

# Alimentatore da laboratorio BT-155

N°. 1389713

## Utilizzo conforme

Questo alimentatore da laboratorio funziona come sorgente di alimentazione a potenziale zero per l'azionamento di unità a bassa tensione. È stato sviluppato per l'uso universale nei settori di ricerca, sviluppo, produzione, assistenza e formazione. Le unità da alimentare sono collegate tramite le prese localizzate nella parte anteriore del dispositivo. Tutti i controlli operativi e gli indicatori sono stati predisposti con cura per semplificare l'uso. I valori di tensione e corrente corrispondenti sono facilmente visibili sul display LCD ad alto contrasto. La manopola di controllo sulla parte anteriore del dispositivo è usata per impostare i valori di corrente e tensione. Il consumo di corrente di un'unità collegata non può superare l'ampereaggio massimo indicato nei dati tecnici.

L'alimentatore da laboratorio è protetto contro sovraccarichi e inversione di tensione. Il dispositivo è conforme alla classe di protezione I. È stato approvato esclusivamente per il collegamento a una presa con messa a terra e tensione da 230 V/CA, 50 Hz.

Il funzionamento in condizioni ambientali avverse è vietato. Le condizioni ambientali avverse sono definite come segue:

- bagnato o umidità elevata
- polvere e gas, vapori o solventi infiammabili
- temporali e/o condizioni similari (in generale, evitare forti campi elettrostatici)

In base alle norme europee sulla sicurezza (CE), l'alterazione e / o la modifica del prodotto non sono consentite. Qualsiasi uso diverso da quanto descritto sopra potrebbe arrecare danni al prodotto. Inoltre, l'uso improprio può causare pericoli quali cortocircuiti, incendi, scosse elettriche e così via. Leggere attentamente le istruzioni e conservarle. In caso di cessione del prodotto a terzi, accludere parimenti le presenti istruzioni operative.

Questo prodotto è conforme ai relativi requisiti nazionali ed europei. Tutti i nomi di aziende e le denominazioni di prodotti ivi contenuti sono marchi dei rispetti proprietari. Tutti i diritti riservati.

## Contenuto della confezione

- Alimentatore da laboratorio
- Cavo di alimentazione
- Istruzioni



### Istruzioni per l'uso aggiornate:

1. Aprire il sito internet [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) in un browser ed effettuare la scansione del codice QR raffigurato sulla destra.
2. Selezionare il tipo di documento e la lingua e poi inserire il corrispondente numero ordine nel campo di ricerca. Dopo aver avviato la ricerca, è possibile scaricare i documenti trovati.



## Spiegazione die simboli



Questo simbolo indica un pericolo per la salute, ad esempio una scossa elettrica.



Il punto esclamativo indica rischi specifici associati alla manipolazione, al funzionamento e all'uso.



Il simbolo della freccia indica suggerimenti e informazioni operative speciali.



Il prodotto è destinato esclusivamente all'uso in ambienti interni asciutti. Evitare l'esposizione a umidità o bagnato.



Il dispositivo è conforme ai requisiti CE e soddisfa tutte le linee guida europee applicabili.



Potenziale di terra



Connettore di protezione con messa a terra; non allentare questa vite.

## Avvertenze per la sicurezza



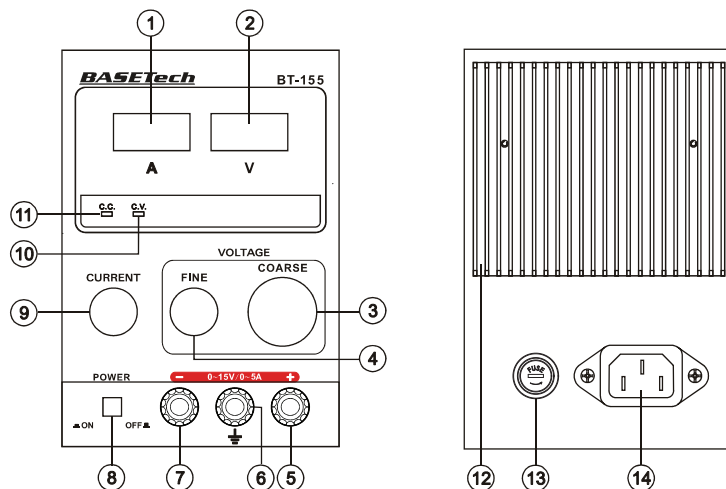
**Leggere attentamente le istruzioni operative e osservare nello specifico le informazioni sulla sicurezza. In caso di mancato rispetto delle istruzioni per la sicurezza e delle informazioni sul corretto utilizzo contenute nel presente manuale, la Società declina qualsivoglia responsabilità per eventuali danni a persone o cose. In questi casi, la garanzia è invalidata.**

- L'alimentatore da laboratorio è conforme alla classe di protezione I e si adatta esclusivamente al collegamento a una presa con messa a terra (230 V/CA, 50 Hz). Assicurarsi che il collegamento di terra non sia difettoso/interrotto, dal momento che un eventuale malfunzionamento potrebbe essere fatale.
- Il prodotto non è un giocattolo. Tenere fuori dalla portata dei bambini. I bambini non sono coscienti dei pericoli che potrebbero insorgere maneggiando i dispositivi elettrici. I bambini potrebbero alterare le impostazioni oppure inserire oggetti nelle aperture di ventilazione dell'alimentatore da laboratorio. Questo espone a un rischio di lesione fatale dovuta a scossa elettrica! Usare il prodotto sempre fuori dalla portata dei bambini.
- Non lasciare il materiale di imballaggio incustodito. Potrebbe costituire un giocattolo pericoloso per i bambini.
- L'alimentatore da laboratorio può essere configurato e usato solo in luoghi chiusi e asciutti. Non può essere esposto a umidità o bagnato. L'alimentatore non deve essere esposto a temperature estreme, luce solare diretta, vibrazioni o sollecitazioni meccaniche.
- Usare l'alimentatore da laboratorio esclusivamente in ambienti a clima temperato, mai in caso di clima tropicale. Rivedere la sezione "Dati tecnici" per verificare le condizioni ambientali consentite per il funzionamento.
- Scegliere una posizione per l'alimentatore da laboratorio che sia stabile, piana, pulita e sufficientemente spaziosa.
- Evitare la presenza di fiamme libere nelle immediate vicinanze dell'alimentatore da laboratorio, e non posizionare contenitori con liquidi sopra o accanto al dispositivo.



- In caso di spostamento dell'alimentatore da laboratorio da un ambiente freddo a uno caldo, è possibile il formarsi di condensa. Questo espone a un rischio di lesione fatale dovuta a scossa elettrica. Pertanto, attendere sempre che l'alimentatore da laboratorio raggiunga la temperatura ambiente prima di collegare lo stesso alla presa elettrica per accenderlo e/o utilizzarlo.
- Prima dell'uso e durante, assicurarsi che mani, calzature, abbigliamento, pavimento e dispositivo stesso siano asciutti.
- Assicurarsi che l'isolamento dell'alimentatore da laboratorio, delle spine di sicurezza, di tutti i cavi collegati e del cavo di alimentazione non sia danneggiato o distrutto. Evitare l'uso di cavi non protetti.
- La presa di corrente deve essere situata vicino al dispositivo e facilmente accessibile.
- Non estrarre mai la spina dalla presa tirando il cavo. Estrarre la spina dalla presa afferrando le apposite impugnature.
- Scollegare la spina dalla presa in caso di inutilizzo prolungato del dispositivo.
- Per motivi di sicurezza, scollegare la spina dalla presa in caso di temporali.
- Assicurarsi che il cavo di alimentazione non sia premuto, piegato, danneggiato da spigoli vivi o sottoposto a sollecitazione meccanica. Evitare di sottoporre il cavo a eccessivo stress termico, sia caldo che freddo. Non modificare il cavo di alimentazione. In caso contrario, il cavo potrebbe subire danni. Un cavo di alimentazione danneggiato può causare scosse elettriche fatali.
- Non toccare il cavo di alimentazione se danneggiato. Innanzitutto, interrompere l'alimentazione alla presa di corrente (attraverso l'apposito interruttore di circuito) e, successivamente, estrarre delicatamente la spina dalla presa. Non utilizzare mai il prodotto se il cavo di alimentazione è danneggiato.
- Un cavo di alimentazione danneggiato può essere sostituito esclusivamente da produttore, centro di assistenza autorizzato dal produttore o personale similmente qualificato, al fine di prevenire qualsivoglia danno.
- Non collegare o scollegare mai la spina con le mani bagnate.
- Non versare liquidi sui dispositivi elettrici né porre nelle immediate vicinanze degli stessi degli oggetti pieni di liquidi. Tuttavia, in caso di infiltrazione di oggetti o liquidi all'interno del dispositivo, come prima cosa interrompere l'alimentazione sulla rispettiva presa (ad es., spegnendo l'interruttore di circuito) e, successivamente, estrarre la spina dalla presa. A seguito di questo inconveniente, il prodotto non deve essere azionato ulteriormente ma portato in un centro di assistenza specializzato.
- Durante l'utilizzo del dispositivo, evitare di indossare qualsivoglia oggetto metallico conduttivo o gioiello, come ad esempio collane, bracciali, anelli e così via.
- Non lasciare mai l'alimentatore da laboratorio incustodito durante l'uso.
- Proteggere tutte le unità collegate per evitare malfunzionamenti ed eccessiva tensione.
- Il collegamento in serie di più dispositivi potrebbe causare una tensione pericolosa ed esporre al rischio di lesione fatale. Osservare le linee guida sulla bassa tensione.
- Durante l'uso, l'alimentatore da laboratorio produce calore. Non inserire mai oggetti nelle aperture di ventilazione del prodotto evitando in qualsivoglia caso di ostruire il passaggio dell'aria. L'alimentatore si raffredda primariamente tramite convezione. Pertanto, non coprire mai l'alimentatore da laboratorio.
- Nel caso in cui non sia più possibile garantire un funzionamento sicuro, smettere immediatamente il dispositivo proteggendo lo stesso da utilizzi accidentali. L'utilizzo sicuro non è più garantito quando:
  - l'alimentatore presenta danni visibili;
  - l'alimentatore ha smesso di funzionare;
  - l'alimentatore è stato conservato in condizioni avverse per un periodo prolungato o
  - il prodotto è stato danneggiato durante il trasporto.
- Non usare l'alimentatore da laboratorio come caricabatterie.
- L'alimentatore da laboratorio non è approvato per l'uso su persone o animali.
- L'apertura di qualsiasi coperchio del prodotto o la rimozione di parti (a meno che tali interventi non possano essere eseguiti manualmente) potrebbero esporre i componenti sotto tensione. Questo espone a un rischio di lesione fatale dovuta a scossa elettrica!
- Scollegare il dispositivo dalla presa di corrente prima di aprirlo.
- I condensatori localizzati nell'alimentatore da laboratorio potrebbero essere carichi anche in caso di dispositivo scollegato.
- Utilizzare esclusivamente fusibili di tipo e corrente nominale specificati. L'uso di fusibili riparati non è permesso in quanto comporta il pericolo di incendi!
- Per installazioni presso stabilimenti industriali, rispettare le norme antinfortunistiche in materia di sistemi e apparecchi elettrici dell'organizzazione governativa per la sicurezza o dell'autorità nazionale competente.
- Se usato in istituti scolastici o formativi, in centri ricreativi o in laboratori fai-da-te, l'alimentatore da laboratorio deve essere supervisionato da personale qualificato.
- Si prega di maneggiare il prodotto con cautela. Sobbalzi, urti o cadute, anche da altezze esigue, possono danneggiare il prodotto.
- Osservare anche le istruzioni di sicurezza e di funzionamento di tutti gli altri dispositivi collegati al prodotto.
- Consultare un tecnico qualificato in caso di dubbi sul funzionamento, sulla sicurezza o sul collegamento del dispositivo.
- Manutenzione, modifiche e riparazioni devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico qualificato o presso un rivenditore specializzato.
- In caso di domande lasciate senza risposta in queste istruzioni operative, contattare il servizio di assistenza tecnica o altro personale tecnico qualificato.

## Dispositivi di comando



- |  |   |
|--|---|
| 1 LED display "A" for output current                 | 8 On/off switch                                   |
| 2 LED display "V" for output voltage                 | 9 Control dial "CURRENT" for output current limit |
| 3 Control dial "COARSE" for rough voltage adjustment | 10 LED display "CV" for output voltage regulation |
| 4 Control dial "FINE" for exact voltage adjustment   | 11 LED display "CC" for output current regulation |
| 5 Plus socket for direct current output              | 12 Air vents                                      |
| 6 Socket for ground (yellow-green)                   | 13 Fuse holder                                    |
| 7 Minus socket for direct current output             | 14 Mains socket                                   |

## Messa in funzione

### a) Procedura di collegamento e avvio

- Posizionare l'alimentatore da laboratorio su una superficie stabile e piana.
- L'interruttore ON/OFF (8) deve essere posizionato su "OFF".
- Collegare il connettore del cavo di alimentazione incluso alla presa (14) sul retro del dispositivo, quindi collegare la spina elettrica a una presa di corrente da 230 V/CA, 50 Hz.
- Accendere l'alimentatore da laboratorio spingendo l'interruttore ON/OFF (8) su "ON".
- Entrambi i display LED (1 e 2) si accendono mostrando i valori di tensione e corrente attualmente impostati.
- In base all'impostazione della manopola di controllo "CURRENT" (9) relativa al limite della corrente di uscita, si accende il display LED "CV" (10) per la regolazione della tensione di uscita o il display LED "CC" (11) per la regolazione della corrente di uscita.
- L'alimentatore da laboratorio è ora pronto per l'impostazione della tensione di uscita e del limite di corrente.

### b) Impostazione della tensione di uscita

Per impostare la tensione di uscita corretta, l'uscita dell'alimentatore da laboratorio deve essere operata in uno stato controllato in tensione.

- Ruotare la manopola di controllo "CURRENT" (9) relativa al limite della corrente di uscita in senso orario da sinistra, fin quando il display LED rosso "CC" (11) per la regolazione della corrente di uscita si spegne e il display LED verde "CV" (10) per la regolazione della tensione di uscita si accende.
- Verificare la manopola di controllo "FINE" (4) per la regolazione esatta della tensione. Deve trovarsi in posizione centrale.
- Successivamente, utilizzare la manopola di controllo "COARSE" (3) per la regolazione grossolana della tensione di uscita desiderata. La tensione attualmente impostata può essere visualizzata sul display LED "V" (2). Ruotare la manopola in senso orario per aumentare la tensione e in senso antiorario per ridurla.
- Usare quindi la manopola di controllo "FINE" (4) per la regolazione fine della tensione di uscita.



Se è necessario ruotare la manopola "FINE" (4) fino a fine corsa, tornare alla posizione centrale e regolare l'impostazione con la manopola di controllo "COARSE" (3) prima di procedere alla regolazione fine definitiva.

### c) Impostazione del limite di corrente



Leggere la sezione "d) Collegamento di unità" prima di procedere alle regolazioni del limite di corrente. Per l'impostazione del limite di corrente esatto, è necessario collegare e accendere un'unità e che anche l'alimentatore da laboratorio sia acceso.

Il limite di corrente può essere visualizzato sul display LED "A" (1) solo durante l'uso.

Per prima cosa, usare le manopole di controllo "COARSE" (3) e "FINE" (4) per impostare la tensione operativa consentita dell'unità da collegare (vedere la sezione "b) Impostazione della tensione di uscita").

- Utilizzando la manopola di controllo "CURRENT" (9) per il limite della corrente di uscita, impostare approssimativamente l'ampere richiesto.
- Ruotare la manopola in senso orario per aumentare l'ampere e in senso antiorario per ridurlo.



Quando ambo le manopole di controllo per la regolazione della tensione (3 e 4) si trovano completamente a sinistra, il display della tensione mostra "00.0" volt.

Se la manopola di controllo "CURRENT" (9) per il limite della corrente di uscita è ruotata fino a fine corsa a sinistra, l'alimentatore da laboratorio passa in modalità controllata in corrente e il display della tensione mostra un valore minimo. Questo è dovuto alla struttura elettrica dell'alimentatore da laboratorio e non è sintomo di malfunzionamenti.

### d) Collegamento di unità

Come prima cosa, verificare che l'uscita totale di tutte le unità non superi insieme la capacità massima dell'alimentatore da laboratorio.

- Spegnerle tutte le unità durante il collegamento delle stesse all'alimentatore da laboratorio. In caso contrario, potrebbero verificarsi delle scintille con conseguenti danni a prese e spine.
- Spegnerle l'alimentatore da laboratorio.
- Collegare il terminale positivo (+) dell'unità alla presa positiva dell'alimentatore da laboratorio (5) e il terminale negativo (-) alla sua presa negativa (7). Usare cavi di dimensioni appropriate con connettori a banana da 4 mm oppure cavi da laboratorio standard.
- Eseguire la messa a terra delle unità usando il connettore di terra (6) fornito con l'alimentatore da laboratorio.
- Accendere l'alimentatore da laboratorio e l'unità.



Una volta applicata la tensione alle prese di uscita e accesa l'unità, i valori attuali di limite di corrente e tensione sono mostrati sul display LED (1 e 2).

In base alla modalità operativa dell'alimentatore da laboratorio (controllato in corrente o in tensione), si accende il display LED "CC" (11) per la regolazione della corrente di uscita o il display "CV" (10) per la regolazione della tensione di uscita.

- Se necessario, è anche possibile regolare nuovamente i valori di limite di corrente o tensione di uscita relativi alle prese di uscita attivate.
- Spegnerle l'unità e l'alimentatore da laboratorio prima di scollegare l'unità medesima.



#### Attenzione!

L'alimentatore da laboratorio dispone di un circuito di protezione che limita la corrente in caso di cortocircuito. Per prevenire il surriscaldamento dell'alimentatore da laboratorio, spegnerlo sempre e scollegare tutte le unità collegate in caso di cortocircuito. Lasciare che l'alimentatore da laboratorio si raffreddi e assicurarsi che vi sia una buona ventilazione. Le aperture di ventilazione (12) devono essere pulite e prive di polvere. Evitare di coprire le aperture sull'alloggiamento.

Il tempo di funzionamento continuo massimo dell'alimentatore da laboratorio è 8 ore. Dopo questo periodo di tempo, spegnere il dispositivo e lasciarlo raffreddare a temperatura ambiente.

## Manutenzione e pulizia

### a) Cura generale

- Non utilizzare in qualsivoglia caso detersivi aggressivi o abrasivi, alcol o altri solventi chimici in quanto possono danneggiare l'alloggiamento e causare malfunzionamenti.
- Il prodotto è esente da manutenzione. Pertanto, non disassemblarlo.
- Scollegare il prodotto dalla presa di corrente domestica e da qualsiasi dispositivo collegato prima della pulizia.
- Per pulire il prodotto, è sufficiente un panno pulito asciutto e morbido. Non applicare una pressione eccessiva sull'alloggiamento per evitare di graffiarlo. È possibile utilizzare un pennello a setole lunghe, morbido e pulito per rimuovere facilmente la polvere.

### b) Sostituzione del fusibile



#### Attenzione!

Come prima cosa, spegnere l'alimentatore da laboratorio e scollegare tutti i cavi. Successivamente, scollegare il dispositivo.

- Utilizzare un cacciavite a lama piatta per spingere delicatamente il portafusibili (13) sul retro e aprire il connettore a baionetta ruotando lo stesso in senso antiorario di un quarto di giro. Il portafusibile è espulso automaticamente dal meccanismo a molla.
- Sostituire il fusibile difettoso con uno nuovo dello stesso tipo e con gli stessi valori nominali (vedere "Dati tecnici").
- Riposizionare il portafusibili spingendolo delicatamente all'interno, e usare il cacciavite per bloccare in posizione. Controllare che l'alimentatore da laboratorio funzioni correttamente.

## Risoluzione dei problemi

L'alimentatore da laboratorio non funziona; i display non si accendono.

- Controllare l'interruttore.
- Controllare se la spina è collegata correttamente alla presa di alimentazione (14) sul retro del dispositivo.
- Controllare la funzionalità della linea elettrica (prese, fusibili, interruttori di circuito e così via).
- Controllare che la tensione di alimentazione sia corretta.

Le unità collegate non funzionano.

- Controllare la polarità delle prese usate per il collegamento (5 e 7).
- Controllare se è attivato un limite di corrente.
- Ridurre la carica sull'alimentatore da laboratorio dalle unità collegate.
- Controllare i dati tecnici delle unità collegate.

## Smaltimento



I dispositivi elettronici sono rifiuti riciclabili e non devono essere smaltiti assieme ai rifiuti domestici.

Al termine del ciclo di vita, smaltire il prodotto in conformità alle relative disposizioni di legge.

In questo modo, si rispettano gli obblighi di legge e si contribuisce alla tutela dell'ambiente.

## Dati tecnici

### a) Generale

Tensione di esercizio .....	230 V/CA (±10 %)
Frequenza .....	50 Hz (±2 Hz)
Tensione di uscita regolabile .....	0 – 15 V/CC
Corrente di uscita regolabile.....	0 – 5 A
Consumo energetico .....	max. 165 W
Funzionamento continuo .....	max. 8 h
Fusibile .....	1,6 A, 250 V (T1.6AL250V)
Classe di protezione.....	I
Lunghezza cavo di alimentazione .....	1,8 m
Display.....	3 cifre, LED verde (tensione) e LED rosso (corrente)
Temperatura / umidità di esercizio .....	da 0 a +40 °C, <90 % RH
Temperatura / umidità di conservazione.....	da -10 a +70 °C, <70 % RH
Dimensioni (L x A x P).....	112 x 165 x 265 mm
Peso .....	3,4 kg

### b) Tensione di uscita

Stato inattivo.....	≤0,01 % + 1 mV
Stabilità con carico 10 – 100% .....	≤0,2 % + 2 mV
Ondulazione (5 Hz – 1 MHz) .....	≤0,5 mVrms / ≤20 mVms

### c) Corrente di uscita

Stato inattivo.....	≤0,01 % + 2 mA
Stabilità con carico 10 – 100% .....	≤0,2 % + 6 mA
Ondulazione (5 Hz – 1 MHz) .....	≤3 mArms / ≤30 mAss

### d) Precisione display

Tensione .....	±1 % + 2 cifre
Corrente.....	±2 % + 2 cifre

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.