



## Digital-kontroll och programmerbar DC-matning

Modeller: 72-2535, 72-2540, 72-2545, 72-2550, 72-2925, 72-2930, 72-2935, 72-2940 & 72-10480



Utgångsregulator					
Spänning	≤0,01 %+3 mV	≤0,01 %+3 mV	≤0,01 %+3 mV	≤0,01 %+3 mV	≤0,01 %+3 mV
Ström	≤0,1 %+3 mA	≤0,1 %+3 mA	≤0,1 %+3 mA	≤0,1 %+3 mA	≤0,1 %+3 mA
Inställningsbestämmdhet					
Spänning	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Ström	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Inställningsnoggrannhet (25°C till -5°C)					
Spänning	≤0,5 %+20 mV	≤0,5 %+20 mV	≤0,5 %+30 mV	≤0,5 %+20 mV	≤0,5 %+30 mV
Ström	≤0,5 %+5 mA	≤0,5 %+10 mA	≤0,5 %+5 mA	≤0,5 %+20 mA	≤0,5 %+10 mA
Brumspänning (20-20 m)					
Spänning	≤1 mVrms	≤2 mVrms	≤1 mVrms	≤2 mVrms	≤1 mVrms
Ström	≤3 mArms	≤3 mArms	≤3 mVrms	≤5 mVrms	≤3 mVrms
Temperaturkoefficient					
Spänningsström	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Reproducerbarhet					
Spänning	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV	10 mV
Ström	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA	1 mA
Temperaturkoefficient för reproducerbarhet					
Spänning	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Ström	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm	≤150 ppm
Reaktionstid					
Spänningsuppgång	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS	≤100 mS
Spänningsfall	≤100 mS (10 % nominell belastning)	≤100 mS (10 % nominell belastning)	≤100 mS (10 % nominell belastning)	≤100 mS (10 % nominell belastning)	≤100 mS (10 % nominell belastning)
<b>Gränssnitt:</b> Gränssnitt (endast för programmerbara modeller): RS232, USB					
<b>Tillbehör:</b> Användarmanual och nätsladd					

Modell	Mått	Vikt
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



### INFORMATION OM AVFALLSHANTERING FÖR KONSUMENTER AV ELEKTRISK OCH ELEKTRONISK UTRUSTNING

När denna produkt har uppnått slutet av sin livslängd måste den behandlas som elektriskt eller elektroniskt avfall (WEEE). Dessa WEEE-märkta produkter får inte blandas med allmänt hushållsavfall, men hållas separat för behandling, återvinning och återanvändning. Kontakta din lokala myndighet för detaljer om återvinningssystem i ditt område.



Tillverkad i Kina. PR2 9PP




### VAD ÄR INUTI?

Detaljer	Sidonummer
Viktig säkerhetsinformation	2
AC-ingång	2
Säkringsparametrar	2
Seriekoppling/Huvudfunktioner	3
Frontpanelöversikt	3
Display	4
Tillståndsindikering	4
Laddningsindikering	4
Kort beskrivning av panelknapparna	4
Drift	5
Utgång På/Av	5
Ljudsignal På/Av	6
Lås för frontpanel	6
Utgångsinställning	6
Spara inställning	6
Återkalla inställning	6
Fjärrkontroll	7
Specifikationer	7

## VIKTIG SÄKERHETSINFORMATION

Läs noggrant igenom dessa anvisningar före användning och behåll för framtida referens.

Följande säkerhetssymboler kan förekomma i den här bruksanvisningen eller på produkten:

Symbol	Betydelse
	Varning
	Varning - högspänning
	Jordningsanslutning

- Blockera eller täck ej öppningen till kylfläkten.
- Undvik hårda påfrestningar eller grov hantering eftersom dessa kan leda till skador.
- Ladda inte statisk elektricitet.
- Ta inte isär apparaten om du inte är kvalificerad servicepersonal.

## AC-INGÅNG

- AC-ingångsspänning: 110V / 120V / 220V / 230V, 50/60Hz.
- För att undvika elektriska stötar skall matningsspänningsladdens skyddsjordskabel anslutas till jord.

## DRIFTSMILJÖ

Placering	Inomhus, inget direkt solljus, dammfritt, fritt från ledande föroreningar
Relativ luftfuktighet	±80 %
Altitud	<2000 m
Temperatur	0-40°C

## LAGRINGSMILJÖ

Placering	Inomhus
Relativ luftfuktighet	<70 %
Temperatur	-10 - 70°C

## SÄKRING



Modell	110V / 120V	220V / 230V
72-10480	T4A/250V (20x5 mm)	T2A/250V (20x5 mm)
72-2535	T5A/250V (20x5 mm)	T2A/250V (20x5 mm)
72-2540	T5A/250V (20x5 mm)	T3A/250V (20x5 mm)
72-2545	T5A/250V (20x5 mm)	T3A/250V (20x5 mm)
72-2550	T5A/250V (20x5 mm)	T3A/250V (20x5 mm)
72-2925	T10A/250V (20x5 mm)	T5A/250V (20x5 mm)
72-2930	T10A/250V (20x5 mm)	T5A/250V (20x5 mm)
72-2935	T10A/250V (20x5 mm)	T5A/250V (20x5 mm)
72-2940	T10A/250V (20x5 mm)	T5A/250V (20x5 mm)

- Undvik risk för brand genom att endast använda säkringar med angiven typ och strömclass.
- Koppla av strömmen innan säkringen byts ut.
- Se till att orsaken till varför säkringen gick är åtgärdad innan säkringen byts ut.

## FJÄRRKONTROLL

Vissa modeller kan anslutas till en dator via gränssnitten USB/RS232 på baksidan av apparaten och styras med hjälp av fjärrkontrollen.

## COM-inställning

Ställ in COM-porten i datorn enligt följande lista:

- Baud-nivå: 9600
- Paritetsbit: Ingen
- Databit: 8
- Stoppbit: 1
- Dataflödeskontroll: Ingen

## Funktionskontroll

- Kör det här kommando förfrågan via terminalprogrammet, till exempel MTTTY (Multi-threaded TTY).
- Detta bör svara med information om identifiering: Tillverkare, modellnamn, serienummer, TENMA 72-2535 SN: xxxxxxxx Vx.xx

## Start av fjärrkontrollläge:

- Anslut USB.  
Strömförsörjningen ansluts automatiskt. Efter en normal anslutning kommer det att höras ett pip från själva strömförsörjningen.
- Paneltangenterna är låsta, så strömförsörjningen kan bara styras via fjärrkontrollen.

## Avslutning av fjärrkontrollläge:

- Stäng fjärrkontrollprogrammet.
- Koppla ur USB-enheten från baksidan.
- Strömförsörjningen kopplas ur. Du kommer att höra ett pip, vilket betyder att fjärrkontrollläget har avslutats.
- Strömförsörjningen byts automatiskt till panelstyrningsläge.

## SPECIFIKATIONER

Observera: Specifikationerna i tabellen nedan har alla testats i temperaturer från 25°C ner till -5°C samt efter uppvärmning i 20 minuter.

Modell	72-10480/ 72-2535	72-2540	72-2545/ 72-2550	72-2925/ 72-2930	72-2935/ 72-2940
Spänning Intervall	0-30V	0-30V	0-60V	0-30V	0-60V
Ström Intervall	0-3A	0-5A	0-2A (72-2545) 0-3A (72-2550)	0-10A	0-5A
<b>Belastningsregulator</b>					
Spänning Ström	≤0,01 % +2mV ≤0,1 % +5mA ≤0,1 % +10mA (72-2535)	≤0,01 % +2mV ≤0,1 % +5mA	≤0,01 % +2mV ≤0,1 % +5mA	≤0,01 % +3mV ≤0,1 % +20mA	≤0,01 % +2mV ≤0,1 % +10mA

## LJUDSIGNAL PÅ/AV

- Ljudsignalen (pipet) är som standard aktiverad.
- För att stänga av ljudsignalen, tryck på OCP (BEEP) knappen i två sekunder.
- Ett pip hörs, vilket betyder att ljudsignalen kommer att stängas av.
- För att aktivera ljudsignalen, tryck på OCP (BEEP) knappen i två sekunder igen.

## LÅS FÖR FRONTPANEL

Tryck på LOCK-knappen för att låsa frontpaneldriften. LED-tangenten lyser. För att låsa upp, tryck och håll LOCK-knappen intryckt i två sekunder.

## UTGÅNGSINSTÄLLNING

### Panelstyrning

- Anslut lasten till framporten, CH1 +/-.
- Tryck på spännings-/strömknappen för att växla mellan spänningsinställning och ströminställning. Justera spänningen och strömmen med spännings-/ströminställningsknappen.
- Som standard arbetar spännings- och strömknappen i grovläge. För att aktivera finläget, tryck på knappen för att välja mellan grov- eller finläge.
- När du kopplar på utgången och trycker på utgångsknappen tänds LED-tangenten och visas i CV- eller CC-läge.

## SPARA INSTÄLLNING

<b>Bakgrund</b>	Frontpanelens inställningar kan lagras i en av de fyra interna minnena.
<b>Innehåll</b>	Följande lista visar inställningsinnehållet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fin-/grov knappstyrningsläge</li> <li>• Ljudsignal på/av</li> <li>• Utgångsspänning/strömnivå</li> </ul> Följande inställningar sparas alltid som "av": <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utgång på/av</li> <li>• Lås för frontpanel på/av</li> </ul>
<b>Panelstyrning</b>	Tryck på en av de fyra knapparna (M1, M2, M3, M4) och LED-lampan tänds därefter. Efter inställning av värdet sparas det automatiskt när LED-lampan slutat blinka.

## ÅTERKALLA INSTÄLLNING

Frontpanelens inställningar kan återkallas från en av de fyra interna minnena.



Tryck på valfri knapp på M1 till M4.  
Till exempel återkallas minnet för panelinställningen i M1.  
När du har återkallat M4 vrider du knappen och sedan återkallas M5.

- M1
- M2
- M3
- M4
- M5

Om minnesindikatorn tänds på panelen har det aktuella minnet återkallats.  
Observera: När en inställning återkallats slås utgången automatiskt av.

## SERIEKOPPLING/HUVUDFUNKTIONER

Modell	A-mätare	V-mätare	USB	Bestämighet
72-10480	4 siffror	4 siffror	Nej	10mV/1mA
72-2535	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA
72-2540	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA
72-2545	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA
72-2550	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA
72-2925	4 siffror	4 siffror	Nej	10mV/1mA
72-2930	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA
72-2935	4 siffror	4 siffror	Nej	10mV/1mA
72-2940	4 siffror	4 siffror	Ja	10mV/1mA

### Prestanda

- Låg ljudnivå: kylfläkten kontrolleras av kylfläns-temperaturen. Kompakt storlek, lätt vikt.

### Drift

- Konstant spänning/konstant ström.
- Styrning utgång på/av.
- Styrning digital panel.
- 4 par panelinställningar spara/återkalla.
- Grov-/finstyrning spänning/ström.
- Kalibrering av programvara.
- Ljudsignalsutgång.
- Tangentlåsfunktion.

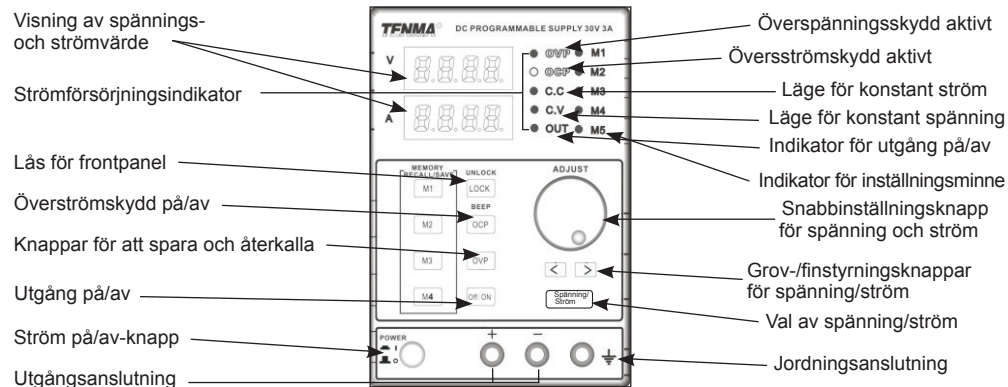
### Skydd

- Överbelastningsskydd.
- Skydd mot omvänd polaritet.
- Kortslutningsskydd.

### Gränssnitt

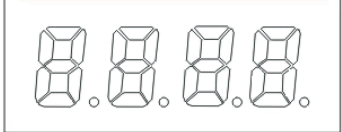
- USB/RS232 för fjärrkontroll (endast för 72-2535, 72-2540, 72-2545, 72-2550, 72-2930 och 72-2940).

## FRONTPANELÖVERSIKT



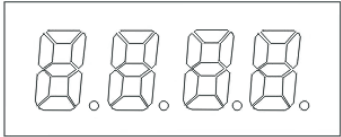
## DISPLAY

**Spänningsnivå**



Voltmetern visar inställningsvärdet för utgångsspänningen.

**Strömnivå**



Visar inställningsvärdet för utgångsströmmen.

## TILLSTÄNDSINDIKERING


- OVP är indikatorn för överspänningsskydd.
- När överspänningfunktionen är påslagen tänds indikatorn "● OVP".
- När utgångsspänningen, på grund av oväntade förhållanden, är högre än det förinställda värdet kopplas utgången från och OVP-indikatorn blinkar.
- Tryck på OVP-tangenten igen och strömförsörjningen återställs.

○ OCP	OCP är indikatorn för överström. När överströmfunktionen är påslagen lyser OCP-indikatorlampan.
● C.C	CC är konstantströmindikatorn. När matningen är i konstantströmläge, lyser lampan.
● C.V	CV är konstantspänningsindikatorn. När matningen är i konstantspänningsläge, lyser lampan.
● OUT	OUT är utgångsindikatorn. Om lampan lyser är det spänning på utgångsanslutningen.

## LADDNINGSINDIKERING

- M1
  - M2
  - M3
  - M4
  - M5
- Indikation för de senast sparade och återkallade fem inställningarna som lagras internt.

## KORT BESKRIVNING AV PANELSTYRNINGEN



• Sparas eller återkallas panelinställningarna. För inställningar är 1 - 4 tillgängliga.

UNLOCK

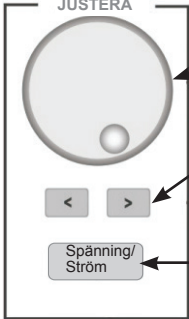
Lock → Lås för frontpanel.

BEEP → Överströmskydd på/av.

OCP → Om du trycker på den här tangenten i mer än 2 sekunder aktiveras/inaktiveras signalljudet.

OVP → Överspänningsskydd på/av.

Off/ON → Utgång på/av.



JUSTERA

Inställning av spänning-ström.

Sifferknappar.

Välj inställning av spänning/ström genom att trycka på knappen. Voltindikatorn börjar blinka. När du trycker på den igen börjar ampereindikatorn att blinka.

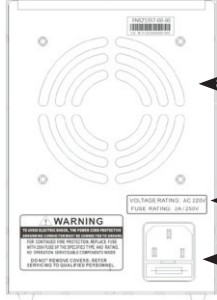
Spänning/Ström

Vrid nyckeln till ADJUST och inställningarna för den inställda spänningen eller strömmen kan justeras.

POWER → Matning på/av.

+ - → Utgångsspänning och -ström.

⏚ → Anslut jordkabeln (jord).



Fläkt

Etikett för spänning och säkring

Elanslutning

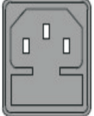


Matningsspänningen kopplas till AC-värden: 115V/230V, 50/60Hz. Se data för säkringarna på baksidan av säkringsetiketten, för att ersätta säkringarna med den riktiga.



Se till att den korrekta typen av säkring är installerad innan spänningen kopplas på.

## DRIFT



Anslut nätsladden och välj motsvarande växelspänning enligt etiketten på baksidan och anslut sedan nätsladden till uttaget på bakpanelen.

Tryck på strömbrytaren för att slå på strömmen. Displayen slås på och visar apparatmodellen och sedan inställningsnivån, som återkallas från den senaste användningen.

Spänning på Spänning

Spänning

Koppla från → Tryck åter på strömbrytaren för att koppla från strömmen.

## UTGÅNG PÅ/AV

### Panelstyrning

- LED-tangenten lyser när du har tryckt på "utgång" -knappen för att slå på strömmen.
  - LED-tangenten släcks när du har tryckt på "utgång" -knappen igen för att koppla från utgången.
- Observera: Om det råder något av följande tillstånd kopplas utgången automatiskt från:
- OVP betyder att det finns onormalt hög spänning på en utgångs- eller ingångsanslutning.
  - När OCP är på och utgångsströmmen uppnår det förinställda strömvärdet.
  - Återkallas andra inställningar från minnet.