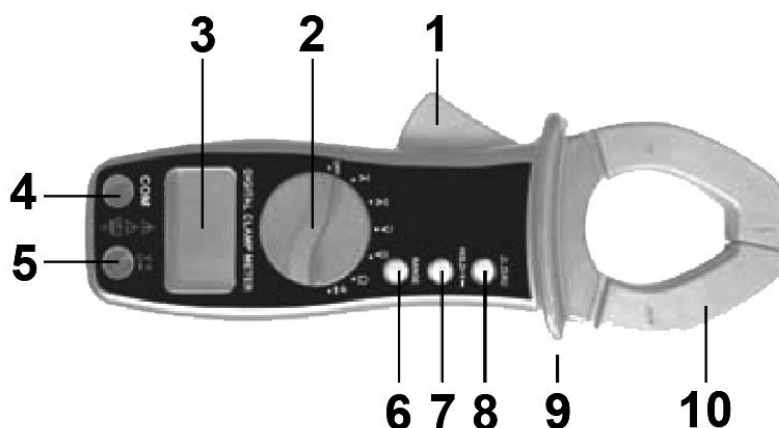


CLAMPMETRU DIGITAL



STRUCTURA

- 1. Declansator:** Folosit sa inchida si sa deschida clestele.
- 2. Comutator rotativ Functie / Domeniu** Folosit pentru a selecta functia sau domeniul dorit si pentru a porni si a opri clampmetrul.
- 3. Afisaj**
- 4. Mufa - COM** Mufa de conectare pentru cablul de testare negru (negativ).
- 5. Mufa - "V Ω "** Mufa de conectare pentru cablul de testare rosu (pozitiv).
- 6. Buton "RANGE"** Folosit pentru a schimba intre modul automat a domeniului si cel manual cat si pentru a selecta domeniul dorit manual.
- 7. Butonul "HOLD"**
 - La masurarea rezistentei, curentului AC/DC sau a tensiunii AC/DC, apasati acest buton pentru a intra sau a iesi din modul de mentinere a datelor.
 - La functia diode sau test de continuitate, apasati acest buton pentru a schimba intre functia dioda sau test de continuitate.
- 8. Butonul "ZERO"** În măsurătorile curente, acest buton poate fi folosit pentru zero înainte de măsurare. În alte măsurători, acest buton poate fi utilizat pentru a intra sau a ieși din modul relativ. Butonul "ZERO" trebuie să fie apăsat pentru compensarea erorii de măsurare în domeniul 400A.
- 9. Barieră Tactilă**
- 10. Clește** utilizat pentru prinderea conductorului pentru măsurătorile de curent.

Introducere pentru buzzerul încorporat

Când apăsați comutatorul **Funcție / Domeniu**, soneria va emite un semnal sonor dacă comanda a fost efectuată.

Înainte ca dispozitivul să se oprească automat: aparatul va da câteva semnale scurte, 1 minut mai târziu va emite un semnal sonor lung și apoi se va opri automat.


INFORMAȚII DE SIGURANȚĂ

Acest clampmetru a fost proiectat în conformitate cu IEC-81010 privind instrumente electronice de măsurare cu o categorie de măsurare (CAT II 600V) și gradul de poluare 2.

⚠ ATENȚIE

Pentru a evita posibile șocuri electrice sau vătămări corporale și pentru a evita posibile deteriorări ale multimetrului sau ale echipamentelor supuse testelor, respectați următoarele instrucțiuni:

- Nu utilizați multimetrul dacă este deteriorat. Înainte de a utiliza multimetrul, inspectați carcasa. Acordați o atenție deosebită izolației din jurul conectorilor.
- Inspectați cablurile de testare pentru izolarea deteriorată sau metalul expus. Verificați cablurile de testare pentru continuitate. Înlocuiți cablurile de testare deteriorate înainte de a utiliza multimetrul.

- Nu utilizați multimetrul dacă funcționează anormal. Protecția poate fi afectată. Când aveți îndoieli, prezentați multimetrul la service.
- Nu utilizați aparatul în medii cu gaze explozive, vapori sau praf.
- Nu aplicați mai mult decât tensiunea nominală, așa cum este indicată pe clampmetru, între terminale sau între orice terminal și pământ.
- Înainte de utilizare, verificați funcționarea clampmetrului prin măsurarea unei tensiuni cunoscute.
- La măsurarea curentului, opriți alimentarea circuitului înainte de a conecta clampmetrul în circuit.
- La întreținerea/repararea clampmetrului, utilizați numai piesele de schimb originale.
- Utilizați cu atenție atunci când lucrați cu mai mult de 30V curent alternativ RMS, sau curent continuu de 42V -60V. Astfel de tensiuni prezintă un pericol de electrocutare.
- Când utilizați acele, țineți degetele în spatele protecțiilor acelor.
- Conectați acul de testare comun (masa) înainte de a conecta acul de testare activ. Când deconectați acele de testare, deconectați mai întâi cablul de testare activ.
- Deconectați cablurile de testare de la clampmetru și înlăturați cleștii de pe conductori sub test înainte de a deschide carcasa bateriei.
- Nu utilizați clampmetrul cu carcasa bateriei deschisă sau porțiuni ale capacului îndepărtate sau slăbite.
- Pentru a evita citirile false, care pot duce la electrocutare sau la vătămări corporale, înlocuiți bateriile de îndată ce apare indicatorul de baterie descărcată ().
- Pentru a evita șocurile electrice, nu atingeți niciun conductor gol cu mâna sau cu pielea.
- Nu țineți clampmetrul oriunde dincolo de bariera tactilă.
- Respectați codurile de siguranță locale și naționale. Trebuie să se folosească echipament individual de protecție pentru a preveni vătămarea provocate de șocuri și arsuri atunci când sunt expuși conductori periculoși.
- Pericole rămase:
 - Când un terminal de intrare este conectat la un potențial periculos, trebuie luat în calcul că acest potențial poate apărea la toate celelalte terminale!
- CAT 11 – Categoria de măsurare 11 este pentru măsurători efectuate pe circuite conectate direct la instalația de joasă tensiune. Exemple sunt măsurătorile privind aparatele de uz casnic, sculele portabile și echipamente similare. Nu utilizați clampmetrul pentru măsurători în cadrul categoriilor de măsurare III și IV.

ATENȚIE

Pentru a evita posibilele deteriorări ale clampmetrului sau ale echipamentului supus încercării, urmați aceste instrucțiuni:

- Deconectați alimentarea circuitelor și descărcați toate condensatoarele înainte de a testa rezistența, dioda și continuitatea.
- Utilizați funcția și intervalul adecvat pentru măsurătorile dvs.
- Înainte de a roti întrerupătorul funcției / domeniului pentru a schimba funcțiile, scoateți cablurile de testare din circuitul testat și scoateți cleștii de la conductorul fixat.

SIMBOLURI ELECTRICE



Curent Alternativ



Curent Continuu



Atenție, pericol, consultați manualul de utilizare înainte de utilizare.



Atenție, risc de electrocutare.



Terminal de împământare (ground)



Conform directivelor Uniunii Europene



Echipamentul este protejat în întregime prin izolare dublă sau izolație armată.

INSTRUCȚIUNI

Acest dispozitiv este un clampmetru digital de 3 ¾ cifre digitale pentru măsurarea tensiunii DC și AC, curentului AC și DC, rezistenței, diodei și continuității. Este ușor de utilizat și este un instrument de măsurare ideal.

SPECIFICAȚII GENERALE

Afisaaj: 3 ¾ cifre LCD cu o valoare maximă de 3999


Indicator de polaritate negativă: "–" este afișat automat pe ecran

Indicator pentru depășirea domeniului: "OI" sau "–OI" este afișat pe ecran

Capabilitatea de deschidere a clestelui: 33mm

Conductorul max. măsurabil: Ø 28mm

Baterie: 1.5V, AAA sau echivalent, 2 bucăți

Indicator Baterie scăzută: () este afișat pe ecran

Mediul de operare: 0° - 40°C, <: 75%RH

Mediul de stocare: -10°C – 50°C. <: 85%RH

Marime: 194x71x38mm

Greutate: aproximativ 215g (incluzând bateriile)

SPECIFICAȚII

Precizie: Este specificată pentru o perioadă de un an după calibrare și la 23°C ± 5°C, cu o umiditate relativă de până la 76%. Cu excepția cazurilor în care se specifică în mod special, precizia este specificată de la 8% la 100% din interval. Specificațiile de precizie au forma:

± ([% din lectură] + [numărul celor mai mici cifre semnificative])

Tensiune AC

Domeniu	Rezoluție	Precizie	Protecție de suprasarcină
400.0 mV	0.1mV	± (2,0%+5)	600V rms
4.000V	1mV	± (1.2%+5)	
40.00V	10mV	± (1.5%+5)	
400.0V	100mV		
600V	1V		

Impedanță de intrare: 10M

Interval de frecvență: 40Hz - 400Hz

Tensiunea de intrare max. permisă: 600V rms

Răspuns: Mediu, calibrat în rms de undă sinusoidală

Tensiune DC

Domeniu	Rezoluție	Precizie	Protecție de suprasarcină
400.0 mV	0.1mV	± (0,8%+5)	600V rms
4.000V	1mV	± (1.0%+5)	
40.00V	10mV		
400.0V	100mV		
600V	1V		

Impedanță de intrare: domeniu 400mV: > 100 MΩ


Celelalte domenii: 10MΩ

Tensiunea de intrare max. permisă: 600V dc

Rezistențe

Domeniu	Rezoluție	Acuratete	Overload Protection
400 Ω	100 mΩ	± (1,2%+5)	600V rms
4 KΩ	1 Ω	± (1.0%+5)	
40 KΩ	10 Ω		
400 KΩ	100 Ω	± (1.2%+5)	
4 MΩ	1 KΩ		
40 MΩ	10 KΩ	± (1.5%+7)	

Continuitate


Domeniu	Rezolutie	Descriere	Protectie de suprasarcina
	0.1 Ω	Daca rezistenta este mai mica de 30 buzzer-ul va suna.	600V rms

Nota:

Cand rezistenta este intre 30 Ω si 150 Ω , buzzer-ul s-ar putea sa sune sau nu.

Cand rezistenta este mai mare de 150 Ω , buzzer-ul nu o sa sune.

Dioda

Domeniu	Rezolutie	Descriere	Protectie de suprasarcina
	1 mV	Caderea de tensiune aproximativa a diodei va fi afisata. Tensiune circuit deschis: aprox. 2.0V. Curent de incercare: aprox. 0.6mA	600V rms

Curent alternativ

Domeniu	Rezolutie	Precizie	Protectie de suprasarcina
400 A	0.1 A	$\pm (2,5\%+5)$	600V rms

Interval de frecvență: 50 - 60Hz

Curent de intrare max. permis: 400A

Raspuns: Mediu, calibrat în rms de undă sinusoidală

Coefficient de temperatura: 0.1 x (precizia specificata) / °C (<22°C or >24 °C)

Curent continuu

Domeniu	Rezolutie	Precizie	Protectie de suprasarcina
400 A	0.1 A	$\pm (2,5\%+5)$	600V rms




Curent de intrare max. permis: 400A

Coefficient de temperatura: 1 x (precizia specificata) / C° (a<22°C or >24°C)

INSTRUCȚIUNI DE OPERARE

Modul de menținere a datelor

La masurarea rezistentei, currentului AC/DC sau tensiunii AC/DC, apasati butonul

"**HOLD/****"** pentru a intra in modul de mentinere a datelor. Valoarea citita momentan este mentinuta pe ecran, "**"** apare ca un indicator pe ecran. Pentru a iesi din modul de mentinere a datelor, apasati inca o data butonul, "**"** dispare de pe ecran.

Utilizarea modului relativ

Selectarea modului relativ determină ca aparatul să stocheze citirea actuală ca referință pentru măsurătorile ulterioare și să seteze afișajul pe zero.

1. Apasati butonul " **Δ ZERO**". Aparatul intră în modul relativ și stochează citirea prezentă ca referință pentru măsurătorile ulterioare, pe afișaj apare simbolul " **Δ** " ca indicator. Ecranul afisează zero.
2. Când efectuați o nouă măsurare, afișajul afișează diferența dintre referință și măsurarea nouă.
3. Pentru a iesi din modul relativ apasati din nou butonul " **Δ ZERO**", simbolul " **Δ** " va disparea.

Nota:

1. Pentru măsurătorile care au atât modul de autoscalare, cât și modul de scalare manuală, clampmetrul se va schimba automat la modul manual atunci când selectați modul relativ. Selectați intervalul manual dorit înainte de a selecta modul relativ.
2. In modul de testare relativ, valoarea obiectului supus testarii nu are voie sa depaseasca valoarea maxima a plajei selectare. Daca este necesar, selectati o plaja de masurare mai mare.

Scalare manuala si autoscalare

Clampmetrul este implicit in modul de autoscalare pentru functiile de masurare care au atat autoscalare cat si scalare manuala. Cand clampmetrul este in modul automat, "Auto" este afisat. Apasati butonul "**RANGE**" pentru a intra in modul manual. Simbolul "**Auto**" va disparea.

1. Fiecare apasare a butonului "RANGE" mareste domeniul, cand cel mai mare domeniu este atins, clampmetrul se va schimba pe cel mai mic domeniu la urmatoarea apasare a butonului "RANGE".
2. Pentru a iesi din scalare manuala apasati si tineti apasat pentru aproximativ doua secunde butonul "RANGE". Clampmetrul revine la modul de autoscalare iar "**Auto**" apare din nou pe ecran.

Nota:

Butonul "**RANGE**" este activ numai in functiile de masurare a tensiunii si a rezistentei.

Masurarea tensiunii DC

1. Conectați cablul de testare negru la mufa "**COM**" și cablul de testare roșu la mufa "**V·))Ω▶+**" Jack.
2. Setati comutatorul de domeniu in pozitia "**V**".
3. Conectati cablul de testare peste sursa sau circuitului testat.
4. Cititi afisajul. Polaritatea cablului rosu de testare este de asemenea afisata.

Nota:

Pentru a evita electrocutarea sau deteriorarea aparatului, nu aplicați o tensiune mai mare de 600V între borne.

Masurarea tensiunii AC

1. Conectați cablul de testare negru la mufa "**COM**" și cablul de testare roșu la mufa "**V·))Ω▶+**" Jack.
2. Setati comutatorul de domeniu in pozitia "**V**".
3. Conectati cablul de testare peste sursa sau circuitului testat.
4. Cititi afisajul.

Nota:

Pentru a evita electrocutarea sau deteriorarea aparatului, nu aplicați o tensiune mai mare de 600V între borne.

Masurarea curentului DC sau AC

1. Setati comutatorul de domeniu in pozitia \bar{A} pentru current DC sau pe pozitia \tilde{A} pentru current AC.
2. Daca pe afisaj nu apare zero, apasati butonul "**ΔZERO**" pentru a incepe de la zero.
3. Apasati declansatorul si fixati clestii in jurul conductorului care urmeaza sa fie testat. Asigurați-vă că fălcile sunt perfect închise.

Nota:

- De fiecare data un singur conductor trebuie prins de cleste.
 - Conductorul trebuie sa fie in centrul clestelui pentru a avea masuratori acurate.
 - Nu atingeți nici un conductor cu mana sau pielea.
4. Cititi valoarea pe afisaj.

Nota:

- Îndepărtați toate cablurile de testare de la clampmetru înainte de al utiliza pentru măsurători de curent.
- După ce ați setat comutatorul de funcții la o poziție a domeniului curent, așteptați aproximativ 5 până la 10 minute înainte de a continua. Este necesar pentru a obtine măsurători exacte.
- Capacitatea maxima de masurare este de 400A AC/DC. Masurand un current mai mare decat acesta va cauza erori mari de masuratori.
- Pentru masuratori de curent DC, afisajul poate indica directia curentului. O citire pozitiva (semnul negativ "-" nu apare), indica directia curentului de la fata clampmetrului catre spate. (Nota: Directia curentului este opusa directiei fluxului de electroni)
- Nu utilizati aparatul pentru masurarea curentului daca tensiunea circuitului depaseste 600V.

Masurarea Rezistentei

1. Conectați cablul de testare negru la mufa "COM" și cablul de testare roșu la mufa "V·) Ω →" Jack.
2. Setări comutatorul de domeniu la poziția Ω,
3. Conectați cablurile de testare pe rezistența măsurată
4. Cititi afisajul.

Nota:

- Dacă rezistența este mai mare decât 1 MΩ, s-ar putea să dureze câteva secunde până când măsurarea se stabilizează. Acest comportament este normal pentru măsurarea rezistențelor mari.
- Dacă bornele de intrare sunt în stare deschisă, pe afișaj va fi afișat indicatorul de depășire a domeniului "OL".
- Înainte de măsurarea rezistenței circuitului, deconectați toate sursele de la circuit și descarcați bine toți condensatorii.

Test de dioda

1. Conectați cablul de testare negru la mufa "COM" și cablul de testare roșu la mufa "V·) Ω →" Jack (Cablul roșu este pozitiv)
- 2, Setări comutatorul de domeniu la poziția " → " , apăsați "HOLD/·) →" până când simbolul " → " apare pe afișaj.
3. Conectați cablul de testare roșu la anoda diodei testate și cablul de testare negru la catod.
4. Cititi scderea de tensiune aproximativă a diodei de pe afișaj.

Test de continuitate

1. Conectați cablul de testare negru la mufa "COM" și cablul de testare roșu la mufa "V·) Ω →" Jack (Cablul roșu este pozitiv)
2. Setări comutatorul de domeniu la poziția ·) Apăsați "HOLD/·) →" până când simbolul ·) apare pe afișaj.
3. Conectați cablurile de testare la circuitul testat.
4. Dacă rezistența este mai mică de aproximativ 30Ω, buzzer-ul integrat va suna.

Nota:

Deconectați toate sursele de pe circuit și descarcați bine toți condensatorii înainte de test.

Oprire automata

Dacă clampmetrul nu este folosit și se află în același domeniu pentru aproximativ 15 minute, acesta se va închide automat și va intra în "Sleep Mode".

Pentru a scoate clampmetrul din modul "sleep", apăsați butonul "HOLD/·) →"

INTRETINERE


Ștergeți periodic carcasa cu o cârpă umedă și un detergent slab. Nu folosiți materiale abrazive sau solvenți.

Mizeria sau umiditatea în terminale pot afecta citirile.

Pentru a curăța terminalele, urmați pașii de mai jos:

1. Opriti clampmetrul, scoateți cablurile de testare.
2. Scoateți orice murdărie care se află în borne.
3. Înmuiați un betisor cu vata nouă în alcool. Curățați în jurul fiecărui terminal.

INLOCUIREA BATERIEI

Când indicatorul de baterie goală () apare pe afișaj, acestea sunt descărcate și ar trebui înlocuite imediat.

Pentru a înlocui bateriile, scoateți șurubul de pe capacul bateriei, înlocuiți bateriile epuizate cu baterii noi de același tip.

Reinstalați capacul bateriei și șurubul..

Atenție:

Scoateți cablurile de testare de la clampmetru și desfaceți cleștii de pe conductorul testat înainte de a deschide carcasa sau capacul bateriei.