

CLEȘTE AMPERMETRIC 266, 266C, 266F SERIA EXPERT

Scopul și domeniul de aplicare

Clește ampermetric 266, 266C, 266F seria EXPERT (denumită în continuare clește ampermetric) este un multimetru portabil echipat cu afișaj LCD, conceput pentru a efectua o măsurare fără contact a curentului alternativ.

Cleștele ampermetric respectă EN 61010-1, EN 61010-2-032 în ceea ce privește siguranța dispozitivelor și EN 61326-1, EN 61326-22 în ceea ce privește compatibilitatea electromagnetică.

Cleștele ampermetric din această serie poate îndeplini următoarele funcții:

- măsurarea puterii de curent alternativ (A);
- măsurarea tensiunii continue (V);
- măsurarea tensiunii de curent alternativ (V)
- măsurarea rezistenței electrice (Ω);
- verificarea continuității circuitului (testul continuității sunetului) (●);
- măsurarea temperaturii (°);
- măsurarea frecvenței [Hz];
- verificarea rezistenței de izolare (la conectarea contorului suplimentar de izolare DT261).

Elementele panoului frontal sunt prezentate în Figura 1.



Figura 1 — Elementele panoului frontal al cleștelui ampermetric

1 — Transformatorul cleștelui. Este utilizat pentru măsurarea fără contact a curentului alternativ în conductor.

2 — Declanșare. Apăsând pe declanșator, cleștele se deschide. După ce iei degetul de pe declanșator, cleștele se închide din nou.

3 — Butonul de menținere a datelor "DATA HOLD". Butonul este utilizat pentru a stoca valorile măsurate ale variabilelor curenților și tensiunilor, tensiunii directe și frecvenței.

4 — Comutator rotativ de funcții și domenii. Este utilizat pentru a selecta modul și gama de măsurători, precum și pentru a activa/ dezactiva dispozitivul. Cleștele ampermetric nu funcționează atunci când întrerupătorul este în poziția "OFF".

5 - 3 1/2 cifre LCD, înălțime de 12.7 mm. Afișează digital rezultatul măsurării.

6 — Mufa de intrare "EXT" este utilizată la conectarea megohmetrului DT261 (contorul nu este inclus).

7 — Mufa de intrare "COM" - 7—pentru a conecta sonda de polaritate negativă.

8 —Mufa de intrare "V" pentru a conecta sonda de polaritate pozitivă la măsurarea tensiunii și a rezistenței electrice.

9 — Compartimentul bateriei (în partea din spate a dispozitivului).

Caracteristici tehnice

Parametrii tehnici principali sunt prezentați în tabelul 1.

Tabelul 1

Indicator	Valoare	Notă
Indicație maximă de afișare	1 9 9 9 (3 ½ numere)	Cu definirea automată a polarității
Metoda de măsurare	ADC pantă dublă	
Indicator de suprasarcină	Numarul "1"	Pe ecranul LCD
Indicator de polaritate	"..."	Când polaritatea este negativă
Protecție la suprasarcină în toate intervalele atunci când măsurați tensiunea și rezistența	Fara siguranta	
Timpul de măsurare	2-3 măsurători pe secundă	
Izolarea carcasei	Dubla, clasa a II-a	
Indicator de descărcare a bateriei		Pe ecranul LCD
Categoria de măsurare	II	
Funcția de memorie: "DATA HOLD"	+**	
Possibilitatea conectării contorului de izolație DT261 de 500V	+	
Lățimea de deschidere a cleștelui, mm	50	
Grad de protecție conform IEC 60529	IP20	
Tensiunea de alimentare, V	9	Baterie tip "Krona" (NEDA1604,6F22)
Temperatura de operare, C	De la 0 la +40	La o umiditate relativă de cel mult 80%
Înălțimea deasupra nivelului mării, m, nu mai mult decât	2000	
Dimensiuni, mm	230x90x37	
Greutate, g	320	
Durata de viață, ani	10	

* Cand apăsați butonul corespunzător, indicațiile sunt ținute pe afișaj și rămân pe câmpul de indicație, pictograma [H] apare până când apăsați din nou butonul.

** Simbolul "+" înseamnă prezența unei funcții specifice.

Specificațiile tehnice ale cleștelui ampermetric a modelului 266 sunt prezentate în Tabelul 2.

Tabelul 2

Funcție	Gamă	Precizie
Tensiune directă (V=)	1000 V	± 1.0 % ± cifre
Tensiune de curent alternativ (V-)	750 V	± 1.2 % ± cifre
Curent alternativ (A-)	200 A – 1000 A	± 2.5 % ± cifre
Rezistență (Ω)	200 Ohm – 20kOhm	± 1.0 % ± cifre

Funcții: A, V, V, Ω, ●,

Specificațiile tehnice ale cleștelui ampermetric a modelului 266 C sunt prezentate în Tabelul 3.

Tabelul 3

Funcție	Gamă	Precizie
Tensiune directă (V=)	200mV – 2 V-20V- 200V – 1000V	± 1.0 % ± cifre
Tensiune de curent alternativ (V-)	200 V – 750 V	± 1.2 % ± cifre
Curent alternativ (A-)	20 A – 200 A- 1000A	± 2.5 % ± cifre
Rezistență (Ω)	200 Ohm- 20 kOhm- 2 MOhm	± 1.0 % ± cifre
Măsurarea temperaturii (C, F)	De la 0 la + 750 C	± 1.5 % ± cifre
	De la 32 la + 1400 F	± 1.5 % ± cifre

Funcții: Funcții: A, V, V, Ω, ●,

Specificațiile tehnice ale cleștelui ampermetric a modelului 266 F sunt prezentate în Tabelul 4.

Tabelul 4

Funcție	Gamă	Precizie
Tensiune directă (V=)	2 V-20V- 200V – 1000V	± 1.0 % ± cifre
Tensiune de curent alternativ (V-)	200 V – 750 V	± 1.2 % ± cifre
Curent alternativ (A-)	200 A- 1000A	± 2.5 % ± cifre
Rezistență (Ω)	200 Ohm- 20 kOhm- 2 MOhm – 200kOhm – 2MOhm	± 5.0 % ± cifre
Frecvență (Hz)	2 kHz	± 3.0 % ± cifre

Funcții: Funcții: A, V, V, Ω, ●,

Set complet

Sfera de livrare a cleștelui ampermetric este prezentată în Tabelul 5.

Tabelul 5

Nume	Cantitate
Clește ampermetric	1 buc.
Sonde de testare	1 pereche
Baterie de 9V	1 buc.
Geanta de transport	1 buc.
Manual de utilizare. Pașaport	1 copie
Cutie de ambalare	1 buc.

Opțional 266C sfera de livrare a cleștelui ampermetric 266C include o termocuplă tip "K": (TP-01) - 1 buc.

Informații privind siguranța

Măsuri de protecție împotriva șocurilor electrice

Când lucrați cu cleștele ampermetric, respectați toate regulile de lucru cu dispozitivul și instrucțiunile de siguranță pentru a evita riscul de electrocutare.

— Nu utilizați cleștele ampermetric dacă carcasa este deteriorată. Acordați o atenție deosebită mufelor de conectare.

— Nu folosiți sonde defecte. Verificați periodic izolarea sondelor, dacă este necesar, înlocuiți sondele cu cele ale aceluiași model.

— Când lucrați, folosiți sondele atașate la cleștele ampermetric.

— Nu depășiți valorile de prag enumerate în Tabelul 6.

Tabelul 6

Limita funcției/ intervalul de măsurare	Semnal de intrare maxim
V - / 200mV	250 V
V = / V -	1000 V = or 750 V
A -	1000 A -

— Dacă valoarea măsurată nu este cunoscută în prealabil, setați intervalul maxim.

— Nu atingeți mufele neutilizate atunci când cleștele ampermetric este conectat la circuitul de măsurare.

— Conectați sonda de testare după conectarea celei de bază. Deconectați-le în ordine inversă.

— Nu măsurați rezistența în circuit sub tensiune.

— Aveți întotdeauna grijă când lucrați cu tensiuni peste 42 V. Când efectuați măsurători, țineți degetele în spatele marginii barierei sondelor.

— Nu folosiți conectorul de prindere atunci când compartimentul bateriei este deschis sau carcasa este închisă.

— Pentru a evita electrocutarea din cauza citirilor incorecte, înlocuiți bateria imediat când apare pictograma « [- +] ».

Măsuri pentru protecția cleștelui ampermetric împotriva utilizării necorespunzătoare

Pentru a evita deteriorarea cleștelui ampermetric, urmați aceste instrucțiuni:

— opriți alimentarea și descărcați condensatoarele de înaltă tensiune atunci când măsurați rezistența electrică, verificând continuitatea circuitului;

— utilizați mufele, funcțiile și intervalele de măsurători în conformitate cu reglementările;

— înainte de a întoarce comutatorul pentru a schimba funcțiile și intervalele de măsurare, deconectați sondele de măsurare de la circuitul testat;

— atunci când lucrați cu receptoare de televiziune, monitoare și surse de impulsuri putere, amintiți-vă că în unele puncte ale circuitelor lor electrice există o amplitudine de impulsuri de înaltă tensiune care poate deteriora dispozitivul;

— protejați multimetrul de lumina directă a soarelui, de temperatură ridicată și umiditate.
Simbolurile de siguranță sunt prezentate în tabelul 7.

Tabelul 7

	O informație importantă de siguranță. Înainte de a lucra cu dispozitivul, trebuie să înveți manualul și să respecte toate regulile și recomandările producătorului
	Este posibilă o tensiune înaltă
	Curent alternativ (curent alternativ)
	= Curent continuu (curent continuu)
	Pregătire
	Dispozitivul este protejat cu o dublă izolație
	Este necesară eliminarea specială

Îngrijire și întreținere

ATENȚIE! În cazul încălcărilor reglementărilor de service specificate de producător, protecția acestui dispozitiv poate fi compromisă.

— în cazul în care apar defecțiuni sau erori în lucrul cu cleștele ampermetric a se întrerupe imediat utilizarea acestuia. Verificarea lucrărilor și reparațiile trebuie efectuate în ateliere speciale;

— ștergeți cleștele ampermetric cu o cârpă moale, nu folosiți abrazivi sau solvenți pentru curățare. Circuitul electronic al multimetrului nu trebuie curățat.

Depozitare

În timpul depozitării după utilizare, respectați următoarele recomandări:

— deconectați toate firele de la cleștele ampermetric;

— asigurați-vă că cleștele ampermetric și accesoriile sunt uscate;

— dacă nu aveți de gând să folosiți cleștele ampermetric, înlăturați bateria, altfel ar putea scurge și duce la defectarea acestuia.

Cum se utilizează cleștele ampermetric

Măsurarea forței de curent alternativ

Asigurați-vă că nu este apăsat butonul „DATA HOLD”.

Setați comutatorul rotativ la intervalele dorite ale intervalului de măsurare AC A ~.

Apăsați declanșatorul și deschideți cleștele. Puneți un fir în interiorul cleștelui.

ESTE INTERZIS! Pentru a măsura curentul alternativ în mai multe conductoare simultan. Citiți pe afișaj puterea de curent alternativ măsurată. După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

Notă:

Dacă pe afișaj apare doar cifra "1", înseamnă că există o suprasarcină și este necesar să setați comutatorul de valori la un volum mai mare.

Măsurarea rezistenței de izolare (utilizând contorul de izolare opțional DT261)

Conectați megohmetrul DT261 la priza cu mufe „COM”, „EXT” ale cleștelui ampermetric.

Rotiți comutatorul rotativ al cleștelui ampermetric în poziția 2000 MQ.

Setați comutatorul de distanță pe megohmetrului la poziția 2000 MO

Introduceți conectorul sondei de testare a megohmetrului la mufa „L” și conectați cleștele la mufa „E” a megohmetrului și atașați-le la izolația care urmează să fie testată.

ATENȚIE! Puterea megohmetrului ar trebui să fie oprită.

Putere pe megohmetrului

Apăsați butonul de verificare a rezistenței de izolare „PUSH 500 V”, iar indicatorul „500 V” se va aprinde.

Pe afișajul contorului de prindere citiți valoarea rezistenței de izolare măsurată.

După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ pe conectorul de prindere în poziția „OFF”, deconectați puterea, îndepărtați sondele megohmetrului din mufele „L” și „E”.

Notă.

Dacă valoarea măsurată de rezistență a izolației este mai mică de 19 MOhm, comutați ambele comutatoare de gamă la 20 MOhm și precizia indicațiilor va crește.

Măsurarea tensiunii curentului continuu și curentului alternativ.

Introduceți conectorul sondei de test negru în mufa „COM” și introduceți testul sondei în mufa „V” a cleștelui ampermetric. Polaritatea sondei roșii este considerată pozitivă.

Cu ajutorul butonului rotativ, selectați limita dorită de măsurare a tensiunii DC V = sau AC V ~.

Conectați sondele de test în paralel cu sursa de tensiune sau sarcină.

Pe afișaj citiți valoarea și polaritatea tensiunii măsurate.

După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

Notă:

- La setarea comutatorului de poziție: "1000 V =" sau "750 V ~", pe afișaj apare un semn "HV", care amintește de munca cu înaltă tensiune. Atenția este necesară.
- Dacă tensiunea nu este cunoscută în prealabil, setați trecerea limitelor la poziția de 1000 V, apoi, trecând la limite mai mici, reglați precizia necesară a măsurătorilor.
- Dacă afișajul afișează numai cifra "1" în ordinea superioară, intrarea este supraîncărcată și trebuie să setați comutatorul de valori la o valoare mai mare.

Măsurarea rezistenței electrice

Introduceți conectorul sondei de testare negre în mufa „COM” și introduceți sonda de testare roșie în mufa „V” a cleștelui ampermetric. Polaritatea sondei roșii este considerată pozitivă.

Setați comutatorul rotativ în poziția "Ω" și atașați sondele la rezistența de testat. Pe afișaj citiți valoarea rezistenței măsurate. După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

ATENȚIE! Când măsurați rezistența în circuit, asigurați-vă că circuitul este deconectat de la toată tensiunea de alimentare și condensatoarele sunt complet descărcate.

Notă:

- dacă valoarea măsurată de rezistență depășește valoarea maximă pentru limita selectată, pe afișaj va apărea cifra "1" în ordinea superioară;
- dacă rezistența măsurată este de 1 MOhm sau mai mult, cleștele ampermetric trebuie să stea timp de câteva secunde pentru a stabili tensiunea. Este normal pentru rezistențe mari.

Verificarea continuității circuitului (testul continuității sunetului).

Introduceți conectorul sondei de testare negre în mufa „COM” și introduceți sonda de testare roșie în mufa „V” a cleștelui ampermetric.

Setați comutatorul rotativ pe poziția "(*)" și conectați sondele de testare în două puncte ale circuitului care trebuie măsurat. Dacă există o conexiune galvanică între ele, adică rezistența dintre ele este mai mică de 50 Ohm, veți auzi un semnal sonor.

După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

Măsurarea temperaturii (numai pentru modelul 266C)

Setați comutatorul de distanță la ° C sau intervalul ° F, iar afișajul va afișa valoarea temperaturii mediului.

Introduceți mufa termocuplei în conectorul de pe panoul frontal al dispozitivului.

Împingeți termocupla spre obiectul de măsurare și citiți indicațiile de temperatură de pe afișaj.

După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

ATENȚIE! Pentru a evita riscul de electrocutare, înainte de a efectua celelalte măsurători, asigurați-vă că termocupla este scoasă din dispozitiv.

Măsurarea frecvenței (numai pentru modelul 266F)

Introduceți conectorul sondei de testare negre în mufa „COM”, introduceți sonda roșie de testare în mufa „VQ” a cleștelui ampermetric.

Setați comutatorul de distanță pe poziția „Hz” și conectați sondele la sursa de semnal sau la sarcină.

Citiți valoarea frecvenței pe afișaj.

După finalizarea lucrărilor, setați comutatorul rotativ în poziția „OFF”.

Înlocuirea bateriei

Dacă afișajul indică simbolul «[- +]», trebuie să înlocuiți bateria.

Pentru a înlocui bateria, scoateți șurubul de fixare de pe compartimentul bateriei din partea din spate cleștelui ampermetric. Apăsând cu degetul mare, glisați capacul în jos până când incuietoria se eliberează, apoi scoateți capacul din carcasă.

Scoateți bateria veche și instalați una nouă conform specificațiilor: 9 V "KRONA" tip (NEDA 1604, 6F22). Închideți capacul compartimentului bateriei în ordine inversă.

ATENȚIE! Înainte de a deschide capacul compartimentului bateriei, asigurați-vă că sondele de testare sunt deconectate de la dispozitivele testate, iar întrerupătorul rotativ se află în poziția "OFF”.

Eliminare

Cleștele ampermetric nu trebuie aruncat ca deșeurii menajere.

Scoateți bateria înainte de a arunca dispozitivul. Puteți duce bateriile la punctele de colectare specializate responsabile de colectarea acestui tip de deșeurii, la locul de reședință.

Condițiile transport și depozitare

Transportul cleștelui ampermetric este permis de orice fel de transport închis care asigură protecția multimetrelor ambalate de deteriorarea mecanică, murdărie și umiditate.

Transportul cleștelui ampermetric cu privire la influența factorilor mecanici trebuie efectuată la o temperatură de la -10 până la + 40 °C.

Depozitarea cleștelui ampermetric trebuie să fie efectuată în ambalajul producătorului în încăperi cu ventilație naturală la o temperatură ambiantă de la -10 până la + 50 °C și umiditatea relativă nu mai mult de 80 %.