



COMPETITION

BEDIENUNGSANLEITUNG - NOTICE D'UTILISATION - OPERATING INSTRUCTIONS



512.5065

-  Digital Multimeter
-  Multimètre numérique
-  Digital multimeter
-  Multimetro digital
-  Multimetro digitale
-  Digitalt multimeter
-  Multimetr cyfrowy
-  Digitale multimeter
-  Цифровой мультиметр
-  ملتي ميتر رقمي

DE/MLA/NST/08-04-2026

KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH • Seligenstädter Grund 10 –12 • 63150 Heusenstamm - GERMANY
e-mail: customerservice@competitiontools.com • www.competitiontools.com

KS Tools • PDA Région de Brumath • 1, rue de Londres • 67670 Mommenheim - FRANCE
e-mail : contact@competitiontools.com • www.competitiontools.com



Introduzione

Gentile cliente!

Avete scelto un prodotto della KS Tools. Vi ringraziamo per la fiducia accordataci. In questo manuale troverete tutte le informazioni necessarie per un utilizzo sicuro e corretto. Si prega quindi di leggere attentamente le istruzioni prima dell'uso e di attenersi sempre alle indicazioni in esse contenute. Queste istruzioni fanno parte dell'articolo e devono quindi essere conservate in modo da non subire danni.

In caso di dubbi o ulteriori domande, vi preghiamo di contattare:

customerservice@competitiontools.com

1. Informazioni sulla sicurezza

Questo multimetro è progettato in conformità alla norma IEC 61010 relativa agli strumenti di misura elettronici, con una categoria di sovratensione (CAT III) e un grado di inquinamento 2.

Attenersi a tutte le istruzioni di sicurezza e d'uso per garantire che lo strumento di misura venga utilizzato in modo sicuro e rimanga in buone condizioni operative.

La piena conformità agli standard di sicurezza può essere garantita solo utilizzando i cavi di misura in dotazione. Se necessario, devono essere sostituiti con il tipo specificato nel presente manuale.

2. Simboli di sicurezza



Informazioni importanti sulla sicurezza: consultare il manuale d'uso.

Potrebbe essere presente una tensione pericolosa.



Terra.



Doppio isolamento (grado di protezione II).



200mA/250V

In caso di sostituzione, il fusibile deve corrispondere a quello indicato nel manuale essere sostituito con quello della misura indicata.



3. Manutenzione

- Prima di aprire l'involucro, scollegare sempre i cavi di misura da tutti i circuiti sotto tensione.
- Per garantire una protezione antincendio continua, sostituire il fusibile solo con valori di tensione e corrente corrispondenti a quelli indicati: F 200 mA / 250 V
- Non utilizzare mai lo strumento di misura se il coperchio posteriore è mancante o non è avvitato completamente.
- Non utilizzare detergenti abrasivi o solventi sullo strumento di misura. Per la pulizia, utilizzare solo un panno umido e detergenti delicati.

4. Durante l'uso

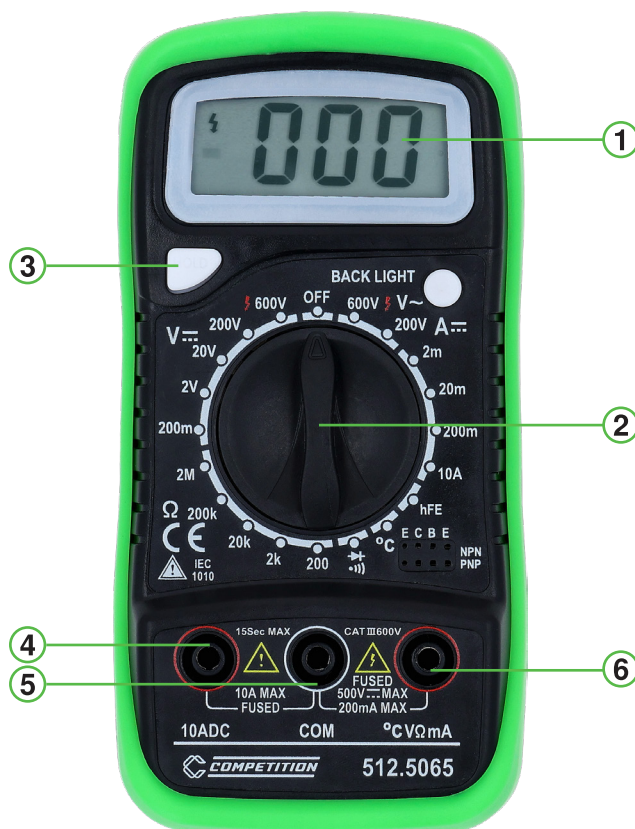
- Non superare mai i limiti di sicurezza indicati nelle specifiche per ciascun campo di misura.
- Se lo strumento di misura è collegato a un circuito di misura, non toccare i morsetti liberi.
- Non utilizzare mai lo strumento per misurare tensioni che potrebbero superare i 600 V rispetto a terra in impianti di categoria III.
- Se l'intervallo di valori da misurare è sconosciuto, impostare il selettore di intervallo sulla posizione più alta.
- Prima di azionare l'interruttore di selezione della portata per cambiare la funzione, scollegare i cavi di misura dal circuito da misurare.
- Quando si effettuano misurazioni su circuiti televisivi o di potenza, tenere sempre presente che nei punti di prova potrebbero verificarsi impulsi di tensione ad alta ampiezza in grado di danneggiare lo strumento di misura.
- Prestare sempre attenzione quando si lavora con tensioni superiori a 60 V CC o 30 V CA eff. Durante la misurazione, tenere le dita dietro il coperchio della punta di prova.
- Non eseguire mai misurazioni di resistenza su circuiti sotto tensione.

5. Descrizione generale

Lo strumento di misura è un multimetro digitale portatile a 3 cifre e mezzo per la misurazione di tensione continua e alternata, corrente continua, resistenze e diodi, nonché per l'esecuzione di prove di continuità, alimentato a batteria. La retroilluminazione del display è opzionale.



6. pannello frontale



6.1 Descrizione del pannello frontale

1: Display

Display LCD a 3 cifre e mezzo, 7 segmenti, altezza 15 mm.

2: selettore rotante

Questo interruttore serve a selezionare le funzioni e gli intervalli di setpoint, nonché ad accendere e spegnere lo strumento di misura.

3: tasto di blocco

Quando si preme questo tasto, il display mantiene l'ultimo valore misurato e il simbolo «  » rimane visualizzato sul display LCD finché non si preme nuovamente il tasto.

4: Presa «10A»

Connettore a spina per il cavo di misura rosso per misurazioni a 10 A.



5: Presa „COM“

Connettore a spina per il cavo di misura nero (negativo).

6: Presa «VΩmA»

Connettore a spina per il cavo di misura rosso (positivo) per la misurazione di tensione, resistenza e corrente (ad eccezione di 10 A).

7. Specifiche

La precisione è specificata per un periodo di un anno dalla calibrazione, a una temperatura compresa tra 18 e 28 °C (64 °F e 82 °F) e con un'umidità relativa fino all'80%.

8. In generale

Tensione massima tra i terminali e la terra: Protezione CAT III 600 V: F 200 mA / 250 V; Corrente: Batteria da 9 V, NEDA 1604 o 6F22 Display: LCD, 1999 conteggi, aggiornamenti ogni 2-3 secondi Tipo di misurazione: Indicatore di sovramodulazione del convertitore A/D a doppia pendenza: Solo un «1» sul display dell'indicatore di polarità: Viene visualizzato «-» per indicare la polarità negativa. Ambiente operativo: Da 0 a 40 °C

Temperatura di conservazione: Da -10 °C a 50 °C Indicatore batteria scarica:  appare sul display Dimensioni: 135 mm × 67 mm × 33 mm Peso: circa 145 g

8.1 Tensione continua

Settore	Risoluzione	Precisione
200 mV	100µV	±0,5% arrotondato±2 posti
2V	1 mV	±0,5% arrotondato±2 posti
20 V	10 mV	±0,5% arrotondato±2 posti
200 V	100 mV	±0,5% arrotondato±2 posti
600 V	1V	±0,8% arrotondato±2 posti

Protezione da sovraccarico: 220 V CA Per la gamma 200 mV e 600 V CC o CA eff. per altre gamme.

8.2 corrente continua

Settore	Risoluzione	Precisione
200µA	0,1µA	±arrotondato all'1%±2 posti
2 mA	1µA	±arrotondato all'1%±2 posti
20 mA	10µA	±arrotondato all'1%±2 posti
200 mA	100µA	±1,5% arrotondato±2 posti
10A	10mA	±3% arrotondato±2 posti

Protezione da sovraccarico: F 200 mA / 200 V



8.3 tensione alternata

Settore	Risoluzione	Precisione
200 V	100 mV	$\pm 1,2\%$ arrotondato a ± 10 cifre
600 V	1V	$\pm 1,2\%$ arrotondato a ± 10 cifre

Protezione da sovraccarico: 600 V CC o CA eff. per tutte le aree.

Gamma di frequenza: Da 40 Hz a 400 Hz.

Risposta: risposta media, calibrata in RMS di un'onda sinusoidale.

8.4 Diodo e continuità

Settore	Descrizione
	Se c'è passaggio (meno di circa $30 \pm 20\text{k}\Omega$), si sente un cicalino integrato.
	Indica la caduta di tensione approssimativa del diodo.

Protezione da sovraccarico: 220 V CC o CA eff.

8.5 Resistenza

Settore	Risoluzione	Precisione
200 Ω	0,1 Ω	$\pm 0,8\%$ arrotondato ± 3 posti
2k Ω	1 Ω	$\pm 0,8\%$ arrotondato ± 2 posti
20k Ω	10 Ω	$\pm 0,8\%$ arrotondato ± 2 posti
200.000 Ω	100 Ω	$\pm 0,8\%$ arrotondato ± 2 posti
2M Ω	1k Ω	$\pm 1,0\%$ arrotondato ± 2 posti

Tensione massima a vuoto: 3,0 V

Protezione da sovraccarico: 220 V CC o CA eff. per tutte le aree.

9. Istruzioni per l'uso

9.1 Misura della tensione continua

1. Collegare il cavo di misura rosso alla presa «V. Ω mA» e il cavo nero alla presa «COM».
2. Impostare il selettore rotativo sulla posizione DCV desiderata. Se la tensione di misura non è nota, impostare il selettore di range sul range più alto e poi ridurlo fino a ottenere una risoluzione soddisfacente.
3. Collegare i cavi di misura alla sorgente da misurare.
4. Leggere il valore della tensione sul display LCD insieme alla polarità del collegamento del cavo rosso.



9.2 Misura della corrente continua

1. Collegare il cavo di misura rosso al terminale «V.Ω» Collegare il cavo nero alla presa «mA» e il cavo nero alla presa «COM». (Per misurazioni comprese tra 200 mA e 10 A, collegare il cavo rosso alla presa «10 A».)
2. Impostare il selettore rotante sulla posizione DCA desiderata.
3. Aprire il circuito in cui si desidera misurare la corrente e collegare i cavi di misura in serie al circuito.
4. Leggere il valore di corrente sul display LCD.

9.3 Misura della tensione alternata

1. Collegare il cavo di misura rosso al terminale «V.Ω» Collegare il cavo nero alla presa «mA» e il cavo nero alla presa «COM».
2. Impostare il selettore rotativo sulla posizione ACV desiderata.
3. Collegare i cavi di misura alla sorgente da misurare.
4. Leggere il valore della tensione sul display LCD.

9.4 Misurazione della resistenza

1. Collegare il cavo di misura rosso al terminale «V.Ω» Collegare il cavo nero alla presa «mA» e il cavo nero alla presa «COM». (La polarità del cavo rosso è positiva «+».)
2. Impostare il selettore rotante sulla posizione desiderata «Ω»-Area.
3. Collegare i cavi di misura alla resistenza da misurare e leggere il valore sul display LCD.
4. Se la resistenza da misurare è collegata a un circuito, spegnere l'alimentazione e scaricare tutti i condensatori prima di collegare le punte di misura.

9.5 Verifica dei diodi

1. Collegare il cavo di misura rosso al terminale «V.Ω» Collegare il cavo rosso alla presa «mA» e il cavo nero alla presa «COM» (la polarità del cavo rosso è positiva «+»).
2. Portare l'interruttore rotante sulla posizione «».
3. Collegare il cavo di misura rosso all'anodo del diodo da testare e il cavo di misura nero al catodo del diodo. Viene visualizzata la caduta di tensione approssimativa del diodo. Se il collegamento è invertito, viene visualizzato solo un «1».

9.6 Controllo acustico di continuità

1. Collegare il cavo di misura rosso a «V.Ω» Collegare il cavo di misura bianco a «mA» e quello nero a «COM».
2. Impostare il selettore del campo di misura sulla posizione „».
3. Collegare i cavi di misura a due punti del circuito da testare. Se c'è passaggio, si attiva il cicalino integrato.

9.7 Sostituzione della batteria e del fusibile

Quando «» Quando sul display compare “ , significa che è necessario sostituire la batteria.

Il fusibile deve essere sostituito solo raramente e quasi sempre si brucia a causa di un errore di utilizzo.



Per sostituire la batteria o il fusibile (200 mA / 250 V), rimuovere le 2 viti situate nella parte inferiore dell'alloggiamento. Rimuovere la vecchia batteria e inserirne una nuova.

Prestare attenzione alla polarità della batteria.



AVVERTENZA

Prima di aprire l'involucro, assicurarsi sempre che i cavi di misura siano stati scollegati dai circuiti di misura. Chiudere l'involucro e serrare completamente le viti prima di utilizzare lo strumento di misura, per evitare il rischio di scossa elettrica.

10. Accessori

- Manuale d'uso
- Set di cavi di misura
- Batteria da 9 volt. Tipo NEDA 1604 6F22 006P

11. Smaltimento

Il multimetro digitale deve essere smaltito o riciclato in conformità con la normativa vigente nel rispettivo Paese.

12. Controllo

È necessario controllare che tutti gli utensili non presentino danni.



13. Garanzia e assistenza

La garanzia di KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH si applica a tutti gli utensili utilizzati in condizioni di impiego normali.

Sono esclusi dalla garanzia:

- Materiali di consumo, ad esempio qualsiasi tipo di utensile da taglio, inserti e dischi abrasivi, utensili da taglio e raschiatura, scope, spazzole, lime, batterie, batterie ricaricabili, punte o chiavi a bussola, pale del rotore negli utensili pneumatici, isolatori delle bobine di riscaldamento, qualsiasi tipo di fusibile, spazzole di carbone, ecc.
- Malfunzionamenti di parti soggette a usura dovuta all'uso o ad altra usura naturale, nonché difetti dell'utensile attribuibili a usura dovuta all'uso o ad altra usura naturale.
- Difetti dell'utensile dovuti alla mancata osservanza delle istruzioni per l'uso, a un utilizzo improprio, all'impiego in condizioni ambientali anomale o in condizioni operative non conformi, al sovraccarico o a una manutenzione non corretta. Sono inclusi anche i difetti degli utensili causati dall'utilizzo di accessori o altri componenti che non siano ricambi originali KS Tools.
- Strumenti ai quali sono state apportate modifiche o integrazioni.
- Lievi scostamenti rispetto alla qualità prevista, che tuttavia non incidono sul valore e sull'idoneità all'uso dell'utensile.

Il periodo di garanzia è di 12 mesi in caso di uso commerciale o assimilabile. Il periodo di garanzia decorre dalla data di acquisto da parte del cliente finale professionale. Fa fede la data riportata sulla ricevuta d'acquisto originale. Per i prodotti tecnici coperti da garanzia a tempo determinato di tipo A, B e C, l'utente deve sempre presentare la ricevuta d'acquisto indicando il numero di serie dell'apparecchio, se disponibile.

La garanzia è valida, in base al tipo di garanzia, per il periodo indicato nel listino prezzi in vigore alla data di acquisto del prodotto.

INFORMAZIONI SULLA GARANZIA

Qualora il prodotto non sia coperto da garanzia (scadenza del periodo di garanzia, esclusione dalla garanzia per i motivi sopra indicati), ma la riparazione sia comunque possibile, questa verrà eseguita solo previa approvazione del preventivo da parte dell'utente.

Sono espressamente escluse dalla presente garanzia tutte le pretese diverse dal diritto alla riparazione dei difetti, come stabilito nella presente garanzia.



COMPETITION

KS TOOLS Werkzeuge und Maschinen GmbH

Seligenstädter Grund 10 –12

63150 Heusenstamm

GERMANY

Mail: customerservice@competitiontools.com

www.competitiontools.com

KS TOOLS

PDA Région de Brumath

1, rue de Londres

67670 Mommenheim

FRANCE

Mail: contact@competitiontools.com

www.competitiontools.com

