

# ***GPA4***

***Amplificatore generico a 4 canali***



***Manuale Utente***

## INDICE

<b>1. SPECIFICHE GENERALI</b> .....	pag. 3
<b>1.1. DESCRIZIONE GENERALE</b> .....	pag. 3
<b>1.2. SPECIFICHE TECNICHE</b> .....	pag. 3
<b>2. DESCRIZIONE DETTAGLIATA</b> .....	pag. 4
<b>2.1. PANNELLO FRONTALE</b> .....	pag. 4
BNC di Ingresso.....	pag. 5
Interruttore INGRESSO .....	pag. 5
Interruttore OFFSET .....	pag. 5
Indicatore POWER ON .....	pag. 5
BNC di Uscita .....	pag. 5
Potenziometro per la compensazione dell' OFFSET.....	pag. 5
Selettore FILTRI PASSA ALTO .....	pag. 6
Selettore del GUADAGNO .....	pag. 6
Selettore FILTRI PASSA BASSO .....	pag. 6
<b>2.2. PANNELLO POSTERIORE</b> .....	pag. 7
Pozzetto di alimentazione.....	pag. 7
Interruttore di accensione .....	pag. 7
Box portafusibili.....	pag. 8

# 1. SPECIFICHE GENERALI

## 1.1. DESCRIZIONE GENERALE

GPA4 è un amplificatore generico a 4 canali. Tale sistema può amplificare e filtrare qualsiasi segnale referenced single ended (es. riferito a massa).

I quattro canali sono completamente indipendenti e possono essere utilizzati simultaneamente.

## 1.2. SPECIFICHE TECNICHE

GPA4 è un amplificatore programmabile che permette la selezione di: guadagno, frequenze di taglio dei filtri passa alto e frequenze di taglio dei filtri passa basso selezionabili, inoltre è possibile anche effettuare la compensazione dell'offset.

Le specifiche del sistema GPA4 sono riportate in Tabella 1.

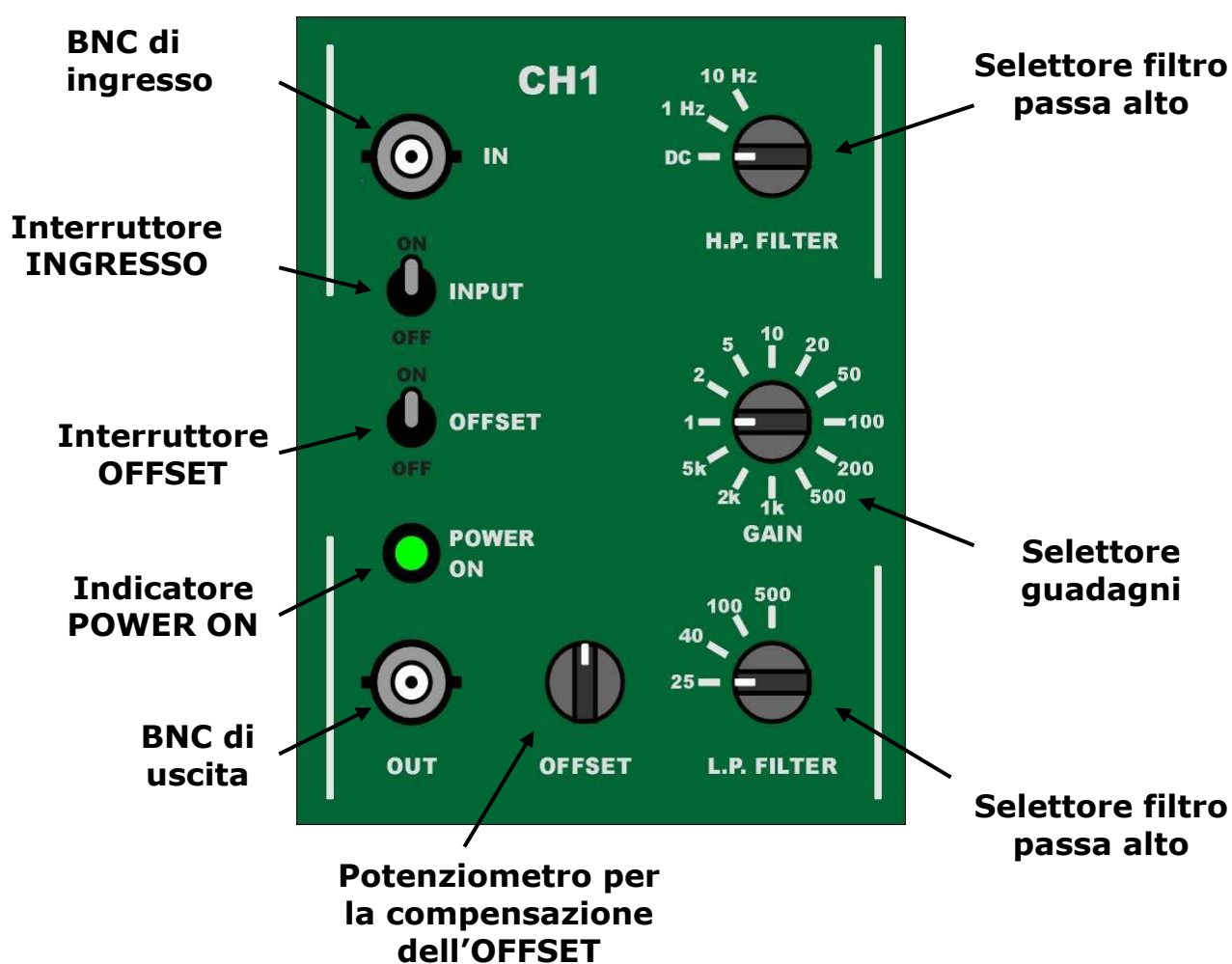
<b>Filtri passa alto selezionabili</b>	Accoppiamento DC
	1 Hz (II ordine)
	10 Hz (II ordine)
<b>Filtri passa basso selezionabili</b>	25 Hz (VIII ordine)
	40 Hz (VIII ordine)
	100 Hz (VIII ordine)
	500 Hz (VIII ordine)
<b>Guadagni disponibili</b>	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 5k V/V
<b>Errore di guadagno</b>	< 5 %
<b>Resistenza di ingresso</b>	> $10^{12} \Omega$
<b>Dinamica di ingresso</b>	$\pm 4 V$
<b>Dinamica di uscita</b>	$\pm 4 V$
<b>Offset in uscita</b>	< 5 mV
<b>Compensazione dell'offset</b>	$\pm 4 V$ , quando c'è accoppiamento in DC

TAB. 1: Specifiche tecniche dell'Amplificatore GPA4

## 2. DESCRIZIONE DETTAGLIATA

### 2.1. PANNELLO FRONTALE

In Figura 1 sono illustrate interruttori commutatori e connettori del GPA4. I quattro canali sono separati da linee verticali ed il numero del canale è riportato nella sezione corrispondente nella parte superiore del pannello frontale.



**FIG. 1:** Dettagli del Pannello Frontale del GPA4 riferiti al canale 1

Tutte le indicazioni riportate in figura 1 per il canale 1 valgono per tutti gli altri canali del GPA4.

## **BNC di INGRESSO**

Tale BNC è l'ingresso del canale da amplificare e filtrare.

### **Interruttore INGRESSO**

Questo interruttore serve per accendere e spegnere l'amplificatore GPA4. Quando l'interruttore è in posizione ON l'ingresso sul BNC di ingresso è presente all'ingresso della catena di amplificazione. Quando l'interruttore è in posizione off l'ingresso della catena di amplificazione è connessa a massa ed il BNC di ingresso è disconnesso dalla catena di amplificazione ed è flottante. L'interruttore di Ingresso può essere utilizzato per spegnere l'ingresso e permettere di valutare il valore di offset introdotto dai sistemi interni di compensazione dell'offset di tutta la catena osservando il valore dell'uscita del canale in questione.

E' suggerito spegnere i canali degli ingressi non utilizzati in modo da ridurre gli accoppiamenti con interferenze esterne al sistema.

### **Interruttore OFFSET**

Quando il canale è accoppiato in DC la compensazione dell'offset può essere inserita o disinserita usando questo interruttore. Notare che tale interruttore non ha alcun effetto quando sono utilizzati i filtri passa alto.

### **Indicatore POWER ON**

L'indicatore POWER ON è un led verde che emette luce quando il sistema è acceso. L'indicatore è unico per tutti i canali ed indica che tutti i canali sono in alimentazione.

## **BNC di USCITA**

Questo connettore rappresenta l'uscita di ogni canale amplificato.

### **Potenzimetro per la compensazione dell' OFFSET**

Tale potenziometro multigiro permette di regolare la compensazione dell'offset. Per attivare la compensazione dell'offset il canale deve essere accoppiato in DC (in riferimento al selettore del filtraggio passa alto) e l'interruttore dell' OFFSET deve essere in posizione ON.

Si ricorda che l'offset è amplificato del valore corrispondente al guadagno selezionato e conseguentemente la sensibilità del potenziometro cresce con il crescere del guadagno.

Il valore di offset, introdotto dal sistema di compensazione dell'offset, può essere inviato al BNC di uscita e misurato, per fare ciò il segnale di ingresso del canale corrispondente deve essere escluso posizionando l'interruttore di Ingresso in posizione OFF ed il selettore dei guadagni in modo tale che il guadagno della catena sia 1.

### **Selettore FILTRI PASSA ALTO**

Questo selettore a tre posizioni permette di settare a -3 dB la frequenza di taglio dei filtri passa alto, che sono del secondo ordine. La posizione DC del selettore indica che nessun filtro passa alto è introdotto nella catena e che quindi il segnale è accoppiato in DC. Le frequenze di taglio selezionabili sono: 1 Hz and 10 Hz.

Le frequenze di taglio qui riportate sono teoriche, i valori veri di ogni sistema sono riportati nel corrispondente "Modulo di collaudo" specifico del sistema consegnato.

### **Selettore del GUADAGNO**

Questo selettore a dodici posizioni permette di selezionare tutti i possibili guadagni. I guadagni disponibili sono: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000, 5000.

Il valore del guadagno indicato in questo manuale è quello teorico, i valori veri di guadagno di ogni sistema sono riportati nel corrispondente "Modulo di collaudo" specifico del sistema consegnato.

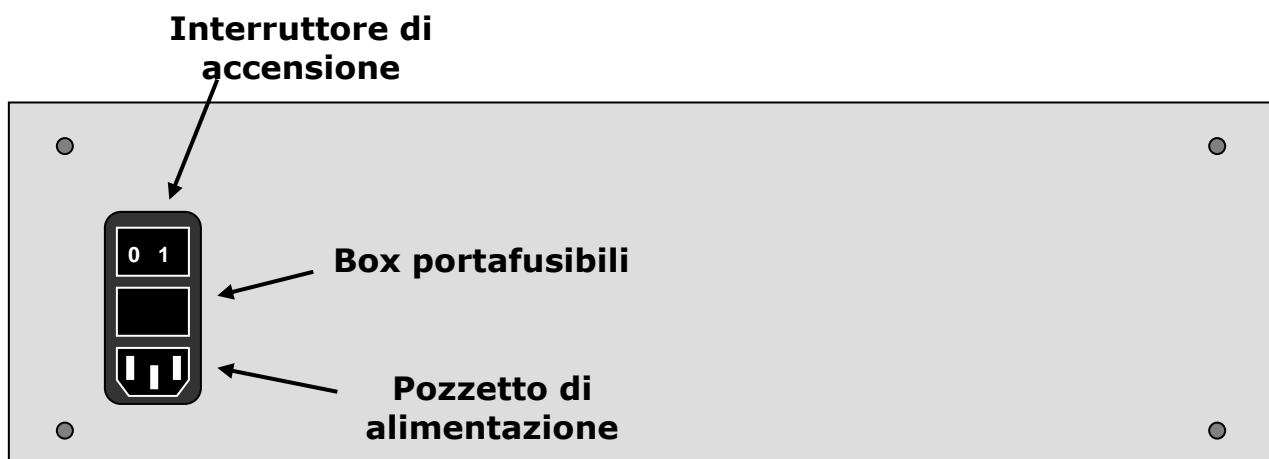
### **Selettore FILTRI PASSA BASSO**

Questo selettore a Quattro posizioni permette di selezionare la frequenza di taglio a -3 dB dei filtri passa basso dell'ottavo ordine. Le frequenze di taglio selezionabili sono: 25 Hz, 40 Hz, 100 Hz and 500 Hz.

Le frequenze di taglio qui riportate sono teoriche, i valori veri di ogni sistema sono riportati nel corrispondente "Modulo di collaudo" specifico del sistema consegnato.

## 2.2. PANNELLO POSTERIORE

Fig. 2 mostra il pannello posteriore del sistema GPA4.



**FIG. 2:** Pannello posteriore del GPA4

### Pozzetto di alimentazione

Connettere il cavo di alimentazione dalla rete a tale presa. Il sistema GPA4 può essere alimentato con tensioni di alimentazione che vanno da 90 a 260 VAC, 50÷60 Hz; è molto importante che il cavo di alimentazioni disponga del connettore di terra.

**ATTENZIONE:** L'utilizzo di prolunghie o ciabatte multiple possono fa variare le caratteristiche del sistema. L'utilizzo di cavi di alimentazione senza il conduttore di terra oltre a poter far variare le caratteristiche del sistema può causare danni agli utilizzatori.

### Interruttore di accensione

Sul pannello posteriore del GPA4 sul pozzetto di alimentazione si trova l'interruttore di accensione. Per accendere il sistema GPA4, posizionare l'interruttore di accensione in posizione 1, per spegnere portarlo in posizione 0. Per motivi di sicurezza l'interruttore interrompe entrambi i cavi di alimentazione. Quando il sistema non è utilizzato accertarsi che l'interruttore sia spento.

## **Box portafusibili**

Sul pannello posteriore del sistema GPA4 all'interno del pozzetto di alimentazione si trova il box portafusibili, tale box contiene due fusibili (uno per ogni connettore di alimentazione). In condizioni di uso normale i fusibili non si devono interrompere; l'interruzione della conduzione, anche solo in uno di essi, può accadere se il sistema si danneggia; ciò significa che il sistema non è più sicuro anche se i fusibili vengono rimpiazzati.

**ATTENZIONE: In caso di interruzione di uno o di entrambi i fusibili, non rimpiazzarli ma contattare immediatamente l'Assistenza Tecnica della OT Bioelettronica. Ancora, rimpiazzare i fusibili con altri di tipo diverso può essere pericoloso. In ogni caso sempre rimuovere il cavo di alimentazione prima di effettuare la verifica dei fusibili.**



Produced and distributed by:

**OT Bioelettronica**

**Via M. di Belfiore 25**

**10086 – Rivarolo C.se (TO) - ITALY**

**Tel: +39.011.6198498**

**Fax: +39.011.6198498**

**URL: [www.ottinosnc.it](http://www.ottinosnc.it)**

**e-mail: [e.merlo@ottinosnc.it](mailto:e.merlo@ottinosnc.it), [a.bottin@ottinosnc.it](mailto:a.bottin@ottinosnc.it)**