



## Istruzioni

### Alimentatore da laboratorio TOPS-3602 100 Watt

N. ord. 1433327 TOPS-3205

N. ord. 1433328 TOPS-3363

N. ord. 1433329 TOPS-3602

#### Usò previsto

L'alimentatore da laboratorio serve come fonte di tensione CC senza potenziale per il funzionamento di consumatori a bassa tensione. Il collegamento avviene sul lato anteriore mediante prese di sicurezza da 4 mm. Inoltre, sono disponibili due uscite di carica USB indipendenti.



**Deve essere utilizzato un cavo di dimensioni sufficienti. Una sezione dei conduttori troppo piccola può portare a surriscaldamento e incendio.**

I dati di uscita dell'alimentatore da laboratorio sono i seguenti:

Tipo	Tensione in uscita	Corrente in uscita	USB AUX 1	USB AUX 2
TOPS-3205	1 - 20 V/CC	0,25 - 5 A	5 V/CC 1,8 A	5 V/CC 1,8 A
TOPS-3363	1 - 36 V/CC	0,25 - 3 A	5 V/CC 1,8 A	5 V/CC 1,8 A
TOPS-3602	1 - 60 V/CC	0,25 - 1,6 A	5 V/CC 1,8 A	5 V/CC 1,8 A

L'impostazione per tensione e corrente avviene per gradi mediante una manopola digitale. Attraverso la pressione sulla manopola di impostazione può essere attivata la regolazione di precisione dalla regolazione approssimativa. Ciò consente l'impostazione rapida e precisa del valore. I valori vengono visualizzati su un display a LED ad alto contrasto. Il limite di corrente per il funzionamento a corrente costante può essere preimpostato senza ponticello di corto circuito.

Il dispositivo è protetto da sovraccarico e cortocircuiti ed include un interruttore temperatura di sicurezza. Inoltre, l'uscita CC è protetta da sovratensione (OVP).

La struttura del prodotto è conforme alla classe di protezione 1. Come una fonte di tensione può essere utilizzata solo una corretta presa di alimentazione della rete elettrica pubblica. La presa deve essere in prossimità del dispositivo ed essere facilmente accessibile o deve esserci un dispositivo di arresto di emergenza.

Le uscite di diversi alimentatori non devono essere collegate insieme. Possono verificarsi tensioni pericolose o addirittura distruggere il dispositivo.

Non è consentito un funzionamento in atmosfere potenzialmente esplosive (ex) o in ambienti umidi o in condizioni ambientali avverse. Condizioni ambientali sfavorevoli sono:

- Bagnato o elevata umidità
- Polvere o gas infiammabili, vapori o solventi.
- Temporali o condizioni simili come forti campi elettrostatici, ecc.

Un utilizzo diverso da quello descritto in precedenza potrebbe danneggiare il prodotto e comportare rischi associati quali cortocircuiti, incendio, scosse elettriche ecc. Il prodotto non deve essere modificato o trasformato!

Le indicazioni di sicurezza devono essere assolutamente osservate!

#### Spiegazione dei simboli



Il punto esclamativo all'interno di un triangolo rimanda a note importanti contenute nel manuale d'uso che devono essere osservate.



Il dispositivo ha conformità CE e soddisfa i requisiti delle direttive europee e nazionali applicabili.



Punto di connessione per il conduttore di terra interno; questa vite/questo contatto non deve essere allentato.



Potenziale di terra, massa di riferimento



Solo per uso in ambienti interni asciutti.

#### Indicazioni di sicurezza



**Prima della messa in servizio leggere l'intero manuale in quanto contiene importanti informazioni per il corretto funzionamento.**

**La garanzia decade in caso di danni dovuti alla mancata osservanza delle presenti istruzioni per l'uso! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni consequenziali!**

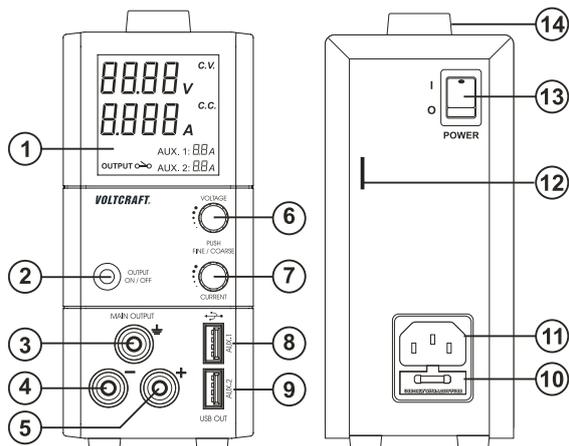
**Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o a persone causati da un utilizzo inadeguato o dalla mancata osservanza delle indicazioni di sicurezza! In tali casi decade ogni diritto alla garanzia.**

- Questo dispositivo è uscito dalla fabbrica tecnicamente perfetto.
- Per mantenere questa condizione e per assicurare un funzionamento sicuro, l'utente deve osservare le indicazioni di sicurezza e le avvertenze contenute nelle istruzioni di montaggio allegate.
- Per motivi di sicurezza e omologazione (CE) non è consentito lo spostamento fatto autonomamente e/o la modifica dell'apparecchio.
- In caso di dubbi circa il funzionamento, la sicurezza o il collegamento del dispositivo, contattare uno specialista.
- Il dispositivo non deve essere aperto. Con l'apertura dei coperchi o la rimozione di parti, eccetto quando ciò è possibile a mano, tutte le parti sotto tensione sono esposte. I condensatori all'interno del dispositivo possono essere ancora carichi, anche se il dispositivo è stato scollegato da tutte le fonti di alimentazione.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza e di funzionamento degli altri dispositivi a cui è collegato il dispositivo, nonché i singoli capitoli di questo manuale.
- Non toccare il dispositivo con le mani bagnate o umide. Vi è elevato rischio di scosse elettriche letali.
- L'alimentatore e i consumatori collegati non possono funzionare senza sorveglianza.
- È possibile utilizzare solo fusibili del tipo specificato e la corrente nominale specificata. È vietato l'uso di fusibili riparati.
- L'uso di fili non isolati deve essere evitato.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata dei bambini. Non è un giocattolo.
- In ambienti commerciali devono essere osservate tutte le normative antinfortunistiche da parte delle società e deve esserci un'assicurazione per gli impianti elettrici e i materiali operativi.
- Nelle scuole e negli istituti di formazione, nelle officine e nei circoli ricreativi il funzionamento di alimentatori deve essere monitorato da parte di personale qualificato.
- Il dispositivo si riscalda durante il funzionamento. Assicurare una ventilazione adeguata del dispositivo. Le aperture di ventilazione non devono essere coperte o sigillate. Cercare di lasciare una distanza sufficiente sui lati.
- A causa della varietà di protezioni mobili, i piedi del dispositivo potrebbero reagire chimicamente con la superficie. Collocare il dispositivo su una superficie piana, liscia e resistente.
- Se si presume che il funzionamento sicuro non sia più possibile, il prodotto deve essere messo fuori servizio e bloccato contro il funzionamento inavvertito. Si ritiene che non sia più possibile un funzionamento sicuro nei seguenti casi:
  - il dispositivo presenta danneggiamenti visibili,
  - il dispositivo non funziona più e
  - dopo averlo conservato a lungo in condizioni sfavorevoli o
  - dopo stress grave da trasporto.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza nei singoli capitoli o nei manuali degli altri componenti.
- Non utilizzare mai il prodotto immediatamente, quando viene spostato da un ambiente freddo a uno caldo. La condensa che si forma potrebbe danneggiare il dispositivo. Lasciare che il dispositivo scollegato fino a quando non raggiunge la temperatura ambiente.
- Non porre contenitori pieni di liquidi sul dispositivo.
- L'alimentatore non è concepito per l'uso su persone o animali.

#### Fornitura

- Alimentatore da laboratorio
- 1 Coppia di cavo di prova con morsetti a coccodrillo
- Cavo di collegamento
- Istruzioni

#### Elementi di comando



- 1 Display
- 2 Tasto per attivazione e disattivazione delle uscite CC
- 3 Prese di sicurezza da 4 mm "Linea di terra" (Massa di riferimento)
- 4 Prese di sicurezza da 4 mm per uscita CC "Polo negativo" (-)
- 5 Prese di sicurezza da 4 mm per uscita CC "Polo positivo" (+)
- 6 Regolatore di impostazione per tensione in uscita, "VOLTAGE"
- 7 Regolatore di impostazione per corrente in uscita max "CORRENTE"
- 8 Uscita USB ad alte prestazioni 1
- 9 Uscita USB ad alte prestazioni 2
- 10 Portafusibili per fusibile di rete (lato posteriore dispositivo)
- 11 Presa IEC Schuko (lato posteriore dispositivo), IEC 320 C14
- 12 Occhielli per sicurezza antifurto ad es. con blocco cavo
- 13 Interruttore per messa in funzione (I = ON / 0 = OFF)
- 14 Impugnatura

## Spiegazione dei simboli

V	Indicazione della tensione elettrica
A	Indicazione della corrente elettrica
C.V.	Indicazione con funzionamento a tensione costante (funzionamento normale)
C.C.	Indicazione con limite di corrente attivo (funzionamento a corrente costante)
AUX.1	Uscita di alimentazione USB 1
AUX.2	Uscita di alimentazione USB 2
OUTPUT	Uscita (ON = Acceso, OFF = Spento)
OUTPUT 	Spia di controllo per uscita disattivata
OUTPUT 	Spia di controllo per uscita attivata

## Descrizione del funzionamento

L'uscita di CC dell'alimentatore elettrico è galvanicamente separata e ha un isolamento protettivo verso la tensione di rete.

Una bassa tensione di sicurezza regolabile è fornita in uscita. Le manopole di impostazione sono controllate in modo digitale e consentono dopo una pressione sul regolatore l'impostazione diretta delle singole posizioni decimali. Una rotazione in senso orario aumenta il valore dell'impostazione.

Anche il limite di corrente può essere regolato. Per l'impostazione della corrente non è necessario nessun ponticello di cortocircuito sull'uscita. Una rotazione in senso orario aumenta il valore dell'impostazione.

La tensione di uscita corrente (V) e amperaggio specificato (A) appaiono sul display (1).

La connessione CC secondaria avviene tramite due prese di sicurezza colorate da 4 mm (4 e 5).

Su entrambe le uscite USB ad alte prestazioni AUX.1 e AUX.2 possono essere collegati due consumatori USB a prescindere dall'alimentatore da laboratorio regolato.

Il raffreddamento del dispositivo di rete avviene in modo passivo per convezione. Assicurare un flusso d'aria o spazio laterale sufficiente.



**Se il limite di corrente preimpostato è superato a causa di sovraccarico o cortocircuito, ciò viene segnalato con "C.C.". Quindi, la tensione di uscita è regolata elettronicamente per evitare danni all'alimentatore.**

## Messa in servizio

### a) Generale

- Per il funzionamento dell'alimentatore è necessario un cavo di rete con messa a terra in dotazione. Utilizzare esclusivamente questo cavo di alimentazione o di tipo identico. Collegare il cavo di alimentazione alla presa IEC (11) sul retro dell'alimentatore e il connettore a presa di corrente con messa a terra.
- L'alimentatore non è un caricabatterie. Per caricare le batterie, utilizzare caricabatterie adatti con terminazione della carica appropriata.
- Spegnerne sempre il dispositivo quando non in uso.

### b) Impostazione della tensione di uscita

- Assicurarsi che nessun consumatore sia collegato all'alimentatore.
- Accendere l'alimentatore mediante l'interruttore (13). Il display si accende.
- Assicurarsi che l'indicatore "C.V." si accenda. Se questo non è il caso e si accende l'indicatore "C.C.", la manopola di impostazione della corrente "CURRENT" (7) deve essere ruotata in senso orario.
- Impostare con il regolatore di impostazione "VOLTAGE" (6) la tensione di uscita approssimativa desiderata. Una breve pressione sulla manopola di impostazione (6) permette di accedere al menu di impostazione. La prima posizione decimale dell'indicazione della tensione "V" inizia a lampeggiare. Il valore di questa posizione decimale può essere impostato attraverso la rotazione della manopola di impostazione.
- Una nuova breve rotazione permette di passare alla posizione decimale successiva. Eseguire questa impostazione fino a quando non si raggiunge il valore di tensione desiderato.
- Attendere alcuni secondi e l'alimentatore da laboratorio torna alla modalità di impostazione normale.

### c) Impostazione del limite di corrente

- Impostare la tensione di uscita come descritto in precedenza.
- Impostare con il regolatore di impostazione "CURRENT" (7) il limite di corrente approssimativo desiderato. Una breve pressione sulla manopola di impostazione (7) permette di accedere al menu di impostazione. La prima posizione decimale dell'indicazione di corrente "A" inizia a lampeggiare. Il valore di questa posizione decimale può essere impostato attraverso la rotazione della manopola di impostazione.
- Una nuova breve rotazione permette di passare alla posizione decimale successiva. Eseguire questa impostazione fino a quando non si raggiunge il valore di corrente desiderato.
- Attendere alcuni secondi e l'alimentatore da laboratorio torna alla modalità di impostazione normale. Il display della corrente mostra 0.000 A.
- Per controllare l'impostazione della corrente, premere brevemente la manopola di regolazione "Current" (7). Il valore per il limite di corrente viene visualizzato brevemente.
- Se non è desiderato un limite di corrente, assicurarsi di impostare sempre il valore di corrente massimo per non limitare il funzionamento dell'alimentatore.

### d) Attivare/disattivare le uscite

- L'uscita regolabile ed entrambe le uscite USB possono essere attivate e disattivate sull'alimentatore attraverso la pressione dei tasti.
- Lo stato è rappresentato sul display con due simboli:  
 OUTPUT  Spia di controllo per uscita disattivata  
 OUTPUT  Spia di controllo per uscita attivata
- Premendo brevemente il tasto "OUTPUT" (2) è possibile attivare/disattivare l'uscita regolabile.
- Premendo a lungo il tasto "OUTPUT" (2) per ca. 3 secondi tutte le uscite (uscita regolazione e 2x USB) sono disattivate. Premendo brevemente il tasto "OUTPUT" (2) si attivano nuovamente tutte le uscite.

## Collegamento di un consumatore



**Assicurarsi che il consumatore sia scollegato dall'alimentatore associato. Al collegamento ai connettori il consumatore acceso può generare scintille, che possono danneggiare i connettori e i cavi collegati.**

- Controllare nuovamente la tensione di uscita corretta sull'alimentatore.
- Collegare il polo positivo (+) del consumatore con il connettore rosso "+" (5) e il polo negativo (-) del consumatore con il connettore nero "-" (4).
- Il collegamento avviene con connettori standard da 4 mm. Anche spinotti da laboratorio isolati possono essere utilizzati.
- La presa di terra verde (3) è direttamente collegata al conduttore di protezione. L'uscita regolabile può essere utilizzata con terminale positivo su massa di riferimento, con polo negativo su massa di riferimento o potenziale libero.
- Attivare l'uscita sul dispositivo di rete mediante il tasto "OUTPUT ON/OFF" (2).
- Accendere il consumatore. L'indicazione di corrente "A" (7) indica la corrente assorbita dal consumatore collegato.

### Consumatori USB

- I consumatori USB possono essere collegati in modo indipendente a entrambe le porte USB "AUX.1" e "AUX.2" indipendentemente dall'uscita regolabile. Tuttavia, osservare il consumo di energia max. dei consumatori USB.
- L'alimentazione sulle porte USB (8/9) può essere controllata tramite l'indicazione "AUX.1" per l'uscita USB "AUX.1" e l'indicazione "AUX.2" per l'uscita "AUX.2". La corrente viene visualizzata in Ampere "A".

## Manutenzione e pulizia



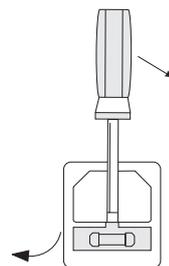
**Staccare sempre la spina dalla presa a muro prima di manutenzione o pulizia del dispositivo.**

Il prodotto non necessita manutenzione, fatta eccezione per la sostituzione del fusibile e una pulizia occasionale.

Per la pulizia del dispositivo utilizzare un panno pulito, senza pelucchi, antistatico e asciutto senza agenti abrasivi, chimici e solventi.

## Sostituzione del fusibile

- Non è più possibile accendere l'alimentatore, il fusibile di rete è probabilmente difettoso.
- Per sostituire il fusibile di rete, procedere come segue:
- Spegnerne l'alimentatore e rimuovere tutti i cavi di collegamento del dispositivo e la spina dalla presa IEC sul lato posteriore (11).
- Utilizzando un cacciavite adatto, premere il portafusibili sul lato posteriore (10) come indicato sul supporto.
- Sostituire il fusibile bruciato con un fusibile nuovo a filo sottile (5x 20 mm) dello stesso tipo e corrente nominale. Per il valore nominale del fusibile, consultare i dati tecnici o le marcature sul dispositivo.
- Spingere con cautela il fusibile nel portafusibili.



## Risoluzione dei problemi

Con l'alimentatore da laboratorio si è acquistato un prodotto che è stato progettato secondo lo stato dell'arte ed è sicuro da usare. Tuttavia, potrebbero verificarsi problemi o disturbi. Pertanto desideriamo descrivere come risolvere eventuali problemi che possono verificarsi:



**Osservare il capitolo relativo alle istruzioni di sicurezza!**

Problema/Eventi	Soluzione / Spiegazione
Il display non si accende.	Nessuna tensione di rete presente? <ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare il differenziale della presa</li> <li>Controllare la corretta posizione nella presa</li> <li>Controllare il fusibile di rete nell'alimentatore</li> </ul>
I consumatori collegati non funzionano.	È stata impostata la tensione corretta? La polarità è corretta? L'alimentazione è sovraccarica o la limitazione di corrente (indicazione "C.C."). attiva? Controllare i dati tecnici del consumatore. L'uscita è spenta manualmente?
L'alimentatore non fornisce tensione.	L'alimentatore è surriscaldato. <ul style="list-style-type: none"> <li>Rimuovere il consumatore dall'alimentatore e permettere all'alimentatore di raffreddarsi per almeno 30 minuti. L'alimentatore attiva automaticamente l'uscita quando sono raggiunte nuovamente le temperature di funzionamento corrette. Controllare i dati tecnici.</li> </ul>
Il display "C.V." è acceso	L'alimentatore funziona in normale funzionamento a tensione costante.
Il display "C.C." è acceso	L'alimentatore funziona in modalità a corrente costante. Controllare il consumo di energia del consumatore o aumentare il limite di corrente.



**Riparazioni diverse da quelle appena descritte devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico autorizzato. Controllare regolarmente la sicurezza tecnica del dispositivo ad esempio per danni all'alloggiamento ecc. Modifiche non autorizzate o riparazioni sul dispositivo, annullano la garanzia.**

## Smaltimento



Dispositivi elettronici vecchi sono materiali riciclabili e non possono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Alla fine del suo ciclo di vita, smaltire il prodotto in conformità alle normative vigenti in materia.

## Dati tecnici

	TOPS-3205	TOPS-3363	TOPS-3602
Tensione in uscita	1 - 20 V/CC	1 - 36 V/CC	1 - 60 V/CC
Corrente in uscita	0,25 - 5 A	0,25 - 3 A	0,25 - 1,6 A
Risoluzione del display	0.01 V / 0.001 A		
Precisione dell'indicazione "V"	< 5 V: ±0.05 V ≥ 5 V: ±(0,2% + 0.05 V)		
Precisione dell'indicazione "A"	≤ 1 A: ±0.015 A > 1 A: ±(0,5% + 0.006 A)		
Potenza in uscita max.	100 W		
Ondulazione residua (p-p)	≤120 mV	≤150 mV	≤180 mV
Comportamento di regolazione con variazione di carico 10-90%	70 mV 50 mA		
Comportamento di regolazione con variazione di rete ±10%	25 mV 20 mA		
Uscita USB AUX 1	5 V/CC, max. 1,8 A		
Uscita USB AUX 2	5 V/CC, max. 1,8 A		
Fusibile di rete 5x 20 mm Fusibile a filo sottile	T2A/250 V ritardato		
Temperatura operativa	da +5 °C a +40 °C		
Umidità relativa	max. 85%, senza condensa		
Max. altezza di funzionamento.	2000 m slm		
Grado di inquinamento	2		
Tensione di esercizio	100 - 240 V/CA, 50/60 Hz		
Assorbimento di corrente max.	1,6 A (con 230 V ca. 0,83 A)		
Classe di protezione	1		
Fattore di potenza (PFC attivo)	>0,9		
Grado di effetto	≥80,5 %		
Raffreddamento dispositivo	Convezione		
Dimensioni (L x A x P)	70 x 150 x 250 (mm)		
Peso	2 kg		
Direttiva Bassa Tensione (LVD) 2006/95/CE	EN 61010		

Questa è una pubblicazione da Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92240 Hirschau (www.conrad.com).

Tutti i diritti, compresa la traduzione sono riservati. È vietata la riproduzione di qualsivoglia genere, quali fotocopie, microfilm o memorizzazione in attrezzature per l'elaborazione elettronica dei dati, senza il permesso scritto dell'editore. È altresì vietata la riproduzione sommaria. La pubblicazione corrisponde allo stato tecnico al momento della stampa.

Copyright 2016 by Conrad Electronic SE.

\*1433327\_28\_29\_V2\_0616\_02\_VTP\_m\_IT