



COMPETITION

BEDIENUNGSANLEITUNG - NOTICE D'UTILISATION - OPERATING INSTRUCTIONS



512.5065

-  Digital Multimeter
-  Multimètre numérique
-  Digital multimeter
-  Multimetro digitale
-  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



Inleiding

Geachte klant!

U hebt gekozen voor een product van KS Tools. Wij danken u voor uw vertrouwen. In deze handleiding vindt u alle informatie die nodig is voor een veilig en correct gebruik. Lees daarom de gebruiksaanwijzing vóór gebruik volledig door en volg altijd de aanwijzingen die daarin staan. Deze handleiding maakt deel uit van het artikel en moet daarom zo worden bewaard dat ze onbeschadigd blijft.

Mocht er onduidelijkheden zijn of heeft u nog vragen, neem dan contact op met:

customerservice@competitiontools.com

1. Veiligheidsinformatie

Deze multimeter is ontworpen volgens IEC 61010 voor elektronische meetapparatuur met een overspanningscategorie (CAT III) en vervuilingsgraad 2.

Volg alle veiligheids- en gebruiksaanwijzingen op om ervoor te zorgen dat het meetapparaat op een veilige manier wordt gebruikt en in goede staat blijft.

Alleen met de meegeleverde meetsnoeren kan volledige naleving van de veiligheidsnormen worden gegarandeerd. Indien nodig moeten ze worden vervangen door het type dat in deze handleiding wordt vermeld.

2. Veiligheidssymbolen



Belangrijke veiligheidsinformatie; zie de gebruiksaanwijzing.



Er kan gevaarlijke spanning aanwezig zijn.



Aarde.

Dubbele isolatie (beschermingsklasse II).



200mA/250V

Bij vervanging moet de zekering worden vervangen door de zekering die in de handleiding wordt vermeld moeten worden vervangen door de aangegeven maat.



3. Onderhoud

- Koppel de meetkabels altijd los van alle circuits die onder spanning staan voordat u de behuizing opent.
- Om een continue brandbeveiliging te garanderen, mag de zekering alleen worden vervangen door een exemplaar met de aangegeven spannings- en stroomwaarden: F 200 mA / 250 V
- Gebruik het meetapparaat nooit als de achterklep ontbreekt of niet volledig is vastgeschroefd.
- Gebruik geen schuurmiddelen of oplosmiddelen op het meetapparaat. Gebruik voor het schoonmaken alleen een vochtige doek en milde schoonmaakmiddelen.

4. Tijdens het gebruik

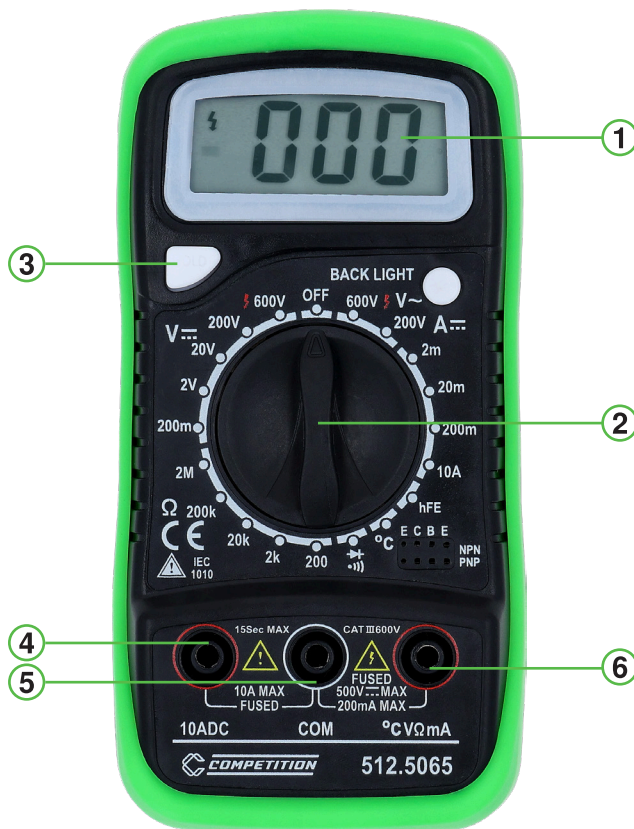
- Overschrijd nooit de veiligheidsgrenzen die in de specificaties voor elk meetbereik zijn aangegeven.
- Raak de vrije aansluitklemmen niet aan wanneer het meetapparaat is aangesloten op een meetstroomkring.
- Gebruik het meetapparaat nooit om spanningen te meten die in installaties van categorie III hoger kunnen zijn dan 600 V ten opzichte van aarde.
- Als het te meten meetbereik onbekend is, zet u de bereikschakelaar in de hoogste stand.
- Koppel de meetkabels los van het te meten stroomcircuit voordat u de bereikschakelaar omzet om de functie te wijzigen.
- Houd er bij het uitvoeren van metingen aan televisie- of vermogenscircuits altijd rekening mee dat er op meetpunten spanningspieken met een hoge amplitude kunnen optreden, die het meetapparaat kunnen beschadigen.
- Wees altijd voorzichtig bij het werken met spanningen hoger dan 60 V DC of 30 V AC (effectief). Houd tijdens de meting uw vingers achter de afdekking van de meetspits.
- Voer nooit weerstandsmetingen uit op circuits die onder spanning staan.

5. Algemene beschrijving

Het meetapparaat is een draagbare digitale multimeter met 3½ cijfers voor het meten van gelijk- en wisselspanning, gelijkstroom, weerstanden en diodes, en voor het uitvoeren van continuïteitstests, met batterijvoeding. De achtergrondverlichting van het display is optioneel.



6. Frontpaneel



6.1 Beschrijving van het frontpaneel

1: Display

3½-cijferig, 7-segment, 15 mm hoog LCD-display.

2: draaischakelaar

Deze schakelaar wordt gebruikt om functies en instelbereiken te selecteren en om het meetapparaat in en uit te schakelen.

3: vergrendelknop

Wanneer deze toets wordt ingedrukt, blijft de laatste meetwaarde op het display staan en verschijnt het symbool „**H**“ verschijnt op het LCD-scherm totdat de toets opnieuw wordt ingedrukt.



4: „10A“-aansluiting

Stekkerverbinding voor de rode meetkabel voor metingen van 10 A.

5: „COM“-aansluiting

Stekkerverbinding voor de zwarte (negatieve) meetkabel.

6: „VΩmA“-aansluiting

Stekkerverbinding voor de rode (positieve) meetsnoer voor het meten van spanning, weerstand en stroom (met uitzondering van 10 A).

7. Specificaties

De nauwkeurigheid is gespecificeerd voor een periode van één jaar na de kalibratie, bij een temperatuur van 18 tot 28 °C (64 °F tot 82 °F) en een relatieve vochtigheid tot 80 %.

8. Algemeen

Maximale spanning tussen aansluitingen en aarde: CAT III 600 V-beveiliging: F 200 mA / 250 V;
Stroom: 9-V-batterij, NEDA 1604 of 6F22 Display: LCD, 1999 tellingen, vernieuwing 2-3 keer per seconde.

Meetmethode: Dual-slope-integratie-A/D-omzetter: overbelastingsindicator: Alleen een „1“ op het display van de polariteitsindicator: „-“ geeft de negatieve polariteit aan Bedrijfsomgeving: 0 tot 40 °C

Opslagtemperatuur: -10 °C tot 50 °C Waarschuwing voor een bijna lege batterij:  " verschijnt op het scherm Grootte: 135 mm × 67 mm × 33 mm Gewicht: ca. 145 g

8.1 gelijkspanning

gebied	Oplossing	Nauwkeurigheid
200 mV	100μV	±0,5% afgerond±2 vacatures
2V	1 mV	±0,5% afgerond±2 vacatures
20 V	10 mV	±0,5% afgerond±2 vacatures
200 V	100 mV	±0,5% afgerond±2 vacatures
600 V	1V	±0,8% afgerond±2 vacatures

Overbelastingsbeveiliging: 220 V wisselstroom Voor het bereik 200 mV en 600 V DC of AC (effectief) voor andere bereiken.



8.2 gelijkstroom

gebied	Oplossing	Nauwkeurigheid
200 μ A	0,1 μ A	$\pm$ afgerond op 1% $\pm$ 2 vacatures
2 mA	1 μ A	$\pm$ afgerond op 1% $\pm$ 2 vacatures
20 mA	10 μ A	$\pm$ afgerond op 1% $\pm$ 2 vacatures
200 mA	100 μ A	$\pm$ 1,5% afgerond $\pm$ 2 vacatures
10 A	10mA	$\pm$ afgerond op 3% $\pm$ 2 vacatures

Overbelastingsbeveiliging: F 200 mA / 200 V

8.3 wisselspanning

gebied	Oplossing	Nauwkeurigheid
200 V	100 mV	$\pm$ 1,2 % afgerond op $\pm$ 10 cijfers
600 V	1V	$\pm$ 1,2 % afgerond op $\pm$ 10 cijfers

Overbelastingsbeveiliging: 600 V DC of AC (effectief) voor alle toepassingen.

Frequentiebereik: 40 Hz tot 400 Hz.

Respons: gemiddelde respons, gekalibreerd in RMS van een sinusgolf.

8.4 Diode & continuïteit

gebied	Beschrijving
	Als er doorgang is (minder dan ca. 30 $\pm$ 20k Ω), klinkt een ingebouwde zoemer.
	Geeft de geschatte spanningsval over de diode weer.

Overbelastingsbeveiliging: 220 V DC of 220 V wisselstroom (eff.)

8.5 Weerstand

gebied	Oplossing	Nauwkeurigheid
200 Ω	0,1 Ω	$\pm$ 0,8% afgerond $\pm$ 3 vacatures
2k Ω	1 Ω	$\pm$ 0,8% afgerond $\pm$ 2 vacatures
20.000 Ω	10 Ω	$\pm$ 0,8% afgerond $\pm$ 2 vacatures
200.000 Ω	100 Ω	$\pm$ 0,8% afgerond $\pm$ 2 vacatures
2M Ω	1k Ω	$\pm$ 1,0% afgerond $\pm$ 2 vacatures

Maximale open-circuit-spanning: 3,0 V

Overbelastingsbeveiliging: 220 V DC of wisselstroom voor alle toepassingen.



9. Gebruiksaanwijzing

9.1 Meting van gelijkspanning

1. Sluit de rode meetsnoer aan op de „V.ΩmA“-aansluiting en de zwarte snoer op de „COM“-aansluiting.
2. Zet de draaischakelaar in de gewenste DCV-stand. Als de meetspanning niet bekend is, stelt u de bereikschakelaar in op het hoogste bereik en verlaagt u deze vervolgens totdat een bevredigende resolutie is bereikt.
3. Sluit de meetkabels aan op de bron die gemeten moet worden.
4. Lees de spanningswaarde op het LCD-scherm af, samen met de polariteit van de aansluiting van de rode kabel.

9.2 Gelijkstroommeting

1. Sluit de rode meetsnoer aan op de „V.Ωde „mA“-aansluiting en de zwarte meetkabel op de „COM“-aansluiting. (Bij metingen tussen 200 mA en 10 A sluit u de rode kabel aan op de „10 A“-aansluiting.)
2. Zet de draaischakelaar in de gewenste DCA-stand.
3. Maak het circuit open waarin de stroom moet worden gemeten en sluit de meetsnoeren in serie aan op het circuit.
4. Lees de stroomwaarde af op het LCD-scherm.

9.3 Meting van wisselspanning

1. Sluit de rode meetsnoer aan op de „V.Ωde „mA“-aansluiting en de zwarte meetkabel op de „COM“-aansluiting.
2. Zet de draaischakelaar in de gewenste ACV-stand.
3. Sluit de meetkabels aan op de bron die gemeten moet worden.
4. Lees de spanning af op het LCD-scherm.

9.4 Weerstandsmeting

1. Sluit de rode meetsnoer aan op de „V.Ωde „mA“-aansluiting en de zwarte meetkabel op de „COM“-aansluiting. (De polariteit van de rode kabel is positief „+“.)
2. Zet de draaischakelaar op de gewenste „Ω“-gedeelte.
3. Sluit de meetkabels aan op de te meten weerstand en lees de waarde af op het LCD-scherm.
4. Als de te meten weerstand is aangesloten op een schakeling, schakel dan de stroom uit en ontlad alle condensatoren voordat u de meetpunten aansluit.

9.5 Diodetest

1. Sluit de rode meetsnoer aan op de „V.Ωde „mA“-aansluiting en de zwarte meetkabel op de „COM“-aansluiting (de polariteit van de rode kabel is positief „+“).
2. Zet de draaischakelaar in de stand „“.
3. Sluit de rode meetkabel aan op de anode van de te testen diode en de zwarte meetkabel op de kathode van de diode. De geschatte spanningsval over de diode wordt weergegeven. Als de aansluiting omgekeerd is, wordt alleen een „1“ weergegeven.



9.6 Akoestische doorlaatmeting

1. Sluit de rode meetsnoer aan op „V.Ω“mA“ en de zwarte meetkabel op „COM“.
2. Zet de schakelaar voor het meetbereik in de stand „“.
3. Sluit de meetsnoeren aan op twee punten van het te testen circuit. Als er doorgang is, klinkt de ingebouwde zoemer.

9.7 Vervanging van de batterij en de zekering

Als „“ verschijnt op het display, betekent dit dat de batterij moet worden vervangen.

De zekering hoeft maar zelden te worden vervangen en springt bijna altijd door als gevolg van een bedieningsfout.

Om de batterij of zekering (200 mA / 250 V) te vervangen, draait u de 2 schroeven aan de onderkant van de behuizing los. Verwijder gewoon de oude batterij en plaats een nieuwe.

Let op de polariteit van de batterij.



WAARSCHUWING

Zorg er altijd voor dat de meetkabels van de meetcircuits zijn losgekoppeld voordat u de behuizing opent. Sluit de behuizing en draai de schroeven volledig vast voordat u het meetapparaat gebruikt, om het risico op een elektrische schok te voorkomen.

10. Accessoires

- Gebruiksaanwijzing
- Set meetkabels
- 9-volt-batterij. Type NEDA 1604 6F22 006P

11. Afvalverwerking

De digitale multimeter moet worden afgevoerd of gerecycled in overeenstemming met de wetgeving van het betreffende land.

12. Controle

Alle gereedschappen moeten op beschadigingen worden gecontroleerd.



13. Garantie en service

De garantie van KS Tools Werkzeuge und Maschinen GmbH geldt voor alle gereedschappen die onder normale gebruiksomstandigheden worden gebruikt.

Van de garantie zijn uitgesloten:

- Verbruiksartikelen, zoals alle soorten verspaningsgereedschap, slijpinzetstukken en -schijven, snij- en schraapgereedschap, bezems, borstels, vijlen, batterijen, accu's, bits of bithouders, rotorbladen in persluchtapparatuur, isolatoren op verwarmingsspiralen, alle soorten zekeringen, koolborstels, enz.
- Storingen aan onderdelen die onderhevig zijn aan slijtage door gebruik of andere natuurlijke slijtage, evenals defecten aan het gereedschap die te wijten zijn aan slijtage door gebruik of andere natuurlijke slijtage.
- Defecten aan het gereedschap die te wijten zijn aan het niet opvolgen van de gebruiksaanwijzing, oneigenlijk gebruik, gebruik onder abnormale omgevingsomstandigheden of ongeschikte bedrijfsomstandigheden, overbelasting of onjuist onderhoud. Ook gebreken aan gereedschap die worden veroorzaakt door het gebruik van accessoires of andere onderdelen die geen originele onderdelen van KS Tools zijn.
- Gereedschappen waaraan wijzigingen of toevoegingen zijn aangebracht.
- Kleine afwijkingen van de beoogde kwaliteit, die echter geen invloed hebben op de waarde en de bruikbaarheid van het gereedschap.

De garantieperiode bedraagt 12 maanden bij professioneel gebruik of gebruik dat daarmee gelijkgesteld kan worden. De garantieperiode gaat in op de datum van aankoop door de zakelijke eindgebruiker. De datum op het originele aankoopbewijs is bepalend. Voor technische producten met een tijdelijke garantie van type A, B en C moet de gebruiker in principe het aankoopbewijs overleggen, met vermelding van het serienummer van het apparaat, indien beschikbaar.

De garantie geldt, afhankelijk van het type garantie, voor de periode die is vermeld in de prijslijst die op de aankoopdatum van het product van kracht was.

GARANTIEVERKLARING

Indien er geen recht op garantie bestaat voor het product (het verstrijken van de garantieperiode, uitsluiting van garantie om de hierboven genoemde redenen), maar reparatie wel mogelijk is, wordt deze uitsluitend uitgevoerd nadat de gebruiker de kostenraming heeft goedgekeurd.

Andere aanspraken dan het recht op herstel van gebreken, zoals vastgelegd in deze garantie, zijn uitdrukkelijk van deze garantie uitgesloten.



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

