

Reglarea de linie					
Tensiune	≤0,01%+3 mV	≤0,01%+3 mV	≤0,01%+3 mV	≤0,01%+3 mV	≤0,01%+3 mV
Curent	≤0,1%+3 mA	≤0,1%+3 mA	≤0,1%+3 mA	≤0,1%+3 mA	≤0,1%+3 mA
Configurare rezoluție					
Tensiune	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Curent	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Precizie de configurare (25°C la -5°C)					
Tensiune	≤0,5%+20mV	≤0,5%+20mV	≤0,5%+30mV	≤0,5%+20mV	≤0,5%+30mV
Curent	≤0,5%+5mA	≤0,5%+10mA	≤0,5%+5mA	≤0,5%+20mA	≤0,5%+10mA
Ondulație (20-20m)					
Tensiune	≤1 mVrms	≤2 mVrms	≤1 mVrms	≤2 mVrms	≤1 mVrms
Curent	≤3 mArms	≤3 mArms	≤3 mVrms	≤5 mVrms	≤3 mVrms
Coeficient de temperatură					
Tensiune	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Curent	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Precizie citire înapoi					
Tensiune	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Curent	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Coeficient de temperatură citire înapoi					
Tensiune	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Curent	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Timpul de reacție					
Creștere tensiune	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS
Scădere tensiune	≤100 mS (Sarcină nominală 10%)	≤100 mS (Sarcină nominală 10%)	≤100 mS (Sarcină nominală 10%)	≤100 mS (Sarcină nominală 10%)	≤100 mS (Sarcină nominală 10%)
Interfață: Interfețe (numai pentru modelele programabile): RS232, USB					
Accesorii: Manual de utilizare și cablul de alimentare					

Model	Dimensiuni	Greutate
72-10480 / 72-2535	285x110x165 mm	3,6 kg
72-2540 / 72-2545	285x110x165 mm	4,3 kg
72-2550	285x110x165 mm	4,8 kg
72-2925 / 72-2930	305x110x165	8,3 kg
72-2935 / 72-2940	305x110x165	8,0 kg



INFORMAȚII PRIVIND ELIMINAREA DEȘEURILOR PENTRU UTILIZATORII ECHIPAMENTELOR ELECTRICE ȘI ELECTRONICE

Când acest produs a ajuns la sfârșitul duratei sale de viață, acesta trebuie tratat ca deșeurii provenite de la echipamente electrice și electronice (DEEE). Produsele marcate cu DEEE nu trebuie amestecate cu deșeurile menajere generale, dar trebuie păstrate separat pentru tratarea, recuperarea și reciclarea materialelor utilizate. Contactați autoritatea locală pentru detalii despre schemele de reciclare disponibile în zona dvs.



Fabricat în China. PR2 9PP

TENMA®

Sursă de alimentare C.C. programabilă, cu control digital

Modele: 72-2535, 72-2540, 72-2545, 72-2550, 72-2925, 72-2930, 72-2935, 72-2940 și 72-10480






ARTICOLE INCLUSE

Detalii	Numărul paginii
Informații importante privind siguranța	2
Intrare C.A.	2
Parametrii siguranței	2
Prezentare serie/caracteristici principale	3
Prezentare generală panou frontal	3
Afișaj	4
Indicare stare	4
Indicații de depozitare	4
Scurtă introducere a butoanelor panoului	4
Utilizare	5
Pornire/oprire ieșire	5
Pornire/oprire alarmă	6
Blocare panou frontal	6
Configurare ieșire	6
Salvare configurare	6
Rechemare configurare	6
Control de la distanță	7
Specificații	7

INFORMAȚII IMPORTANTE PRIVIND SIGURANȚA

Citiți cu atenție aceste instrucțiuni și păstrați-le pentru consultare ulterioară.

Următoarele simboluri de siguranță pot apărea în acest manual sau pe produse:

Simbol	Semnificație
	Avertisment
	Pericol! Tensiune mare
	Bornă de legare la pământ (împământare)

- Nu blocați și nu obstrucționați deschiderea ventilatorului de răcire.
- Evitați impacturile grave sau manevrarea în mod necorespunzător, care duce la deteriorări.
- Nu descărcați electricitatea statică.
- Nu dezasamblați decât dacă faceți parte din personalul de service.

INTRARE C.A.

- Tensiune de intrare C.A.: 110 V/120 V/220 V/230 V, 50/60 Hz.
- Conectați conducta de împământare protectoare a cablului de alimentare C.A. la o împământare, pentru a evita șocurile electrice.

MEDIUL DE UTILIZARE

Locație	În interior, fără lumină solară directă, fără praf, poluare aproape neconductive
Umiditate relativă	<80%
Altitudine	<2000 m
Temperatură	0-40°C

MEDIUL DE DEPOZITARE

Locație	Interior
Umiditate relativă	<70%
Temperatură	-10 - 70°C

SIGURANȚĂ



Model	110 V / 120 V	220V / 230V
72-10480	T4 A/250 V (20x5 mm)	T2 A/250 V (20x5 mm)
72-2535	T5 A/250 V (20x5 mm)	T2 A/250 V (20x5 mm)
72-2540	T5 A/250 V (20x5 mm)	T3 A/250 V (20x5 mm)
72-2545	T5 A/250 V (20x5 mm)	T3 A/250 V (20x5 mm)
72-2550	T5 A/250 V (20x5 mm)	T3 A/250 V (20x5 mm)
72-2925	T10 A/250 V (20x5 mm)	T5 A/250 V (20x5 mm)
72-2930	T10 A/250 V (20x5 mm)	T5 A/250 V (20x5 mm)
72-2935	T10 A/250 V (20x5 mm)	T5 A/250 V (20x5 mm)
72-2940	T10 A/250 V (20x5 mm)	T5 A/250 V (20x5 mm)

- Evitați riscul de incendii, înlocuind siguranța numai cu tipul și valorile specificate.
- Deconectați alimentarea înainte de a înlocui siguranța.
- Asigurați-vă că este reparată cauza arderii siguranței înainte de a înlocui siguranța.

CONTROL DE LA DISTANȚĂ

Modelele pot fi conectate la un calculator prin intermediul interfețelor USB/RS232 de pe spatele aparatului și pot fi controlate prin telecomandă.

Configurare COM

Configurați portul COM din interiorul calculatorului conform următoarele liste:

- Rată de transfer: 9600
- Bit de paritate: Niciuna
- Biți de date: 8
- Bit de oprire: 1
- Controlul fluxului datelor: Niciuna

Verificarea funcționalității

- Rulați această comandă de interogare prin intermediul aplicației de terminal, cum ar fi MTTTY (Multi-threaded TTY).
- Comanda ar trebui să returneze următoarele informații de identificare: Producător, numele modelului, numărul de serie, TENMA 72-2535 SN: xxxxxxxx Vx.xx

Accesarea modului de control de la distanță:

- Conectați USB-ul.
- Sursa de alimentare se va conecta automat. După o conexiune normală, sursa de alimentare va emite un semnal sonor.
- Tastele panoului sunt blocate, astfel încât sursa de alimentare se poate baza doar pe comanda de la distanță.

Părăsirea modului de control de la distanță:

- Închideți software-ul de control de la distanță.
- Deconectați unitatea USB din partea din spate.
- Sursa de alimentare se deconectează. Veți auzi un semnal sonor, care indică faptul că modul de control de la distanță a fost oprit.
- Sursa de alimentare trece automat în modul de control al panoului.

SPECIFICAȚII

Rețineți: Specificațiile din tabelul de mai jos au fost testate la temperaturi cuprinse între 25°C și -5°C și după ce au fost încălzite timp de 20 de minute.

Model	72-10480/ 72-2535	72-2540	72-2545/ 72-2550	72-2925/ 72-2930	72-2935/ 72-2940
Tensiune Interval	0-30 V	0-30 V	0-60 V	0-30 V	0-60 V
Curent Interval	0-3 A	0-5 A	0-2A (72-2545) 0-3A (72-2550)	0-10 A	0-5 A
Reglare sarcină					
Tensiune	≤0,01%+2 mV	≤0,01%+2 mV	≤0,01%+2 mV	≤0,01%+3 mV	≤0,01%+2 mV
Curent	≤0,1%+5 mA ≤0,1%+10 mA (72-2535)	≤0,1%+5 mA	≤0,1%+5 mA	≤0,1%+20 mA	≤0,1%+10 mA

PORNIRE/OPRIRE ALARMĂ

- În mod implicit, sunetul sonor este activat.
- Pentru a opri semnalul sonor, apăsați tasta OCP (BEEP) timp de două secunde.
- Se aude un semnal sonor, ceea ce înseamnă că alarma va fi oprită.
- Pentru a activa alarma, apăsați din nou tasta OCP (BEEP) timp de două secunde.

BLOCARE PANOU FRONTAL

Apăsați tasta LOCK (blocare) pentru a bloca funcționarea tastei panoului frontal. LED-ul cu simbolul „cheie” va porni.
Pentru a debloca, apăsați și țineți apăsată tasta LOCK (blocare) timp de două secunde.

CONFIGURARE IEȘIRE

Utilizare panou

- Conectați sarcina la portul frontal, CH1 +/-.
- Apăsați tasta tensiune/curent pentru a comuta între reglarea tensiunii și reglarea curentului. Reglați tensiunea și curentul cu ajutorul butonului de reglare a tensiunii/curentului.
- În mod prestabilit, butoanele de tensiune și curent funcționează în mod grosier. Pentru a activa modul fin, apăsați tasta pentru a alege între modul grosier sau modul fin.
- Pornirea ieșirii și apăsarea tastei de ieșire va activa LED-ul cu simbolul „cheie” și va afișa modul „CV” sau „CC”.

SALVARE CONFIGURARE

Context	Setările panoului frontal pot fi stocate în una din cele patru memorii interne.
Cuprins	Următoarea listă prezintă conținutul de configurare: <ul style="list-style-type: none">• Buton mod editare grosieră/fină• Alarmă pornită/oprită• Tensiunea de ieșire/nivelul curentului Următoarele setări sunt întotdeauna salvate ca „oprită”: <ul style="list-style-type: none">• Ieșire pornită/oprită• Blocarea panoului frontal pornită/oprită
Utilizare panou	Apăsați unul din cele patru butoane (M1, M2, M3, M4), iar LED-ul corespunzător se aprinde. După ajustarea valorii, se salvează automat, odată ce ledul LED nu mai clipește.

RECHEMARE CONFIGURARE

Setările panoului frontal pot fi rechemate din una din cele patru memorii interne.



Apăsați orice buton, de la M1 la M4.

De exemplu, memoria setărilor panoului este rechemată în M1.

După ce recheamați M4, rotiți butonul de transfer și apoi M5 este rechemat.

- M1
- M2
- M3
- M4
- M5

Dacă indicatorul de memorie este aprins pe panoul de lumini, atunci memoria curentă este rechemată.

Rețineți: Când se recheamă o setare, ieșirea este automat deactivată.

PREZENTARE SERIE/CARACTERISTICI PRINCIPALE

Model	Multimetru V	Multimetru A	USB	Rezoluție
72-10480	4 cifre	4 cifre	Nr.	10 mV/1 mA
72-2535	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA
72-2540	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA
72-2545	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA
72-2550	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA
72-2925	4 cifre	4 cifre	Nr.	10 mV/1 mA
72-2930	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA
72-2935	4 cifre	4 cifre	Nr.	10 mV/1 mA
72-2940	4 cifre	4 cifre	Da	10 mV/1 mA

Performanță

- Zgomot redus: ventilatoarele de răcire sunt controlate de temperatura radiatorului.
- Dimensiuni compacte, greutate redusă.

Utilizare

- Funcționare permanentă a tensiunii/curentului.
- Comandă de pornire/oprire a ieșirii.
- Control digital al panoului.
- 4 seturi duble de configurare salvare/rechemare a panoului.
- Reglarea fină/grosieră a tensiunii/curentului.
- Calibrare software.
- Ieșire semnal sonor.
- Funcție de blocare cu cheie.

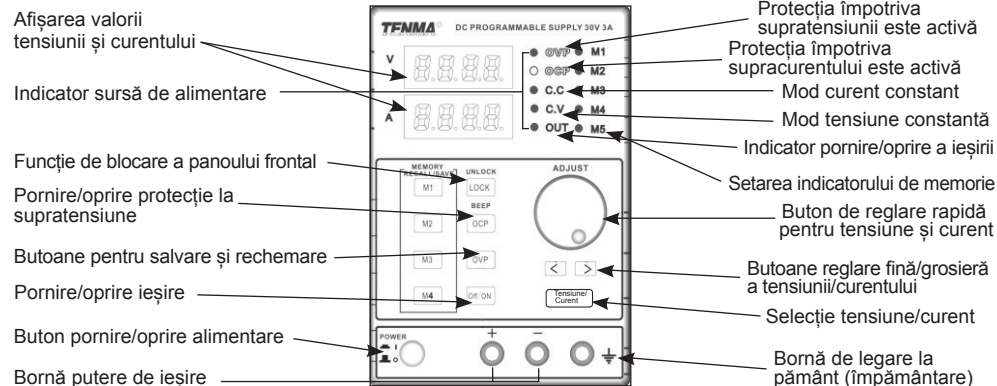
Protecție

- Protecție la suprasarcină.
- Protecție împotriva polarității inverse.
- Protecție la scurtcircuit.

Interfață

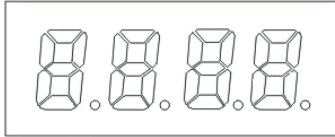
- USB, RS232 pentru control la distanță (numai pentru 72-2535, 72-2540, 72-2545, 72-2550, 72-2930 and 72-2940).

PREZENTARE GENERALĂ PANOU FRONTAL



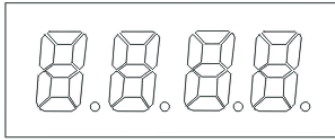
AFIŞAJ

Nivelul tensiunii



Voltmetrul afișează valoarea de configurare a tensiunii de ieșire.

Nivelul curentului



Afișează valoarea de configurare a curentului de ieșire.

INDICARE STARE

- OVP este indicatorul protecției la supratensiune.
- Când este activată funcția de supratensiune, indicatorul „● OVP” luminează.
- Când tensiunea de ieșire este mai mare decât valoarea de configurare a protecției, din cauza unor condiții neașteptate, ieșirea se întrerupe și indicatorul OVP luminează intermitent.
- Apăsați din nou tasta OVP și sursa de alimentare se va recupera.

○ OCP	OCP este indicatorul OCP. Când funcția de supracurent este activată, indicatorul luminos OCP se aprinde.
● C.C	C.C. este indicatorul de curent constant. Când sursa de alimentare este în mod de curent constant, indicatorul luminos se va aprinde.
● C.V	C.V. este indicatorul de tensiune constantă. Atunci când sursa de alimentare este în modul de tensiune constantă, indicatorul luminos se va aprinde.
● OUT	OUT este indicatorul de ieșire. Dacă indicatorul luminos este aprins, atunci există o tensiune de ieșire în borna de ieșire.

INDICAȚII DE DEPOZITARE

- M1
 - M2
 - M3
 - M4
 - M5
- Indicare de salvare și rechemare a cinci setări stocate intern.

SCURTĂ INTRODUCERE A UTILIZĂRII PANOURILOR



- Salvare sau rechemare setări panou. Pentru setări, sunt disponibile 1 - 4.

UNLOCK

LOCK

BEEP

OCP

OVP

Off/ON

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

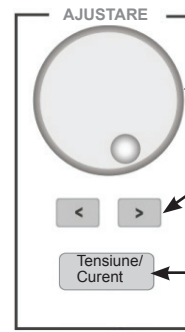
Funcția de blocare a panoului frontal.

Pornire/oprire protecție la supratensiune.

Apăsând această tastă timp de mai mult de 2 secunde, alarma se va activa/dezactiva.

Protecție la supratensiune pornită/oprită.

Pornire/oprire ieșire.



Reglarea setării curentului de tensiune.

Butoane selectoare cifre.

Selectați reglare tensiune/curent apăsând tasta. Indicatorul de voltaj începe să clipească. Când apăsați din nou tasta, indicatorul de amperaj începe să clipească.

Rotiți cheia în poziția ADJUST (ajustare) și puteți regla setările tensiunii sau curentului setat.

POWER



Pornire/oprire alimentare

+



-

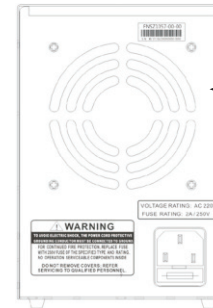


Ieșire tensiune și curent.

⏚



Conectare bornă de legare la pământ (împământare).



Ventilator

Etichetați tensiunea și siguranța

Sursă de alimentare

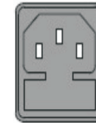


Priza cablului de alimentare acceptă Valori C.A.: 115 V/230 V, 50/60 Hz. Consultați parametrii de pe spatele etichetei siguranței, pentru a înlocui siguranța cu tipul specificat.



Asigurați-vă că este instalat tipul corect de siguranțe înainte de pornire.

UTILIZARE



Conectați cablul de alimentare C.A. și selectați tensiunea de alimentare corespunzătoare conform etichetei din spate, apoi conectați cablul de alimentare C.A. la priza de pe panoul din spate.

Pornire

Putere



Apăsați butonul de alimentare pentru a porni aparatul. Afișajul se inițializează, prezentând modelul aparatului și apoi nivelul de reglare, rechemat de la ultima utilizare.

Oprire

Putere



Apăsați butonul de alimentare din nou pentru a opri aparatul.

PORNIRE/OPRIRE IEȘIRE

Utilizare panou

- LED-ul cu simbolul „cheie” va porni odată ce ați apăsat tasta „ieșire”, pentru a porni ieșirea.
- LED-ul cu simbolul „cheie” va fi dezactivat după ce ați apăsat din nou tasta „ieșire”, pentru a opri ieșirea.

Rețineți: Dacă există una dintre următoarele condiții, ieșirea va fi dezactivată automat:

- OVP înseamnă că există o ieșire sau o intrare anormală de înaltă tensiune pe terminalul de ieșire.
- Când OCP este pornit, curentul de ieșire ajunge la valoarea de setare curentă.
- Rechemarea altor setări din memorie.