

FNIRSI™

FNIRSI-S1

MULTIMETRU DIGITAL S1 SMART 8in1 CU DISPLAY CULOAR

Manual de instrucțiuni pentru multimetrul digital



Observa

Înainte de prima utilizare, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual.

Păstrați manualul pentru referințe ulterioare.

Nu utilizați dispozitivul într-un mediu în care există risc de explozie sau explozie.

Reciclați dispozitivul și bateria în conformitate cu standardele și legile aplicabile. a tarii.

Nu dezamblați dispozitivul și nu îl modificați în niciun fel.

nu manipula. Dacă este necesar, contactați centrul de service.

1. DESCRIERE

Dispozitivul este un multimetru inteligent de mână cu un afișaj digital mare. Avantajul său este măsurarea rapidă a datelor, afișajul LCD dublu mare, iluminarea și citirea ușoară a datelor. Are funcții, cum ar fi protecția la suprasarcină și indicarea subtenșiunii bateriei. Poate fi folosit de profesioniști, fabrici, școli, bricolagi sau gospodărie. Standardul de supratensiune este CAT III 1000 V.

2. INSTRUCȚIUNI DE SIGURANȚĂ

Respectați următoarele instrucțiuni:

1. **Norme de siguranță pentru prevenirea șocurilor electrice**
2. Pentru a asigura siguranța personală, utilizați stilourile de testare furnizate împreună cu contorul. Verificați-le înainte de utilizare și asigurați-vă că sunt în stare bună.

1. AVERTISMENT DE SIGURANȚĂ

1. Când utilizați contorul lângă echipamente cu înaltă interferență electromagnetică va face citirea contorului instabilă și poate provoca chiar erori de măsurare mai mari .
2. Nu utilizați dacă aspectul contorului, al sondei sau al dispozitivului de măsurare fire deteriorate.
3. Dacă nu utilizați corect dispozitivul, funcțiile de siguranță, pe care le are nu poate fi folosit. Atunci există riscul de rănire.
4. Când lucrați în apropierea cablurilor expuse sau a barelor colectoare , exercitați o prudență sporită.
5. Este interzisă utilizarea dispozitivului în apropierea gazelor explozive, abur sau praf.
6. Trebuie utilizat terminalul/portul de intrare corect **pentru** măsurare , intervalul de funcții. Valoarea de intrare nu trebuie să depășească limita de intrare specificată în fiecare domeniu pentru a evita deteriorarea echipamentului.
7. Când dispozitivul **este** conectat la linia testată, nu atingeți părțile nefolosite ale porturilor de intrare.
8. Dacă tensiunea măsurată depășește 60 V DC rms sau 30 V AC, aveți grijă, altfel există riscul de electrocutare.
9. Când măsurați cu un cablu de testare, plasați degetul în spatele inelului de protecție/parte a cablului de testare.
10. Înainte de a schimba intervalul, asigurați-vă că cablul de testare a părăsit circuit testat.
11. Pentru toate funcțiile DC, pentru a evita riscul de șoc electric din cauza posibilelor citiri incorecte , **utilizați** mai întâi funcția de tensiune AC pentru a vă asigura că este disponibilă tensiunea AC . **Apoi selectați o gamă de tensiune DC egală sau mai mare decât tensiunea AC .**
12. Înainte de a măsura rezistența sau de a testa continuitatea , deconectați sursa de alimentare la circuitul testat și descărcați totuși **condensatoare** de înaltă tensiune în circuitul testat.
13. Nu măsurați rezistența și nu efectuați teste de continuitate pe circuite **sub tensiune** .

14. Când dispozitivul nu este în uz, nu îl așezați într-un loc exploziv și inflamabil.
15. La repararea receptoarelor **de televiziune** sau la măsurarea circuitelor de conversie a puterii, aveți grijă la **impulsurile de tensiune de mare amplitudine** din circuitul testat pentru a evita deteriorarea circuitului echipamentului.
16. Dispozitivul folosește o baterie cu litiu de 3,7 V/1000 mA pentru alimentare. Bateria trebuie instalată corect în compartimentul bateriei **dispozitivului**.
17. Când apare simbolul bateriei descărcate, încărcați-o la timp. O baterie descărcată poate cauza citiri **incorecte ale datelor**, ceea ce poate duce la electrocutare sau vătămare corporală.
18. În **categoria** de măsurare, măsurarea tensiunii nu **trebuie** să depășească 1000V.
19. Nu utilizați dispozitivul dacă carcasa de protecție (sau o parte a acesteia) **este** îndepărtată/deteriorată.

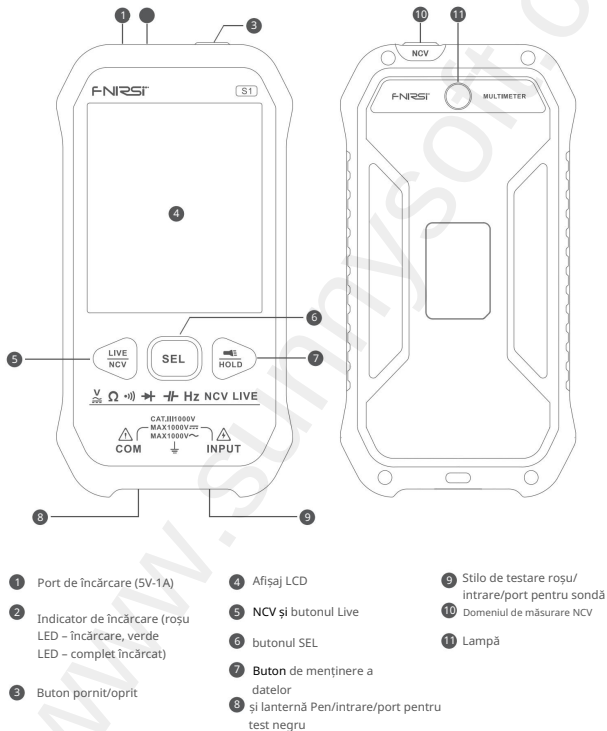
2. SIGURANȚA ÎNTREȚINȚEI

1. Când deschideți carcasa dispozitivului sau îndepărtați capacul compartimentului bateriei, cablul de testare trebuie scos mai întâi afară.
2. Când reparați dispozitivul, asigurați-vă că utilizați piese de schimb desemnate.
3. Înainte de a porni dispozitivul, trebuie să deconectați toate sursele de alimentare aferente și, de asemenea, trebuie să vă asigurați că nu aveți electricitate statică, altfel există riscul deteriorării dispozitivului.
4. Pentru calibrarea sau întreținerea corectă și corectă a dispozitivului, contactați vânzătorul/producătorul.
5. Când deschideți carcasa dispozitivului, rețineți că unii condensatori din dispozitiv mențin tensiuni **periculoase** chiar și după ce acesta este oprit.
6. Dacă se găsește vreo anomalie pe dispozitiv, dispozitivul trebuie reparat. Dispozitivul trebuie trimis pentru service. Nu utilizați dispozitivul până când nu a fost reparat.
7. Dacă dispozitivul nu este folosit o perioadă lungă de timp, nu-l depozitați în locuri cu temperatură ridicată și umiditate ridicată.

3. MĂSURI DE PROTECȚIE LA INTRARE

1. La măsurarea tensiunii, trebuie respectată tensiunea maximă de intrare, care este de 1000 V, indiferent dacă este DC sau AC.
2. Nu este destinat pentru mai mult de 250 V AC **sau** tensiune efectivă echivalentă.

3. DESCRIERE



Descrierea butonului

Buton	Descrierea funcției
	Buton pornit/oprit
SEL	Buton de comutare a funcției
 HOLD	Buton de păstrare a datelor și lanternă
LIVE NCV	Funcția NCV și butonul firului de fază

4. CONTROL

1. Funcționare regulată

Modul de **păstrare a datelor** păstrează citirea curentă pe afișaj. Modul Hold datele pot fi terminate prin schimbarea treptei de viteză a funcției de măsurare sau apăsând din nou butonul . Intrarea și ieșirea din modul :

1. Apăsați scurt butonul, citirea  va menținută și în același timp va afișa LCD-ul

Afișajul va afișa simbolul HOLD.

2. Prin apăsarea scurtă din nou a butonului mod  returnezi contorul la normal de măsurare .

3. Apăsați lung butonul pentru a-l opri.  Porniți lanterna și apăsați lung

4. Apăsați butonul pentru a **LIVE** efectua măsurarea NCV. Apăsați din nou tasta pentru a **LIVE** introduce măsurarea firului sub tensiune (LIVE).

2. Măsurare automată



Nota

Nu măsurați tensiuni mai mari de 1000 V DC/1000 V AC, altfel există riscul de electrocutare sau deteriorarea dispozitivului. Nu aplicați o tensiune mai mare de 1000 V DC/1000 V AC între borna comună și masă pentru a evita șocurile electrice sau deteriorarea echipamentului.

1. În modul automat, tensiunea AC și DC , rezistența și continuitatea **pot fi măsurate automat.**
2. Conectați cablul de test negru la conectorul de intrare COM și cablul de test roșu la conectorul INPUT.
3. Utilizați stiloul de testare pentru a măsura tensiunea , rezistența și punctul de scurtcircuit al circuitului testat la ambele capete. (paralel cu circuitul testat).
4. În acest moment, valoarea măsurată a tensiunii și valoarea rezistenței corespunzătoare **vor fi afișate simultan pe afișaj.** La măsurarea tensiunii DC , afișajul **arată** simultan polaritatea tensiunii conectate la **cablul de test roșu** . Dacă valoarea măsurată a **rezistenței este** mai mică de 50 Ω , alarma va emite un semnal de avertizare.



Observa

Dacă tensiunea DC măsurată **este** mai mică de 0,75 V și tensiunea AC este mai mică de 0,75 V, valoarea rezistenței poate fi afișată deoarece tensiunea **minimă** de măsurare a dispozitivului este de 0,75 V și tensiunea **minimă** AC este de 0,75 V.

1. Când măsurați rezistența scăzută, pentru a face măsurarea precisă, scurtcircuitați mai întâi ambele cabluri de testare pentru a citi valoarea rezistenței la scurtcircuit a cablurilor de testare , iar după măsurarea rezistenței măsurate, citiți valoarea rezistenței.

2. În intervalul 10M , va dura câteva secunde pentru ca citirea să se stabilească. Acest lucru este normal pentru măsurători de rezistență ridicată.

3. Dacă dispozitivul este într-un circuit deschis sau valoarea rezistenței obiectului măsurat este prea mare, afișajul va afișa „OL”, ceea ce înseamnă că valoarea măsurată depășește intervalul.

3. Testul NCV

Apăsați butonul și $\frac{\text{LIVE}}{\text{NCV}}$ plasați partea superioară a contorului lângă fir, dacă contorul detectează **tensiune de curent alternativ**, **puterea semnalului** contorului, **când** tensiunea detectată **este** scăzută, ecranul va afișa semnal scăzut:
 , mediu:  cat: sunete de  , si in acelasi timp emite soneria avertizare de la diferite frecvențe.

Observa

Tensiunea poate fi prezentă chiar și fără indicație. Nu vă bazați pe **detectoare** de tensiune **fără contact** pentru a determina dacă există tensiune pe linie. Operațiile **de măsurare** pot varia în funcție de designul prizei, grosimea și tipul izolației etc. din cauza unor factori.

Când **terminalul de intrare** a contorului intră în tensiune, alarma va apărea rezonează i datorită existenței sunetului indus

Voltaj.

Surse de interferență în mediul extern (de exemplu, lămpi etc.) pot declanșa în mod fals detectarea tensiunii fără contact.

4. Testul conductorului de fază

Apăsăți scurt **butonul** de două ori, afișajul va $\frac{\text{LIVE}}{\text{NCV}}$ afișa LIVE, introduceți capătul stiloului de testare roșu în portul INPUT și celălalt capătul stiloului roșu în priză, contorul va afișa LIVE, ceea ce este o dovadă, că dirijorul este sub tensiune .

5. Testul diodelor

1. După pornire, va trece automat **în modul** de măsurare automată "

AUTO" și apoi apăsați butonul SEL pentru a comuta **în modul** de măsurare a diodei .



2. Conectați cablul de test negru la portul de intrare COM și cel roșu cablu de testare la portul INPUT.

3. Conectați **stiloul de testare** negru și roșu la ambele capete ale obiectului, care urmează a fi testat.

4. Dacă obiectul măsurat este o diodă, roșul și negrule trebuie plasate stiloul de măsurare la pozitiv, respectiv. capătul negativ al diodei și dispozitivul va afișa valoarea tensiunii de polarizare **pozitivă** a diodei testate. Dacă polaritatea măsurării Dacă firele sunt inversate sau punctele de măsurare **sunt** conectate, dispozitivul va afișa „OL”. Într-un circuit, o diodă normală ar trebui să producă o cădere de tensiune directă de 0,5V până la 0,8V; **Cu toate acestea**, citirea tensiunii de polarizare inversă va depinde de modificarea valorii rezistenței celorlalte canale dintre cele două cabluri de testare.

6. Măsurarea capacității

1. După pornire, va trece automat în modul de măsurare automată „AUTO”, apoi apăsați butonul SEL pentru a comuta în modul de măsurare a capacității.

2. Conectați cablul de test negru la portul de intrare COM și cablul de test roșu la portul de intrare INPUT.

3. Folosind cablul de testare, măsurați valoarea capacității condensatorului de măsurat la ambele capete și citiți valoarea măsurată de pe afișajul LCD.



Nota

Când se măsoară capacități mari, este nevoie de ceva timp pentru ca citirea să se stabilească. Când măsurați condensatori polarizați, acordați atenție polarității corespunzătoare pentru a evita deteriorarea dispozitivului.

7. Măsurarea frecvenței

1. După pornire, va comuta automat în modul de măsurare automată „AUTO”, apoi apăsați butonul SEL pentru a comuta în modul de măsurare a frecvenței Hz .
2. Conectați cablul de test negru la portul de intrare COM și cablul de test roșu la portul de intrare INPUT.
3. Folosind ambele capete ale stiloului de testare, citiți **valoarea** măsurată de pe afișajul LCD.

8. Măsurarea temperaturii

1. După pornire, se va comuta automat în modul de măsurare automată „AUTO”, apoi apăsați butonul SEL pentru a comuta modul de **măsurare** .



2. Conectați terminalul negru de intrare al termocuplului la conectorul de intrare COM și cablul de test roșu la conectorul de intrare INPUT. Valoarea Fahrenheit este afișată împreună cu valoarea temperaturii.
3. **Valoarea** măsurată va fi afișată pe afișajul LCD .

Dacă există impedanță inductivă în linie, există o fluctuație care afectează citirile și citirile pot fi inexacte. Este necesar să deconectați testul și apoi se vor obține datele corecte.

5. INDICATORI TEHNICI

1. Indicatori cuprinzători

1000V CAT. Gradul III de poluare : 2

Altitudine <2000 m

Temperatura și umiditatea mediului de lucru : 0-40 °C (<80%RH) umiditate, nu la <10 °C).

Temperatura și umiditatea mediului de depozitare : -10-60 °C (<70% RH, scoateți bateria).

Coeficient de temperatură: precizie 0,1/°C (<18°C sau >28°C).

Tensiune maximă admisă între borna de măsurare și masă: 1000 V DC sau 1000 V AC RMS

Rata de conversie : de aproximativ 3 ori pe secundă

Afișaj: afișaj LCD cu un număr maxim de 9999, care poate fi afișează automat funcția de măsurare conform simbolului unității.

Indicație de depășire : „OL” va fi afișat pe LCD.

Indicație de tensiune scăzută a bateriei : Când tensiunea bateriei este mai mică decât tensiunea normală de lucru , aceasta  va fi afișată.

Indicație de polaritate de intrare: „-” este afișat automat.

Alimentare: baterie reîncărcabilă cu litiu (3,7 V/1000 mA)

Notă: Dispozitivul nu este disponibil în starea de pornire și afișajul arată „----”, în acest moment, deconectați încărcătorul și comutați automat în modul normal de măsurare.

Dimensiuni: 143x75x19 mm

Greutate: aprox. 130 g (cu baterie)

2. Precizie

Precizie: $\pm(\text{citire} + \text{dtgs})$, perioada de garanție este de un an de la data livrării.

Condiții de bază: temperatura ambiantă 18 °C până la 28 °C, umiditate relativă nu mai mare de 80%.

2.1. tensiune DC

Interval (excluzând valoarea maximă)	Distinc ie	Precizie
0-10V	0,001V	± 0,8% + 3 cifre)
10-100V	0,01 V	± 0,8% + 3 cifre)
100-1000V	0,1 V	± 0,8% + 3 cifre)
1000V	1V	± 1,2% + 3 cifre)

Tensiune maximă de intrare : 1000 V DC RMS

Tensiune minimă de măsurare : 0,75 V DC

Apăsați butonul SEL pentru a comuta modul de autonomie automată în modul inteligent

2.2 Gama de

tensiune AC (cu excepția valorii maxime)	Distinc ie	Precizie
0-10V	0,001 V	± 0,8% + 3 cifre)
10-100V	0,01 V	± 0,8% + 3 cifre)
100-1000V	0,1 V	± 0,8% + 3 cifre)
1000V	1V	± 1,2% + 3 cifre)

Tensiune maximă de intrare : 1000 V DC RMS

Tensiune minimă de măsurare : 0,75 V DC

Răspuns în frecvență : 50HZ-1KHZ RMS adevărat

Apăsați butonul SEL pentru a comuta modul de autonomie automată în modul inteligent

2.3 Rezistență

Interval (excluzând valoarea maximă)	Distincție	Precizie
0-1000Ω	0,1Ω	± 0,8% + 3 cifre)
1k-100kΩ	0,01kΩ	± 0,8% + 3 cifre)
100k-1000kΩ	0,1kΩ	± 0,8% + 3 cifre)
1M-100MΩ	0,01 MΩ	± 1,2% + 3 cifre)

Protecție la suprasarcină : 250 V DC/AC

2.4 Alarmă Pornit/Oprit

Funcție	Interval	Rezoluție	Condiții de testare	
•)))	100Ω	0,1Ω	Rezistența nu este mai mare peste 50Ω. Alarma încorporată sună continuu	Tensiune în circuit deschis , aproximativ 0,4 V

Protecție la suprasarcină : 250 V DC/AC

2.5 Temperatura

Gamă	Distincție	Precizie
-20°C-0°C	1°C	± 5,0% + 4 cifre)
1°C-400°C	1°C	± 1,0% + 3 cifre)
401°C-1000°C	1°C	± 2,0% + 5 cifre)
-4°F-32°F	1°F	± 5,0% + 8 cifre)
33,8 °F-752 °F	1°F	± 1,0% + 6 cifre)
753,8 °F-1832 °F	1°F	± 2,0% + 10 cifre)

2.6 Gama de

capacitate (cu excepția valorii maxime)	Distinc ie	Precizie
0-10nF	0,001 nF	±(4,5% + 5 cifre)
10-100nF	0,01 nF	
100-1000nF	0,1 nF	
1μ-10μF	0,001μF	
10μ-100μF	0,01μF	
100μ-1000μF	0,1μF	
1m-10mF	0,001 mF	

Protecție la suprasarcină : 250 V DC/AC

2.7 Frecvență

Interval (excluzând valoarea maximă)	Distinc ie	Precizie
0-10Hz	0,001 Hz	±(0,1% + 3 cifre)
10-100Hz	0,01 Hz	
100-1000 Hz	0,1 Hz	
1k-10kHz	0,001 kHz	
10k-100kHz	0,01 kHz	
100k-1000kHz	0,1 kHz	
1000kHz-10MHz	1 kHz	

Sensibilitate de intrare: 1,5 V RMS

Protecție la suprasarcină : frecvența de măsurare 250 V DC sau AC de vârf (nu mai mult de 10 secunde).

2.8 Diode

Func ie	Distinc ie	Condiții de testare
	0,001 V	Curent continuu : aproximativ 1 mA Tensiune circuit deschis : aproximativ 3,2 V diodă de monitorizare a afișajului Valoarea aproximativă a căderii de tensiune în curent continuu direct

Protecție la suprasarcină : 250 V DC/AC

6. ÎNTREȚINERE

Curățați în mod regulat carcasa dispozitivului **cu o cârpă umedă** și o cantitate mică de detergent ; nu utilizați abrazivi sau solvenți chimici.

Conectorii de intrare murdari sau umezi pot afecta datele.

Curățarea conectorilor de intrare:

1. Oprii dispozitivul și deconectați toate cablurile de testare de la conectorii de intrare.
2. Îndepărtați resturile de pe conector .
3. Folosiți **un tampon** de bumbac nou înmuiat în soluție de curățare **sau** lubrifiant **pentru** a curăța fiecare port .

Distribuitor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praga 9
Republica Cehă
www.sunnysoft.cz



<http://www.fnirsi.cn/>



Manual și aplicații și software