

MAXWELL

DIGITAL MULTIMETERS

DIGITAL MULTIMETER

DIGITALES MULTIMETER

DIGITÁLIS MULTIMÉTER

DIGITÁLNÍ MULTIMETR

DIGITÁLNY MULTIMETER

MULTIMETR CYFROWY

MULTIMETRU DIGITAL

25331

USER MANUAL EN

GEBRAUCHSANWEISUNG DE

HASZNÁLATI UTASÍTÁS HU

NÁVOD NA OBSLUHU CZ

NÁVOD NA POUŽITIE SK

INSTRUKCJA OBSŁUGI PL

MANUAL DE UTILIZARE RO



SUMMARY

This broad-spectrum measurement device enables you to measure DCV, ACV, DCA, ACA, resistance, diode and ideal for continuity test and cable test. Ideal for using in laboratories, factories and even at home.

SAFETY MARKS

This device complies to the EN61010-1 standards.

Read the manual carefully before use.

- Do not measure a higher value than the set range.
- To avoid electric shock make sure that the measuring wires are intact.
- Disconnect the measuring wires while changing function.
- Select the proper function and range, avoid incorrect usage.
- Do not use the device if the battery holder lid and back cover are not in their places.
- Do not measure voltage while in resistance measuring mode.
- Remove the wires and turn the device off before replacing the battery or fuse.

Safety signs:



Dangerous voltage



Grounding



Double insulation



Low battery power

CHARACTERISTICS

Display	LCD display
Max. value display:	1999 (3 ½ digit) automatic polarity display
Low battery power display	
Operating environment	(0-40) °C, R. H. 75%
Battery	9 V X 1 (NEDA 1604/6F22 or same type)
Dimensions	195 X 85 X 35 mm
Weight	322 g (with battery)

TECHNICAL DATA

V^{DC}

Range	Accuracy	Resolution
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Input impedance: 10 MΩ

Overvoltage protection: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Range	Accuracy	Resolution
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Input impedance: 10 MΩ

Overvoltage protection: 600 V (DC/AC RMS)

A^{DC}

Range	Accuracy	Resolution
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. inward current	10 A (testing time should be 10 sec max.)
Fuse	0,5 A/250 V and 10 A / 250 V fast fuse

A~

Range	Accuracy	Resolution
200 mA	±1%	100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. inward current	10 A (testing time should be 10 sec max.)
Fuse	0,5 A/250 V and 10 A / 250 V fast fuse
Frequency range	40 Hz - 400 Hz



Resistance

Range	Accuracy	Resolution
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Overvoltage protection: 250 V (DC/AC RMS)

Warning: Do NOT measure voltage in resistance mode!

Diode and continuity test

Function	Description	Test state
	Measures the opening voltage of the diode	The opening DC amperage is approx. 1 mA, the closing voltage is approx. 2,7 V
	Beeping sound if the resistance is lower than (30±20)Ω	Open circuit voltage: 1.5V

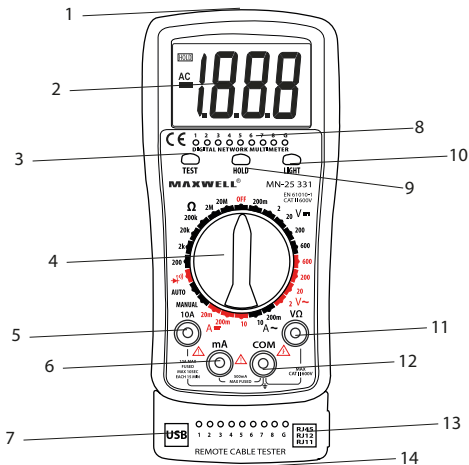
Overvoltage protection: 250 V (DC/AC RMS)

Function chart

Chart of LEDs response during the tests of different wires.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

OPERATION



1. RJ45, RJ11, RJ12, USB test connector
2. Display
3. „Test“ button
4. Function switching switch
5. „10A“ socket: 200mA - 10A
6. „mA“ socket: til 200mA
7. USB test socket (removable)
8. Cable test LED lighting
9. „Hold“ button
10. „Light“ (background lighting) button
11. „V-Ω“ socket
12. „COM“ (common) socket
13. Cable testing LED line
14. Test socket RJ45, RJ11, RJ12 (removable)

V^{DC} measuring

- Connect the black measuring wire to the „COM“ socket and the red one to the „V/Ω“ socket.
- Set the function switch to the proper „V^{DC}“ setting and connect the wires to the circuit.

Note:

- **If you are unsure about the measured voltage range, set the function switch to a higher range.**
- **If the LCD shows „1“, it means a really high value, and the range should be set to a higher value.**

V[~] measuring

- Connect the black measuring wire to the „COM“ socket and the red one to the „V/Ω“ socket.
- Set the function switch to the proper "V[~]" measuring setting and connect the wires to the circuit.**Note:**
- **If you are unsure about the measured voltage range, set the function switch to a higher range.**
- **If the LCD shows „1“, it means a really high value, and the range should be set to a higher value.**

A^{DC} measuring

- Connect the black measuring wire to the „COM“ socket and the red one to the „mA“ socket (max. 200 mA) or connect the red one to the „10 A“ socket (max. 10 A).
- Set the function switch to the proper „A^{DC}“ setting and connect the wires to the circuit.

Note:

- If you are unsure about the measured amperage range, set the function switch to a higher range.
- If the LCD shows „1”, it means a really high value, and the range should be set to a higher value.
- Max. input amperage 200 mA or 10 A (depends on where the red measuring wire is connected to), in case of high amperage the fuse melts.

A~ measuring

- Connect the black measuring wire to the „COM” socket and the red one to the „mA” socket (max. 200 mA) or connect the red one to the „10 A” socket (max. 10 A).
- Set the function switch to the proper „A~” setting and connect the wires to the circuit.

Note:

- If you are unsure about the measured amperage range, set the function switch to a higher range
- If the LCD shows „1”, it means a really high value, and the range should be set to a higher value.
- Max. input amperage 200 mA or 10 A (depends on where the red measuring wire is connected to), in case of high amperage the fuse melts.


Resistance measurement

- Connect the black measuring wire to the „COM” socket and the red one to the „V/Ω” socket.
- Set the function switch to the proper resistance setting and connect the wires to the resistance you wish to measure.

Note:

- If the value of the measured resistance is higher than the chosen maximum value, the LCD shows „1”; and the function switch has to set to a higher setting value. If the resistance is above 1 MΩ, the device needs some seconds to stabilise.

Diode and continuity test

- Connect the black measuring wire to the „COM” socket and the red one to the „V/Ω” socket. (Note: the polarity of the red wire: „+”)
- Set the function switch to „” setting and connect the wires to the diode you wish to measure
- Connect the wires to the 2 points of the part, if the device beeps the resistance is lower than approx. (30±20)Ω

Background lighting

- Push the button '10' long to turn on or off the background lighting.

Data hold

- By pushing the push button „**HOLD**“, the measured value stays on the display. To turn this function off, push the button „**HOLD**“ again.

Cable test function

- The cable test function can be used to continuity test of ethernet- (UTP, FTP), phone- and USB wires, in automatic and manual mode, as well.
- Connect one end of the wire, you wish to test, to the proper connector of the connectors marked with “1” and the other end to the socket „7” or „14”.

Manual testing

- Set the device into „**MANUAL**” setting and by pushing the button „**TEST**“, the testing starts.
- At each pushing the following lead will be tested.
- By pushing the button continuously, the device tests the leads automatically until the button is pushed.

Automatic testing

- Set the device into “**AUTO**” setting and by pushing the button „**TEST**“, the testing starts.
- The device tests the leads automatically one by one.


Error signal

- Disconnection – if one or more wires are disconnected, the LEDs with same number do not light on the main unit and on the removable control unit
- Short circuit – If more wires are short-circuited, more LEDs light on the main unit and on the removable control unit at the same time.

MAINTENANCE

- Note that the device is not water-, dust- and shock- resistant.
- Do not use and do not store the device at high temperatures, in places with high humidity or flammability or in strong magnetic fields.
- Do not use rough textile or alcohol to clean the device.
- If the device is not being used for a longer time period, the battery must be taken out.

Battery replacement (1 piece 9V battery)


If the LCD display shows „  ” the battery needs to be replaced the following way:

- Take the device out of the plastic holder and take off the battery holder cover.
- Take out the battery and replace it to a new one. Use alkaline batteries if possible.
- Fix the battery holder cover and put the plastic holder back.

Fuse replacement

- Only use the prescribed types of fuses for replacing.

If the device does not operate properly, check the following

State	Solution
Nothing is displayed	<ul style="list-style-type: none">• Device is turned off• Replace the battery
"  " is displayed	Replace the battery
No power	Replace the fuse

ZUSAMMENFASSUNG

Die weit verbreitete Verwendung des Geräts ermöglicht DCV-, ACV-, DCA-, ACA-, Widerstands-, Diodenmessungen, sowie Durchgangsmessungen und Kabeltests. Ideal für Labors, Fabriken und Zuhause.

SICHERHEITSHINWEISE

Das Messgerät entspricht den Normen EN61010-1. Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch.

- Messen Sie keinen höheren Wert als der eingestellte Messbereich.
- Um einen Stromschlag zu vermeiden, prüfen Sie, ob die Messkabel frei von Beschädigungen sind.
- Achten Sie darauf, dass die Messkabel beim Funktionswechsel in die richtige Buchse eingesteckt sind.
- Wählen Sie die richtige Funktion und den richtigen Messbereich aus und vermeiden Sie Fehler bei Messungen.
- Verwenden Sie das Messgerät nicht, wenn die Batterieabdeckung und die Rückseite nicht sicher befestigt sind.
- Messen Sie keine Spannung im Widerstandsmodus.
- Trennen Sie die Kabel und schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Batterien oder die Sicherung austauschen.

Sicherheitssymbole:



Gefährlich Spannung



Erdung




Doppelte Isolierung



Schwache Batterie

EIGENSCHAFTEN

Display	LCD-Anzeige
Max. Anzeige:	1999 (3 ½ Digits) mit automatischer Polaritätsanzeige
Anzeige für schwache Batterie	
Betriebsumgebung	(0-40) °C, R. H. 75%
Batterie	9 V X 1 (NEDA 1604/6F22 oder derselbe Typ)
Größe	195 X 85 X 35 mm
Gewicht	322 g (mit Batterien)

TECHNISCHE DATEN

V^{DC}

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Überspannungsschutz: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Eingangsimpedanz: 10 MΩ

Überspannungsschutz: 600 V (DC/AC RMS)

A^{DC}

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. Eingangsstromstärke: 10 A (Testzeit max. 10 Sekunden)

Sicherung: 0.5 A/250 V és 10 A/250 V Schnellsicherung

A~

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 mA	±1%	100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. Eingangsstromstärke:	10 A (Testzeit max. 10 Sekunden)
Sicherung:	0.5 A/250 V és 10 A / 250 V Schnellsicherung
Frequenzband:	40 Hz - 400 Hz



Widerstand

Messbereich	Genauigkeit	Auflösung
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Überspannungsschutz: 250 V (DC/AC RMS)

ACHTUNG: Messen Sie keine Spannung im Widerstandsmodus.

Dioden- und Durchgangsmessung

Funktion	Beschreibung	Messungsstatus
	Es misst die Durchlassspannung der Diode	DC-Stromstärke in Durchlassrichtung ca. 1 mA, Spannung in Sperrrichtung ca. 2.7 V
	Bei einem Widerstand von weniger als (30±20)Ω ertönt ein Piepton	Leerlaufspannung 1.5 V

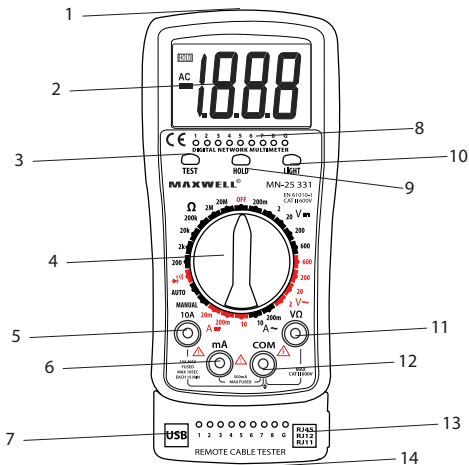
Überspannungsschutz: 250 V (DC/AC RMS)

Funktionstabelle

LED-Statustabelle beim Testen von verschiedenen Kabeln.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

BETRIEB



1. RJ45, RJ11, RJ12, USB Testanschluss
2. Display
3. „Test“ Taste
4. Wahlschalter
5. „10A“ Buchse: 200mA - 10A
6. „mA“ Buchse: Bis zu 200mA
7. USB Testbuchse (abnehmbar)
8. Kabeltest – LED-Beleuchtung
9. „Hold“ (Data-Hold) Taste
10. „Light“ (Hintergrundbeleuchtung) Taste
11. „V-Ω“ Buchse
12. „COM“ (gemeinsame) Buchse
13. Kabeltest LED-Beleuchtung (Kontrolle)
14. Testbuchse RJ45, RJ11, RJ12 (abnehmbar)

V⁻⁻⁻ Messung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „V/Ω“-Buchse.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position **V⁻⁻⁻** verbinden Sie die Messkabel mit dem Stromkreis.

Hinweis:

- **Wenn Sie sich in Bezug auf den Spannungswert nicht sicher sind, wählen Sie mit dem Wahlschalter einen höheren Messbereich aus.**
- **Wenn das LCD „1“ anzeigt, ist der Wert zu hoch und der Wahlschalter muss auf eine höhere Position gestellt werden.**

V~ Messung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „V/Ω“-Buchse.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „V~“ verbinden Sie die Messkabel mit dem Stromkreis

Hinweis:

- **Wenn Sie sich in Bezug auf den Spannungswert nicht sicher sind, wählen Sie mit dem Wahlschalter einen höheren Messbereich aus.**
- **Wenn das LCD „1“ anzeigt, ist der Wert zu hoch und der Wahlschalter muss auf eine höhere Position gestellt werden.**

A⁻⁻⁻ Messung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „mA“-Buchse (max. 200 mA), oder schließen Sie das rote Messkabel in die „10A“ Buchse (max. 10A).
- SDrehen Sie den Wahlschalter in die Position „A⁻⁻⁻“ verbinden Sie die Messkabel mit dem Stromkreis.

Hinweis:

- Wenn Sie sich in Bezug auf den Stromstärkewert nicht sicher sind, wählen Sie mit dem Wahlschalter einen höheren Messbereich aus.
- Wenn das LCD „1“ anzeigt, ist der Wert zu hoch und der Wahlschalter muss auf eine höhere Position gestellt werden.
- Max. Eingangsstromstärke ist 200 mA oder 10A (je nachdem, wo das rote Messkabel angeschlossen ist), im Falle vom Überstrom wird die Sicherung verschmolzen.

A~ Messung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „mA“-Buchse (max. 200 mA), oder stecken Sie das rote Messkabel in die „10A“ Buchse (max. 10A).
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „A~“, verbinden Sie die Messkabel mit dem Stromkreis.

Hinweis:

- Wenn Sie sich in Bezug auf den Stromstärkewert nicht sicher sind, wählen Sie mit dem Wahlschalter einen höheren Messbereich aus.
- Wenn das LCD „1“ anzeigt, ist der Wert zu hoch und der Wahlschalter muss auf eine höhere Position gestellt werden.
- Max. Eingangsstromstärke ist 200 mA oder 10A (je nachdem, wo das rote Messkabel angeschlossen ist), im Falle vom Überstrom wird die Sicherung verschmolzen


Widerstandsmessung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „V/Ω“-Buchse.
- Drehen Sie den Wahlschalter in die geeignete Widerstandsposition, verbinden Sie die Messkabel mit dem zu messenden Widerstand.

Hinweis:

- Wenn der Widerstandswert den ausgewählten Maximalwert überschreitet, zeigt das LCD „1“ an, sodass der Wahlschalter auf eine höhere Position gestellt werden muss. Wenn der Widerstand über 1 MΩ liegt, kann es einige Sekunden dauern, bis sich das Gerät stabilisiert.

Dioden- und Durchgangsmessung

- Stecken Sie das schwarze Messkabel in die „COM“-Buchse, und das rote Messkabel in die „V/Ω“-Buchse. (Hinweis: Polarität des roten Messkabels: „+“)
- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „“ verbinden Sie die Messkabel mit der zu messenden Diode.
- Verbinden Sie die Messkabel mit zwei Punkten der Diode, bei einem Widerstand weniger als $(30 \pm 20) \Omega$ ertönt ein Piepton.

Hintergrundbeleuchtung

- Halten Sie die Taste „10“ gedrückt, um die Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.

Data-Hold-Funktion

- Beim Drücken der „**HOLD**“-Taste bleibt der letzte Wert auf dem Display angezeigt. Zum Ausschalten drücken Sie erneut die „**HOLD**“-Taste.

Kabeltestfunktion

- Mit dem Kabeltester können Netzwerk- (UTP, FTP), Telefon- und USB-Kabel auf Durchgang sowohl im automatischen, als auch im manuellen Modus geprüft werden.
- Verbinden Sie das eine Ende des Kabels mit dem entsprechenden Anschluss von Anschlüssen Nr. „1“ und das andere Ende mit der Buchse „7“ oder „14“.

Manueller Test

- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „**MANUAL**“, und starten Sie den Test mit der „**TEST**“-Taste.
- Bei jedem Drücken wird die nächste Leitungsader getestet.
- Beim ständigen Drücken der „**TEST**“-Taste testet das Gerät die Leitungsadern automatisch, bis die Taste gedrückt wird.

Automatischer Test

- Drehen Sie den Wahlschalter in die Position „**AUTO**“, und starten Sie den Test mit der „**TEST**“-Taste.
- Das Gerät testet automatisch die Leitungsadern der Reihe nach.


Fehlermeldung

- Riss – Wenn ein oder mehrere Kabel gerissen sind, leuchten die entsprechenden LEDs auf dem Gerät und auf der abnehmbaren Steuereinheit nicht auf.
- Kurzschluss – Wenn mehrere Kabel einen Kurzschluss haben, leuchten gleichzeitig mehrere LEDs auf dem Gerät und auf der abnehmbaren Steuereinheit auf.

Wartung

- Beachten Sie, dass das Gerät nicht wasserdicht, staubdicht und stoßfest ist.
- Verwenden und lagern Sie das Gerät nicht bei hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, hoher Feuergefährlichkeit oder bei starken Magnetfeldern.
- Verwenden Sie kein grobes Tuch und keinen Alkohol zur Reinigung.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, muss die Batterie entfernt werden.

Batteriewechsel (1 x 9 V)

Wenn das LCD das Symbol „“ anzeigt, sind die Batterien wie folgt austauschen:


- Nehmen Sie das Gerät aus dem Kunststoffgehäuse heraus und entfernen Sie das Batteriefach.
- Nehmen Sie die alte Batterie heraus, und legen Sie die neue ein. Verwenden Sie dauerhafte Batterien.

- Befestigen Sie das Batteriefach, und legen Sie das Gerät in das Gehäuse zurück.

Sicherungswechsel

Verwenden Sie zum Wechsel nur die vorgeschriebenen Sicherungstypen.

Wenn das Gerät nicht ordnungsgemäß funktioniert, prüfen Sie das Gerät wie folgt:

Status	Lösung
Keine Anzeige	<ul style="list-style-type: none">• Das Gerät ist ausgeschaltet• Batterie wechseln
„  “ wird angezeigt	Batterie wechseln
Strommessung funktioniert nicht	Sicherung wechseln

ÖSSZEGRZÉS

A műszer széleskörű használata lehetővé teszi DCV, ACV, DCA, ACA, ellenállás, dióda mérését, valamint folytonossági- és kábelteszt végzésére is alkalmas. Használata ideális laboratóriumokban, gyárakban és otthon is.

BIZTONSÁGI MEGJEGYZÉS

A mérőműszer az EN61010-1 szabványoknak megfelel. Használat előtt figyelmesen olvassa el a használati utasítást.

- Ne mérjen nagyobb értéket a beállított méréshatárnál.
- Az elektromos áramütés elkerülése miatt ellenőrizze, hogy a műszerzsinórok sérülés mentesek legyenek.
- Ügyeljen rá, hogy funkcióváltáskor a műszerzsinórok a megfelelő aljzatba legyenek bedugva.
- Válassza ki a helyes funkciót és méréshatárt, kerülje el a hibás műveleteket.
- Ne használja a mérőműszert, ha az elemtartó fedele és a hátlapja nincs a helyére rögzítve.
- Ellenállásmérés állásban ne mérjen feszültséget.
- Húzza ki a vezetékeket és kapcsolja ki a műszert, mielőtt kicseréli az elemet vagy a biztosítékot.

Biztonsági jelzések:



Fennálló veszélyes feszültség



Föld




Dupla szigetelés



Gyenge akkumulátor

JELLEMZŐK

Kijelző	LCD kijelzés
Max. kijelzés:	1999 (3 ½ digit)es automatikus polaritás kijelzéssel
Gyenge akkumulátor kijelzés	
Működési környezet	(0-40) °C, R. H. 75%
Elem	9 V X 1 (NEDA 1604/6F22 vagy ugyanolyan típusú)
Méret	195 X 85 X 35 mm
Tömeg	322 g (elemmel)

MŰSZAKI ADATOK

V^{DC}

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Bemeneti impedancia: 10 MΩ

Túlfeszültség védelem: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Bemeneti impedancia: 10 MΩ

Túlfeszültség védelem: 600 V (DC/AC RMS)

A^{DC}

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. bemeneti áramerősség 10 A (a tesztidő max. 10 mp legyen)

Bizosíték 0,5 A/250 V és 10 A / 250 V gyorsbizosíték

A~

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 mA	±1%	100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. bemeneti áramerősség	10 A (a tesztidő max. 10 másodperc legyen)
Bizosíték	0.5 A/250 V és 10 A / 250 V gyorsbizosíték
Frekvencia sáv	40 Hz - 400 Hz



ELLENÁLLÁS

Méréshatár	Pontosság	Felbontás
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Túlfeszültség védelem: 250 V (DC/AC RMS)

FIGYELMEZTETÉS: Ellenállás mérésakor feszültséget ne mérjen!

Dióda és folytonossági teszt

Funkció	Leírás	Teszt állapot
	A dióda nyitó feszültségét méri	A nyitó irányú DC áramerősség kb. 1 mA, a záró irányú feszültség kb. 2.7 V
	Sípóló hang hallatszik, ha az ellenállás kevesebb, mint (30±20)Ω	Nyitott feszültség 1.5 V

Túlfeszültség védelem: 250 V (DC/AC RMS)

1. RJ45, RJ11, RJ12, USB teszt csatlakozó
2. Kijelző
3. „Test” (teszt) gomb
4. Funkció váltó kapcsoló
5. „10A” aljzat: 200mA - 10A
6. „mA” aljzat: 200mA-ig
7. USB teszt aljzat (lehető)
8. Kábelteszt LED világítás
9. „Hold” (adattartás) gomb
10. „Light” (háttérvilágítás) gomb
11. „V-Ω” aljzat
12. „COM” (közös) aljzat
13. Kábelteszt LED világítás (kontrol)
14. Teszt aljzat RJ45, RJ11, RJ12 (lehető)

V^{DC} mérése

- Helyezze be a fekete műszerzsínort a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V/Ω” aljzatba.
- Állítsa be a funkciókapcsolót a megfelelő V^{DC} fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat az áramkörhöz.

Megjegyzés:

- **Ha nem biztos a mérendő feszültség értékében, állítsa a funkciókapcsolót magasabb mérési fokozatba.**
- **Ha az LCD „1”-et mutat, ez túl nagy értéket jelent, és a funkciókapcsolót egy magasabb fokozatba kell állítani.**

V~ mérése

- Helyezze be a fekete műszerzsínort a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V/Ω” aljzatba.
- Állítsa a funkciókapcsolót a megfelelő „V~” mérési fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat az áramkörhöz.

Megjegyzés:

- **Ha nem biztos a mérendő feszültség értékében, állítsa a funkciókapcsolót magasabb mérési fokozatba.**
- **Ha az LCD „1”-et mutat, ez túl nagy értéket jelent, és a funkciókapcsolót egy magasabb fokozatba kell állítani.**

A^{DC} mérése

- Helyezze be a fekete műszerzsínort a „COM” aljzatba, a pirosat pedig az „mA” aljzatba (max. 200 mA), vagy helyezze a piros műszerzsínort a „10A” aljzatba (max. 10A).
- Állítsa be a funkciókapcsolót a megfelelő „A^{DC}” fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat az áramkörhöz.

Megjegyzés:

- Ha nem biztos a mérendő áramerősség értékében, állítsa a funkciókapcsolót magasabb mérési fokozatba
- Ha az LCD „1”-et mutat, ez túl magas értéket jelent, és a funkciókapcsolót egy magasabb fokozatba kell állítani.
- Max. bemeneti áramerősség 200 mA vagy 10A (attól függ, hová van a piros műszerzsínór behelyezve), túlzott áramerősség esetén kiolvad a biztosíték.

A~ mérése

- Helyezze be a fekete műszerzsínórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig az „mA” aljzatba (max. 200 mA), vagy helyezze a piros műszerzsínórt a „10A” aljzatba (max. 10A).
- Állítsa be a funkciókapcsolót egy megfelelő „A~” fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat az áramkörhöz.

Megjegyzés:

- Ha nem biztos a mérendő áramerősség értékében, állítsa a funkciókapcsolót magasabb mérési fokozatba
- Ha az LCD „1”-et mutat, ez túl magas értéket jelent, és a funkciókapcsolót egy magasabb fokozatba kell állítani.
- Max. bemeneti áramerősség 200 mA vagy 10A (attól függ, hová van a piros műszerzsínór behelyezve), túlzott áramerősség esetén kiolvad a biztosíték.


Ellenállás mérése

- Helyezze be a fekete műszerzsínórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V/Ω” aljzatba.
- Állítsa be a funkciókapcsolót egy megfelelő ellenállás fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat a mérendő ellenálláshoz.

Megjegyzés:

- Ha mért ellenállás értéke túllép a kiválasztott maximum értéken, az LCD „1”-et mutat, így a funkciókapcsolót egy magasabb fokozatba kell állítani. Amikor az ellenállás 1 MΩ felett van, akkor a műszernek eltarthat néhány másodpercig a stabilizálás.

Dióda és folytonossági teszt

- Helyezze a fekete műszerzsínórt a „COM” aljzatba, a pirosat pedig a „V/Ω” aljzatba. (Megjegyzés: a piros műszerzsínór polaritása: „+”)
- Állítsa a funkciókapcsolót „” fokozatba, csatlakoztassa a műszerzsínórokat a mérendő diódára.
- Csatlakoztassa a műszerzsínórokat az alkatrész két pontjához, ha a műszer sípol, akkor az ellenállás kisebb, mint kb. (30±20)Ω

Háttérvilágítás

- Nyomja meg a „10”-es gombot hosszan a háttérvilágítás be-, illetve kikapcsolásához.

Adatrögzítés

- A „HOLD” nyomógomb megnyomására a kijelzőn az éppen akkor mért érték marad. A kikapcsoláshoz nyomja meg újra a „HOLD” nyomógombot.

Kábelteszt funkció

- A kábeltesztelő használható hálózati- (UTP, FTP), telefon- és USB vezetékek folytonossági vizsgálatához, automata és manuális üzemmódban is.
- Csatlakoztassa a vizsgálni kívánt vezeték egyik végét a műszer „1”-es számú csatlakozói közül a megfelelőbe, a másik végét pedig „7” vagy „14”-es számú aljzatba.

Manuális vizsgálat

- Állítsa a műszert „MANUAL” üzemmódba, majd a „TEST” gomb megnyomására elindul a vizsgálat.
- Minden egyes megnyomásakor a következő vizsgálandó vezetődér kerül tesztelésre.
- A gomb folyamatos nyomásakor a műszer egymás után automatikusan vizsgálja a vezetékereket a gomb nyomva tartásáig.

Automatikus vizsgálat

- Állítsa a műszert „AUTO” üzemmódba, majd a „TEST” gomb megnyomására elindul a vizsgálat.
- A műszer automatikusan sorban megvizsgálja a vezetékereket.


Hibajelzés

- Szakadás – ha egy vagy több vezeték szakadt akkor a főegységen és levehető kontrol egységen nem világítanak az azonos számú LED jelzők.
- Rövidzárlat – Ha több vezeték zárlatos akkor a főegységen és levehető kontrol egységen egyszerre több LED világít.

KARBANTARTÁS

- Vegye figyelembe, hogy a műszer nem víz-, por- és ütésálló.
- Ne használja és ne tárolja a műszert magas hőmérsékleten, nagy páratartalmú és lobbanékony helyen, vagy erős mágneses területen.
- Ne használjon érdes ruhát és alkoholt a műszer tisztításához.
- Ha a műszer sokáig van használaton kívül, akkor ki kell venni az elemet.

Elemcsere (1 db 9V-os)

Ha az LCD kijelző „” -t mutat, akkor ki kell cserélni az elemet az alábbi módon:

- Vegye ki a műanyag tokból és vegye le az elemtartót.
- Vegye ki az elemet, és cserélje ki egy újra. Használjon tartós elemet.
- Rögzítse az elemtartót, és tegye vissza a műanyag tokot

Biztosítékcseré

- Biztosíték kicserélésére csak az előírt típust használja.

Ha a műszer nem megfelelően működik, akkor az alábbi módon ellenőrizze a műszert

Állapot	Megoldás
Nincs kijelzés	<ul style="list-style-type: none">• Ki van kapcsolva a műszer• Cserélje ki az elemet
„  ” jelenik meg	Cserélje ki az elemet
Áram mérés nem működik	Cserélje ki a biztosítékot

Úvod

Tento měřicí přístroj umožňuje měření následujících elektrických veličin DC V, AC V, DC A, AC A, odpor, měření diod a stejně provádět kontrolu kontinuity (přetržení) a test kabelů na zkrat. Je vhodný pro laboratoře, výrobní závody, montéry nebo hobby účely.

BEZPEČNOSTNÍ UPOZORNĚNÍ

Měřicí přístroj odpovídá normě EN61010-1. Před použitím si přečtěte pozorně návod k použití.

- Nikdy nepřekračujte maximální vstupní hodnoty.
- Zkontrolujte zda měřicí šňůry nejsou poškozeny, předejdete tím případnému úrazu elektrickým proudem
- Vždy umístěte měřicí šňůry do správné zásuvky ještě před měřením.
- Vyberte si vždy správnou funkci a měřicí rozsah, předejdete tím chybnému měření.
- Nepoužívejte měřicí přístroj, pokud není uzavřen kryt baterky a podpěra není na místě.
- V případě nastavení měření odporu nikdy neměřte napětí.
- Vždy odpojte měřicí šňůry a vypněte měřicí přístroj před výměnou baterky nebo pojistek.

Bezpečnostní symboly:



Trvalé nebezpečné napětí



Uzemnění




Dvojitá izolace



Slabé napájení

POPIS

Displej	LCD
Max. zobrazení:	1999 (3 ½ místný) s automatickou polaritou
Zobrazení slabého napájení	
Provozní podmínky	(0-40) °C, R. H. 75%
Napájení	1 x 9 V (NEDA 1604 / 6F22 nebo stejného typu)
Rozměry	195 X 85 X 35 mm
Váha	322 g

TECHNICKÉ ÚDAJE

V⁻⁻⁻

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Vstupní odpor: 10 MΩ

Ochrana proti přetížení: 600 V (DC / AC RMS)

V[~]

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Vstupní odpor: 10 MΩ

Ochrana proti přetížení: 600 V (DC / AC RMS)

A⁻⁻⁻

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. vstupní proud	10 A (max. Měřicí doba 10 s)
Pojistka	0.5 A / 250 V a 10 A / 250 V rychlá pojistka

A~

Merací rozsah	Presnost'	Rozlíšení
200 mA	±1%	100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. vstupní proud	10 A (max. Měřicí doba 10 s)
Pojistka	0,5 A / 250 V a 10 A / 250 V rychlá pojistka
Frekvenční pásmo	40 Hz - 400 Hz



ODPOR

Merací rozsah	Presnost'	Rozlíšení
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

ochrana proti zatížení: 250 V (DC/AC RMS)

UPOZORNĚNÍ: V případě nastavení měření odporu nikdy neměřte napětí!

Test diod a kontinuity

Funkce	Popis	Stav měření
	Měří otevírací napětí diody	Otvírací DC proud je přibližně 1 mA, a zavírací napětí přibližně 2.7 V
	Pisklavý zvuk uslyšíte, pokud je odpor menší než (30 ± 20) Ω	Otvírací napětí přibližně 1.5V

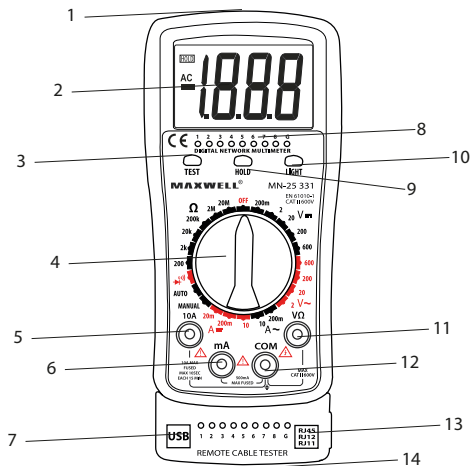
Ochrana proti přetížení: 250 V (DC / AC RMS)

Tabulka funkcí

Tabulka výsledků měření kabelů signálních LED.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

PROVOZ



1. RJ45, RJ11, RJ12, USB testovací konektor
2. Displej
3. "Test" (měřicí) tlačítko
4. Přepínač funkcí
5. "10A" zásuvka: 200mA - 10A
6. "mA" zásuvka: 200mA-ig
7. USB testovací port (odnímatelný)
8. LED signalizace testovaných kabelů
9. "Hold" (uložení dat) tlačítko
10. "Light" (podsvícení) tlačítko
11. "V-Ω" zásuvka
12. "COM" (společná) zásuvka
13. Řada signálních LED pro testování kabelu
14. Testovací konektor RJ45, RJ11, RJ12 (odnímatelný)

V^{DC} měření

- Umístěte černou měřicí šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "V/Ω" zásuvky.
- Nastavte přepínač funkcí do odpovídající "V^{DC}" polohy, pak připojte měřicí šňůry k měřenému obvodu.

Poznámka:

- **Pokud si nejste jisti velikostí měřeného napětí, nastavte přepínač funkcí na nejvyšší možný měřicí rozsah.**
- **Pokud na displeji svítí "1", znamená to přetížení přístroje a měřicí rozsah přepněte na vyšší měřicí rozsah.**

V~ měření

- Umístěte černou měřicí šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "V / Ω" zásuvky.
- Nastavte přepínač funkcí do odpovídající "V~" polohy, pak připojte měřicí šňůry k měřenému obvodu.

Poznámka:

- **Pokud si nejste jisti velikostí měřeného napětí, nastavte přepínač funkcí na nejvyšší možný měřicí rozsah.**
- **Pokud na displeji svítí "1", znamená to přetížení přístroje a měřicí rozsah přepněte na vyšší měřicí rozsah**

A^{DC} měření

- Umístěte černou měřicí šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "mA" zásuvky (max. 200 mA) nebo umístěte červenou měřicí šňůru do "10A" zásuvky (max. 10A).
- Nastavte přepínač funkcí do odpovídající "A^{DC}" polohy, pak připojte měřicí šňůry k měřenému obvodu.

Poznámka:

- **Pokud si nejste jisti velikostí měřeného proudu, nastavte přepínač funkcí na nejvyšší možný měřicí rozsah.**

- Pokud na displeji svítí "1", znamená to přetížení přístroje a měřící rozsah přepněte na vyšší měřící rozsah
- Max. vstupní proud 200 mA nebo 10A (v závislosti na umístění červené měřící šňůry), při příliš vysokém proudu dojde k přetavení pojistky.

A~ měření

- Umístěte černou měřící šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "mA" zásuvky (max. 200 mA) nebo umístěte červenou měřící šňůru do "10A" zásuvky (max. 10A).
- Nastavte přepínač funkcí do odpovídající "A ~" polohy, pak připojte měřící šňůry k měřenému obvodu.

Poznámka:

- Pokud si nejste jisti velikostí měřeného proudu, nastavte přepínač funkcí na nejvyšší možný měřící rozsah.
- Pokud na displeji svítí "1", znamená to přetížení přístroje a měřící rozsah přepněte na vyšší měřící rozsah.
- Max. vstupní proud 200 mA nebo 10A (v závislosti na umístění červené měřící šňůry), při příliš vysokém proudu dojde k přetavení pojistky.


Měření odporu

- Umístěte černou měřící šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "V / Ω " zásuvky.
- Nastavte přepínač funkcí do odpovídající polohy pro měření odporu, pak připojte měřící šňůry k měřenému obvodu.

Poznámka:

- Pokud na displeji svítí "1", znamená to přetížení přístroje a měřící rozsah přepněte na vyšší měřící rozsah. Při měření odporů větších než 1 M Ω potřebuje maraca přístroj několik sekund dokud se měřená hodnota stabilizuje.

Test diod a kontinuity

- Umístěte černou měřící šňůru do "COM" zásuvky, červenou do "V / Ω " zásuvky. (Poznámka: polarita červené měřící šňůry je "+")
- Nastavte přepínač funkcí do „” polohy, připojte maracuji šňůry na měřenou diodu.
- Připojte měřící šňůry na 2 body měřené diody, pokud měřící přístroj píská pak je odpor menší než přibližně $(30 \pm 20) \Omega$

Podsvícení

- Stiskněte déle tlačítko číslo 10 pro zapnutí nebo vypnutí podsvícení.

Uložení měření

- Po stisknutí **"HOLD"** tlačítka zůstane na displeji svítit právě naměřená hodnota. Pro vymazání stiskněte znovu znovu **"HOLD"** tlačítko.

Testování kabelů

- Je možné dělat test kontinuity síťových (UTP, FTP), telefonních a USB kabelů, v automatickém nebo manuálním režimu.
- Připojte testovaný kabel do konektoru číslo **"1"** do odpovídající zásuvky, druhý konec do zásuvky číslo **"7"** nebo do **"14"**.

Manuální kontrola

- Nastavte měřicí přístroj do **"MANUAL"** režimu, pak po stlačení **"TEST"** tlačítka se spustí kontrola.
- Při každém stisknutí proběhne kontrola dalšího kabelu v pořadí.
- Při podržení stlačeného tlačítka přístroj kontroluje jeden po druhém připojeny kabely až dokud nepustíte tlačítko

Automatická kontrola

- Nastavte měřicí přístroj do **"AUTO"** režimu, pak po stlačení **"TEST"** tlačítka se spustí kontrola.
- Přístroj automaticky postupně kontroluje kabely.


Chyby při měření

- Protržení - pokud je jeden nebo více vodičů přerušených pak příslušná LED na přístroji a na odběratelům panely nebude svítit.
- Zkrat – li vodiče v zkratu pak na přístroji a na odnímatelnou panely bude najednou svítit několik LED.

ÚDRŽBA

- Při provozu a skladování mějte na paměti, že měřicí přístroj není vodovzdorný, prachotěsný a nárazuvzdorný.
- Nepoužívejte a neskladujte měřicí přístroj v prostředí s vysokou teplotou, vysokou vlhkostí a tam, kde hrozí nebezpečí výbuchu, zda je silné magnetickými pole.
- Při čištění nepoužívejte hrubé látky a alkohol.
- Pokud měřicí přístroj dlouhodobě nepoužíváte vyjměte baterii.

Výměna baterie (1 ks 9V)


Pokud se na displeji zobrazí následující symbol,  " potom vyměňte baterii:

- Vyberte přístroj z plastového pouzdra a odmontujte kryt baterie.
- Vyjměte baterii a vyměňte ji za novou. Používejte baterie s dlouhou životností.
- Namontujte kryt baterie a přístroj vložte zpět do pouzdra.

Výměna pojistek

- Při výměně používejte pouze pojistky stejného typu.

Pokud přístroj nepracuje správně, pak postupujte podle následujících kroků:

Stav	Řešení
Na displeji nic nesvíí	<ul style="list-style-type: none">• Měřicí přístroj je vypnutý• Vyměňte baterii
Na displeji svítí „  “	Vyměňte baterii
Nefunguje měření proudu	Vyměňte pojistky

Úvod

Tento merací prístroj umožňuje meranie nasledujúcich elektrických veličín DC V, AC V, DC A, AC A, odpor, meranie diód a tak isto prevádzka kontrolu kontinuity (pretrhnutia) a test káblov na skrat. Je vhodný pre laboratóriá, výrobné závody, montérov alebo na hobby účely.

BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA

Merací prístroj zodpovedá norme EN61010-1. Pred použitím si prečítajte pozorne návod na použitie.

- Nikdy neprekračujte maximálne vstupné hodnoty.
- Skontrolujte či meracie šnúry nie sú poškodené, predídete tým prípadnému úrazu elektrickým prúdom
- Vždy umiestnite meracie šnúry do správnej zásuvky ešte pred meraním.
- Vyberte si vždy správnu funkciu a merací rozsah, predídete tým chybnému meraniu.
- Nepoužívajte merací prístroj, ak nie je uzatvorený kryt baterky a podpera nie je na mieste.
- V prípade nastavenia merania odporu nikdy nemerajte napätie.
- Vždy odpojte meracie šnúry a vypnite merací prístroj pred výmenou baterky alebo poistiek.

Bezpečnostné symboly:



Trvalé nebezpečné napätie



Uzemnenie




Dvojitá izolácia



Slabé napájanie

POPIS

Displej	LCD
Max. zobrazenie:	1999 (3 ½ miestny) s automatickou polaritou
Zobrazenie slabého napájania	
Prevádzkové podmienky	(0-40) °C, R. H. 75%
Napájanie	1 x 9 V (NEDA 1604/6F22 alebo takého istého typu)
Rozmery	195 X 85 X 35 mm
Váha	322 g

TECHNICKÉ ÚDAJE

V^{DC}

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Vstupný odpor: 10 MΩ

Ochrana proti preťaženiu: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Vstupný odpor: 10 MΩ

Ochrana proti preťaženiu: 600 V (DC/AC RMS)

A^{DC}

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. vstupný prúd	10 A (max. meracia doba 10 s)
Poistky	0,5 A/250 V a 10 A / 250 V rýchla poistka

A~

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
200 mA	±1%	100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Max. vstupný prúd	10 A (max. meracia doba 10 s)
Poistka	0,5 A/250 V a 10 A / 250 V rýchla poistka
Frekvenčné pásmo	40 Hz - 400 Hz



ODPOR

Merací rozsah	Presnosť	Rozlíšenie
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Ochrana proti preťaženiu: 250 V (DC/AC RMS)

UPOZORNENIE: V prípade nastavenia merania odporu nikdy nemerajte napätie!

Test diód a kontinuity

Funkcia	Popis	Stav merania
	Meria otváracie napätie diódy	Otvárací DC prúd je približne 1 mA, a zatváracie napätie približne 2.7 V
	Písklavý zvuk budete počuť, ak je odpor menší ako (30±20)Ω	Otváracie napätie približne 1.5V

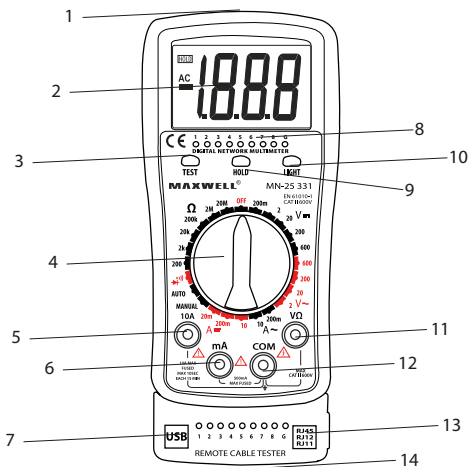
Ochrana proti preťaženiu: 250 V (DC/AC RMS)

Tabuľka funkcií

Tabuľka výsledkov merania káblov signálnych LED.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

PREVÁDZKA



1. RJ45, RJ11, RJ12, USB testovací konektor
2. Displej
3. „Test“ (meracie) tlačítko
4. Prepínač funkcií
5. „10A“ zásuvka: 200mA - 10A
6. „mA“ zásuvka: 200mA-ig
7. USB testovací port (odoberateľný)
8. LED signalizácia testovaných káblov
9. „Hold“ (uloženie údajov) tlačítko
10. „Light“ (podsvietenie) tlačítko
11. „V-Ω“ zásuvka
12. „COM“ (spoločná) zásuvka
13. Rad signálnych LED pre testovanie kábla
14. Testovací konektor RJ45, RJ11, RJ12 (odoberateľný)

V \rightarrow meranie

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM“ zásuvky, červenú do „V/Ω“ zásuvky.
- Nastavte prepínač funkcií do zodpovedajúcej "V \rightarrow " polohy, potom pripojte meracie šnúry k meranému obvodu.

Poznámka:

- **Ak si nie ste istý veľkosťou meraného napätia, nastavte prepínač funkcií na najvyšší možný merací rozsah.**
- **Ak na displeji svieti „1“, znamená to preťaženie prístroja a merací rozsah prepnite na vyšší merací rozsah.**

V \sim meranie

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM“ zásuvky, červenú do „V/Ω“ zásuvky.
- Nastavte prepínač funkcií do zodpovedajúcej „V \sim “ polohy, potom pripojte meracie šnúry k meranému obvodu.**Poznámka:**
- **Ak si nie ste istý veľkosťou meraného napätia, nastavte prepínač funkcií na najvyšší možný merací rozsah.**
- **Ak na displeji svieti „1“, znamená to preťaženie prístroja a merací rozsah prepnite na vyšší merací rozsah.**

A \rightarrow meranie

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM“ zásuvky, červenú do „mA“ zásuvky (max. 200 mA), alebo umiestnite červenú meraciu šnúru do „10A“ zásuvky (max. 10A).
- Nastavte prepínač funkcií do zodpovedajúcej „A \rightarrow “ polohy, potom pripojte meracie šnúry k meranému obvodu.

Poznámka:

- **Ak si nie ste istý veľkosťou meraného prúdu, nastavte prepínač funkcií na najvyšší možný merací rozsah.**

- Ak na displeji svieti „1”, znamená to preťaženie prístroja a merací rozsah prepnite na vyšší merací rozsah
- Max. vstupný prúd 200 mA alebo 10A (v závislosti od umiestnenia červenej meracej šnúry), pri príliš vysokom prúde dôjde k pretaveniu poistky.

A~ meranie

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM” zásuvky, červenú do „mA” zásuvky (max. 200 mA), alebo umiestnite červenú meraciu šnúru do „10A” zásuvky (max. 10A).
- Nastavte prepínač funkcií do zodpovedajúcej „A~” polohy, potom pripojte meracie šnúry k meranému obvodu.

Poznámka:

- Ak si nie ste istý veľkosťou meraného prúdu, nastavte prepínač funkcií na najvyšší možný merací rozsah.
- Ak na displeji svieti „1”, znamená to preťaženie prístroja a merací rozsah prepnite na vyšší merací rozsah.
- Max. vstupný prúd 200 mA alebo 10A (v závislosti od umiestnenia červenej meracej šnúry), pri príliš vysokom prúde dôjde k pretaveniu poistky.


Meranie odporu

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM” zásuvky, červenú do „V/Ω” zásuvky.
- Nastavte prepínač funkcií do zodpovedajúcej polohy na meranie odporu, potom pripojte meracie šnúry k meranému obvodu.

Poznámka:

- Ak na displeji svieti „1”, znamená to preťaženie prístroja a merací rozsah prepnite na vyšší merací rozsah. Pri meraní odporov väčších ako 1 MΩ potrebuje meracia prístroj niekoľko sekúnd dokiaľ sa meraná hodnota stabilizuje.

Test diód a kontinuity

- Umiestnite čiernu meraciu šnúru do „COM” zásuvky, červenú do „V/Ω” zásuvky. (Poznámka: polarita červenej meracej šnúry je „+”)
- Nastavte prepínač funkcií do „” polohy, pripojte meracie šnúry na meranú diódu.
- Pripojte meracie šnúry na 2 body meranej diódy, ak merací prístroj písa potom je odpor menší ako približne $(30 \pm 20)\Omega$

Podsvietenie

- Stlačte dlhšie tlačítko číslo 10 pre zapnutie alebo vypnutie podsvietenia.

Uloženie merania

- Po stlačení „**HOLD**“ tlačítka zostane na displeji svietiť práve nameraná hodnota. Pre vymazanie znova stlačte znova „**HOLD**“ tlačidlo.

Testovanie káblov

- Je možné robiť test kontinuity sieťových (UTP, FTP), telefónnych a USB káblov, v automatickom alebo manuálnom režime.
- Pripojte testovaný kábel do konektoru číslo „**1**“ do zodpovedajúcej zásuvky, druhý koniec do zásuvky číslo „**7**“ alebo do „**14**“.

Manuálna kontrola

- Nastavte merací prístroj do „**MANUAL**“ režimu, potom po stlačení „**TEST**“ tlačítka sa spustí kontrola.
- Pri každom stlačení prebehne kontrola ďalšieho kábla v poradí.
- Pri podržaní stlačeného tlačítka prístroj kontroluje jeden po druhom pripojené káble až dokiaľ nepustíte tlačítko.

Automatická kontrola

- Nastavte merací prístroj do „**AUTO**“ režimu, potom po stlačení „**TEST**“ tlačítka sa spustí kontrola.
- Prístroj automaticky postupne kontroluje káble.

Chyby pri meraní

- Pretrhnutie – ak je jeden alebo viac vodičov prerušených potom príslušná LED na prístroji a na odoberateľom panely nebude svietiť.
- Skrat – ak sú vodiče v skrate potom na prístroji a na odoberateľnom panely bude naraz svietiť viaceró LED.

ÚDRŽBA

- Pri prevádzke a skladovaní majte na pamäti, že merací prístroj nie je vodovzdorný, prachotesný a nárazuvzdorný.
- Nepoužívajte a neskladujte merací prístroj v prostredí s vysokou teplotou, vysokou vlhkosťou a tam, kde hrozí nebezpečenstvo výbuchu, či je silné magnetické pole.
- Pri čistení nepoužívajte hrubé látky a alkohol.
- Ak merací prístroj dlhodobo nepoužívate vyberte z neho batériu.

Výmena batérie (1 ks 9V)


Ak sa na displeji zobrazí nasledujúci symbol,  „“ potom vymeňte batériu:

- Vyberte prístroj z plastového púzdra a odmontujte kryt batérie.
- Vyberte batériu a vymeňte ju za novú. Používajte batérie s dlhou životnosťou.
- Namontujte späť kryt batérie a prístroj vložte späť do púzdra.

Výmena poistiek

Pri výmene používajte iba poistky takého istého typu.

Ak prístroj nepracuje správne, potom postupujte podľa nasledujúcich krokov

Stav	Riešenie
Na displeji nič nesvieti	<ul style="list-style-type: none">• Merací prístroj je vypnutý• Vymeňte batériu
Na displeji svieti „  “	Vymeňte batériu
Nefunguje meranie prúdu	Vymeňte poistky

OPIS PRODUKTU

Szeroki zakres zastosowania przyrządu umożliwia pomiar DCV, ACV, DCA, ACA, rezystancji, diody, jak również dokonanie testu ciągłości obwodu i kabla. Idealnie służy do zastosowań w laboratoriach, fabrykach, a nawet w domu.

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Przyrząd spełnia wymagania norm EN61010-1. Przed użyciem przeczytaj uważnie instrukcję obsługi.

- Nie dokonuj pomiarów powyżej ustalonego limitu wartości pomiarowych.
- Ażeby uniknąć porażenia prądem, skontroluj, czy kable przyrządu są nieszkodzone.
- Upewnij się, że podczas przełączania funkcji kable przyrządu są podłączone do odpowiedniego gniazda.
- Wybieraj odpowiednie funkcje i dopuszczalny limit pomiarowy, unikaj nieprawidłowych operacji.
- Nigdy nie używaj przyrządu, jeśli pokrywa baterii i tylna obudowa nie są zamontowane na miejscu.
- Nigdy nie mierz napięcia w pozycji pomiaru rezystancji.
- Zanim przystąpisz do wymiany baterii lub bezpiecznika, odłącz kable i wyłącz przyrząd.

Znaki bezpieczeństwa:



Uwaga, zagrożenie napięciem



Uziemienie



Podwójna izolacja



Słaby akumulator

CHARAKTERYSTYKA

Wyświetlacz	LCD
Maksymalne wskazanie:	1999, 3 ½ cyfry, automatyczne wskazanie polaryzacji
Wskaźnik słabego akumulatora	
Środowisko pracy	(0-40) °C, R. H. 75%
Bateria	9 V X 1 (NEDA 1604/6F22 lub podobna)
Wymiary	195 X 85 X 35 mm
Masa	322 g (z baterią)

DANE TECHNICZNE

V⁻⁻⁻

Limit pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
200 mV	±0.8%	100 µV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Zabezpieczenie nad napięciowe: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Limit pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Impedancja wejściowa: 10 MΩ

Zabezpieczenie nad napięciowe: 600 V (DC/AC RMS)

A⁻⁻⁻

Limit pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
20 mA	±0.8%	10 µA
200 mA		100 µA
10 A	±1.5%	10 mA

Maks. prąd wejściowy	10 A (maks. czas testowania: 10 s)
Bezpiecznik	0,5 A/250 V i 10 A / 250 V szybki bezpiecznik

A~

Limit pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
200 mA	±1%	100 μA
10 A	±1.5%	10 mA

Maks. prąd wejściowy	10 A (maks. czas testowania: 10 s)
Bezpiecznik	0,5 A/250 V i 10 A / 250 V szybki bezpiecznik
Zakres pasma częstotliwości	40 Hz - 400 Hz



REZYSTANCJA

Limit pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Zabezpieczenie nadnapięciowe: 250 V (DC/AC RMS)

UWAGA: nie mierz napięcia w pozycji pomiaru rezystancji!

Test diody i test ciągłości

Funkcja	Opis	Stan testu
	Dokonyje pomiaru napięcia wejściowego diody	Moc napięcia DC o kierunku wejściowym ok. 1 mA, napięcie o kierunku wyjściowym ok. 2,7 V
	Jeżeli oporność jest mniejsza niż $(30 \pm 20) \Omega$ odzywa się sygnał dźwiękowy	Napięcie przy otwartym obwodzie 1.5 V

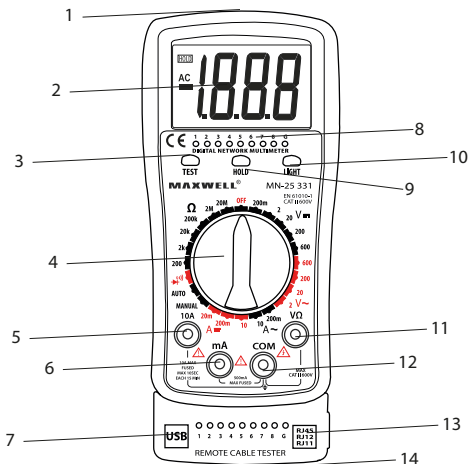
Zabezpieczenie nadnapięciowe: 250 V (DC/AC RMS)

Tabela funkcji

Tabela kontrolki LED podczas testowania różnych przewodów.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

DZIAŁANIE



1. Złącza testowe RJ45, RJ11, RJ12, USB
2. Wyświetlacz
3. Przycisk „Test”
4. Pokrętko zmiany funkcji
5. Gniazdko „10A”: 200mA - 10A
6. Gniazdko „mA”: do 200mA
7. Gniazdko testowe USB (zdejmowane)
8. Oświetlenie LED testera kablowego
9. Przycisk „Hold” (zatrzymanie danych)
10. Przycisk „Light” (podświetlenie)
11. Gniazdko „V-Ω”
12. Gniazdko „COM”
13. Kontrolka LED testera kablowego
14. Gniazdko testowe RJ45, RJ11, RJ12 (zdejmowane)

V⁻⁻⁻ Pomiar

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „V/Ω”.
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w odpowiedniej pozycji „V⁻⁻⁻” podłącz przewody pomiarowe do obwodu prądu.

Uwaga:

- **Jeśli nie jesteś pewny co do wartości mierzonego napięcia, ustaw pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.**
- **Jeśli LCD wskazuje „1”, oznacza to zbyt dużą wartość, musisz więc ustawić pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.**

V~ Pomiar

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „V/Ω”.
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w odpowiedniej pozycji „V~”, podłącz przewody pomiarowe do obwodu prądu.

Uwaga:

- **Jeśli nie jesteś pewny co do wartości mierzonego napięcia, ustaw pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.**
- **Jeśli LCD wskazuje „1”, oznacza to zbyt dużą wartość, musisz więc ustawić pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.**

A⁻⁻⁻ Pomiar

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „mA” (maks. 200 mA), lub czerwony przewód do gniazdka „10A” (maks. 10A).
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w odpowiedniej pozycji „A⁻⁻⁻” podłącz przewody pomiarowe do obwodu prądu.

Uwaga:

- **Jeśli nie jesteś pewny co do wartości mierzonego amperażu, ustaw pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.**

- Jeśli LCD wskazuje „1”, oznacza to zbyt dużą wartość, musisz więc ustawić pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.
- Maks. natężenie wejściowe to 200 mA lub 10A (w zależności od miejsca podłączenia czerwonego przewodu), w przypadku większego natężenia przepali się bezpiecznik.

A~ Pomiar

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „mA” (maks. 200 mA), lub czerwony przewód do gniazdka „10A” (maks. 10A).
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w odpowiedniej pozycji „A~”, podłącz przewody pomiarowe do obwodu prądu.

Uwaga:

- Jeśli nie jesteś pewny co do wartości mierzonego amperażu, ustaw pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.
- Jeśli LCD wskazuje „1”, oznacza to zbyt dużą wartość, musisz więc ustawić pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar.
- Maks. natężenie wejściowe to 200 mA lub 10A (w zależności od miejsca podłączenia czerwonego przewodu), w przypadku większego natężenia przepali się bezpiecznik.


Pomiar rezystancji

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „V/Ω”.
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w odpowiedniej pozycji rezystancji, podłącz przewody pomiarowe do przedmiotu, który ma być zmierzony.

Uwaga:

- Jeśli wartość rezystancji przekroczy wybrane maksimum, LCD wskazuje „1”, musisz więc ustawić pokrętko wybierania funkcji na wyższy pomiar. Jeśli rezystancja przekracza 1 MΩ wówczas stabilizacja zajmie przyrządowi parę sekund.

Test diody i ciągłości

- Podłącz czarny przewód przyrządu do gniazdka „COM”, a czerwony do gniazdka „V/Ω” (Uwaga: polaryzacja czerwonego przewodu przyrządu to „+”).
- Ustaw pokrętko wybierania funkcji w pozycji „”) podłącz przewody pomiarowe do diody, która ma być zmierzona.
- Podłącz przewody przyrządu do dwóch punktów elementu, jeśli rozlegnie się sygnał dźwiękowy, to rezystancja jest mniejsza niż ok. (30±20) Ω

Podświetlenie

- Ażeby włączyć podświetlenie naciśnij i przytrzymaj naciśnięty przycisk „10”.

Zachowanie danych

Naciśnij przycisk „**HOLD**”, który umożliwia “zamrożenie” aktualnego odczytu na wyświetlaczu. Ponowne naciśnięcie tego przycisku dezaktywuje tę funkcję.

Pomiary testerem kablowym

- Tester kablowy umożliwia testowanie kabla sieciowego (UTP, FTP), ciągłości kabli telefonicznych i USB, w trybie automatycznym lub ręcznym.
- Podłącz jeden koniec przewodu, który ma być mierzony, do odpowiedniego złącza testowego przyrządu, spośród oznaczonych numerem „**1**”, a drugi koniec do gniazdka nr. „**7**” lub „**14**”.

Tryb ręczny

- Ustaw przyrząd w trybie „**MANUAL**” i naciśnij przycisk „**TEST**”, który aktywuje tę funkcję.
- Za każdym naciśnięciem przyrząd dokonuje pomiaru kolejnego przewodu.
- Przytrzymanie wciśniętego przycisku powoduje automatyczny pomiar kolejnych przewodów, aż do zwolnienia przycisku.

Tryb automatyczny

- Ustaw przyrząd w trybie „**AUTO**” i naciśnij przycisk „**TEST**”, który aktywuje tę funkcję.
- Przyrząd dokonuje automatycznego pomiaru przewodów jednego po drugim.


Sygnalizowanie usterek

- Zerwanie – jeśli jeden lub więcej przewodów jest zerwanych, wówczas na zdejmowanej części przyrządu przyrządu nie świecą się kontrolki LED o tym samym numerze.
- Zwarcie – Jeśli zwartych jest kilka przewodów, wówczas świeci się kilka kontrolki LED jednocześnie na głównej części przyrządu i na zdejmowanej części przyrządu.

KONSERWACJA

- Przyrząd nie jest odporny na wodę, kurz i uderzenia.
- Nie używaj i nie przechowuj urządzenia w warunkach wysokiej temperatury, wilgotności, w miejscu łatwopalnym lub narażonym na silne pole magnetyczne.
- Do czyszczenia przyrządu nie używaj szorstkich materiałów ani alkoholu.
- Na czas dłuższego nieużywania wyjmij z przyrządu baterie.

Wymiana baterii (1 x 9V)

Jeśli na LDC pojawi się znak „” wówczas należy wymienić baterię w następujący sposób:

- Po wyjęciu z plastikowego futerału zdejmij osłonę baterii.
- Wyjmij baterię i wymień ją na nową. Stosuj długotrwałe baterie.
- Zamocuj z powrotem osłonę baterii i załóż plastikowy futerał.

Wymiana bezpiecznika

Bezpiecznik wymieniaj wyłącznie na wymagany rodzaj.

Jeśli przyrząd nie działa prawidłowo, skontroluj jego działanie, jak poniżej:

Stan	Rozwiązanie
Brak wyświetleń	<ul style="list-style-type: none">• Przyrząd jest wyłączony• Wymień baterie
Pojawia się wskaźnik „  ”	Wymień baterie
Nie działa pomiar prądu	Zmień bezpiecznik

SUMAR

Universalitatea Aparatului face posibilă măsurări în domeniile DCV, ACV, DCA, ACA, precum măsurarea rezistenței, și testarea diodelor, respectiv măsurarea continuității și testarea cablajelor. Este ideal pt. utilizarea casnică dar și în laboratoare sau în industrie.

NOTE DE SIGURANȚĂ

Aparatul este conform standardelor EN6 1010-1.

Înainte de prima utilizare citiți cu atenție instrucțiunile de folosire.

- Nu măsurați valori care exced domeniul reglat.
- Pt. evitarea electrocutării, verificați integritatea izolației cablurilor de măsurare.
- Conectați cablurile de măsurare corespunzător domeniului de măsurare ales.
- Nu folosiți aparatul fără capacul bateriei reășezat corespunzător
- Nu aplicați tensiune în modul de măsurare a rezistenței
- Decuplați aparatul și îndepărtați cablurile de măsurare cu ocazia schimbării bateriei.

Simboluri de siguranță:



Tensiune periculoasă



Pământ




Izolație dublă



Baterie epuizată

CARACTERISTICI

Afișaj	LCD
Max. afișat:	1999 (3 ½ digit) afișare automată a polarității
Afișare baterie epuizată	
Mediul de funcționare	(0-40) °C, R. H. 75%
Baterie	9 V X 1 (NEDA 1604/6F22 (sau echivalent)
Dimensiuni	195 X 85 X 35 mm
Masa	322 g (cu baterie)

DATE TEHNICE

V^{DC}

Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție
200 mV	±0.8%	100 μV
2 V	±0.5%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V	±1%	1 V

Impedanța de intrare: 10 MΩ

Protecție la supratensiune: 600 V (DC/AC RMS)

V[~]

Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție
2 V	±1.2%	1 mV
20 V		10 mV
200 V		100 mV
600 V		1 V

Impedanța de intrare: 10 MΩ

Protecție la supratensiune: 600 V (DC/AC RMS)

A^{DC}

Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție
20 mA	±0.8%	10 μA
200 mA		100 μA
10 A	±1.5%	10 mA

Curent maxim la intrare	10A (pt. max 10 sec timp de măsurare)
Siguranță	0,5 A/250 V és 10 A / 250 V (rapid)

A~

Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție
200 mA	±1%	100 μA
10 A	±1.5%	10 mA

Curent maxim la intrare	10 A (pt. max 10 sec timp de măsurare)
Siguranță	0,5 A/250 V és 10 A / 250 V (rapid)
Domeniu de frecvență	40 Hz - 400 Hz



REZISTENȚĂ

Domeniu de măsurare	Precizie	Rezoluție
200 Ω	±1.5%	0.1 Ω
2 kΩ		1 Ω
20 kΩ		10 Ω
200 kΩ		100 Ω
2 MΩ		1 kΩ
20 MΩ		10 kΩ

Protecție la supratensiune: 250 V (DC/AC RMS)

ATENȚIE: NU măsurați tensiune în poziția de măsurare a rezistenței

Test diodă și continuitate

Funcție	Descriere	Stare test
	Măsoară tensiunea de deschidere a diodei	Curentul de deschidere aplicat cca. 1 mA, Tensiunea inversă cca. 2,7V
	Sunet de avertizare în cazul în care rezistența este mai mică de 30±20 Ω	Tensiunea la borne 1.5V

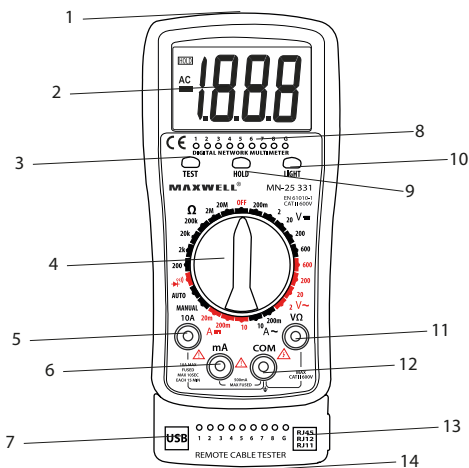
Protecție la supratensiune:: 250 V (DC/AC RMS)

Tabela de funcții

Tabela stării LED-urilor în diferite statute de testare a cablurilor.

MODE	1	2	3	4	5	6	7	8	G
RJ45	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
RJ12		✓	✓	✓	✓	✓	✓		
RJ11			✓	✓	✓	✓			
USB	✓	✓	✓	✓					✓

FUNCȚIONARE



1. Conectoare test RJ45, RJ11, RJ12, USB
2. Afișaj
3. Buton „Test”
4. Selector funcții
5. Mufă „10A” 200mA – 10A
6. Mufă max. 200mA
7. Mufă USB (amovibilă)
8. Lumină LED pt. test cablu
9. Buton „HOLD”
10. Buton iluminare fundal
11. Mufă „V-Ω”
12. Mufă COM (comună)
13. Șir LED pt. testare cabluri
14. Mufă RJ45, RJ11, RJ12, USB (amovibilă)

Măsurarea tensiunii V⁻⁻⁻

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „V/Ω”
- Mutați selectorul de funcții în poziția corespunzătoare „V⁻⁻⁻” și executați măsurarea

NOTĂ:

- **Dacă nu cunoașteți valoarea de măsurat, începeți măsurarea pe un domeniu superior - scăzând treptat până la valoarea corectă.**
- **Simbolul 1 sau -1 denotă depășirea domeniului reglat. În acest caz, mutați selectorul pe un domeniu superior.**

Măsurare tensiunii V_~

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „V/Ω”
- Mutați selectorul de funcții în poziția corespunzătoare „V_~” și executați măsurarea.

NOTĂ:

- **Dacă nu cunoașteți valoarea de măsurat, începeți măsurarea pe un domeniu superior - scăzând treptat până la valoarea corectă.**
- **Simbolul 1 sau -1 denotă depășirea domeniului reglat. În acest caz, mutați selectorul pe un domeniu superior.**

Măsurarea curentului A⁻⁻⁻

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „mA” (max. 200mA) sau în mufa „10A” (max. 10A).
- Mutați selectorul de funcții în poziția corespunzătoare „A⁻⁻⁻” și executați măsurarea.

NOTĂ:

- **Dacă nu cunoașteți valoarea de măsurat, începeți măsurarea pe un domeniu superior - scăzând treptat până la valoarea corectă.**
- **Simbolul 1 sau -1 denotă depășirea domeniului reglat. În acest caz, mutați selectorul pe un domeniu superior.**
- **Respectați curanții maximi pe mufe de intrare și mutați cablul în mod corespunzător pt. a evita topirea siguranței.**

Măsurarea curentului A~

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „mA” (max. 200mA) sau în mufa „10A” (max. 10A).

Mutați selectorul de funcții în poziția corespunzătoare „A~” și executați măsurarea
NOTĂ:

- Dacă nu cunoașteți valoarea de măsurat, începeți măsurarea pe un domeniu superior - scăzând treptat până la valoarea corectă.
- Simbolul 1 sau -1 denotă depășirea domeniului reglat. În acest caz, mutați selectorul pe un domeniu superior
- Respectați curanții maximi pe mufele de intrare și mutați cablul în mod corespunzător pt. a evita topirea siguranței.


Măsurarea rezistenței

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „V/Ω”.
- Mutați selectorul de funcții în poziția corespunzătoare de rezistență și executați măsurarea.

NOTĂ:

- La valori peste 1 Mohm aparatul necesită un scurt interval de timp pentru stabilizarea valorii afișate. Acest fenomen este normal la măsurarea rezistențelor mari. Dacă nu conectați rezistența la intrare (ex. Rupere) atunci pe afișaj apare “1” pentru depășirea domeniului de măsurare

Test diodă și continuitate

- Conectați cablul negru în mufa „COM” și cel roșu în mufa „V/Ω” (notă: terminalul roșu este +)
- Reglați selectorul de funcții în poz. diodă,  ”” Atingeți terminalele diodei. În sens direct, pe afișaj va apare tensiunea de deschidere a diodei.
- Atingeți terminalele circuitului de testat. Dacă rezistența circuitului e mai mică de $(30 \pm 20)\Omega$, va apare un semnal sonor.

Iluminarea de fundal

Apăsați lung butonul 10 pt. conectarea/deconectarea iluminării de fundal.

Funcția HOLD

La apăsarea acestui buton, pe afișaj se va incrementa valoarea afișată în momentul apăsării. Pt. revenirea în stare normală, apăsați același buton

Funcția Test cablu

- Se poate utiliza pt. testarea automată sau manuală continuității cablurilor de rețea (UTP, FTP) telefon, sau USB.
- Conectați un capăt al cablului de testat în mufa corespunzătoare a conectorului 1, iar celălalt capăt în mufa 7 sau 14.

Testarea manuală

- Setati aparatul în poz. „MANUAL” și apăsând butonul „TEST” se va iniția testarea.

- La fiecare apăsare se va trece automat la testarea firului următor din cablu.
- La menținerea butonului în stare apăsată, aparatul va trece automat de la un fir la următorul, până la menținerea apăsată a butonului.

Testarea automată

- Setati aparatul în modul AUTO după care apăsați butonul TEST
- Aparatul va executa automate testarea firelor cablului.

Afișarea erorilor

- Întrerupere – dacă se constată ruptură la una sau mai multe conductoare din cablu, atunci pe unitatea centrală respectiv pe unitatea amovibilă nu vor lumina LED-urile cu nr. corespunzător.
- Scurtcircuit – dacă se constată scurtcircuit între mai multe conductoare din cablu, , vor lumina simultan mai multe LED-uri.

ÎNȚREȚINERE

- Aparatul NU este protejat la praf, apă sau șocuri.
- Nu folosiți și nu depozitați aparatul la temperaturi ridicate, în medii umede, în mediu inflamabil sau exploziv, respectiv în câmp magnetic puternic.
- Nu folosiți materiale abrazive sau solvenți pt. curățare.
- Dacă aparatul este scos din uz vreme îndelungată, se va îndepărta bateria din interior.


Schimb de baterii (1 buc. de 9V)

- Deconectați circuitele externe de aparat. Opriti multimetrul și deconectați cablurile de măsurare din mufe.
- Deșurubați șuruburile și ridicați capacul din spate.
- Scoateți bateria descărcată și schimbați-o cu o baterie echivalentă

Schimbarea siguranței

- Schimbați siguranța topită dar să fie de același tip și valoare cu cea originală.

Dacă aparatul nu funcționează corespunzător, verificați

Simptom	Soluție
Nu afișează	<ul style="list-style-type: none"> • Aparatul nu este pornit • Schimbați bateria
Apare simbolul „  ”	Schimbați bateria
Nu măsoară curent	Schimbați siguranța