

MANUAL DE UTILIZARE

Multimetru Digital Profesional cu Lanternă LED și NCV

RED Technic RTMMT0005

1. DESCRIERE PRODUS ȘI ECHIPAMENT

Multimetru digital **RED Technic RTMMT0005** este un instrument de măsură compact, versatil și de înaltă precizie, conceput pentru diagnosticarea sistemelor electrice și electronice. Aparatul dispune de detectare NCV (Câmp Electric Fără Contact), iluminare LED integrată, carcasă cauciucată de protecție împotriva șocurilor mecanice și mărimi de siguranță conform standardelor internaționale.

Echipament Inclus în Pachet:

- Multimetru digital RED Technic RTMMT0005
- Set cabluri de măsură cu sonde (+ roșu / - negru)
- Ambalaj original & Manual de utilizare

2. SPECIFICAȚII TEHNICE GENERALE

Alimentare	3 baterii AAA 1.5V (R03)
Afișaj & Rata de Eșantionare	Ecran LCD iluminat, 2000 de cicluri (counts)
Tensiune Maximă Măsurată	AC 600V / DC 600V
Curent Maxim Măsurat	DC 10A (fuzibilat)
Rezistență Maximă	20 MΩ
Tester Continuitate	Avertizare sonoră (buzzer) sub 30 Ω + indicator luminos
Funcție NCV & Fază/Nul	Detectare tensiune fără contact / Identificare fază (funcție de semnal)
Dotări Suplimentare	Lanternă LED de lucru, sloturi spate pentru fixare sonde, carcasă cauciucată
Dimensiuni & Greutate	147 x 71 x 45 [mm] / 220 g (cu baterii)
Lungime Cablu Sonde	93 cm (dublă izolație, prize protejate)

3. CARACTERISTICI ȘI FUNCȚII PRINCIPALE

Detectare Câmp Electric (NCV)

Permite identificarea prezenței tensiunii alternative în pereți sau cabluri fără contact direct, indicând puterea semnalului.

Iluminare LED & Ecran Iluminat

Lanternă LED integrată în partea superioară și afișaj cu fundal albastru pentru operare în spații întunecate.

Măsurare hFE Tranzistori

Soclu dedicat pentru testarea tranzistorilor NPN și PNP (factor amplificare 0-1000, I_b ~10μA, V_{ce} ~2.8V).

Carcasă Ergonomică cu Protecție

Înveliș cauciucat rezistent la căderi, cu caneluri posterioare pentru organizarea rapidă a cablurilor și sondelor.

4. STANDARDE DE SIGURANȚĂ ȘI PROTECȚIE

Aparatul îndeplinește standardele stricte de siguranță: **EN61010-1**, **61010-2-032**, **61010-2-033**, grad II de poluare, dublă izolație structurală. Încadrare în categorii de supratensiune: **CAT II 1000V** / **CAT III 600V**. De asemenea, respectă cerințele UL STD 61010-1, IEC STD 61010-2-032 și CSA STD. C22.2 NR. 61010-1 / CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1 (Editia a II-a).

5. ELEMENTE DE STRUCTURĂ

1. **Senzor NCV:** Plasat la capătul superior pentru detectare fără contact.
2. **Lanternă LED:** Iluminare punct de lucru.
3. **Ecran LCD:** Cu afișare pictograme și iluminare fundal.
4. **Soclu hFE:** Testare tranzistori NPN / PNP.
5. **Buton HOLD / NCV:** Mținere date / Activare senzor.
6. **Buton Lanternă / Iluminare:** Apăsare scurtă/lungă.
7. **Comutator Rotativ:** Selectare domeniu măsurare.
8. **Borne Intrare:** 10A, COM (Comun), V/Ω/mA.

6. INTERVAL, REZOLUȚIE ȘI PRECIZIE DE MĂSURARE

Lentilă / Funcție	Domeniu de măsură	Rezoluție	Precizie
Curent Continuu (DC)	2 mA	1 μA	±(1.0% + 5 cifre)
	20 mA	10 μA	±(1.0% + 5 cifre)
	200 mA	100 μA	±(1.0% + 5 cifre)
	10 A	10 mA	±(3.0% + 10 cifre)
Tensiune Continuă (DC V)	200 mV	0.1 mV	±(0.5% + 5 cifre)
	2 V	1 mV	±(0.5% + 5 cifre)
	20 V	10 mV	±(0.5% + 5 cifre)
	200 V	100 mV	±(0.5% + 5 cifre)
	600 V	1 V	±(0.5% + 5 cifre)
Tensiune Alternativă (AC V)	200 V	100 mV	±(1.0% + 10 cifre)
	600 V	1 V	±(1.0% + 10 cifre)
Rezistență (Ω)	200 Ω	0.1 Ω	±(1.0% + 3 cifre)
	2 kΩ	1 Ω	±(1.0% + 3 cifre)
	200 kΩ	100 Ω	±(1.0% + 3 cifre)
	2 MΩ	1 kΩ	±(1.0% + 3 cifre)
	20 MΩ	10 kΩ	±(1.0% + 3 cifre)
Test Diodă	Afișează căderea de tensiune aproximativă pe diodă (0.5V – 0.8V).		
Test Continuitate	Buzzer-ul emite semnal sonor continuu + LED la rezistență < 30 Ω.		
Test Tranzistor (hFE)	Afișează valoarea hFE (0-1000). Curent bază: ~10μA, Vce: ~2.8V.		

7. REGULI DE SIGURANȚĂ LA MĂSURARE

AVERTISMENT DE SIGURANȚĂ: Nu depășiți limitele maxime de intrare (600V AC/DC și 10A DC). Asigurați-vă că sondele sunt introduse în bornele corecte înainte de a efectua măsurători.

- **CAT II (1000V):** Măsurători pe circuite conectate direct la instalația de joasă tensiune (electrocasnice, unelte portabile).
- **CAT III (600V):** Măsurători în instalații ale clădirii (tablouri de distribuție, întrerupătoare, prize industriale).
- Mutați comutatorul de funcții doar când sondele sunt deconectate de la circuitul testat.

8. GHID PICTOGRAME ECRAN LCD

APO: Oprire automată activată (Auto Power Off)	Baterie: Avertisment nivel scăzut baterie
NCV: Detectare câmp electric fără contact	HOLD: Mținere valoare măsurată pe ecran
DC / AC: Tensiune/Curent continuu sau alternativ	Minus (-): Polaritate negativă la măsurare
V / A / mA: Unitate măsură Volt / Amper / Miliamper	Ω / kΩ / MΩ: Unitate măsură rezistență (Ohm)
F (Farad): Indicare unitate capacitate	Diodă / Buzzer: Simbol test diodă & continuitate

9. OPERARE ȘI ÎNLOCUIRE BATERII

- **Măsurare Tensiune (DC/AC):** Conectați sonda neagră la COM și cea roșie la V/ Ω /mA. Selectați domeniul dorit pe comutator. Conectați sondele în paralel la circuit.
- **Măsurare Curent (DC 10A):** Introduceți sonda roșie în borna 10A (pentru curenți peste 200mA) și setați selectorul pe 10A. Conectați în serie la circuit.
- **Înlocuire Baterii:** Când pictograma de baterie apare pe ecran, opriți aparatul, deconectați sondele, desfaceți șurubul capacului posterior și înlocuiți cele 3 baterii AAA (1.5V).

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Conform Directivelor Europene EMC 2014/30/UE și LVD 2014/35/UE

Prin prezenta, se declară pe propria răspundere că echipamentul de măsură specificat mai jos:

Denumire Produs:	Multimetru Digital Portabil cu NCV și Lanternă
Marca / Model:	RED Technic / RTMMT0005
Tensiune / Curent Max:	600V AC/DC 10A DC 20 M Ω
Categorie Supratensiune:	CAT II 1000V / CAT III 600V, Clasa II Izolație
Număr Serie:	[RT-2026-MT0005-XXXX]

Este în conformitate cu cerințele esențiale de siguranță și protecție din următoarele directive și standarde europene armonizate:

EN 61010-1:2010+A1:2019, EN 61010-2-032:2012, EN 61010-2-033:2012, EN 61326-1:2013, CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12

Locul și data emiterii:

Pitești, România — 09.10.2026

Departament Conformitate:

RED Technic Quality Assurance

Semnătura autorizată:

Reprezentant Autorizat