

TENMA®



**Controllo digitale multicanale e alimentatore DC
programmabile**

Modello: 72-2630, 72-2635, 72-2640 e 72-2645

INFORMAZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

Quando si utilizzano apparecchiature elettriche, è necessario seguire sempre le precauzioni di sicurezza di base per ridurre il rischio di incendio, scosse elettriche e lesioni a persone o cose.

Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere tutte le istruzioni e conservarle per riferimento futuro.

- Prima di collegare il prodotto alla rete elettrica, verificare che la tensione indicata sulla targhetta con i dati nominali corrisponda a quella della rete locale.
- Non utilizzare questo prodotto se la spina o il cavo sono danneggiati, dopo un malfunzionamento o se è caduto o è stato danneggiato in alcun modo.
- Prima dell'uso, controllare il prodotto per rilevare eventuali danni. Non utilizzarlo se si notano danni al cavo o al carter.
- Questo dispositivo non contiene parti riparabili dall'utente. Tutte le riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico qualificato. Riparazioni non corrette possono esporre l'utente al rischio di danni.
- Non bloccare né ostruire l'apertura della presa di raffreddamento.
- Evitare urti o manovre brusche che possono causare danni.
- Non scaricare l'elettricità statica.
- Questa apparecchiatura può essere usata da bambini a partire dagli 8 anni e da adulti con limitate capacità fisiche, sensoriali o mentali o con scarsa esperienza o conoscenza sull'uso dell'apparecchiatura, solamente sotto supervisione o se correttamente informati sull'uso dell'apparecchiatura e i rischi coinvolti.
- Tenere sotto controllo i bambini per assicurarsi che non giochino con il prodotto.
- Quando il prodotto non è in uso o prima della pulizia, scollegarlo sempre dalla rete elettrica.
- Non utilizzare il prodotto per scopi diversi da quello per cui è stato progettato.
- Non utilizzare né conservare il prodotto in un ambiente con elevata umidità o in cui potrebbe essere esposto alla penetrazione di umidità, in quanto ciò può ridurre l'isolamento e provocare scosse elettriche.

PANORAMICA DEL PRODOTTO

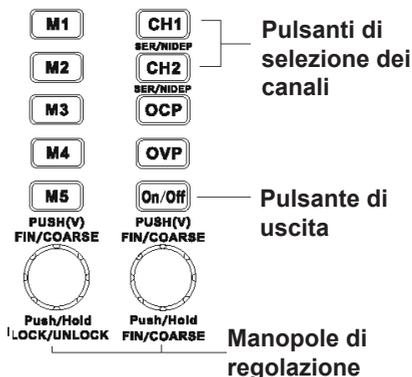
Caratteristiche principali

- Ventola di raffreddamento a bassa rumorosità e velocità costante.
- Protezione da sovratemperatura.
- Pannello digitale - Display a LED a 4 cifre.
- Taratura software.
- Sirena acustica di uscita.
- Funzione di blocco dei tasti.
- Protezione da sovraccarico e inversione di polarità.
- 5 coppie di funzioni di memoria.
- Funzione di arresto della memoria.
- Interfaccia USB e RS232 (solo 72-2635 e 72-2645).

FUNZIONAMENTO

Pulsanti di controllo del pannello anteriore

- Premere il pulsante POWER (Accensione) sul pannello di controllo anteriore per accendere l'alimentazione.
- All'accensione, l'impostazione predefinita è quella utilizzata l'ultima volta.
- Premere di nuovo il pulsante di accensione per spegnere l'alimentazione.

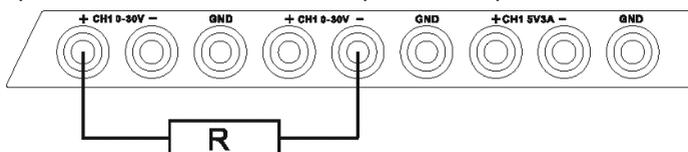


Impostazione dell'uscita

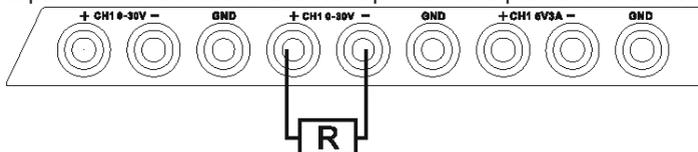
- Collegare il carico ai terminali del pannello anteriore.
- Premere il pulsante CH1: l'indicatore del display CH1 lampeggia; premere nuovamente CH1: lampeggia la prima cifra sul display del canale 1. Il valore della tensione può essere impostato con la manopola di regolazione della tensione. Premere il controllo della tensione e sarà possibile modificare la cifra da regolare.
- Premere nuovamente il pulsante CH1 per passare all'impostazione della corrente; il valore può essere impostato regolando la manopola in base alla stessa sequenza operativa.
- Dopo aver impostato i valori di tensione e corrente, premere il pulsante ON/OFF per attivare l'uscita; sul display s'illumina l'indicatore ON.
- Premere di nuovo il pulsante ON/OFF per spegnere l'uscita.
- Il canale 2 può essere configurato utilizzando la stessa sequenza di operazioni, ma con il pulsante CH2.

Funzionamento in serie o parallelo

- Per accedere alla modalità in serie, premere e tenere premuto il pulsante CH1 per 3 secondi.
- Quando sul display si illumina l'indicatore SER, l'alimentazione è in modalità in serie. In questa modalità, CH2 è l'operazione master e CH1 è l'operazione slave; l'operazione CH1 è schermata.
- L'uscita può essere attivata o disattivata premendo il pulsante ON/OFF.



- Per passare alla modalità in parallelo, premere e tenere premuto il pulsante CH1 per 3 secondi.
- Quando sul display si illumina l'indicatore PARA, l'alimentazione è in modalità parallela. In questa modalità, CH2 è l'operazione master e CH1 è l'operazione slave; l'operazione CH1 è schermata.
- L'uscita può essere attivata o disattivata premendo il pulsante ON/OFF.



Salvataggio delle impostazioni in memoria

- Sono disponibili 5 indirizzi di memoria interni che possono essere utilizzati per memorizzare le impostazioni.
- Sono memorizzate tutte le impostazioni correnti, tra cui tensione, corrente, OCP e OVP.
- L'uscita è sempre OFF e, quando si richiamano le impostazioni archiviate nella memoria, il blocco tastiera del pannello anteriore è disattivato (OFF) di default.
- Per memorizzare un'impostazione, premere e tenere premuto uno dei cinque pulsanti M1, M2, M3, M4 ed M5.
- Il LED lampeggia e l'impostazione viene memorizzata quando il LED si spegne.

Richiamo di un'impostazione dalla memoria

- Per richiamare un'impostazione, premere e tenere premuto uno dei cinque pulsanti M1, M2, M3, M4 ed M5.
- L'impostazione viene ripristinata.

Impostazione della protezione da sovracorrente

- Premere e tenere premuto il pulsante OCP per 3 secondi per accedere alla modalità di impostazione OCP; viene visualizzato l'indicatore OCP SET (Impostazione OCP). Vengono visualizzati i valori correnti impostati su CHI e CH2.
- Utilizzando la manopola di regolazione della corrente, è possibile modificare il valore OCP.
- Per uscire, premere e tenere premuto nuovamente il pulsante OCP per 3 secondi.
- Premere il pulsante OCP per attivare la modalità Overcurrent Protection (Protezione da sovracorrente); l'indicatore OCP si illumina.
- Premere nuovamente il pulsante OCP per uscire dalla modalità OCP; l'indicatore OCP si spegne.
- Quando la modalità OCP è attiva, se il valore della corrente sul carico o la corrente di impostazione sono superiori al valore impostato nella modalità OCP, l'uscita verrà disattivata.

Impostazione della protezione da sovracorrente

- Premere e tenere premuto il pulsante OVP per 3 secondi per accedere alla modalità di impostazione OVP; viene visualizzato l'indicatore OVP SET (Impostazione OVP). Vengono visualizzati i valori correnti impostati su CHI e CH2.
- Regolando la manopola della tensione, è possibile modificare il valore OVP.
- Per uscire, premere e tenere premuto nuovamente il pulsante OVP per 3 secondi.
- Premere il pulsante OVP per attivare la modalità Overvoltage Protection (Protezione da sovratensione); l'indicatore OVP è acceso.
- Premere nuovamente il pulsante OVP per uscire dalla modalità OVP; l'indicatore OVP si spegne.
- Quando la modalità OVP è attiva, se il valore della tensione sul carico o la tensione di impostazione sono superiori al valore impostato nella modalità OVP, l'uscita verrà disattivata.

Blocco tastiera

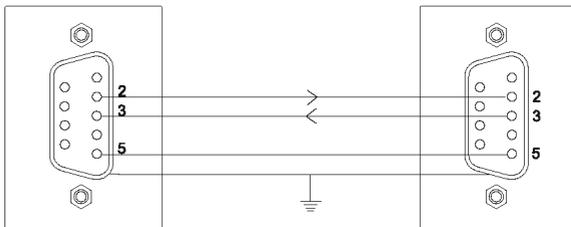
- Premere e tenere premuta la manopola della tensione per 3 secondi; i controlli del pannello anteriore si bloccano.
- Per sbloccarli, premere e tenere premuta di nuovo la manopola per 3 secondi.

Sirena ON/OFF

- Premere e tenere premuta la manopola della corrente per 3 secondi, per disabilitare la sirena.
- Premere e tenere premuta nuovamente la manopola per 3 secondi, e verrà ripristinata.

TELECOMANDO

- Impostazione COM. Impostare la porta COM all'interno del PC in base a quanto segue:
- Velocità in baud: 9600
- Bit di parità: nessuno
- Bit di dati: 8
- Bit di stop: 1
- Controllo del flusso di dati: nessuno



Verifica della funzionalità

POWER SUPPLY

PC

- Eseguire questo comando di interrogazione tramite l'applicazione di verifica del terminale, ad esempio MTTTY (Multi-threaded TTY).
- *DIN?
- Se l'interfaccia funziona, questo comando deve restituire le informazioni di identificazione:
Prodotto, nome del modello, versione del software.
TENMA 72-2645 Vx.xx

Sintassi del telecomando V2.0

Formato comandi: VSET <X>:<NR2>

1. VSET: intestazione del comando
2. X: canale di uscita
3. : separatore
4. NR2: parametro

Dettagli del comando:

1. LOCK<NR2>

- Descrizione: LOCK (Blocca) o UNLOCK (Sblocca) il pannello anteriore
- Esempio: LOCK1
- LOCK (Blocca) il pannello anteriore
- Esempio: LOCK0
- UNLOCK (Sblocca) il pannello anteriore

2. ISET<X>:<NR2>

- Descrizione: imposta la corrente di uscita.
- Esempio: ISET1:2.225
- Tempo di risposta 50 ms
- Imposta la corrente di uscita CH1 su 2,225 A

3. ISET<X>?

- Descrizione: restituisce l'impostazione della corrente di uscita
- Esempio: ISET1?
- Restituisce l'impostazione corrente dell'uscita CH1.

4. VSET<X>:<NR2>

- Descrizione: imposta la tensione di uscita.
- Esempio: VSET1:20.50
- Imposta la tensione CH1 su 20,50 V

5. VSET<X>?

- Descrizione: restituisce l'impostazione della tensione di uscita.
- Esempio VSET1?
- Restituisce l'impostazione della tensione CH1

6. IOUT<X>?

- Descrizione: restituisce la corrente di uscita effettiva.
- Esempio IOUT1?
- Restituisce la corrente di uscita CH1

7. VOUT<X>?

- Descrizione: restituisce la tensione di uscita effettiva.
- Esempio VOUT1?
- Restituisce la tensione di uscita CH1

8. OUT<booleano>

- Descrizione: attiva o disattiva l'uscita.
- Booleano: 0 OFF, 1 ON
- Esempio: OUT1 attiva l'uscita

9. BEEP<booleano>

- Descrizione: attiva o disattiva il segnale acustico. Booleano:
- Logica booleana.
- Esempio: BEEP1 attiva il segnale acustico.

10. STATUS?

- Descrizione: restituisce lo stato dell'ALIMENTAZIONE.
- Contenuto 8 bit nel seguente formato

Bit	Elemento	Descrizione
0	CHI	0=modalità CC, I=modalità CV
1	CH2	0=modalità CC, I=modalità CV
2,3,4,5	N/A	
6	Uscita	0=Off, I=On
7	N/AN/A	

11. *IDN?

- Descrizione: restituisce l'identificazione 72-26XX.
- Esempio: *IDN?
- Contenuto TENMA 72-26XX V2.0 (produttore, nome modello).

12. RCL<NR1>

- Descrizione: richiama un'impostazione del pannello.

MANUTENZIONE

Pulizia

- Se necessario, utilizzare un panno umido e una piccola quantità di detersivo liquido.
- Non immergere mai l'alimentatore in liquidi né consentire l'ingresso di liquidi nel carter.
- Non utilizzare prodotti chimici, abrasivi o solventi che potrebbero danneggiare il carter dell'alimentatore.

Sostituzione del fusibile

- Sostituire il fusibile solo con uno dello stesso tipo e valore.
- Prima di sostituire il fusibile, scollegare l'alimentazione di rete ed estrarre il conduttore di alimentazione.
- Fusibile necessario: T3 A/250 V 20x5 mm dia (72-2630 e 72-2635) e T5 A/250 V 20x5 mm dia (72-2640 e 72-2645).

SPECIFICHE TECNICHE

Modelli	72-2630 e 72-2635	72-2640 e 72-2645
Intervallo di tensione	0-30 V x 2, 5 V x 1	0-30 V x 2, 5 V x 1
Intervallo di corrente	0-3 A x 2, 3 A x 1	0-5 A x 2, 3 A x 1
Regolazione del carico		
Tensione	$\leq 0,01\% + 3 \text{ mV}$	$\leq 0,01\% + 5 \text{ mV}$
Corrente	$\leq 0,1\% + 5 \text{ mA}$	$\leq 0,1\% + 10 \text{ mA}$
Regolazione linea		
Tensione	$\leq 0,01\% + 3 \text{ mV}$	$\leq 0,01\% + 3 \text{ mV}$
Corrente	$\leq 0,1\% + 3 \text{ mA}$	$\leq 0,1\% + 3 \text{ mA}$
Risoluzione di configurazione		
Tensione	10 mV	10 mV
Corrente	1 mA	1 mA
Precisione di installazione (25°C±5°C)		
Tensione	$\leq 0,05\% + 20 \text{ mV}$	$\leq 0,05\% + 20 \text{ mV}$
Corrente	$\leq 0,5\% + 5 \text{ mA}$	$\leq 0,5\% + 10 \text{ mA}$
Ripple (20-20 M)		
Tensione	$\leq 1 \text{ mVrms}$	$\leq 2 \text{ mVrms}$
Corrente	$\leq 3 \text{ mArm}$	$\leq 3 \text{ mA}$
Coefficiente temp. riletura		
Tensione	$\leq 150 \text{ ppm}$	$\leq 150 \text{ ppm}$
Corrente	$\leq 150 \text{ ppm}$	$\leq 150 \text{ ppm}$
Precisione di riletura		
Tensione	10 mV	10 mV
Corrente	1 mA	1 mA
Coefficiente temp. riletura		
Tensione	$\leq 150 \text{ ppm}$	$\leq 150 \text{ ppm}$
Corrente	$\leq 150 \text{ ppm}$	$\leq 150 \text{ ppm}$

**INFORMAZIONI SULLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI PER CONSUMATORI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE.**

Quando ha raggiunto la fine della sua vita utile, questo prodotto deve essere trattato come un Rifiuto di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE). Tutti i prodotti contrassegnati RAEE non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici generici, ma tenuti separati per il trattamento, il recupero e il riciclaggio dei materiali utilizzati. Contattare l'autorità locale per dettagli sui piani di riciclaggio in vigore.

