



VOLTCRAFT®

**ALIMENTATORE DA LABORATORIO
REGOLABILE**

① ISTRUZIONI

N. ord.:

512319 HPS-11530

512335 HPS-11560

512321 HPS-13015

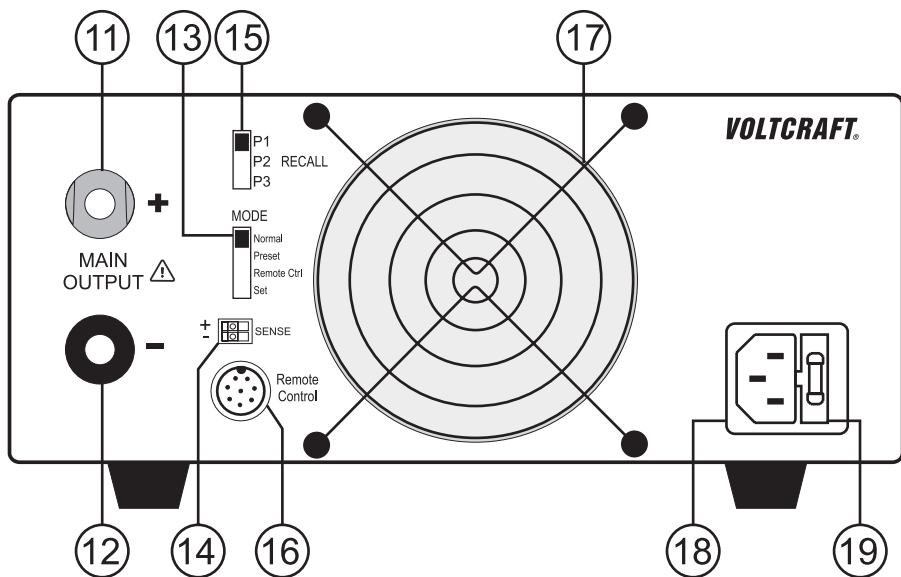
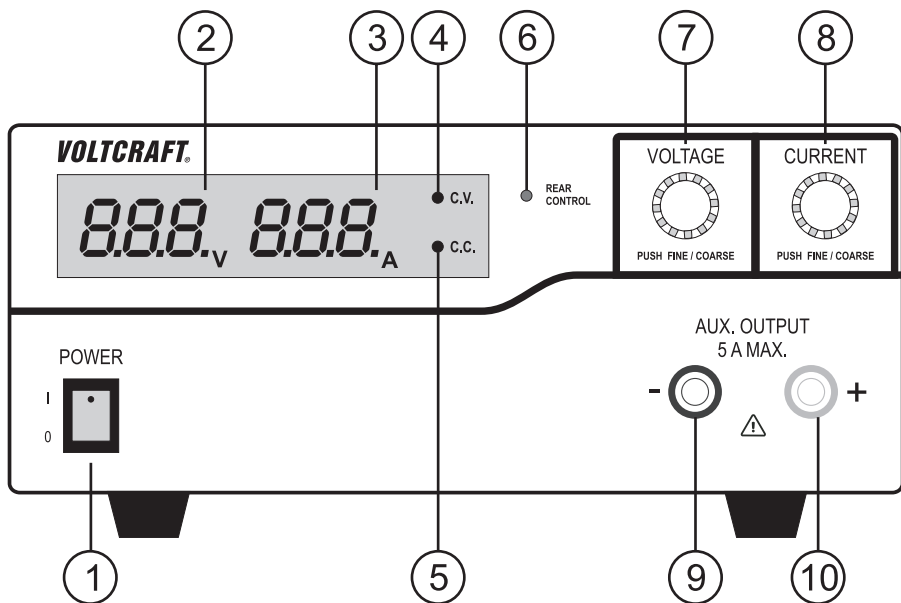
512306 HPS-13030

512322 HPS-16010

CE

VERSIONE 01/16

| | Pagina |
|---|--------|
| 1. Introduzione | 4 |
| 2. Uso previsto | 5 |
| 3. Contenuto della fornitura | 6 |
| 4. Spiegazione dei simboli | 7 |
| 5. Avvertenze di sicurezza | 7 |
| 6. Comandi | 9 |
| 7. Descrizione del funzionamento | 10 |
| 8. Messa in funzione | 11 |
| a) Collegamento del cavo di alimentazione | 11 |
| b) Installazione dell'apparecchio | 11 |
| c) Osservazioni generali | 11 |
| d) Azzeramento manuale dell'apparecchio | 13 |
| e) Modalità normale | 14 |
| f) Modalità posizione di memoria "Preset" e "Set" | 16 |
| g) Ripristino delle impostazioni di fabbrica per le posizioni di memoria (P1/P2/P3) | 18 |
| h) Modalità di controllo remoto "Remote Ctrl" | 19 |
| 9. Funzione "SENSE" (solo nel modello HPS-11560) | 23 |
| 10. Dispositivi di protezione | 23 |
| 11. Smaltimento | 24 |
| 12. Manutenzione e pulizia | 25 |
| 13. Risoluzione dei problemi | 25 |
| 14. Dati tecnici | 27 |



1. INTRODUZIONE

Gentile Cliente,

la ringraziamo per aver acquistato un prodotto Voltcraft®. È un'ottima scelta.

Il nome Voltcraft® nel campo della misura, del carico e della tecnologia di alimentazione, è sinonimo di prodotti di qualità superiore, caratterizzati da competenze professionali, prestazioni eccezionali e una costante innovazione.

Dall'appassionato di elettronica fino all'utente professionista, i prodotti Voltcraft® soddisfano i requisiti più complessi con soluzioni sempre ottimali. Inoltre, la tecnologia matura e affidabile dei prodotti Voltcraft® offre un rapporto prezzo/prestazioni pressoché imbattibile. Per questa ragione siamo assolutamente certi che grazie a questa serie di prodotti potremo costruire le basi per una collaborazione duratura, proficua e di successo.

Le auguriamo buon divertimento con il suo nuovo prodotto Voltcraft®!

Tutti i nomi di società e di prodotti citati sono marchi di fabbrica dei rispettivi proprietari. Tutti i diritti riservati.

Per domande tecniche rivolgersi ai seguenti contatti:

Italia: Tel: 02 929811

Fax: 02 89356429

e-mail: assistentatecnica@conrad.it

Lun – Ven: 9:00 – 18:00

2. USO PREVISTO

L'alimentatore da laboratorio funge da sorgente di tensione DC a potenziale zero per l'azionamento di utenze a bassa tensione. L'uscita regolabile sul lato anteriore può fornire al massimo 5 A mentre quella sul lato posteriore può garantire l'intero amperaggio nominale. L'uscita anteriore è limitata a 5 A ed è protetta da sovraccarico. Il collegamento in serie delle uscite di più alimentatori potrebbe generare tensioni pericolose superiori a 70 V/DC. Per motivi di sicurezza, a partire da questa tensione è richiesto l'utilizzo di cavi di collegamento e di misura con isolamento di protezione. Il collegamento viene effettuato sul lato anteriore tramite un connettore di sicurezza da 4 mm e sul lato posteriore tramite un connettore di serraggio a vite per alta corrente. Le uscite anteriore e posteriore sono collegate tra loro.



I cavi di collegamento utilizzati devono essere di sezione adeguata. Una sezione del conduttore insufficiente può provocare surriscaldamento e causare un incendio.

Di seguito sono riportati i valori di uscita dell'alimentatore di laboratorio:

| Tipo | Tensione di uscita | Corrente di uscita |
|-----------|--------------------|--------------------|
| HPS-11530 | 1 - 15 V/DC | 0 - 30 A |
| HPS-11560 | 1 - 15 V/DC | 0 - 60 A |
| HPS-13015 | 1 - 30 V/DC | 0 - 15 A |
| HPS-13030 | 1 - 30 V/DC | 0 - 30 A |
| HPS-16010 | 1 - 60 V/DC | 0 - 10 A |

Tensione e corrente vengono impostate in modo continuo tramite una ghiera di controllo digitale dotata di regolazione approssimativa e fine per consentire un'impostazione veloce e precisa dei valori. I valori sono visualizzati sul display di facile lettura. È inoltre possibile preimpostare la limitazione di corrente per il funzionamento a corrente costante senza ricorrere all'uso di ponticelli.

L'alimentatore può essere controllato a distanza. Con l'utilizzo di una tensione esterna (0 - 5 V/DC) o di un potenziometro (5 kOhm) è possibile impostare la tensione e la corrente di uscita. L'uscita DC può essere attivata e disattivata tramite un contatto di commutazione.

Il modello HPS-11560 è inoltre dotato di una funzione di sensore remoto (SENSE), che consente di compensare la caduta di tensione in caso di correnti di carico elevate. La tensione di uscita sull'utenza rimane assolutamente stabile e indipendente dal carico.

Sono disponibili tre posizioni di memoria liberamente programmabili alle quali è possibile assegnare tensioni fisse e limitazioni di corrente diverse. Il selettore si trova sul lato posteriore.

L'apparecchio è protetto da sovraccarico e cortocircuiti e dispone di un dispositivo di spegnimento di sicurezza termocostruito.

L'alimentatore da laboratorio appartiene alla classe di isolamento 1 e deve essere collegato unicamente a prese con messa a terra e una tensione domestica di 230V/AC.

La presa a muro deve trovarsi nelle vicinanze dell'apparecchio ed essere facilmente accessibile o deve essere disponibile un dispositivo di arresto di emergenza.

Non è consentito utilizzare l'apparecchio in condizioni ambientali avverse. Sono da considerarsi condizioni ambientali avverse:

- presenza di acqua o di umidità dell'aria elevata
- presenza di polvere e gas infiammabili, vapori o solventi
- temporali o condizioni atmosferiche analoghe quali forti campi elettrostatici, ecc.

Qualsiasi uso diverso da quello descritto sopra può causare danni al prodotto e può implicare anche altri rischi, come ad esempio cortocircuiti, incendi, scosse elettriche, ecc. Il prodotto non può essere modificato né trasformato.

Rispettare le indicazioni di sicurezza.

3. CONTENUTO DELLA FORNITURA

- Alimentatore da laboratorio
- Presa per il collegamento remoto
- Cavo di alimentazione con contatto di sicurezza
- Manuale di istruzioni

➔ Istruzioni per l'uso aggiornate:

1. Aprire il sito internet www.conrad.com/downloads in un browser od 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.



4. SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI



Il simbolo con un punto esclamativo in un triangolo indica informazioni importanti contenute nel presente manuale che devono essere rispettate.



Il simbolo del fulmine in un triangolo avverte del rischio di scossa elettrica o della possibilità che la sicurezza elettrica dell'apparecchio sia compromessa.



Il simbolo con la freccia viene usato in corrispondenza di particolari suggerimenti e indicazioni per l'uso.



Utilizzo consentito solo in ambienti chiusi e asciutti.



Questo apparecchio è conforme alla normativa CE e soddisfa di conseguenza le direttive nazionali ed europee in materia.



Conduttore di protezione; non allentare questa vite

5. AVVERTENZE DI SICUREZZA



La garanzia decade in caso di danni causati dalla mancata osservanza di queste avvertenze. Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni indiretti.



Non ci assumiamo alcuna responsabilità in caso di danni a cose o persone conseguenti all'uso improprio o alla mancata osservanza delle avvertenze di sicurezza. In questi casi la garanzia decade.

Gentile Cliente,

le indicazioni per la sicurezza fornite di seguito non hanno solo lo scopo di proteggere l'incolumità dell'utente, ma anche di salvaguardare il prodotto.

È necessario pertanto leggere questi punti con estrema attenzione prima di collegare e mettere in funzione il prodotto.

- Gli apparecchi elettrici e i relativi accessori non sono giocattoli e non vanno lasciati alla portata dei bambini!
- Nelle strutture commerciali rispettare le norme antinfortunistiche delle associazioni professionali previste per le installazioni e gli apparecchi elettrici. L'utilizzo di alimentatori all'interno di scuole e centri di formazione, laboratori amatoriali e fai-da-te deve avvenire sotto la responsabilità di personale qualificato.
- Accertarsi che mani, scarpe, abiti, pavimento e alimentatore siano assolutamente asciutti.
- Aprendo le coperture o rimuovendo alcune parti, tranne che nei casi in cui questa operazione possa essere compiuta a mano, è possibile che restino esposti componenti sotto tensione.
- Prima di aprire l'apparecchio, scollegarlo da tutte le sorgenti di tensione. I condensatori all'interno dell'apparecchio possono essere ancora carichi, anche se l'apparecchio è stato scollegato da tutte le sorgenti di tensione.



- Non utilizzare mai l'alimentatore da laboratorio immediatamente dopo averlo trasportato da un ambiente freddo a un ambiente caldo. In condizioni sfavorevoli, l'acqua di condensa che potrebbe venirsi a creare potrebbe danneggiarlo irrimediabilmente. Lasciare che l'apparecchio raggiunga la temperatura ambiente senza accenderlo.
- Durante il funzionamento, l'alimentatore si riscalda ed è pertanto necessario garantire un'adeguata ventilazione. Non coprire le fessure di ventilazione!
- Non esporre l'apparecchio alla luce diretta del sole. Verificare che non vi siano fonti di calore nelle immediate vicinanze che potrebbero determinare un eccessivo riscaldamento dell'apparecchio.
- L'alimentatore e le utenze collegate non devono rimanere incustoditi durante il funzionamento.
- Non appoggiare sull'alimentatore o nelle sue vicinanze contenitori con liquidi, vasi o piante. Una caduta potrebbe danneggiare l'apparecchio. Esiste inoltre un elevato rischio di incendio. Durante l'utilizzo dell'alimentatore non indossare materiali metallici o conduttori, come gioielli (collane, bracciali, anelli e così via).
- L'alimentatore non è omologato per l'uso su persone e animali.
- Non esporre il prodotto a sollecitazioni meccaniche. La caduta, anche da un'altezza ridotta, può danneggiare l'apparecchio. Evitare le vibrazioni.
- Se si ritiene che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza, è necessario metterlo fuori servizio e assicurarsi che non venga messo in funzione accidentalmente. Si deve ipotizzare che non sia più possibile far funzionare l'apparecchio in totale sicurezza nei casi seguenti:
 - presenza di danni visibili
 - mancato funzionamento
 - dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni non corrette oppure
 - a seguito di forti sollecitazioni durante il trasporto.
- Si raccomanda di osservare le avvertenze di sicurezza fornite anche nei singoli capitoli o nelle istruzioni d'uso degli apparecchi collegati.

6. COMANDI

(vedere il risvolto di copertina)

- (1) Interruttore di accensione (I = On / 0 = Off)
- (2) Indicatore di tensione "V"
- (3) Indicatore di corrente "A"
- (4) Indicatore di stato uscita "C.V." (funzionamento a tensione costante)
- (5) Indicatore di stato uscita "C.C." (funzionamento a corrente costante)
- (6) Indicatore di stato "REAR CONTROL"; indica la modalità di controllo remoto o di funzionamento a tensione fissa
- (7) Manopola di controllo per la tensione (con tasto per la selezione dell'impostazione di precisione o approssimativa)
- (8) Manopola di controllo per la limitazione di corrente (con tasto per la selezione dell'impostazione fine o approssimativa)
- (9) Polo negativo della presa di collegamento (max 5 A!)
- (10) Polo positivo della presa di collegamento (max 5A!)
- (11) Polo positivo del connettore per carico elevato (morsetto a vite con funzione di presa)
- (12) Polo negativo del connettore per carico elevato (morsetto a vite con funzione di presa)
- (13) Interruttore a scorrimento "MODE" per la sezione delle 4 modalità di funzionamento
- (14) Connettore del sensore remoto "SENSE" (solo nel modello HPS-11560)
- (15) Interruttore a scorrimento "RECALL" per la selezione delle posizioni di memoria ad assegnazione libera
- (16) Connettore per il controllo remoto "Remote Control"
- (17) Ventola dell'apparecchio termocontrollata. Non coprire!
- (18) Connettore IEC con contatto di sicurezza per cavo di alimentazione
- (19) Portafusibili per il fusibile

7. DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

- L'alimentatore da laboratorio utilizza una tecnologia avanzata per alimentatori a commutazione e la correzione attiva del fattore di potenza (PFC), garantendo così una tensione di uscita stabile e un elevato rendimento. Le uscite della tensione continua sono a potenziale zero e dotate di una protezione di isolamento dalla tensione di rete. Secondariamente, il collegamento DC avviene tramite due prese di sicurezza colorate poste sul lato anteriore (max. 5 A) e due morsetti a vite per carico elevato con presa sul lato posteriore (campo della corrente nominale completo).
- Sul display di facile lettura sono visualizzati gli indicatori di tensione e di corrente ($V = \text{Volt} = \text{unità di misura della tensione elettrica}$, $A = \text{ampere} = \text{unità di misura dell'ampereaggio}$), nonché gli indicatori di stato in caso di malfunzionamento dell'apparecchio.
- Diversi meccanismi di protezione, come la protezione da sovraccarico, la limitazione di corrente, la protezione da surriscaldamento e così via, garantiscono un funzionamento sicuro e affidabile.
- Il raffreddamento dell'alimentatore avviene per mezzo di una ventola termocontrollata. Occorre pertanto assicurarsi che sia garantita una circolazione dell'aria sufficiente.
- L'alimentatore consente la regolazione continua della tensione e della corrente di uscita.

8. MESSA IN FUNZIONE



L'alimentatore da laboratorio non è un caricabatterie. Per caricare gli accumulatori utilizzare gli appositi caricabatterie dotati di un adeguato arresto della carica.

In caso di utilizzo prolungato con carico nominale, la superficie dell'alloggiamento diventa calda. **Attenzione! Pericolo di ustioni!** È necessario pertanto garantire un'adeguata ventilazione dell'alimentatore e non coprire mai l'apparecchio, neppure parzialmente, durante il funzionamento per evitare possibili danni.

Quando si collega un'utenza, fare attenzione che al momento del collegamento non sia accesa. Collegare un'utenza accesa alle uscite dell'alimentatore può provocare la formazione di scintille che potrebbero danneggiare le uscite stesse, i cavi collegati e/o i terminali.

Quando l'alimentatore non viene utilizzato, spegnerlo e scollegarlo dalla rete. Dopo lo spegnimento, gli indicatori rimangono attivi ancora per qualche secondo per consentire di scaricare i condensatori interni e memorizzare gli ultimi parametri impostati.

È assolutamente necessario verificare che la sezione dei cavi di collegamento DC sia sufficiente, poiché un sovraccarico potrebbe causare l'incendio dei cavi.

a) Collegamento del cavo di alimentazione

Collegare il cavo di alimentazione con contatto di sicurezza fornito al connettore IEC integrato (18) sull'alimentatore, verificando che sia saldamente inserito.

Collegare il cavo di rete a una presa di corrente dotata di contatto di sicurezza e di messa a terra. La lunghezza complessiva del cavo di rete fino alla presa di corrente non deve superare 3 metri.

b) Installazione dell'apparecchio

Collocare l'alimentatore da laboratorio su una superficie piana stabile e refrattaria. Accertarsi che le fessure di ventilazione sull'alloggiamento non siano coperte.

c) Osservazioni generali

L'alimentatore da laboratorio è controllato da un microprocessore e viene azionato tramite due manopole di controllo (trasduttore incrementale senza posizione finale) con un tasto che consente di selezionare l'impostazione fine o approssimativa.

Dopo l'accensione viene eseguito un controllo del sistema. I due indicatori (2 e 3) mostrano lo stato del test. Di seguito è riportata la sequenza delle indicazioni fornite.

L'ordine di visualizzazione è il seguente:

A digital display with two segments. The left segment shows 'rEU' and the right segment shows '30'.

Visualizzazione della stato corrente del software.

A digital display with two segments. Both segments show '888.'.

Test dei segmenti per verificare che tutti i singoli segmenti dell'indicatore siano funzionanti. Di seguito viene eseguito il test degli indicatori LED "C.V.", "C.C." e "REAR CONTROL".

A digital display with two segments. The left segment shows 'tE' and the right segment shows 'St'.

Ha inizio il test di sistema dei dispositivi di protezione.

A digital display with two segments. The left segment shows 'OUP' and the right segment shows 'CHE'.

Viene testata la protezione da sovratensione.

A digital display with two segments. The left segment shows 'OLP' and the right segment shows 'CHE'.

Viene testata la protezione da sovraccarico.

A digital display with two segments. The left segment shows 'OLP' and the right segment shows 'CHE'.

Viene testata la protezione da surriscaldamento.

A digital display with two segments. The left segment shows 'FRn' and the right segment shows 'CHE'.

Test della ventola. Viene verificato brevemente il numero di giri complessivo della ventola. Si può sentire brevemente il numero di giri della ventola che aumenta.

A digital display with three segments. The first segment shows '0', the second shows 'P', and the third shows 'OFF'.

Viene verificato il funzionamento da remoto per "Uscita Off". Dopo questo passaggio viene visualizzata l'indicazione della modalità di funzionamento normale.

L'alimentatore dispone di 4 modalità di funzionamento che possono essere selezionate per mezzo dell'interruttore a scorrimento "MODE" (13) posto sul lato posteriore. Sono disponibili le seguenti modalità:

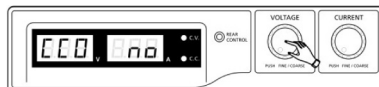
- Normal Modalità normale. L'impostazione di tensione e corrente viene effettuata sul lato anteriore.
- Preset Modalità posizione di memoria. Nell'apparecchio possono essere memorizzate tre tensioni fisse che possono essere selezionate direttamente tramite questa funzione "Preset". La selezione della posizione di memoria viene effettuata tramite l'interruttore a scorrimento "RECALL" (15). Le manopole di controllo anteriori sono inattive.
- Remote Ctrl Modalità di controllo remoto. L'alimentatore può essere controllato da remoto tramite una tensione esterna o un potenziometro esterno. È possibile eseguire l'impostazione remota della tensione e della corrente. Le manopole di controllo anteriori sono inattive.
- Set Modalità di impostazione. Le tre posizioni Preset possono essere programmate liberamente. Selezionare la posizione di memoria con l'interruttore a scorrimento "RECALL" (15) ed eseguire le impostazioni tramite le manopole di controllo (7, 8).

Di seguito viene fornita una descrizione dettagliata delle singole modalità di funzionamento.

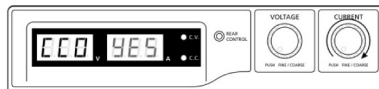
d) Azzeramento manuale dell'apparecchio

Ogni volta che si accende l'alimentatore, questo viene azzerato automaticamente. Se durante il funzionamento si desidera azzerare l'apparecchio senza tuttavia riavviarlo, è possibile eseguire l'azzeramento manuale.

1. Tenere premuta la manopola VOLTAGE per circa 30 secondi per richiamare la modalità MENU. Sul display vengono visualizzati "CCO" e "no".



2. Ruotare la manopola CURRENT fino a quando sul display compaiono "CCO" e "YES".



3. Premere una volta la manopola CURRENT per eseguire l'azzeramento. L'indicazione "YES" sul display si accende per confermare l'azzeramento.



4. Premere la manopola VOLTAGE per uscire dalla modalità MENU.



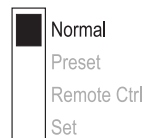
e) Modalità normale

Nella modalità di funzionamento normale, l'alimentatore viene azionato mediante le manopole di controllo poste sul lato anteriore.

Verificare che l'interruttore a scorrimento "MODE" sia nella posizione "Normal".

Rimuovere le utenze collegate all'uscita (9 e 10 o 11 e 12).

MODE



Accendere l'alimentatore tramite l'interruttore (1). Il display (2 e 3) si accende e dopo un veloce autotest compaiono le indicazioni della tensione e della corrente.

➔ Davanti a ogni impostazione della tensione impostare innanzitutto la limitazione di corrente. Un valore della corrente troppo elevato può danneggiare i cavi di collegamento, mentre un valore troppo basso (< 1 A) può limitare la tensione di uscita.

Impostazione della limitazione di corrente

La limitazione della corrente di uscita è un meccanismo di protezione che salvaguarda l'utenza e i cavi di collegamento. È possibile preimpostare la limitazione di corrente sull'uscita senza nessun cortocircuito. In questo modo l'alimentatore fornirà al massimo la corrente preimpostata.

Staccare dall'alimentatore le utenze collegate.

Accendere l'alimentatore tramite l'interruttore (1). Il display (2 e 3) si accende e dopo un veloce autotest compaiono le indicazioni della tensione e della corrente.

Impostare la limitazione di corrente con la manopola di controllo "CURRENT" in base al proprio utilizzo.

Ruotando la manopola viene visualizzato il valore di limitazione della corrente.



Se non viene eseguita nessuna impostazione entro 3 secondi, viene visualizzato di nuovo il valore della corrente in uso.

Per impostare la limitazione di corrente ruotare la manopola di controllo verso sinistra o verso destra. Dopo l'accensione è sempre attivo l'intervallo di regolazione fine (0,1 A), rappresentato da una cifra leggermente più chiara. Premere brevemente sulla parte frontale della ghiera di controllo. Ad ogni pressione cambia la posizione decimale (1,0 o 0,1) dell'intervallo di regolazione. Ruotando si modifica il valore.

La regolazione può essere approssimativa (per unità) o fine (per decimi).

Dopo aver impostato il valore della corrente desiderata, il display torna alla visualizzazione normale dopo circa 3 secondi.

➔ Se durante il funzionamento normale viene raggiunto l'ampereaggio preimpostato, l'alimentatore passa alla modalità di limitazione di corrente e riduce il valore della tensione. Questo funzionamento è segnalato dall'indicatore di stato di colore rosso "C.C." (5).

Impostazione della tensione di uscita

La tensione di uscita può essere impostata con la manopola di controllo "VOLTAGE" (7). Procedere nella regolazione approssimativa e fine come per l'impostazione della limitazione di corrente.



Se il campo di regolazione è ampio, è possibile che l'impostazione della tensione richieda circa 1-2 secondi per passare da un valore di tensione elevato a un valore basso.



Nella modalità di funzionamento normale, l'apparecchio opera nella modalità a tensione costante. Ciò significa che l'alimentatore fornisce una tensione di uscita preimpostata costante. Questo funzionamento è segnalato dall'indicatore di stato di colore verde "C.V." (4).

Collegamento di un'utenza



Quando si collega un'utenza all'alimentatore, fare attenzione che al momento del collegamento non sia accesa. Il consumo massimo di corrente dell'utenza da collegare non deve superare la capacità indicata nelle specifiche tecniche.

Durante il collegamento in serie di più alimentatori è possibile che vengano generate tensioni pericolose ($> 70 \text{ V/DC}$) che in caso di contatto possono procurare scosse elettriche mortali. Per motivi di sicurezza, a partire da questa tensione è richiesto l'utilizzo di accessori (cavi di collegamento, cavi di misura e così via) con isolamento di protezione.

Evitare l'uso di conduttori metallici e contatti nudi.

Tutti questi punti nudi devono essere coperti con materiale isolante adeguato difficilmente infiammabile o altre misure ed essere protetti dal contatto diretto e da cortocircuiti.

Verificare che la sezione del conduttore sia adeguata all'ampereaggio previsto.

L'alimentatore dispone di due uscite che hanno sempre la stessa tensione di uscita. La differenza è costituita dalla capacità di corrente portata.



Dalle uscite anteriori (9 e 10) è possibile prelevare al massimo una corrente di 5 A. È presente infatti una limitazione di corrente integrata.

Le prese a vite sul retro sono predisposte per la corrente nominale completa.

Per una corrente di uscita superiore a 20 A è consigliato l'utilizzo dei morsetti a vite delle prese posteriori per evitare il surriscaldamento delle prese.

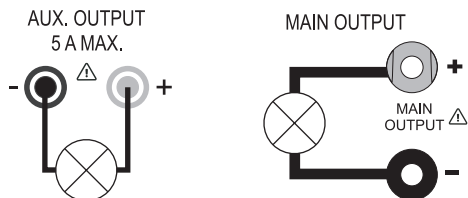
Staccare dall'uscita le utenze collegate.

Accendere l'alimentatore tramite l'interruttore (1). L'indicatore di funzionamento (2/3) si accende e il sul display vengono visualizzate la tensione e la corrente.

Impostare i parametri in base alle proprie specifiche come illustrato nel capitolo "Messa in funzione".

Ricontrollare che la tensione di uscita sia impostata correttamente.

Collegare il polo positivo (+) dell'utenza al connettore rosso "+" e il polo negativo (-) al connettore nero "-" dell'uscita corrispondente (davanti = "AUX OUTPUT", dietro = "MAIN OUTPUT").



Ora accendere l'utenza collegata.

➔ La corrente assorbita dall'utenza collegata viene visualizzata sul display (3) in ampere (A).

f) Modalità posizione di memoria "Preset" e "Set"

Nell'apparecchio è possibile memorizzare tre tensioni fisse, complete di impostazioni della corrente, tramite la funzione "Set" e quindi selezionarle direttamente tramite la funzione "Preset".

Tutte le tre posizioni di memoria (P1, P2, P3) sono preimpostate in fabbrica.

Di seguito sono riportate le assegnazioni:

| Memoria Tipo | P1 | | P2 | | P3 | |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Tensione | Corrente | Tensione | Corrente | Tensione | Corrente |
| HPS-11530 | 5 V | Massimo | 13,8 V | Massimo | 15 V | Massimo |
| HPS-11560 | | | | | 15 V | |
| HPS-13015 | | | | | 25 V | |
| HPS-13030 | | | | | 25 V | |
| HPS-16015 | | | | | 55 V | |



Verificare che non vi siano utenze collegate.

Attivare la funzione "Preset" tramite l'interruttore a scorrimento "MODE" (13). Collocare l'interruttore sulla posizione "Preset". L'indicatore LED "REAR CONTROL" (6) sul lato anteriore si accende. Le ghiera di controllo anteriori ora sono inattive.

MODE

Normal
 Preset
 Remote Ctrl
 Set

P1
 P2 RECALL
 P3

Sull'interruttore a scorrimento "RECALL" (15) selezionare la posizione di memoria corrispondente tra P1, P2 e P3. Sul display (2) viene visualizzata la tensione di uscita corrispondente.

È possibile collegare e accendere l'utenza.

Per disattivare la funzione di tensione fissa, spostare di nuovo l'interruttore a scorrimento "MODE" (13) sulla posizione "Normal". L'indicatore LED "REAR CONTROL" (6) si spegne e viene ripristinata la modalità di funzionamento normale dell'alimentatore (prima scollegare sempre l'utenza DC).

Assegnazione personalizzata delle posizioni di memoria con "Set"

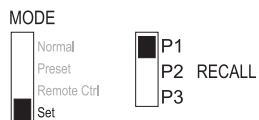
È possibile assegnare a tutte e tre le posizioni di memoria dei valori specifici dell'utente per la tensione di uscita e la limitazione di corrente.



Verificare che non vi siano utenze collegate.

Procedere come indicato di seguito.

Attivare la funzione "Set" tramite l'interruttore a scorrimento "MODE" (13). Collocare l'interruttore sulla posizione "Set". L'indicatore LED "REAR CONTROL" (6) sul lato anteriore si accende.



Sull'interruttore a scorrimento "RECALL" (15) selezionare la posizione di memoria corrispondente tra P1, P2 e P3. Sul display (2/3) vengono visualizzati i valori corrispondenti di tensione e corrente. Tramite le ghiera di controllo (7 e 8) poste sul lato anteriore è possibile impostare la tensione di uscita e la limitazione di corrente desiderate.

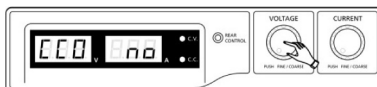
Ripetere questi passi per le altre posizioni di memoria secondo la necessità.

Una volta impostati tutti i parametri, riportare l'interruttore a scorrimento "MODE" (13) sulla posizione "Preset" per il funzionamento a tensione fissa o sulla posizione "Normal" per il funzionamento standard.

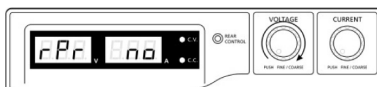
g) Ripristino delle impostazioni di fabbrica per le posizioni di memoria (P1/P2/P3)

L'alimentatore consente la memorizzazione di tre valori di tensione e delle relative impostazioni della corrente in tre diverse posizioni di memoria: P1, P2 e P3. Qualora si desiderasse ripristinare le impostazioni di fabbrica per le posizioni di memoria, procedere come indicato di seguito.

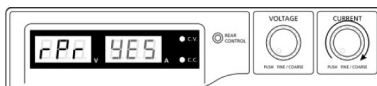
1. Tenere premuta la manopola VOLTAGE per circa 30 secondi per richiamare la modalità MENU. Sul display vengono visualizzati "CCO" e "no".



2. Ruotare la manopola VOLTAGE fino a quando sul display compaiono "rPr" e "no".



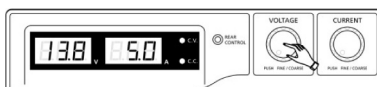
3. Ruotare la manopola CURRENT fino a quando sul display compaiono "rPr" e "YES".



4. Premere una volta la manopola CURRENT per ripristinare le posizioni di memoria. Dopo che i valori sono stati correttamente ripristinati, sul display si accende la dicitura "YES".



5. Premere la manopola VOLTAGE per uscire dalla modalità MENU.



h) Modalità di controllo remoto “Remote Ctrl”

Grazie al connettore integrato per il controllo remoto “Remote Control” (16) è possibile impostare la tensione e la corrente per mezzo di una sorgente di tensione esterna o di una resistenza esterna regolabile, o potenziometro. La connessione del controllo remoto viene effettuata mediante la presa integrata “Remote Control” (16) sul lato posteriore. La presa per effettuare il collegamento è inclusa nella fornitura.



Nella modalità di controllo remoto, il bus di controllo della corrente deve essere sempre collegato. In caso contrario, l’uscita passa al funzionamento con limitazione di corrente “C.C.” limitando la tensione in uscita.

Preparazione della connessione del controllo remoto

Allentare le viti laterali della presa fornita e con una leggera rotazione estrarre il connettore femmina anteriore nero.

Dal retro infilare nella bussola di metallo cinque fili di collegamento con una sezione di almeno 0,34 mm². Saldare con cura questi fili alle etichette di saldatura n. 1, 2, 3, 4 e 5 del connettore femmina nero, facendo attenzione che non si verifichino cortocircuiti.

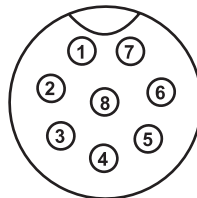
➔ I numeri sulle etichette di saldatura sono riportati sul corpo isolante nero.

Contrassegnare le estremità libere dei fili con il numero del contatto corrispondente (1-5) per evitare che vengano scambiati.

Reinserire il connettore femmina nella bussola di metallo ripetendo la procedura all’inverso e avvitarlo con cura.

L’assegnazione dei contatti è la seguente:

| | |
|----------------|---|
| Contatto 1 | Tensione di comando interna + 5 V/DC (<50 mA) |
| Contatto 2 | Impostazione della tensione |
| Contatto 3 | Impostazione della corrente |
| Contatto 4 | Massa di riferimento (“Ground”) |
| Contatto 5 | Uscita On/Off |
| Contatti 6 - 8 | Non assegnati |



Controllo tramite una sorgente di tensione esterna

L'alimentatore può essere controllato a distanza con una sorgente di tensione esterna da 0 a 5 V/DC per l'intero intervallo di tensione e corrente.

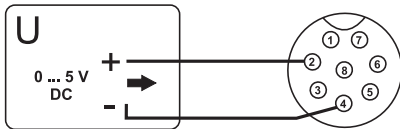
Per il collegamento, procedere come indicato di seguito.

Collegare i fili di collegamento della presa per il controllo remoto come illustrato:

Impostazione della tensione "U":

Connettore 2 al polo positivo (+) della tensione di comando esterna

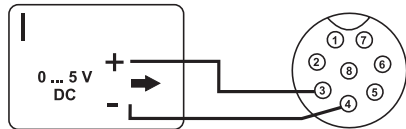
Connettore 4 al polo negativo (-) della tensione di comando esterna



Impostazione della corrente "I":

Connettore 3 al polo positivo (+) della tensione di comando esterna

Connettore 4 al polo negativo (-) della tensione di comando esterna



La tensione sul connettore per il controllo remoto non deve superare 5 V.

I connettori non devono essere cortocircuitati.

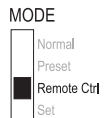
Spegnere l'alimentatore e collegare la presa per il controllo remoto al connettore per il controllo remoto sul lato posteriore.

Avvitare l'anello di fissaggio esterno.

Regolare la tensione della sorgente di tensione esterna su 0 V.

Accendere l'alimentatore.

Posizionare l'interruttore a scorrimento MODE sul lato posteriore su "Remote Ctrl". L'indicatore "REAR CONTROL" si accende.



Con la sorgente di tensione esterna è possibile impostare solo il valore in uscita desiderato. Controllare che l'intero intervallo di regolazione funzioni correttamente. La tensione di uscita può essere monitorata sul display.

➔ Durante la verifica della regolazione della corrente cortocircuitare l'uscita principale posteriore (11, 12) con un cavo di spessore adeguato (almeno 8 mm²). Controllare che l'intero intervallo di regolazione funzioni correttamente.

Se non si desidera più utilizzare il controllo remoto, riportare l'interruttore MODE nella posizione "Normal".

Controllo tramite una resistenza regolabile (potenziometro)

L'alimentatore può essere controllato a distanza con un potenziometro esterno da 5 Kohm per l'intero intervallo di tensione e corrente.

Per il collegamento, procedere come indicato di seguito.

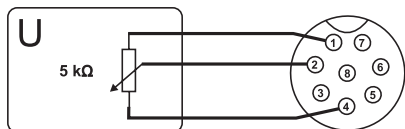
Collegare i fili di collegamento della presa per il controllo remoto come illustrato:

Impostazione della tensione "U":

Connettore 1 a un'estremità della resistenza

Connettore 2 al contatto strisciante centrale della resistenza

Connettore 4 alla seconda estremità della resistenza

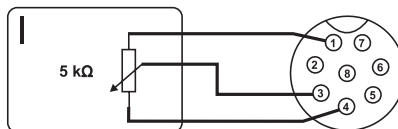


Impostazione della corrente "I":

Connettore 1 a un'estremità della resistenza

Connettore 3 al contatto strisciante centrale della resistenza

Connettore 4 alla seconda estremità della resistenza



I connettori 1 e 4 non devono essere cortocircuitati.

Spegnere l'alimentatore e collegare la presa per il controllo remoto al connettore per il controllo remoto sul lato posteriore. Avvitare l'anello di fissaggio esterno.

Accendere l'alimentatore.

Posizionare l'interruttore a scorrimento MODE sul lato posteriore su "Remote Ctrl". L'indicatore "REAR CONTROL" si accende.

Con il potenziometro esterno è possibile impostare i valori in uscita desiderati.

Controllare che l'intero intervallo di regolazione funzioni correttamente. La tensione di uscita può essere monitorata sul display.

➔ Durante la verifica della regolazione della corrente cortocircuitare l'uscita principale posteriore (11, 12) con un cavo di spessore adeguato (almeno 8 mm²). Controllare che l'intero intervallo di regolazione funzioni correttamente.

Se non si desidera più utilizzare il controllo remoto, riportare l'interruttore MODE nella posizione "Normal".

MODE



Controllo remoto dell'uscita (On/Off)

L'uscita DC può essere attivata e disattivata tramite un contatto di commutazione.

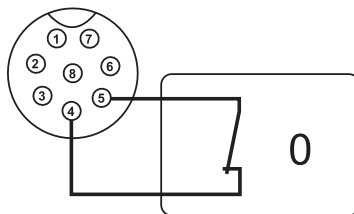
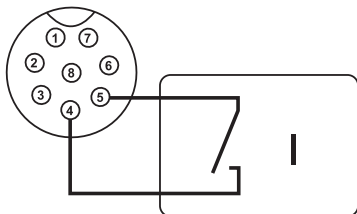
Per il collegamento, procedere come indicato di seguito.

Collegare i fili di collegamento del connettore per il controllo remoto come illustrato.

Mettere a contatto i connettori 4 e 5 con un contatto di commutazione a potenziale zero.

Quando l'uscita è disattivata, gli indicatori di stato "C.V." (4) e "C.C." (5) lampeggiano. Sul display vengono quindi visualizzate le impostazioni in uso per la tensione di uscita (2) e la corrente di uscita (3).

Quando l'uscita è disattivata, è possibile stabilire i valori di uscita con le manopole di controllo per la tensione (7) e la limitazione di corrente (8).



Ai contatti 4 e 5 non può essere applicata alcuna tensione.

Spegnere l'alimentatore e collegare la presa per il controllo remoto al connettore per il controllo remoto sul lato posteriore. Avvitare l'anello di fissaggio esterno.

Accendere l'alimentatore.

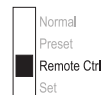
Posizionare l'interruttore a scorrimento MODE sul lato posteriore su "Remote Ctrl". L'indicatore "REAR CONTROL" si accende.

Quando il contatto di commutazione è aperto, l'uscita DC è attiva, quando il contatto di commutazione è chiuso, l'uscita DC è disattivata. Controllare il corretto funzionamento della commutazione.

Quando l'uscita DC è disattivata, sul display viene visualizzato "O P OFF".

Se non si desidera più utilizzare il controllo remoto, riportare l'interruttore MODE nella posizione "Normal".

MODE



9. FUNZIONE “SENSE” (SOLO NEL MODELLO HPS-11560)

Il modello HPS-11560 è dotato di una regolazione automatica della tensione per l'uscita di corrente principale posta sul lato posteriore. A questo scopo è necessario collegare in parallelo due cavi di misura separati ai cavi di collegamento. Su questi due cavi di misura viene misurata la caduta di tensione riscontrata sui cavi di collegamento. Tale caduta di tensione viene immediatamente compensata dall'alimentatore da laboratorio, in modo che all'utenza venga applicata la tensione effettivamente impostata.

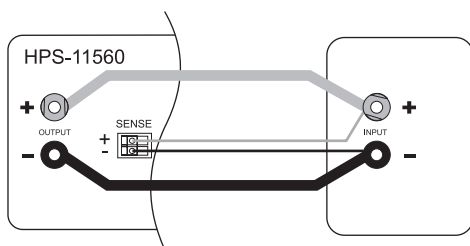
Per il collegamento, procedere come indicato di seguito.

Collegare sempre per prime le linee di alimentazione dall'alimentatore all'utenza, facendo attenzione a rispettare la polarità corretta.

Spingere verso l'interno lo sblocco dei morsetti sul connettore “SENSE” posteriore aiutandosi con un piccolo cacciavite e inserire le linee nelle aperture dei morsetti verificando che siano ben salde.

Ora collegare i due cavi “SENSE” al dispositivo rispettando la polarità corretta. La sezione dei cavi “SENSE” deve essere di almeno 0,34 mm².

Per allentare i collegamenti procedere sempre all'inverso (prima i cavi “SENSE” e quindi i cavi di collegamento).



Il contatto dei cavi “SENSE” deve avvenire il più possibile vicino al punto di collegamento dell'utenza. L'operazione deve essere eseguita rispettando la polarità corretta.

Non cortocircuitare mai i cavi “SENSE”.

10. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Nell'alimentatore sono integrati diversi dispositivi di protezione automatici per salvaguardare l'apparecchio da possibili danni. I dispositivi di protezione attivati sono indicati sul display per mezzo di codici a lettere. Contemporaneamente, l'uscita DC viene disattivata per motivi di sicurezza.



Se si attiva un dispositivo di protezione è assolutamente necessario spegnere l'utenza e scollegarla dall'alimentatore.

Per riattivare l'uscita, spegnere l'alimentatore e attendere che tutti gli indicatori si spengano, quindi riaccendere l'alimentatore. L'alimentatore dovrebbe riprendere a funzionare regolarmente. In caso contrario contattare il nostro servizio clienti.

Di seguito sono riportati gli indicatori disponibili.

Spegnimento per sovratensione



Sull'uscita DC è stata rilevata una tensione esterna superiore a quella consentita dall'alimentatore. L'uscita viene disattivata.

I livelli di tensione per i quali avviene lo spegnimento sono indicati nelle specifiche tecniche.

Spegnimento per surriscaldamento



Il sensore di temperatura integrato ha rilevato una temperatura di sistema troppo elevata.

Per evitare il surriscaldamento, l'uscita viene disattivata.

Spegnere l'alimentatore e lasciar raffreddare per almeno 30 minuti.

Dopo l'accensione verificare che la ventola o le aperture di ventilazione non siano bloccate. Nella fase di autotest all'accensione, l'utente deve sentire la ventola in funzione. In caso contrario contattare il nostro servizio clienti.

Spegnimento per sovraccarico



Se si verifica un sovraccarico sull'uscita DC, normalmente entra in funzione la limitazione di corrente. Se ciò non dovesse accadere, si attiva una seconda funzione di protezione.

Se viene visualizzato questo messaggio di avviso, spegnere immediatamente l'alimentatore e controllare i dati di collegamento dell'utenza. Scollegare l'utenza dall'uscita DC dell'alimentatore.

Riaccendere l'alimentatore e controllarne il funzionamento. Se il messaggio di errore permane, contattare il nostro servizio clienti.

11. SMALTIMENTO



Gli apparecchi elettronici sono materiale riciclabile e non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici.

Al termine del suo ciclo di vita, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le norme di legge vigenti.

Oltre ad assolvere un obbligo di legge, si contribuirà così alla salvaguardia dell'ambiente.

12. MANUTENZIONE E PULIZIA

A parte le occasionali operazioni di pulizia o di sostituzione del fusibile, l'alimentatore da laboratorio non richiede manutenzione. Per la pulizia dell'apparecchio utilizzare un panno antistatico pulito, asciutto e privo di lanugine, senza detergenti a base di solventi abrasivi o chimici.

Sostituzione del fusibile

Se l'alimentatore da laboratorio non si accende più, è probabile che si sia verificato un guasto al fusibile posteriore (19).

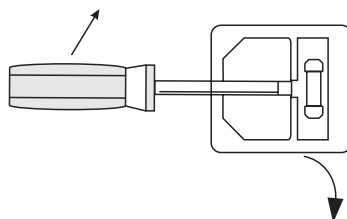
Per sostituire il fusibile procedere come segue:

Spegnere l'alimentatore e rimuovere tutti i cavi di collegamento e l'alimentatore dall'apparecchio.

Facendo leva con un cacciavite a taglio adeguato sul portafusibile (19), spingerlo fuori dal suo supporto.

Sostituire il fusibile guasto con un nuovo fusibile fine (5 x 20 mm) dello stesso tipo e con lo stesso amperaggio nominale. Il valore del fusibile è riportato nel capitolo "Dati tecnici".

Spingere il gruppo del fusibile nel suo supporto.



13. RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Questo alimentatore da laboratorio è un prodotto tecnologicamente all'avanguardia e affidabile.

Tuttavia, possono presentarsi problemi o anomalie.

Di seguito vengono quindi fornite alcune semplici indicazioni per rimuovere eventuali malfunzionamenti.



Attendersi scrupolosamente alle indicazioni di sicurezza!

| Malfunzionamento | Possibile causa |
|--|---|
| L'alimentatore non si accende. | L'indicatore di funzionamento (2) sull'alimentatore è acceso? Controllare la tensione di rete (se necessario verificare il fusibile dell'apparecchio o l'interruttore magnetotermico). |
| Le utenze collegate non funzionano. | È stata impostata la tensione corretta? La polarità è corretta? Controllare le specifiche tecniche dell'utenza. |
| L'indicatore "REAR CONTROL" è acceso. Non è possibile azionare l'apparecchio tramite le ghiera di controllo. | È attivo il controllo remoto. Mettere l'interruttore a scorrimento posteriore "MODE" sulla posizione "Normal". |
| L'indicatore "O P OFF" è acceso. | L'uscita DC è stata disattivata tramite l'uscita del controllo remoto (16). Allentare il collegamento tra i contatti 4 e 5. L'uscita viene riattivata. |
| La corrente di uscita viene limitata a 5 A, anche se è impostata una corrente maggiore. | Per il connettore anteriore è previsto un limite massimo di 5 A. Per correnti superiori collegare l'utenza all'uscita principale posteriore. |
| L'indicatore "C.C." è acceso. | Funzionamento a corrente costante È stato superato l'ampereaggio preimpostato. Controllare la corrente assorbita dall'utenza e se necessario aumentare il valore della limitazione di corrente sull'alimentatore. |
| L'indicatore "C.V." è acceso. | Funzionamento a tensione costante L'alimentatore funziona regolarmente. L'uscita fornisce la tensione costante impostata. |
| OVP | Spegnimento per sovratensione Vedere il capitolo "Dispositivi di protezione" |
| OtP | Spegnimento per surriscaldamento Vedere il capitolo "Dispositivi di protezione" |
| OLP | Spegnimento per sovraccarico Vedere il capitolo "Dispositivi di protezione" |

Controllare regolarmente la sicurezza tecnica dell'apparecchio, verificando ad esempio se l'alloggiamento è danneggiato e così via.



I fusibili sono materiale di consumo non coperto dalla garanzia.

Problemi non inclusi fra quelli qui descritti devono essere risolti esclusivamente da un tecnico specializzato. In caso di domande sull'utilizzo e la gestione dell'apparecchio, è possibile contattare il nostro servizio di assistenza tecnica.

14. DATI TECNICI

| | HPS-11530 | HPS-11560 | HPS-13015 | HPS-13030 | HPS-16010 |
|---|--|-----------------------------------|---|---|---|
| Potenza di uscita | 450 W | 900 W | 450 W | 900 W | 600 W |
| Tensione di uscita | 1 - 15 V/DC | 1 - 15 V/DC | 1 - 30 V/DC | 1 - 30 V/DC | 1 - 60 V/DC |
| Corrente di uscita | 0 - 30 A | 0 - 60 A | 0 - 15 A | 0 - 30 A | 0 - 10 A |
| Ondulazione con carico nominale (eff.) | 5 mV/50 mA | 5 mV/100 mA | 5 mV/20 mA | 5 mV/40 mA | 5 mV/10 mA |
| Stabilità della tensione con variazione del carico 100% | 50 mV | | | | |
| Stabilità della tensione in caso di oscillazioni di rete (170 - 264 V/AC) | 20 mV | | | | |
| Stabilità della corrente con variazione del carico del 10 - 90% | 150 mA | 200 mA | 100 mA | 150 mA | 100 mA |
| Stabilità della corrente in caso di oscillazioni di rete (170 - 264 V/AC) | 50 mA | | | | |
| Precisione di lettura | +/- (0,2% + 0,3 V), +/- (0,2% + 0,3 A) | | | | |
| OVP - Livello di spegnimento dell'uscita U | +2 V (1 - 5 V) +3 V (5 - 15 V) | +2 V (1 - 5 V) +3 V (5 - 15 V) | +2 V (1 - 5 V) +3 V (5 - 20 V) +4 V (20 - 30 V) | +2 V (1 - 5 V) +3 V (5 - 20 V) +4 V (20 - 30 V) | +2 V (1 - 5 V) +3 V (5 - 20 V) +4 V (20 - 60 V) |
| Tensione di esercizio | 220 - 240 V/AC, 50/60 Hz | | | | |

| | HPS-11530 | HPS-11560 | HPS-13015 | HPS-13030 | HPS-16010 |
|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|
| Corrente assorbita (max) | 2,4 A | 4,7 A | 2,4 A | 4,5 A | 3,1 A |
| Rendimento | 85% | 85% | 86% | 86% | 89% |
| Frequenza di base | 65 - 85 kHz | 65 - 85 kHz | 75 - 95 kHz | 75 - 95 kHz | 65 - 85 kHz |
| Fattore di potenza con PFC attivo | >0,95 | | | | |
| Ventola dell'apparecchio | Termocontrollata (0 - 100%) | | | | |
| Fusibile (5 x 20 mm) | Tubo in vetro T3,15AL250V | Tubo in vetro F8AL250V | Tubo in vetro T3,15AL250V | Tubo in vetro F8AL250V | Tubo in vetro T4AL250V |
| Temperatura di esercizio | da 0 a +40 °C | | | | |
| Umidità relativa dell'aria | da 10 a 80%, senza condensa | | | | |
| Classe di isolamento | 1 | | | | |
| Collegamento alla rete | Connettore integrato IEC 320 C14 | | | | |
| Peso | 2,6 kg | 3,2 kg | 2,6 kg | 3,2 kg | 2,6 kg |
| Misure (L x H x P) mm | 200 x 90 x 215 | 200 x 90 x 275 | 200 x 90 x 215 | 200 x 90 x 275 | 200 x 90 x 215 |
| Sicurezza | EN60950, EN61010 | | | | |
| Altitudine di esercizio max | 2000 m s.l.m. | | | | |

ⓘ Note legali

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.

V1_0116_01/SM