Digitale TRMS



**REGISTRA IL TUO PRODOTTO SU
www.uniks.it**

La registrazione dei tuoi prodotti ti permetterà di rimanere sempre informato sulle novità, usufruire di vantaggiosi sconti dedicati a te per l'acquisto di accessori e prodotti per il tuo lavoro quotidiano.

La registrazione è gratuita

Sommario

1. INFORMAZIONI GENERALI	1
1.1 INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA	1
1.1.1 Istruzioni di sicurezza	1
1.1.2 Considerazioni sulla sicurezza.....	1
1.1.3 Simbolo di sicurezza:	3
1.1.4 Pratiche di manutenzione per la sicurezza	3
1.2 MISURE DI PROTEZIONE DEGLI INGRESSI.....	4
2. UN DIAGRAMMA SCHEMATICO PER IL MULTIMETRO	4
2.1 UN DIAGRAMMA SCHEMATICO PER IL MULTIMETRO.....	5
2.2 DESCRIZIONE DEI SIMBOLI.....	5
2.3 DESCRIZIONE DEI TASTI FUNZIONALI	7
2.4 DESCRIZIONE DELLA BOCCOLE DI INGRESSO	8
2.5 ACCESSORI.....	8
3. FUNZIONI OPERATIVE	9
3.1 FUNZIONAMENTO NORMALE	9
3.1.1 Modalità HOLD.....	9

3.1.2	<i>Retroilluminazione e illuminazione LED</i>	9
3.1.3	<i>Spegnimento automatico</i>	10
3.2	LINEE GUIDA PER LA MISURA	10
3.2.1	<i>Misura della tensione AC e della tensione DC</i>	10
3.2.2	<i>Misura della resistenza elettrica</i>	11
3.2.3	<i>Prova dei diodi</i>	12
3.2.4	<i>Test di continuità con segnale acustico</i>	13
3.2.5	<i>Misura della capacità</i>	13
3.2.6	<i>Misura della frequenza Hz</i>	14
3.2.7	<i>Misura della corrente</i>	14
3.2.8	<i>Prova NCV (rilevamento della tensione senza contatto)</i>	15
3.2.9	<i>Misura della temperatura</i>	16
4.	PARAMETRI TECNICI	16
4.1	PARAMETRI GENERALI	16
4.2	DATI TECNICI	17
4.2.1	<i>Tensione DC</i>	18
4.2.2	<i>Tensione AC</i>	18
4.2.3	<i>Frequenza Hz</i>	19
4.2.4	<i>Resistenza Ω</i>	19
4.2.5	<i>Diodo</i>	20

4.2.6	<i>Continuità del segnale acustico</i>	20
4.2.7	<i>Condensatore</i>	21
4.2.8	<i>Corrente continua</i>	21
4.2.9	<i>Corrente alternata</i>	22
4.2.10	<i>Temperatura</i>	22
5.	MANUTENZIONE DEL MULTIMETRO	23
5.1	<i>Manutenzione generale</i>	23
5.2	<i>Sostituzione della batteria e del fusibile</i>	23
6	ASSISTENZA	24
6.1	<i>CONDIZIONI DI GARANZIA</i>	24
6.2	<i>ASSISTENZA</i>	25

1. Informazioni generali

Il Multimetro M32 è progettato e realizzato in conformità ai requisiti di sicurezza IEC-61010 degli strumenti di misura elettronici. È conforme ai requisiti IEC-61010 relativi alla CAT IV 600V, CAT.III 1000V e ai requisiti sul grado di inquinamento 2. Si prega di leggere attentamente questo manuale operativo e prestare attenzione alle linee guida di sicurezza prima di utilizzare questo Multimetro.


1.1 Informazioni sulla sicurezza

1.1.1 Istruzioni di sicurezza

- Prima di utilizzare il multimetro M32, l'operatore deve osservare tutte le procedure di sicurezza standard nei due aspetti seguenti:
 - A. Procedure di sicurezza contro le scosse elettriche
 - B. Procedure di sicurezza contro l'uso non intenzionale
- Per garantire la tua sicurezza personale, utilizza i puntali di prova del Multimetro. Prima di utilizzare questo Multimetro, assicurarsi che i puntali di prova siano perfettamente intatti.










1.1.2 Considerazioni sulla sicurezza

- Quando il Multimetro viene utilizzato in prossimità dell'apparecchiatura che producono forti interferenze elettromagnetiche, la lettura sul Multimetro diventerà instabile e produrrà anche gravi errori.
- Non utilizzare il Multimetro se danneggiato.
- La funzione di sicurezza del multimetro diventerà nulla se il multimetro non è correttamente funzionante.
- Il multimetro deve essere azionato con grande cura quando si lavora in prossimità di un conduttore esposto o di una linea ad alta tensione.
- Il multimetro non può essere utilizzato in prossimità di gas, vapori o polveri esplosivi.
- La misura deve essere effettuata con i terminali e le funzioni di ingresso corretti e all'interno del campo di misura consentito.

- Per evitare che il multimetro venga danneggiato, il valore da immettere non deve superare gli estremi consentiti da ciascun campo di misura.
- Quando il multimetro è già stato collegato alla linea da misurare, all'operatore è vietato toccare il terminale di ingresso che non è in servizio.
- Quando la misura di tensione supera 60Vdc o 30Vac (TRMS), l'operatore deve essere attento per evitare scosse elettriche.
- Quando si effettua la misura con i puntali, posizionare le dita dietro il suo anello protettivo.
- Quando si passa ad un altro campo di misura, assicurarsi i puntali siano stati disconnessi dal punto di misura.
- Prima delle prove di resistenza elettrica, diodo, condensatore o continuità, l'operatore deve interrompere l'alimentazione del circuito da misurare e scaricare tutti i condensatori all'interno del circuito da misurare.
- La misura della resistenza elettrica o il test di continuità non possono essere eseguiti in alcun circuito elettrico in tensione.
- Questo Multimetro utilizza 4 batterie AA da 1,5 V che devono essere installate correttamente nel vano batterie.
- Quando il simbolo  appare, le batterie devono essere sostituite immediatamente. Il livello basso di una batteria comporterà una lettura errata sul multimetro, che rischia di provocare scosse elettriche o lesioni personali all'operatore.
- La misura di tensione CAT III e CAT IV non devono superare rispettivamente 1000 V e 600 V.
- Non usare il multimetro se danneggiato.

1.1.3 Simbolo di sicurezza:

I simboli di sicurezza che appaiono sul corpo del Multimetro e in questo manuale operativo sono:

	Attenzione, un importante simbolo di sicurezza. L'operatore deve consultare questo manuale operativo prima di utilizzare il multimetro. L'uso improprio può causare danni al dispositivo o ai suoi componenti.
	AC (corrente alternata)
	DC (corrente continua)
	AC e DC
	Terra
	Doppia protezione isolante
	Fusibile
	Conforme alla direttiva dell'Unione europea
	Avviso di alta tensione
CAT. III 1000 V	protezione da sovratensione
CAT. IV 600 V	protezione da sovratensione

1.1.4 Pratiche di manutenzione per la sicurezza

- L'operatore deve prima estrarre i puntali quando la custodia del Multimetro viene aperta o il coperchio della batteria viene smontato.
- Le parti di ricambio designate devono essere utilizzate al momento della manutenzione.
- Il Multimetro può essere calibrato, riparato e mantenuto solo da professionisti.

- Quando il multimetro è lasciato inattivo per un lungo periodo, l'operatore deve rimuovere la batteria e posizionarla in un luogo privo di alte temperature e umidità.

1.2 Misure di protezione degli ingressi

- Il Multimetro può sostenere la tensione di ingresso massima di 1000V (DC) o 750V (AC) al momento della misura della tensione.
- Le protezioni contro gli errori di collegamento sono fino a 600V AC/DC. Se il commutatore è posizionato su Ohm e i puntali di misura vengono accidentalmente collegati ad una fonte di tensione fino a 600V AC/DC il multimetro non si danneggerà.
- I Fusibili (F 600mA/1000V) sono utilizzati a scopo di protezione quando vengono eseguite misurazioni di corrente μA e mA.

2. Un diagramma schematico per il Multimetro

M32 è un Multimetro digitale portatile con letture in Vero Valore Efficace (TRMS) con una banda passante di 1KHz e 6000 punti di misura. Dotato di un grande schermo LCD con retroilluminazione e funzioni di illuminazione in modo che l'utente possa facilmente riconoscere la lettura. È dotato della funzione di protezione da sovraccarico fino a 600V AC/DC e di un sensore NCV per poterlo utilizzare anche come cercafase.

2.1 Un diagramma schematico per il Multimetro



1. Area di rilevamento della tensione senza contatto
2. LED per indicazione dell'intensità della tensione senza contatto
3. Schermo LCD
4. Pulsanti funzioni
5. Commutatore rotativo
6. Boccole di ingresso

2.2 Descrizione dei simboli

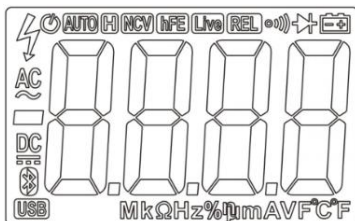


Fig. 1 (Pannello display)

Tabella.1 (Simboli)












Simbolo	Descrizione
	Indicatore di batteria scarica  Per evitare lo shock elettrico o lesioni personali a causa di una lettura errata, sostituire tempestivamente la batteria quando appare l'indicatore di tensione della batteria.
	Indicatore di spegnimento automatico
	Avviso di alta tensione
	Indicatore di polarità di ingresso negativo
	Tensione di ingresso AC
	Tensione di ingresso DC
	Modalità test di continuità
	Modalità di test dei diodi
	Modalità di misura automatica
	Modalità di mantenimento del dato a display
°C, °F	Unità di temperatura (°C: Celsius; °F: Fahrenheit)
%	Percentuale del Duty Cycle
NCV ·	Rilevamento della tensione AC senza contatto

Tabella.1 Simboli


V, mV	V: mV:	V: l'unità di volt Millivolt o 0,001 volt.
A, mA, μA	A: mA: μ A:	Ampere, l'unità di corrente. Milliampere 0,001 ampere. Microampere o 0,000001 ampere.
Ω, kΩ, MΩ	Ω : k Ω : M Ω :	Ohm, l'unità della resistenza elettrica. Kilohm, 1000 Ohm Megaohm, 1.000.000 ohm.
MkHz ·	Hz: KHz: MHz:	Hz, l'unità della frequenza KHz, 1×10^3 Hz. MHz, 1×10^6 Hz o 1000 KHz.
mF, μF, nF	F: mF: μ F: nF:	Farad, l'unità della capacità. Millifarad o 0,001 farad. Microfarad o 0,000001 farad. nF, o 0.000000001 farad.

2.3 Descrizione dei tasti funzionali

Pulsante	Descrizione delle funzioni
Sel	Pulsante SEL, ad es. Posizione TEMP : modalità °C o modalità °F. Selezione della Corrente/Tensione AC e DC. ): Selezione la modalità test diodo o continuità
HOLD(H)	Premere il tasto per bloccare il valore misurato a display. Premere nuovamente il tasto per annullare questa funzione.
	Premere questo tasto per più di 2 secondi, la retroilluminazione e l'indicatore di illuminazione si accenderanno; tuttavia, se premete nuovamente il tasto per più di 2 secondi, spegnerete la retroilluminazione e l'indicatore di illuminazione. Se

	non si preme affatto il tasto, la funzione verrà automaticamente disattivata in 15 secondi .
HZ/%	Tensione AC o corrente AC: in stato di misura della corrente AC o tensione AC, premere questo tasto per selezionare la modalità di misura Hz% (Duty Cycle percentuale)

2.4 Descrizione della boccole di ingresso

Boccole	Descrizione
COM	Terminale Comune (collegamento del cavo NERO)
 °C/°F VΩ Hz%	Terminali di ingresso positivi (collegati del cavo di misura rosso) per la misura del condensatore, del test diodo, la continuità, la temperatura , la tensione, la resistenza elettrica, la frequenza e il Duty Cycle .
μA mA	μTerminale di ingresso positivo A e mA (collegato a un cavo di prova in rosso).
10A	Terminale di ingresso positivo da 10 A (collegato a un cavo di prova in rosso).

2.5 Accessori

Manuale d'uso	1
Piombo di prova	2
Termocoppia di tipo K	1

3. Funzioni Operative

3.1 Funzionamento normale

3.1.1 Modalità HOLD



Nella modalità HOLD, la lettura può essere mantenuta sul Display. Cambiare la posizione della funzione o premere nuovamente il tasto HOLD per uscire dalla modalità.

Modalità HOLD:


1. Premere il tasto "H" e la lettura verrà mantenuta a display e il simbolo "H" apparirà sullo schermo LCD.
2. Press ancora il tasto "H" per ripristinare il Multimetro al suo stato per la misura normale.

3.1.2 Retroilluminazione e illuminazione LED

Il Multimetro è dotato delle funzioni di retroilluminazione e illuminazione LED in modo che l'operatore possa accedere ai risultati delle misurazioni anche se si trova in un luogo più buio. La funzione di retroilluminazione può essere abilitata o disattivata dai passaggi seguenti:

1. Premere a lungo il tasto  per più di 2 secondi per abilitare la retroilluminazione e la luce di illuminazione.
2. Premere a lungo il tasto  per più di 2 secondi per disattivare manualmente la retroilluminazione e la luce LED; attendere 15 secondi fino a quando la retroilluminazione e la luce di illuminazione non vengono automaticamente disabilitate.

3.1.3 Spegnimento automatico

Se non vengono eseguite operazioni nei 15 minuti successivi all'inizializzazione, lo strumento emette un segnale acustico per ricordare all'operatore di interrompere automaticamente l'alimentazione ed entrare nello stato di dormienza. Lo strumento può essere riavviato quando l'operatore preme il tasto **HI**  in modalità di spegnimento automatico.

3.2 Linee guida per la misura

3.2.1 Misura della tensione AC e della tensione DC



Per evitare qualsiasi shock e/o danno al Multimetro, non tentare una misura della tensione se la tensione (valore valido) è 1.000 V per la corrente DC o 750 V per la corrente AC.

Per evitare scosse elettriche e/o danni al multimetro, non tentare di imporre tra qualsiasi terminale e messa a terra una tensione il cui valore valido sia superiore a 1.000 V per la corrente DC o a 750 V per la corrente AC.

Il Multimetro fornisce campi di misura della tensione DC come segue: 600,0 mV, 6.000 V, 60,00 V, 600,0 V e 1000 V e campi di misura della tensione AC: 6.000 V, 60.00 V, 600.0 V e 750 V.

Misura della tensione AC \sim o della tensione DC ---

1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione V, premere "SEL" per commutare la funzione di tensione AC o DC.
2. Collegare la banana del cavo di prova nero alla boccia di ingresso **COM** e la banana rossa alla boccia di ingresso **V**.
3. Utilizzare altre due estremità del cavo di prova (Puntale) per misurare la tensione del circuito. (Collegamento parallelo con il circuito da misurare).

4. Leggere il valore di tensione misurato sullo schermo LCD. Quando si tenta di misurare la tensione DC, l'unità display mostrerà in rosso la polarità invertita.

Note:

All'interno dell'intervallo di misura della tensione DC di 600 mV e della tensione AC di 6 V, anche se non vi è alcun ingresso o connessione al puntale, lo strumento visualizzerà alcune informazioni. In questa situazione, cortocircuitare i puntali collegati alle boccole "V - Ω " e "COM" per azzerare lo strumento.

- All'interno della funzione di tensione AC, premere il tasto "Hz%" per misurare la frequenza della sorgente di tensione AC (40HZ ~ 1KHz).
- Il valore della tensione AC misurata con questo strumento è True RMS (Vero Valore Efficace). Queste misurazioni sono accurate per onde sinusoidali e altre onde (senza offset DC), onde quadre e onde triangolari.

3.2.2 Misura della resistenza elettrica



Per evitare danni al multimetro o all'apparecchiatura misurata, non tentare una misura della resistenza a meno che l'operatore non abbia già interrotto tutte le fonti di alimentazione per il circuito da misurare e scaricato completamente tutti i condensatori ad alta tensione.

Ohm è l'unità di resistenza elettrica (Ω).

I campi di misura della resistenza elettrica di questo Multimetro sono 600.0 Ω , 6.000k Ω , 60.00k Ω , 600.0k Ω , 6.000M Ω e 60.00M Ω ,

Misura della resistenza elettrica

1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione Ω .
2. Collegare la banana del cavo di prova nero e la banana rossa rispettivamente alle boccole di ingresso **COM** e **Ω** .
3. Utilizzare altre due estremità dei puntali per misurare la resistenza elettrica del circuito da misurare.

4. Leggere il valore di resistenza elettrica misurato sullo schermo LCD.

Note:

Il valore misurato della resistenza elettrica del circuito differisce leggermente dal valore nominale della resistenza elettrica.

Per garantire l'accuratezza della misura, nel tentativo di misurare una bassa resistenza, mettere i puntali in cortocircuito e catturare la lettura della resistenza. Quindi sottrarre la suddetta lettura dalla resistenza misurata.

In posizione $60M\Omega$, devi aspettare qualche secondo prima che la lettura diventi stabile. Questo è abbastanza normale per una misura ad alta resistenza.




Quando il Multimetro è in circuito aperto, l'unità di visualizzazione mostrerà "OL" che indica che il valore misurato è superiore al campo di misura.

3.2.3 Prova dei diodi




Per evitare danni al Multimetro o all'apparecchiatura misurata, non tentare un test del diodo a meno che l'operatore non abbia già interrotto tutte le fonti di alimentazione per il circuito da misurare e scaricato completamente tutti i condensatori ad alta tensione.

Test dei diodi:


1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione ) , premere "SEL" per commutare la funzione  .
2. Collegare la banana del cavo di prova nero e la banana rossa rispettivamente alle bocche di ingresso **COM** e  .
3. Collegare i puntali nero al polo positivo e il rosso al polo del diodo da testare.
4. Il Multimetro visualizza il valore di polarizzazione diretta del diodo da testare. Se la polarità del cavo di prova è invertita, il Multimetro visualizzerà "OL".

Un diodo normale produce una caduta di tensione diretta di 0,5 V a 0,8 V.


3.2.4 Test di continuità con segnale acustico

 **Per evitare danni al multimetro o all'apparecchiatura misurata, non tentare un test di continuità a meno che l'operatore non abbia già interrotto tutte le fonti di alimentazione per il circuito da misurare e scaricato completamente tutti i condensatori ad alta tensione.**

Passaggi per un test di continuità:


1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione  .
2. Collegare la banana del cavo di prova nero e la banana rossa rispettivamente alle bocche di ingresso **COM** e **Ω** .
3. Utilizzare i puntali per misurare la resistenza del circuito da misurare. Se la misura non è superiore a 40Ω , il LED del sensore (indicatore verde) si accenderà e il segnale acustico suonerà continuamente. Se la resistenza misurata è compresa tra 40Ω e 60Ω , il LED del sensore (indicatore rosso) sarà acceso.

3.2.5 Misura della capacità

 **Per evitare danni al multimetro o all'apparecchiatura misurata, non tentare una misura della capacità a meno che l'operatore non abbia già interrotto tutte le fonti di alimentazione per il circuito da misurare e scaricato completamente tutti i condensatori ad alta tensione. Utilizzare la posizione della tensione DC per determinare che tutti i condensatori siano stati scaricati.**

I campi di misura per la capacità di questo Multimetro sono 6.000nF, 60.00nF, 600.0nF, 6.000 μ F, 60.00 μ F e 600.0 μ F, 6mF, 100mF.

Misura della capacità:

1. Ruota l'interruttore rotante nella posizione  .
2. Collegare la banana del cavo di prova nero e rosso rispettivamente alle

boccole di ingresso **COM** e **⎓**.

3. Utilizzare i puntali di prova per misurare la capacità del condensatore e acquisire il valore misurato sullo schermo LCD.

Note:

La misura di una grande capacità richiede un dato periodo di stabilizzazione della lettura.

Per evitare danni al Multimetro, la misura di un condensatore con polarità richiede molta attenzione alla polarità corretta.

3.2.6 Misura della frequenza Hz



Per evitare scosse elettriche e/o danni al multimetro, non tentare una misura della frequenza se la tensione è superiore a 250 V per corrente DC o corrente AC (valore valido).

Misura della frequenza:

1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione Hz%, premere "Hz%" per commutare la funzione Hz o %.
2. Collegare le banane dei cavi di prova nero e rosso rispettivamente alle boccole di ingresso **COM** e alla presa di ingresso **Hz**.
3. Utilizzare i puntali per misurare la frequenza del segnale.
4. Leggere la frequenza misurata sullo schermo LCD.

3.2.7 Misura della corrente



Non tentare una misura di corrente in un circuito, se il voltaggio tra la tensione a circuito aperto e la messa a terra è superiore a 250V. Per evitare danni al multimetro o all'apparecchiatura da misurare, non tentare una misura a meno che non si sia esaminato il fusibile di protezione del multimetro. Nel tentare una misura, è necessario utilizzare le prese di ingresso, le posizioni delle funzioni e gli intervalli di misura corretti. Quando un cavo di prova è inserito nella presa di ingresso corrente, non mettere i puntali di prova in connessione parallela con qualsiasi circuito.

Il Multimetro fornisce campi di misura della corrente DC come segue: $60\mu\text{A}$, $600\mu\text{A}$, 6mA , $60,00\text{mA}$, $600,0\text{mA}$ e $10,00\text{A}$; e campi di misura della corrente AC: $60\mu\text{A}$, $600\mu\text{A}$, 6mA , $60,0\text{mA}$, $600,0\text{mA}$ e $10,00\text{A}$.

Misura della corrente:

1. Ruotare l'interruttore rotante nella posizione **A**, premere "SEL" per commutare la funzione di corrente DC/AC.
2. Collegare il cavo di prova nero alla presa di ingresso COM. Collegare il cavo di prova rosso a una presa di ingresso mA quando la corrente misurata è inferiore a 600mA ; collegare il cavo di prova rosso a una presa di ingresso da 10A quando la corrente misurata è tra $600\text{mA} \sim 10\text{A}$.
3. Disconnettere il circuito da misurare. Collegare il cavo di prova nero all'estremità del circuito scollegato (la tensione è inferiore) e collegare il cavo di prova rosso all'estremità del circuito disconnesso (la tensione è più alta).
4. Collegare l'alimentazione al circuito e acquisire la lettura. Se l'unità di visualizzazione mostra solo "OL", significa che l'ingresso si trova oltre l'intervallo di misura selezionato. A questo punto, ruotare l'interruttore rotante su un campo di misura più elevato.

Note:

All'interno della funzione corrente AC, premere il tasto "Hz%" per misurare la frequenza della sorgente di corrente AC ($40\text{Hz} \sim 1\text{KHz}$).

3.2.8 Prova NCV (rilevamento della tensione senza contatto)

Ruotare l'interruttore rotante in posizione NCV e posizionare la parte superiore del Multimetro avvicinandosi al conduttore. Se il Multimetro rileva la tensione AC, gli indicatori LED per l'intensità del segnale (alta, media e bassa) saranno accesi in base all'intensità rilevata, mentre il segnale acustico emetterà allarmi a frequenze diverse.

Nota:

1. L'operatore non deve fare affidamento sul rilevatore di tensione senza contatto per verificare la presenza di tensione. L'operazione di rilevamento può essere influenzata da vari fattori, tra cui il design della presa, lo

spessore e il tipo di isolamento.

2. Quando la tensione viene immessa nel terminale di ingresso del Multimetro, il LED del sensore di tensione potrebbe essere acceso a causa della tensione indotta.

3. Fonti esterne di interferenza (come torcia elettrica e motore) possono innescare il rilevamento di tensione senza contatto.

3.2.9 Misura della temperatura


Ruotare il commutatore fino a TEMP. Inserire la banana rossa della termocoppia nella boccia °C e inserire la banana nera della termocoppia nella boccia COM. Leggere direttamente il valore della temperatura dallo schermo di visualizzazione dopo che la lettura è stabile.

Note: La temperatura massima di misura per la termocoppia di tipo K inviata a caso è di 250 °C e il suo valore di misura istantaneo può raggiungere i 300 °C.

4. Parametri tecnici

4.1 Parametri generali

Ambiente operativo:	CAT IV 600V. e CAT. III 1000V.
Livello di inquinamento:	2
Altitudine	< 2000 m
Temperatura di lavoro e umidità:	0 ~ 40°C (I requisiti non saranno considerati quando la temperatura è inferiore a 10 ° C e l'umidità relativa è inferiore all'80%).
Temperatura di stoccaggio e umidità:	-10 ~ 60°C (le batterie devono essere rimosse quando RH è inferiore al 70%).
Coefficiente di temperatura:	precisione 0,1%/°C (<18 °C o >28 °C).

Tensione massima consentita tra il terminale da misurare e la messa a terra:	1000V DC o 750V AC (valore valido)
Protezione del fusibile di protezione: mA posizione:	fusibile di protezione FF 600mA/1000V; Un fusibile di protezione di posizione FF 10A/1000V
Velocità di rotazione:	circa 3 giri/secondo
Unità di visualizzazione:	6000 punti di misura visualizzati su schermo LCD. Visualizza automaticamente il simbolo per l'unità in base alla posizione della funzione di misura.
Indicazione fuori range:	lo schermo LCD visualizzerà "OL".
Indicazione batteria scarica:	"  +" apparirà quando la tensione della batteria è inferiore alla normale tensione di funzionamento.
Indicazione della posizione di input:	"-" apparirà automaticamente.
Alimentazione:	4 batterie AA da 1,5 V
Dimensioni:	190 mm (L) ×89mm (W) ×50mm (H).
Peso:	circa 380g (batterie incluse)

4.2 Dati Tecnici

Condizioni di riferimento:	la temperatura ambiente è compresa tra 18°C e 28°C e l'umidità relativa non è superiore a 80%.
----------------------------	--

4.2.1 Tensione DC

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
600mV	0,1 mV	± (0,5% lettura + 3 cifre)
6V	1mV	
60V	10mV	
600 V	100mV	
1000V	1V	± (0,5% lettura + 3 cifre)

Impedenza di ingresso: 10MΩ

Tensione di ingresso massima: valore valido 1000Vdc o 750Vac

4.2.2 Tensione AC

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
6V	1mV	±(0. 8% letture +3 cifre)
60V	10mV	
600 V	100mV	± (1% letture +10 cifre)
750V	1V	

Impedenza di ingresso: 10MΩ

Tensione di ingresso massima: valore valido 1000Vdc o 750Vac

Risposta in frequenza: 40Hz-1kHz True RMS

4.2.3 Frequenza Hz

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
9,999 Hz	0,001 Hz	± (1% lettura + 3 cifre)
99,99 Hz	0,01 Hz	
999,9Hz	0,1 Hz	
9,999 KHz	0,001 KHz	
99,99 KHz	0,01 KHz	
999,9 KHz	0,1 KHz	
9,999 MHz	0,001 MHz	

Intervallo di tensione di ingresso: valore valido 200mV-10V ac

Protezione da sovraccarico: 600V DC / AC


4.2.4 Resistenza Ω

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
600Ω	0.1Ω	± (0,8% Reading + 3 cifre)
6KΩ	1Ω	
60KΩ	10Ω	
600KΩ	100Ω	
6 MΩ	1KΩ	
60 MΩ	10KΩ	± (1,2% lettura + 30 cifre)

Protezione da sovraccarico: 600V DC / AC


Tensione a circuito aperto: 1V

4.2.5 Diodo

Funzioni	Campo di misura	Risoluzione	Condizioni di prova
Test del diodo 	0-3V	0,001V	Corrente continua diretta: circa 1mA; Tensione a circuito aperto: circa 3,2 V. L'unità di visualizzazione mostra il valore approssimativo della caduta di tensione diretta del diodo.

Protezione da sovraccarico: 600V DC / AC

4.2.6 Continuità del segnale acustico

Funzioni	Campo di misura	Risoluzione	Descrizione	Condizioni di prova
	600Ω	0.1Ω	Quando il segnale acustico incorporato emette un segnale acustico e l'indicatore verde di accompagnamento è acceso, la resistenza misurata non deve essere superiore a 30. Ω L'indicatore rosso sarà acceso quando la resistenza è 40Ω-60Ω.	Tensione a circuito aperto: circa 1V

Protezione da sovraccarico: 600V DC / AC

4.2.7 Condensatore

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
6nF	0,001nF	± (4,0% lettura +3 cifre)
60nF	0,01nF	
600nF	0,1nF	
6μF	1nF	
60μF	10nF	
600μF	100nF	
6mF	1uF	
100mF	0,01mF	± (5,0% lettura + 3 cifre)

Protezione da sovraccarico: 600V DC / AC

4.2.8 Corrente continua

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
60μA	0,01μA	± (0,8% lettura + 3 cifre)
600μA	0,1μA	
6mA	0,001mA	
60mA	0,01mA	
600mA	0,1 mA	
10,00A	10mA	± (1,2% lettura + 3 cifre)

Protezione da sovraccarico: fusibile di protezione per campo di misura mA (FF600mA/1000V); fusibile di protezione per campodi misura 1 0A (FF10A/1000V).

Massima corrente di ingresso: posizione mA: 600mA DC/AC (valore coperchio va);

10A posizione: 10A DC/AC (valore valido)

Quando la corrente misurata è superiore a 5A, la durata della misura continua non deve essere superiore a 10 secondi. La misura della corrente deve essere effettuata 1 minuto dopo il completamento della misura precedente.

4.2.9 Corrente alternata

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza
60 μ A	0,01 μ A	\pm (1% lettura + 3 cifre)
600 μ A	0,1 μ A	
6 mA	0,001mA	
60mA	0,01mA	
600mA	0,1 mA	
10A	10mA	\pm (1,5% lettura + 3 cifre)

Protezione da sovraccarico: Fusibile di protezione per campo di misura mA (FF600mA/1000V); Fusibile di protezione per 10A (FF10A/1000V) .

Tensione di ingresso massima: posizione mA: 600mA DC/AC (RMS) ;
10A posizione: 10A DC/AC (RMS)

Quando la corrente misurata è superiore a 5A, la durata della misura continua non deve essere superiore a 10 secondi. La misura di corrente deve essere effettuata 1 minuto dopo il completamento della misura precedente.

Risposta in frequenza: 40Hz-1kHz True RMS

4.2.10 Temperatura

Campo di misura	Risoluzione	Accuratezza	
$^{\circ}$ C	1 $^{\circ}$ C	-20 $^{\circ}$ C~ 1000 $^{\circ}$ C	\pm (1,0%+3) lettura
$^{\circ}$ F	1 $^{\circ}$ F	-4 $^{\circ}$ F ~ 1832 $^{\circ}$ F	\pm (1,0%+3) lettura

Protezione overlo ad: 600V DC / AC

5. Manutenzione del multimetro

Questa sezione fornisce le informazioni di base sulla manutenzione, comprese le descrizioni sulla sostituzione di fusibili di protezione e le batterie. Non tentare la manutenzione del multimetro a meno che tu non abbia esperienza nell' ambiente.

5.1 Manutenzione generale



Per evitare scosse elettriche o danni al multimetro, non tentare di pulire l'interno del Multimetro. Scollegare i cavi di misura dalle boccole del multimetro, prima di aprire la custodia o il coperchio della batteria.

È necessario utilizzare regolarmente un panno umido e una piccola quantità di detergente per pulire il guscio del Multimetro. Non tentare l'uso di alcun prodotto chimico per effettuare la pulizia.

Le boccole di ingresso sporche o umide possono influire sulla lettura.

Passaggi per la pulizia delle boccole di ingresso:

Disattivare il Multimetro ed estrarre tutti i cavi di prova dalle boccole di ingresso.

Pulire tutte le parti sporche sulle boccole.

Utilizzare un nuovo batuffolo di cotone con un detergente o un lubrificante per pulire ogni boccia.

5.2 Sostituzione della batteria e del fusibile



Per evitare scosse elettriche o lesioni personali a causa di una lettura errata, sostituire le batterie una volta visualizzato il simbolo "E+" sull' display.

È possibile utilizzare solo il fusibile indicato sul retro del multimetro (600mA/ 1000V, 10A / 1000V fusibile ad azione rapida).

Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, non tentare di aprire il porta batterie, a meno che non si sia già spento

il dispositivo ed effettuato un esame per assicurarsi che il cavo di prova sia stato scollegato dal circuito da misurare e dalle boccole del multimetro.

Le batterie devono essere sostituite con i seguenti passaggi:

1. Spegnerne il Multimetro.
2. Estrarre tutti i cavi di prova dalle boccole di ingresso.
3. Utilizzare un cacciavite per svitare le viti utilizzati per fissare il coperchio della batteria.
4. Togliere il coperchio della batteria.
5. Rimuovere le vecchie batterie o i fusibili protettivi danneggiati.
6. Sostituire le nuove batterie 4X 1.5 V AA o nuovi fusibili di protezione.
7. Rimontare il coperchio della batteria e fissare la vite.

6 ASSISTENZA

6.1 CONDIZIONI DI GARANZIA

Questo strumento è garantito contro difetti di materiale e di fabbricazione, in conformità con le condizioni generali. Durante il periodo di garanzia, le parti difettose possono essere sostituite, ma il costruttore si riserva il diritto di riparare o sostituire il prodotto. Se lo strumento deve essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del cliente. Il costo spedizione, tuttavia, essere concordata. In un rapporto di inviare una nota esplicativa circa devono sempre essere inserite le ragioni dello strumento. Solo per il trasporto utilizzare l'imballo originale. Eventuali danni causati dall'uso di imballaggi non originali sono a carico del cliente. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni causati a persone o cose.

La garanzia non si applica nei seguenti casi:

- Riparazione e / o sostituzione di accessori e batteria (non coperti da garanzia).

- Le riparazioni necessarie a causa di un errato utilizzo dello strumento o del suo utilizzo con apparecchiature non compatibili.
- Le riparazioni effettuate a causa necessaria per imballaggio improprio.
- Le riparazioni necessarie a causa di lavori eseguiti da personale non autorizzato.
- Modifica dello strumento senza l'autorizzazione esplicita del produttore.
- Utilizzo non contemplato nelle specifiche dello strumento o nel manuale di istruzioni.

Il contenuto di questo manuale non può essere riprodotto in nessuna forma senza il permesso del produttore.

I nostri prodotti sono brevettati e dei loro marchi. Il produttore si riserva il diritto di cambiare le specifiche e i prezzi se ciò è dovuto a miglioramenti tecnologici.

6.2 ASSISTENZA

Se lo strumento non funziona correttamente, prima di contattare il Servizio Clienti, verificare lo stato della batteria e l'usura dei cavi e sostituirli se necessario. Se lo strumento continua a disfunzioni manifeste verificare se la procedura di utilizzo dello stesso è conforme a quanto indicato in questo manuale. Se lo strumento deve essere restituito al servizio post - vendita o ad un rivenditore, il trasporto è a carico del cliente. Il costo spedizione, tuttavia, essere concordata. In un rapporto di inviare una nota esplicativa circa devono sempre essere inserite le ragioni dello strumento. Per la spedizione utilizzare solo l'imballo originale; eventuali danni causati dall'utilizzo di imballaggi non originali sono a carico del cliente.



<http://www.uniks.it>

info@uniks.it



Uniks Srl

Via Vittori 57

48018 Faenza (RA), Italy

0546.623002

0546.623691

