

**ARC** srl

Via Bottego, 36 41010 Cognento (MODENA)  
tel.: 059/341880 fax: 059/341609 E-mail: info@arcsrl.com

**MANUALE D'USO**

# **ALIMENTATORE LINEARE TRIPLO**

**mod.:**

# **SLV3210**

# **ATTENZIONE!!!**

***NON COPRIRE LE GRIGLIE DI AEREAZIONE  
SUPERIORE ED INFERIORE***

***NON COPRIRE LE GRIGLIE DI VENTILAZIONE  
SUL RETRO***

## **ALIMENTATORE da LABORATORIO mod.: "SLV3210"**

L'alimentatore **SLV3210** e' costruito per l'uso in laboratorio e il servizio continuo.

### **CARATTERISTICHE PRINCIPALI:**

- 1) utilizzazione della massima corrente da 0V a  $V_{max}$ ,
- 2) possibilità d'uso delle tre sezioni per ottenere tensioni singole, duali e floating,
- 3) possibilità d'uso delle tre **sezioni in parallelo** con l'azionamento di un comando unico,
- 4) possibilità d'uso delle tre **sezioni in serie** con comando unico  
OUT DC/OFF ALL,
- 5) non occorre spegnere l'alimentatore o scollegare le uscite, il comando OUT DC/OFF provvede a portare a 0V l'uscita,
- 6) assorbitore di corrente da 10mA sulla  $V_{out}$ .

I criteri adottati in fase di progettazione e di realizzazione rendono l'**SLV3210** uno strumento estremamente efficace e versatile per coprire una vastissima gamma di esigenze di alimentazione.

Infatti l'**SLV3210** e' costituito da tre generatori indipendenti, da 200W max ciascuno, e **galvanicamente separati**.

Per ciascun generatore e' visualizzata contemporaneamente sia la tensione generata che la corrente erogata al carico.

Tutti i generatori sono presettabili sia in tensione che in corrente e ciascuno e' dotato del proprio comando **OUT DC/OFF**.

Un led bicolore indica lo stato di funzionamento: **luce verde =  $V_{constant}$**  o **luce rossa =  $I_{constant}$** .

L'**SLV3210** e' dotato di una funzione importante: **AUTOPARALLELO (AUTO//)**, che permette di fare lavorare contemporaneamente ed egualmente i tre generatori, controllati elettronicamente, al fine di ottenere una corrente massima di **30A<sub>dc</sub>** con una tensione compresa da **0V<sub>dc</sub>** a **20V<sub>dc</sub>**.

Quando viene attivata questa funzione il generatore centrale, definito **MASTER**, diventa l'unica sezione a cui fare riferimento per tutti i controlli e le visualizzazioni sui display.

La tensione e' prelevabile esclusivamente dalle boccole del **MASTER**.

Il comando **OUT DC/OFF ALL** permette, invece, di attivare o disattivare contemporaneamente tutti generatori con un'unica manovra. Questo comando si rivela particolarmente utile ed efficace con i generatori separati o nel **collegamento in serie**.

Normalmente l'interruttore **OUT DC/OFF ALL** va posizionato su **OUT DC**.

## descrizione PANNELLO FRONTALE "SLV3210"

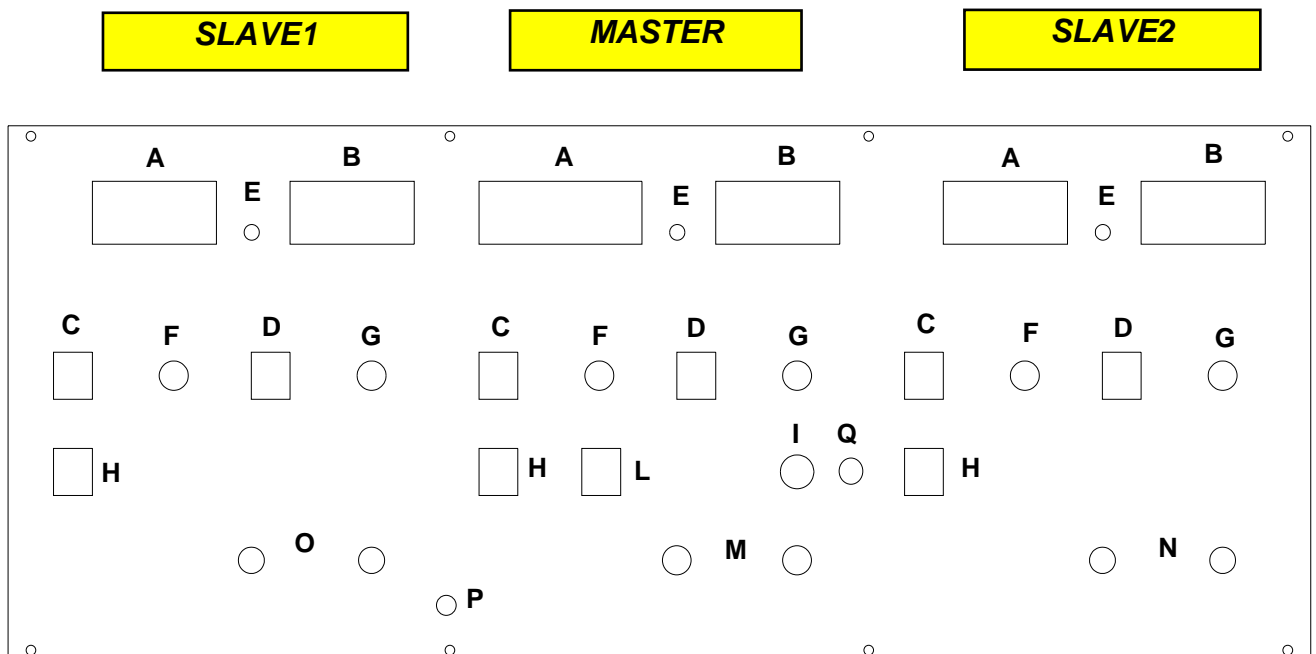
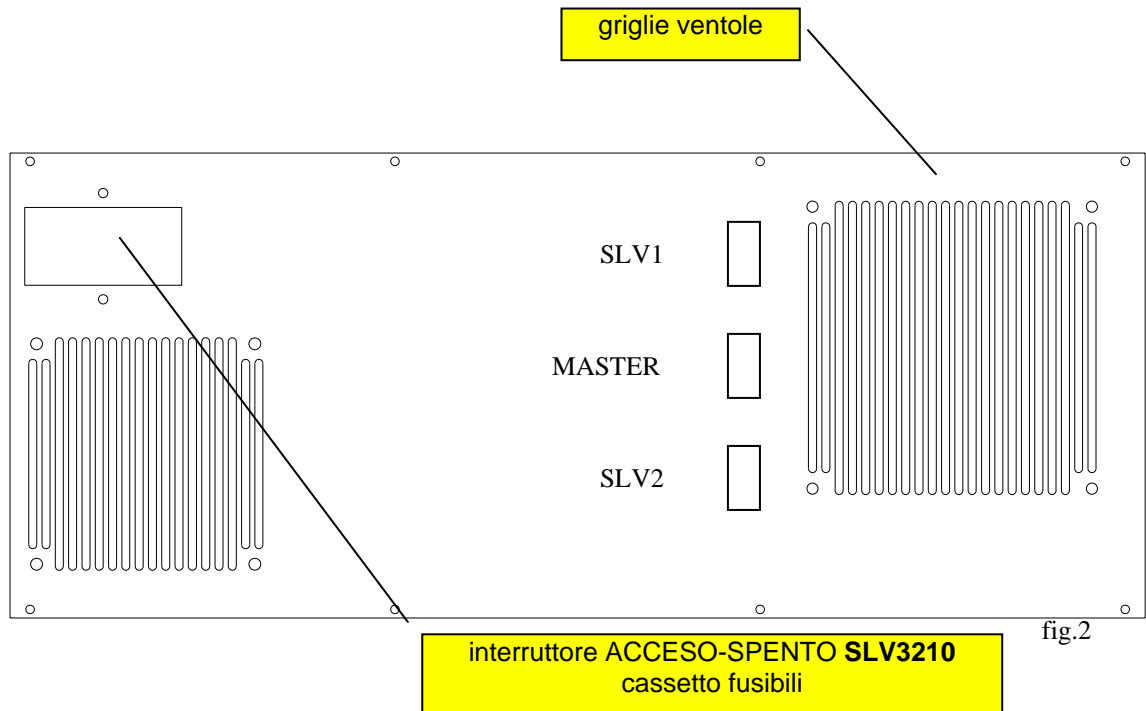


fig.1

Descrizione dei comandi del pannello frontale (fig.1):

- A** visualizzatore digitale per la corrente;
- B** visualizzatore digitale per la tensione;
- C** pulsante di preset della corrente tra 0A e 10A (nel MASTER in modo AUTO// tra 0A e 30A);
- D** pulsante di preset della tensione tra 0V e 20V;
- E** led bicolore che indica il modo di funzionamento del generatore (luce verde =  $V_{constant}$ , oppure luce rossa =  $I_{constant}$ );
- F** potenziometro per la regolazione della corrente di limitazione;
- G** potenziometro per la regolazione della tensione d'uscita;
- H** interruttore OUT DC/OFF elettronico per il singolo generatore;
- I** commutatore per il funzionamento in AUTOPARALLELO (AUTO//);
- L** interruttore OUT DC/OFF ALL di tutti i generatori contemporaneamente;
- M** bocce d'uscita *MASTER*;
- N** bocce d'uscita *SLAVE2*;
- O** bocce d'uscita *SLAVE1*;
- P** boccia di terra;
- Q** indicazione luminosa gialla della funzione di AUTO// attivata.

**descrizione PANNELLO RETRO "SLV3210"**

Sul retro (fig.2) e' montata una presa VDE filtrata con interruttore bipolare e fusibili.

NOTA: l'**SLV3210** puo' essere acceso all'inizio del lavoro e spento al termine.

## DESCRIZIONE PIN CONTROLLO ESTERNO

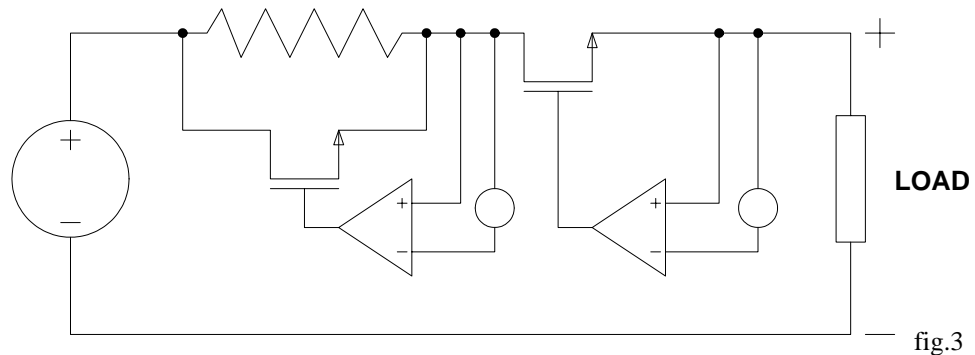
A ciascun connettore corrisponde una sezione dell'alimentatore come riportato nella figura 2.

pin1 = OUT	<b>+10Vdc</b> stabilizzati;
pin2 = IN	<b>ON/OFF ALL</b> collegato a GND master pin6;
pin3 = IN	<b>0 di riferimento</b> 0/+10Vdc delle tensioni di riferimento esterne tensione, corrente e +10Vdc del pin1;
pin4 = IN	<b>ON/OFF SINGLE</b> collegato a GND master pin6;
pin5 = IN	abilitazione controllo esterno tensione, collegato a GND master (pin6);
pin6 = OUT	<b>GND</b> master;
pin7 = IN	ingresso tensione di riferimento esterna 0/+10Vdc per il controllo in corrente;
pin8 = IN	ingresso tensione di riferimento esterna 0/+10Vdc per il controllo in tensione;
pin9 = IN	abilitazione controllo esterno corrente, collegato a GND master (pin6).

### ***Avvertenze:***

- 
- I comandi esterni ON/OFF SINGLE ed ON/OFF ALL funzionano lasciando i corrispondenti comandi frontali in posizione ON, questi comandi sono internamente optoisolati e vengono abilitati usando una unica GND per praticità.
  - Le masse di riferimento delle tensioni di riferimento esterne sono separate, mettere in comune le masse per usare un'unica tensione di riferimento per i tre generatori fa perdere la separazione galvanica
-

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO "SLV3210"



L'**SLV3210** è un alimentatore a funzionamento lineare. Pertanto la tensione generata è particolarmente, stabile e con un ripple molto ridotto.

Il trasformatore d'alimentazione è provvisto di due secondari di potenza che vengono commutati a seconda della tensione d'uscita impostata e di un secondario a presa centrale per l'alimentazione floating dei controlli.

Questi primi accorgimenti permettono di ridurre notevolmente l'energia che dovrebbe essere dissipata in calore a bassi valori di tensione d'uscita con elevata corrente e, inoltre, a rendere particolarmente affidabile l'**SLV3210** in presenza di disturbi provenienti dal carico (0 di riferimento floating).

Come si vede sopra dalla figura (fig.3), una resistenza di grande potenza tra il DRAIN e il SOURCE del MOSFET di pre-regolazione permette di dissipare direttamente in aria circa il 70% dell'energia non richiesta dal carico, consentendo, in questo modo, di sgravare di lavoro i MOSFET e allo stesso tempo, di contenere notevolmente le dimensioni dei dissipatori.

Il MOSFET di pre-regolazione viene comandato per cortocircuitare questa resistenza a seconda della tensione e corrente richiesta dal carico.

Cioè alla tensione minima il MOSFET si apre completamente, alla tensione massima il MOSFET è chiuso completamente.

Il secondo MOSFET provvede, infine, alla stabilizzazione vera e propria della tensione d'uscita impostata.

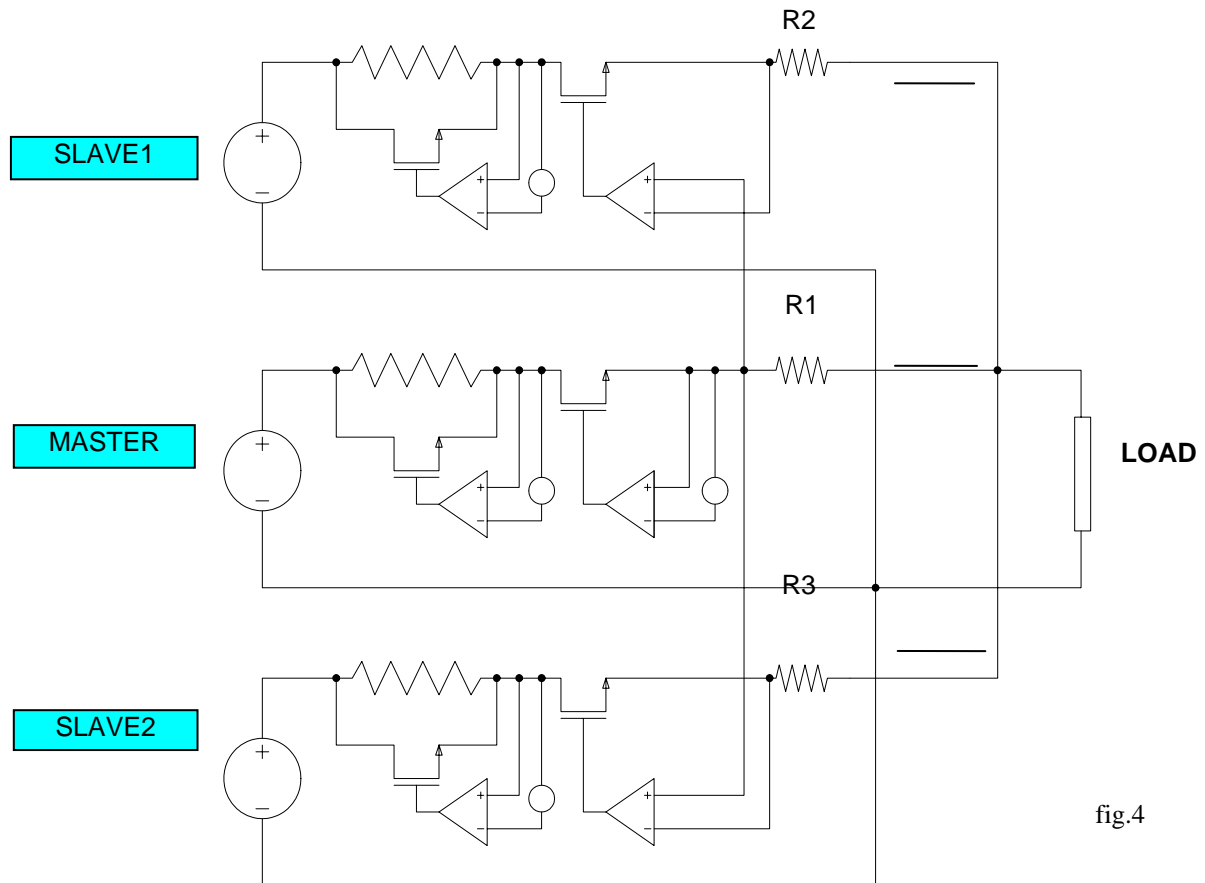


fig.4

Da questo schema (fig.4) si può vedere come è effettuato il funzionamento dell'**SLV3210** in AUTOPARALLELO.

Dal generatore, definito MASTER, il carico preleva la corrente attraverso la resistenza R1, da qui la ddp ottenuta viene inviata agli ingressi non invertenti degli operazionali che comandano i MOSFET di regolazione dei due SLAVE che, in tal modo, vengono pilotati affinché la corrente che circola in R2 e R3 sia uguale a quella circolante in R1.

In tal modo i due SLAVE regolano la loro tensione affinché la corrente fornita al carico sia uguale a quella del master (si potrà notare che i display indicheranno una tensione alcune centinaia di mV più alta di quella del master). La sezione master si grava del controllo della tensione d'uscita, della limitazione della corrente d'uscita.

# ESEMPI di CONFIGURAZIONE "SLV3210"

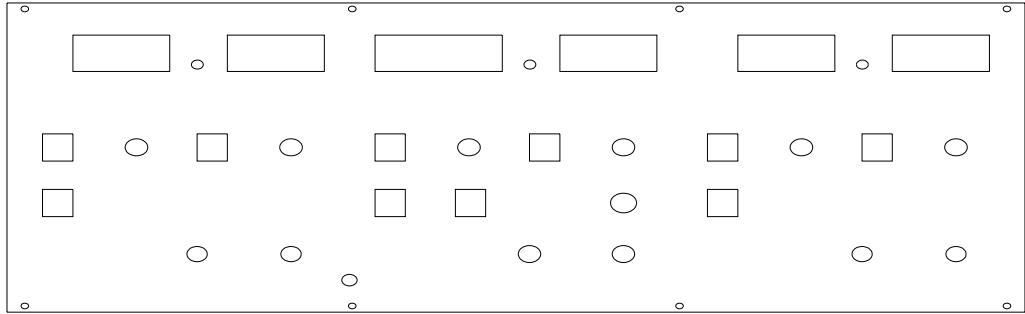
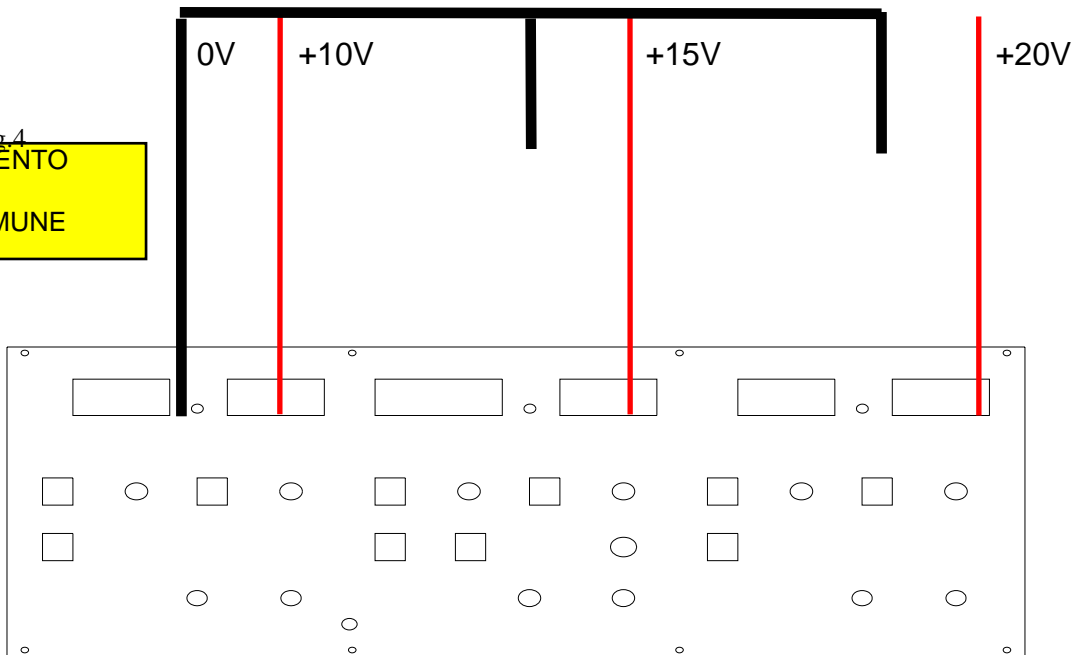
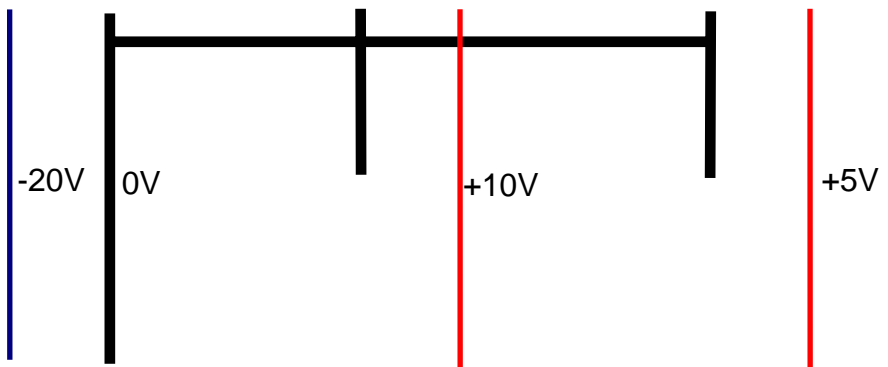
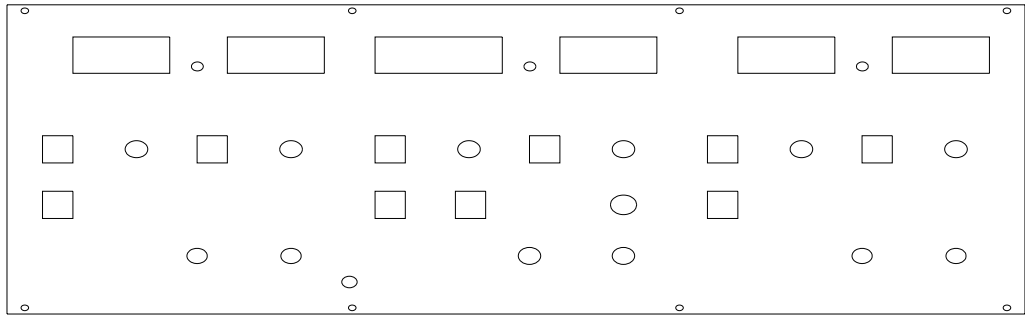


fig.4  
COLLEGAMENTO  
A  
MASSA COMUNE

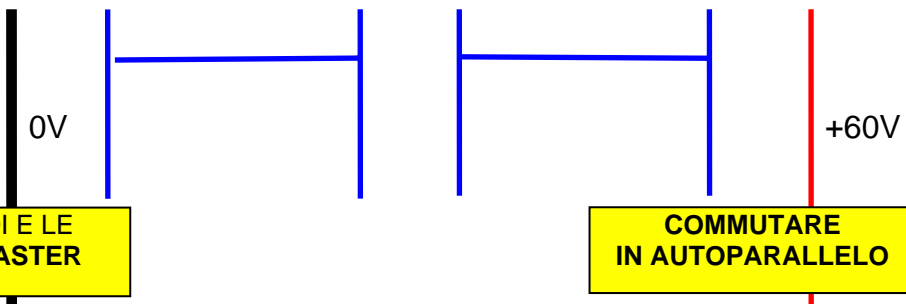


COLLEGAMENTO  
DUALE E MASSA  
COMUNE



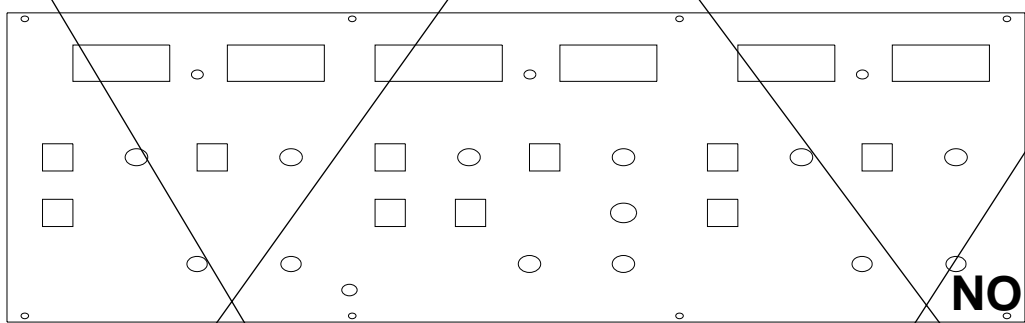


**COLLEGAMENTO IN SERIE**



**USARE SOLO I COMANDI E LE VISUALIZZAZIONI DEL MASTER**

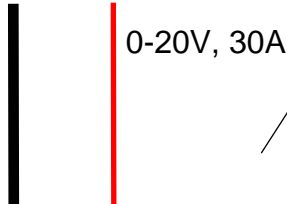
**COMMUTARE IN AUTOPARALLELO**



**NO**

**NO**

**CONFIGURAZIONE AUTOPARALLELO**



**ATTENZIONE!!!**

ASSICURARSI DI AVERE RIMOSSO EVENTUALI COLLEGAMENTI IN SERIE PRIMA DI COMMUTARE IN AUTOPARALLELO.

**NON APPLICARE CARICHI**  
ALLE BOCCOLE DEGLI SLAVE

## CARATTERISTICHE GENERALI "SLV3210"

### ***Specifiche elettriche:***

- alimentatori: 3 sezioni indipendenti con separazione galvanica;
- tensione uscita: regolabile da 0V a 20Vdc;  
regolazione con potenziometro 10 giri;
- corrente d'uscita: 10A max per ciascun generatore,  
30A max in modo AUTOPARALLELO (AUTO//);
- corrente limitazione: impostabile tra 0A e 10A,  
impostabile tra 0A e 30A max in modo AUTO//,  
regolazione con potenziometro 10 giri;
- preset: preset in tensione e in corrente,  
precisione migliore dello 0,1%,  
precisione migliore dell' 1,5% in Ipreset modo AUTO//;
- display: amperometro e voltmetro digitali 3-1/2;  
risoluzione: 100mV in tensione, 100mA in corrente  
precisione: migliore dello 0,1%,  
corrente in modo AUTO// migliore dell' 1%;
- indicazioni: luminosa verde = Vconstant  
luminosa rossa = Iconstant
- ripple a 100Hz: inferiore a 3mV;
- stabilità: migliore del 0,02% a 80°C;
- tempo di risposta: 100uS alle variazioni del carico;
- assorbitore corrente: 10mA circa (SINK);
- tensione in OFF: inferiore a 60mV;

- accensione e spegnimento elettronico con un comando indipendente per ciascuna sezione (OUT DC/OFF) e un comando per tutte le sezioni (OUT DC/OFF ALL);
- protezioni per il collegamento in serie;
- filtro EMI sull'ingresso rete;
- boccola sul frontale per il collegamento a terra;
- potenza: 700VA max;
- alimentazione: 230Vac +/-10%, 50/60Hz, cavo rete con spina italiana;
- fusibili rete: 2 fusibili ritardati da 6,3A;
- dimensioni: L=484mm (84TE), H=195mm (4U),  
P=465mm cassetta con maniglie ed asole per l'inserimento a rack;
- peso: 22Kg circa;
- manuale d'uso;
- assistenza presso il ns laboratorio.