

melchioni
mKc
esperti in elettronica

MK18 - Cod. 530135307

**Multimetro digitale tascabile DC/AC
600V con NCV**

**600V DC/AC Pocket Digital Multimeter
with NCV**



CE





Il simbolo di rischio elettrico indica condizioni e operazioni che possono causare pericolo per gli utilizzatori, alle persone ed animali circostanti o danni agli strumenti di misura o ad altre apparecchiature. È necessario prestare attenzione durante l'esecuzione di tali operazioni, poiché, se non eseguite correttamente o eseguite senza la necessaria comprensione e considerazione delle circostanze di pericolo, potrebbero provocare lesioni anche gravi o morte, oppure danni al misuratore o all'apparecchiatura.

INDICAZIONI DI SICUREZZA RELATIVE AL RISCHIO ELETTRICO:

Questo strumento deve essere utilizzato solo da personale qualificato, in conformità alle normative di sicurezza elettrica vigenti – L'utilizzo improprio di questo strumento può comportare rischio di scosse elettriche, arco elettrico o incendio: prima dell'uso, leggere attentamente questo manuale e verificare l'integrità dello strumento – Questo strumento è conforme alla categoria di misura CAT II 600V ai sensi della norma IEC 61010-1: non superare i limiti di tensione indicati – Non utilizzare l'apparecchio se i cavi o i puntali sono danneggiati – Utilizzare solo puntali e accessori compatibili e certificati – Evitare il contatto diretto con i terminali durante le misure – Qualora necessario o prescritto, indossare dispositivi di protezione individuale – In caso di dubbio, consultare un tecnico qualificato prima di effettuare misure complesse

CATEGORIA DI SICUREZZA: Apparecchio di **Categoria II**, adatto a misure effettuate su circuiti collegati direttamente a basse tensioni di installazioni fisse, come le prese di corrente e i carichi collegati, e a controlli su circuiti secondari a bassa energia, oltre 10 metri da una sorgente CAT III o oltre 20 metri da una sorgente CAT IV

INDICAZIONI PER L'USO CORRETTO ED IN SICUREZZA: Non utilizzare l'apparecchio in ambienti eccessivamente umidi o polverosi o in presenza di materiale combustibile o esplosivo - Spegnere l'apparecchio dopo l'uso e rimuovere le batterie se non

utilizzato per lunghi periodi - Conservare l'apparecchio in un luogo asciutto e protetto da urti - Tenere l'apparecchio fuori dalla portata dei bambini - L'uso da parte di minori o persone con disabilità intellettive o motorie deve avvenire solo sotto supervisione di un adulto competente - Non lasciare l'apparecchio incustodito durante l'utilizzo in presenza di persone vulnerabili - Non tentare di aprire, modificare o riparare l'apparecchio: qualsiasi intervento non autorizzato invalida la garanzia e può compromettere la sicurezza - In caso di guasto, rivolgersi esclusivamente a personale tecnico qualificato o al servizio di assistenza autorizzato - Non utilizzare l'apparecchio in caso di emissione di fumo, vapori, odori anomali, surriscaldamenti eccessivi, deformazioni, fessurazioni, cambiamenti di colore - Non utilizzare l'apparecchio se danneggiato - Conservare il presente manuale per eventuali riferimenti futuri.

LE PARTI DELL'APPARECCHIO:



1. Sensore NCV
2. Display digitale
3. Pulsante NCV
4. Pulsante DATA HOLD
5. Pulsante OFF/ON
6. Connessioni puntali

USO DELL'APPARECCHIO:

Accensione: Indossare eventuali DPI, quindi inserire gli spinotti dei puntali nelle relative boccole (6) poste nella parte inferiore dell'apparecchio, quindi premere brevemente il pulsante OFF/ON (5) per attivarlo.

Misure standard: Afferrare i puntali per la sola parte isolata (plastica), avendo cura di non entrare in contatto con la parte metallica; effettuare il contatto tra i puntali ed i punti oggetto della misura: entro pochi secondi l'apparecchio visualizzerà la misura rilevante, con la massima risoluzione metrica possibile, secondo il seguente schema:

Condizione	Misura	Simbolo	Range
Presenza di differenza di potenziale costante	Tensione continua	$V_{\text{---}}$	0,2 – 600 V
Presenza di differenza di potenziale variabile	Tensione alternata	V_{\sim}	0,8 – 600 V
Assenza di differenziale di potenziale	Resistenza	Ω	0 – 10 M Ω
Resistenza al di sotto dei 50 Ω	Continuità	$\text{oi})$	Presente / assente (beep)

Nel caso in cui il valore da misurare ecceda il range per il tipo di lettura, il display visualizzerà "OL"; in caso di visualizzazione di valori negativi nella lettura di tensioni continue, considerare che i puntali sono disposti con polarità invertita rispetto a quella effettiva. Al termine della misurazione, staccare i puntali dai punti di misura, prestando particolare attenzione a non generare contatti con altri punti o altre parti metalliche.

Misura di continuità: In caso di resistenza inferiore ai 50 Ω ai capi dei puntali, l'apparecchio rileva una situazione di continuità elettrica, dirimente nel caso di ricerca guasti, situazioni di conduzione di una linea, integrità di lampadine ad incandescenza, efficienza di connessioni ecc. Durante la verifica di continuità, il display legge comunque il valore della resistenza ai capi, ma fornisce questa ulteriore indicazione acustica immediata.

Misura NCV: L'apparecchio è in grado di segnalare la presenza di tensione anche senza l'utilizzo dei puntali e pertanto senza un vero e proprio contatto elettrico con i punti elettrificati. La parte superiore (1) è provvista di un sensore che deve essere orientato in prossimità (meno di 5 mm) o a contatto delle aree isolate oltre le quali si desidera verificare l'eventuale presenza di una tensione. La misurazione avviene premendo e tenendo premuto il pulsante NCV (3): in presenza di tensione entro la distanza di 5 mm, l'apparecchio emette un segnale acustico e visualizza sul display una barra segmentata corrispondente alle seguenti letture:

Display	Segnale acustico	Tensione rilevata
Una barra	Intermittente lento	Intensa a minore distanza (< 2-3 mm)
Due barre	Intermittente medio	Intensa a maggiore distanza (3-5 mm) o debole a minore distanza
Tre barre	Intermittente veloce	Debole a maggiore distanza

La lettura NCV è in grado di verificare la presenza di tensione e di quantificarne grossolanamente l'intensità, ma non fornisce un dato numerico sulla sua ampiezza: si tratta di una rilevazione utile prevalentemente per eseguire diagnosi rapide o attività di sicurezza preventiva. Durante la lettura NCV i puntali possono essere scollegati.

Funzione Data Hold: L'apparecchio è in grado di fissare la lettura di un valore fissandone la lettura sul display, in modo che non venga sostituita dalle letture successive: per bloccare la lettura, premere brevemente il pulsante DATA HOLD (4); il blocco si rimuove premendo nuovamente il pulsante DATA HOLD (4): l'apparecchio riprende la consueta lettura istantanea e i nuovi valori compariranno periodicamente sul display.

Spegnimento: Al termine delle misure, premere brevemente il pulsante OFF/ON (5) per spegnere l'apparecchio. Estrarre gli

spinotti dei puntali e riporre l'apparecchio come raccomandato al precedente capitolo.

Spegnimento automatico: L'apparecchio provvede automaticamente al proprio spegnimento dopo 15 minuti durante i quali non vengono effettuate letture: la circostanza è segnalata con un minuto di preavviso dall'emissione di un singolo suono; lo spegnimento automatico può essere rimosso tenendo premuto il pulsante OFF/ON (5) per circa tre secondi dopo essere stato acceso: l'icona a forma di orologio in alto a destra del display viene spenta per indicare che l'apparecchio non provvederà a spegnersi se non tramite spegnimento volontario da parte dell'utente. In ogni caso, la funzione di spegnimento automatico si ripristina automaticamente ad ogni accensione.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA: Le batterie interne devono essere sostituite ogniqualvolta l'apparecchio lo segnali tramite l'accensione dell'icona a forma di batteria scarica in alto a destra sul display; la sostituzione delle batterie deve essere effettuata tempestivamente al fine di garantire la correttezza delle misure effettuate, non garantita nel caso in cui non vi sia una alimentazione affidabile. Per procedere, spegnere l'apparecchio, svitare la vite posta sul dorso dell'apparecchio, rimuovere il coperchietto posteriore, estrarre le batterie esauste, inserire una coppia di batterie nuove (formato AAA alkaline) verificando l'assoluto rispetto della polarità rispetto alla serigrafia, ricollocare il coperchietto e riavvitare la vite; alla riaccensione, l'icona batterie scariche non dovrebbe riaccendersi. Smaltire le batterie esauste in coerenza con le buone pratiche di tutela ambientale, nonché con le prescrizioni normative vigenti.

DATI TECNICI:

Conformità: EN 61010

Categoria: CAT II

Tensione massima misurabile: 600 V RMS DC o AC

Frequenza di campionamento: Circa 3 letture al secondo

Display: 3 ½ digit, lettura massima 1999

Condizioni di esercizio: 0 – 40° C, con umidità relativa < 80%

Condizioni di stoccaggio: -10 – 60° C, con umidità relativa < 70%

Dimensioni: 121 x 62 x 29,5 mm

SMALTIMENTO



Ai sensi della Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 4 luglio 2012, sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la presenza del simbolo del bidone barrato indica che questo apparecchio non è da considerarsi quale rifiuto urbano: il suo smaltimento deve pertanto essere effettuato mediante raccolta separata. Lo smaltimento effettuato in maniera non separata può costituire un potenziale danno per l'ambiente e per la salute. Tale prodotto può essere restituito al distributore all'atto dell'acquisto di un nuovo apparecchio. Lo smaltimento improprio dell'apparecchio costituisce condotta fraudolenta ed è soggetto a sanzioni da parte dell'Autorità di Pubblica Sicurezza. Per ulteriori informazioni è possibile rivolgersi all'amministrazione locale competente in materia ambientale.

GARANZIA

Melchioni Spa, con sede in Milano (Italia), via Colletta 37, riconosce garanzia convenzionale sul prodotto per il periodo di due anni dalla data del primo acquisto da parte del consumatore. Tale garanzia lascia impregiudicata la validità della normativa in vigore riguardante i beni di consumo (D.L. 6 Settembre 2005 n. 206 art. 128 e seguenti), dei quali diritti il consumatore rimane titolare. Tale garanzia si applica all'intero territorio dell'Unione Europea.

I componenti o le parti che risulteranno difettosi per accertate cause di fabbricazione saranno riparati o sostituiti gratuitamente per tramite del rivenditore, durante il periodo di garanzia di cui sopra Melchioni Spa si riserva il diritto di effettuare sostituzione integrale dell'apparecchio, qualora la riparabilità risultasse impossibile od eccessivamente onerosa, con altro apparecchio di simili caratteristiche (D.L. 6 Settembre 2005 n. 206 art. 130) nel corso del periodo di garanzia. In questo caso la decorrenza della garanzia rimane quella dell'acquisto originale: la prestazione erogata in garanzia non prolunga il periodo della garanzia stessa.

Questo apparecchio non sarà in ogni caso considerato difettoso per materiali o fabbricazione qualora dovesse essere adattato, cambiato o regolato, al fine di conformarsi a norme di sicurezza e/o tecniche nazionali o locali, in vigore in un Paese diverso da quello per il quale è stato originariamente progettato e fabbricato. Questo apparecchio è stato progettato e costruito per un impiego esclusivamente domestico: qualunque altro utilizzo comporta il decadimento dei benefici della garanzia.

La garanzia non copre:

- parti soggette ad usura o logorio, né quelle parti che necessitano di una sostituzione e/o manutenzione periodica
- uso professionale del prodotto
- malfunzionamenti o qualsiasi difetto dovuti ad errata installazione, configurazione, aggiornamento di software / BIOS / firmware non eseguita da personale autorizzato Melchioni Spa
- riparazioni o interventi eseguiti da persone non autorizzate da Melchioni Spa
- manipolazioni di componenti dell'assemblaggio o, ove applicabile, del software
- difetti provocati da caduta o trasporto, fulmini, sbalzi di tensione, infiltrazioni di liquidi, apertura dell'apparecchio, intemperie, fuoco, disordini pubblici, aerazione inadeguata o errata alimentazione
- eventuali accessori, ad esempio: scatole, borse, batterie, ecc. usate con questo prodotto
- interventi a domicilio per controlli di comodo o presunti difetti.

Il riconoscimento della garanzia da parte di Melchioni Spa è subordinato alla presentazione di un documento fiscale che comprovi l'effettiva data di acquisto. Lo stesso non deve presentare manomissioni o cancellature, in presenza dei quali Melchioni Spa si riserva il diritto di rifiutare l'erogazione del trattamento in garanzia.

La garanzia non sarà riconosciuta qualora la matricola o il modello dell'apparecchio risultassero inesistenti, abrasati o modificati.

La presente garanzia non comprende alcun diritto di risarcimento per danni diretti o indiretti, di qualsiasi natura, verso persone o cose, causati da un'eventuale inefficienza dell'apparecchio.

Eventuali estensioni, promesse o prestazioni in merito, assicurate dal rivenditore, saranno a carico di quest'ultimo.

EN



The electrical hazard symbol indicates conditions and operations that may cause danger to users, surrounding persons and animals, or damage to measuring instruments or other equipment. Care must be taken when performing such operations, as if they are not performed correctly or without the necessary understanding and consideration of the hazardous circumstances, they could result in serious injury or death, or damage to the meter or equipment.

SAFETY INSTRUCTIONS REGARDING ELECTRICAL RISKS:

This instrument must only be used by qualified personnel in accordance with current electrical safety regulations. Improper use of this instrument may result in electric shock, electric arc or fire. Before use, read this manual carefully and check the integrity of the instrument. This instrument complies with measurement category CAT II 600V in accordance with IEC 61010-1: do not exceed the indicated voltage limits – Do not use the device if the cables or probes are damaged – Use only compatible and certified probes and accessories – Avoid direct contact with the terminals during measurements – If necessary or required, wear personal protective equipment – If in doubt, consult a qualified technician before performing complex measurements.

SAFETY CLASSIFICATION: Category II appliance, suitable for measurements on circuits connected directly to low voltages in fixed installations, such as power sockets and connected loads, and for checks on low-energy secondary circuits, more than 10 metres from a CAT III source or more than 20 metres from a CAT IV source.

INSTRUCTIONS FOR CORRECT AND SAFE USE: Do not use the device in excessively humid or dusty environments or in the presence of combustible or explosive materials. Switch off the device after use and remove the batteries if it is not going to be used for long periods. Store the device in a dry place protected from impact. Keep the device out of the reach of children. - Use by minors or persons with intellectual or motor disabilities must only take place under the supervision of a competent adult - Do not leave the appliance unattended during use in the presence of vulnerable persons - Do not attempt to open, modify or repair the appliance: any unauthorised intervention will invalidate the warranty and may compromise safety - In the event of a fault, contact only qualified technical personnel or an authorised service centre - Do not use the appliance if it emits smoke, vapours, unusual odours, excessive heat, deformation, cracks or colour changes - Do not use the appliance if it is damaged - Keep this manual for future reference.

THE PARTS OF THE APPARATUS:



1. NCV sensor
2. Digital display
3. NCV button
4. DATA HOLD button
5. OFF/ON button
6. Probe connections

USE OF THE APPLIANCE:

Switch on: Put on any PPE, then insert the plugs of the tips into the corresponding sockets (6) located at the bottom of the device, then briefly press the OFF/ON button (5) to activate it.

Standard measurements: Grasp the tips only by the insulated part (plastic), taking care not to touch the metal part; make contact between the tips and the points to be measured: within a few seconds, the device will display the relevant measurement, with the highest possible metric resolution, according to the following diagram:

Condition	Measurement	Symbol	Range
Presence of constant potential difference	Continuous voltage	$V_{\text{---}}$	0,2 – 600 V
Presence of variable potential difference	Alternating voltage	V_{\sim}	0,8 – 600 V
Absence of potential differential	Resistance	Ω	0 – 10 M Ω
Resistance below 50 Ω	Continuity	$\text{oi})$	Present/absent (beep)

If the value to be measured exceeds the range for the type of reading, the display will show 'OL'; if negative values are displayed when reading DC voltages, consider that the probes are arranged with reverse polarity compared to the actual one. At the end of the measurement, disconnect the probes from the measurement points, taking particular care not to make contact with other points or other metal parts.

Continuity measurement: If the resistance at the test probe terminals is less than 50 Ω , the device detects electrical continuity, which is decisive in the case of fault finding, line conduction situations, incandescent bulb integrity, connection efficiency, etc. During the continuity test, the display still reads the resistance value at the terminals, but provides this additional immediate acoustic indication.

NCV measurement: The device is capable of detecting voltage even without the use of probes and therefore without actual electrical contact with live points. The upper part (1) is equipped with a sensor that must be positioned close to (less than 5 mm) or in contact with the insulated areas beyond which you wish to check for the presence of voltage. The measurement is taken by pressing and holding the NCV button (3): if voltage is present within a distance of 5 mm, the device emits an acoustic signal and displays a segmented bar corresponding to the following readings:

Display	Acoustic signal	Detected voltage
One bar	Slow flashing	Intense at a shorter distance (< 2-3 mm)
Two bars	Medium flashing	Intense at a greater distance (3-5 mm) or weak at a shorter distance
Three bars	Fast flashing	Weak at greater distances

The NCV reading can verify the presence of voltage and roughly quantify its intensity, but does not provide numerical data on its amplitude: this measurement is mainly useful for performing rapid diagnoses or preventive safety activities. During the NCV reading, the probes can be disconnected.

Data Hold function: The device can lock the reading of a value by fixing it on the display so that it is not replaced by subsequent readings: to lock the reading, briefly press the DATA HOLD button (4); the hold is removed by pressing the DATA HOLD button (4) again: the device resumes its usual instantaneous reading and the new values will appear periodically on the display.

Switching off: When you have finished taking measurements, briefly press the OFF/ON button (5) to switch off the device. Remove the test lead plugs and store the device as recommended in the previous chapter.

Auto power off: The device automatically switches off after 15 minutes during which no readings are taken: this is signalled by a single beep one minute before shutdown. the automatic switch-off can be disabled by pressing and holding the OFF/ON button (5) for about three seconds after switching on: the clock icon at the top right of the display will turn off to indicate that the device will not switch off unless the user switches it off manually. In any case, the automatic switch-off function is automatically restored each time the device is switched on.

BATTERY REPLACEMENT: The internal batteries must be replaced whenever the device indicates this by displaying the low battery icon in the top right-hand corner of the display. The batteries must be replaced promptly in order to ensure the accuracy of the measurements taken, which cannot be guaranteed if there is no reliable power supply. To proceed, switch off the device, unscrew the screw on the back of the device, remove the back cover, remove the used batteries, insert a pair of new batteries (AAA alkaline format), checking that the polarity corresponds to the screen printing, replace the cover and screw the screw back in; When you switch the device back on, the low battery icon should no longer appear. Dispose of used batteries in accordance with good environmental practices and current regulations.

TECHNICAL DATA:

Compliance: EN 61010

Category: CAT II

Maximum measurable voltage: 600 V RMS DC or AC

Sampling frequency: Approximately 3 readings per second

Display: 3 ½ digits, maximum reading 1999

Operating conditions: 0 – 40°C, with relative humidity < 80%

Storage conditions: -10 – 60°C, relative humidity < 70%

Dimensions: 121 x 62 x 29.5 mm

DISPOSAL



According to Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council, of 4 July 2012, on waste electrical and electronic equipment (WEEE), the presence of the crossed-out bin symbol indicates that this appliance is not to be considered as urban waste: its disposal must therefore be carried out by separate collection. Disposal in a non-separate manner may constitute a potential harm to the environment and health. This product can be returned to the distributor when purchasing a new device. Improper disposal of the appliance constitutes misconduct and is subject to sanctions by the Public Security Authority. For further information, contact the local administration responsible for environmental matters.

WARRANTY

Melchioni Spa, based in Milan (Italy), via Colletta 37, recognizes a conventional guarantee on the product for a period of two years from the date of the first purchase by the consumer. This guarantee does not affect the validity of the legislation in force concerning consumer goods (Legislative Decree 6 September 2005 n. 206 art. 128 and following), of which the consumer remains the owner. This guarantee applies to the entire territory of the European Union.

The components or parts that are found to be defective for ascertained manufacturing causes will be repaired or replaced free of charge through the dealer, during the above warranty period. Melchioni Spa reserves the right to make a complete replacement of the device, if reparability is impossible or excessively expensive, with another device of similar characteristics (Legislative Decree 6 September 2005 no. 206 art. 130) during the warranty period. In this case, the validity of the warranty remains that of the original purchase: the service provided under warranty does not extend the warranty period.

In any case, this appliance will not be considered defective in terms of materials or manufacture should it be adapted, changed or adjusted, in order to comply with national or local safety and / or technical standards, in force in a country other than that for which it was originally designed and manufactured. This appliance has

been designed and built for domestic use only: any other use will invalidate the benefits of the guarantee.

The warranty does not cover:

- parts subject to wear or tear, nor those parts that require periodic replacement and / or maintenance
- professional use of the product
- malfunctions or any defects due to incorrect installation, configuration, software / BIOS / firmware update not performed by authorized Melchioni Spa
- repairs or interventions carried out by persons not authorized by Melchioni Spa
- manipulation of assembly components or, where applicable, of the software
- defects caused by fall or transport, lightning, voltage fluctuations, liquid infiltration, opening of the appliance, bad weather, fire, public disturbances, inadequate ventilation or incorrect power supply
- any accessories, for example: boxes, bags, batteries, etc. used with this product
- home interventions for convenience checks or presumed defects

The recognition of the guarantee by Melchioni Spa is subject to the presentation of a tax document that proves the actual date of purchase. The same must not show any tampering or deletions, in the presence of which Melchioni Spa reserves the right to refuse the provision of treatment under warranty.

The warranty will not be recognized if the serial number or model of the appliance is non-existent, abraded or modified.

This warranty does not include any right to compensation for direct or indirect damage, of any nature, to people or things, caused by any inefficiency of the appliance. Any extensions, promises or services in this regard, insured by the retailer, will be borne by the latter.



Melchioni S.p.A.
Via Colletta 37, 20135 Milano
www.melchioni-ready.com