

# outline

MANUALE DI ISTRUZIONI  
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

**T2.5 – T4.5 – T6.5**

AMPLIFICATORI DI POTENZA  
УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ

Outline è costantemente impegnata in ricerche mirate al continuo miglioramento dei propri prodotti. Per questo motivo, nuove tecnologie, materiali e metodi di produzione, vengono continuamente incorporati nei prodotti esistenti quale espressione della nostra filosofia costruttiva. Per questa ragione qualsiasi prodotto Outline potrà lievemente differire dalla sua descrizione qui pubblicata, ma comunque uguaglierà o supererà le caratteristiche qui specificate.

© Outline 2000  
T-Series Manuale d'istruzioni ITA/RUS

Aggiornato a 28/11/2000

Outline постоянно проводит исследования и работы по усовершенствованию продукции. Новые материалы, новые технологии производства и конструкторские решения применяются в существующих изделиях без отдельного уведомления. По этой причине, любое из выпускаемых изделий может немного отличаться от его описания, но всегда соответствует заявленным в спецификации характеристикам или превосходит их.

© Outline 2000  
T-Series Operating manual product ITA/RUS

Revised 28/11/2000

#### PRECAUZIONI DI SICUREZZA

Affidate l'assistenza a personale qualificato, attraverso il vostro rivenditore Outline.

**DISCONNETTERE SEMPRE L'APPARECCHIO DALLA RETE MENTRE SI LAVORA AL SUO INTERNO.**

#### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Доверяйте обслуживание только квалифицированному персоналу дилерской сети фирмы Outline.

**ПЕРЕД ВЫПОЛНЕНИЕМ РАБОТ ВНУТРИ ПРИБОРА, ВСЕГДА ОТКЛЮЧАЙТЕ КАБЕЛЬ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ.**

#### COMFORMITÀ

Comunità Europea



Tutte le apparecchiature elettroniche ed elettroacustiche Outline rispondono ai requisiti indicati dalle direttive CEE :

*Sicurezza - 73/23 e successiva modificazione 93/68 art. 13*

*Compatibilità elettromagnetica - 89/336 e successiva modificazione 93/68 Art. 5.*

Gli standard applicati sono :

*Sicurezza* : EN 60065

Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettronici e loro accessori collegati alla rete per uso domestico e analogo uso generale.

*Compatibilità elettromagnetica per apparecchiature audio:*

Emissioni: - Armoniche: **EN 61000-3-2**  
- Fluttuazioni di tensione: **EN 61000-3-3**  
- Interferenze radio: **EN 55013**  
Immunità : **EN 55020**

#### COMFORMITY

European Community



Все электроакустические и электронные устройства Outline соответствуют требованиям указанных ниже директив CEE:

*Безопасность - 73/23 и последующие исправления 93/68 Art. 13*

*Электромагнитная совместимость - 89/336 и последующие исправления 93/68 Art. 5*

Применяемые стандарты:

*Безопасность*: EN 60065

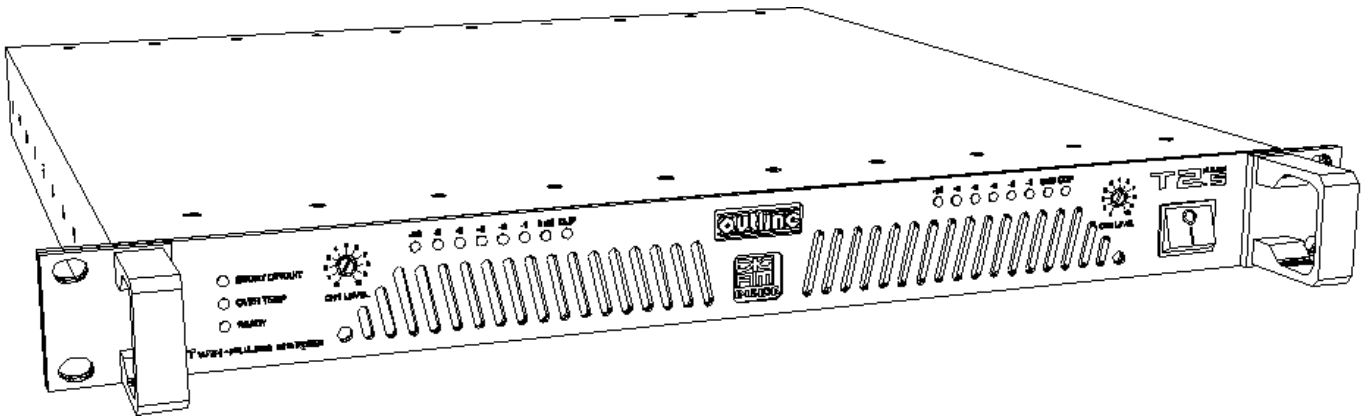
Требования по безопасности к работающим от электросети электронным и им подобным устройствам домашнего и общего пользования.

*Электромагнитная совместимость для звукового оборудования:*

Излучения: - Гармоники: **EN 61000-3-2**  
- Колебания напряжения: **EN 61000-3-3**  
- Радио интерференция: **EN 55013**  
Защита: **EN 55020**

# TWIN-PULSE SERIES AMPLIFIERS

## УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ СЕРИИ TWIN-PULSE



Le esigenze di facile trasportabilità e quindi di pesi contenuti, unite a grandi potenze, sono oggi sintetizzate nei nuovi amplificatori di potenza Outline Serie T che adottano la tecnologia DIGAM® con uno stadio finale totalmente a commutazione.

Le innovazioni tecnologiche utilizzate, coperte da brevetto, permettono di sfruttare appieno le doti di efficienza, robustezza, rendimento ed economicità dei sistemi P.W.M., conservando ed esaltando al contempo le doti di musicalità dei migliori sistemi analogici. L'utilizzo di una frequenza di campionamento di 250 KHz, di uno stadio finale ad elevatissima corrente di polarizzazione e l'adozione innovativi sistemi di conversione D/A di potenza, sono alcune delle soluzioni mirate alla massimizzazione delle prestazioni in banda audio, raggiungendo risultati allo stato dell'arte.

L'utilizzo della tecnica di conversione PWM (Pulse Width Modulation), permette di ottenere prestazioni imbattibili dal punto di vista della DENSITÀ di POTENZA ed dell'EFFICIENZA in confronto con i convenzionali amplificatori lineari. I risultati ottenuti permettono alla amplificatori Serie T Outline di essere più piccoli e circa 5 volte inferiori come peso rispetto agli amplificatori tradizionali della stessa potenza, consentendo quindi una facile trasportabilità e riducendo lo spazio occupato nei racks. Inoltre, l'altissimo rendimento della Serie T Outline (superiore al 90%) permette di ottenere, con programmi musicali standard, una riduzione a circa 1/10 della potenza dissipata rispetto ad un equivalente amplificatore lineare.

Il circuito di conversione in alta frequenza adottato negli amplificatori della Serie T Outline, diversamente da alcuni amplificatori commerciali che utilizzano convertitori switching AC/DC "off-line", simula virtualmente un carico puramente resistivo realizzando una correzione del fattore di potenza e permettendo di ottenere una stabilizzazione pressoché totale della tensione di alimentazione dello stadio finale, indipendentemente dalla tensione di rete, mantenendo così inalterate le prestazioni del finale e minimizzando quindi la potenza reattiva e la distorsione armonica introdotta sulla corrente assorbita.

Portatività, che significa minore peso, ad alta potenza di uscita, sintetizzata oggi in Outline Serie T - nuova serie di amplificatori di potenza, che utilizzano la tecnologia DIGAM® in tutto lo stadio di uscita.

Le innovazioni tecnologiche utilizzate, coperte da brevetto, permettono di sfruttare appieno le doti di efficienza, robustezza, rendimento ed economicità dei sistemi P.W.M., conservando ed esaltando al contempo le doti di musicalità dei migliori sistemi analogici. L'utilizzo di una frequenza di campionamento di 250 KHz, di uno stadio finale ad elevatissima corrente di polarizzazione e l'adozione innovativi sistemi di conversione D/A di potenza, sono alcune delle soluzioni mirate alla massimizzazione delle prestazioni in banda audio, raggiungendo risultati allo stato dell'arte.

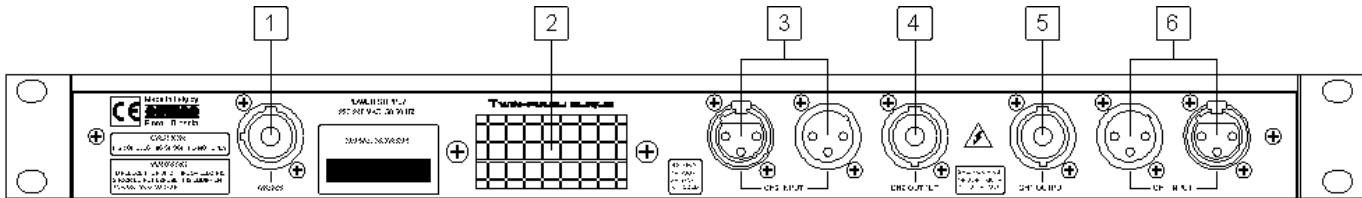
L'utilizzo della tecnica di conversione PWM (Pulse Width Modulation), permette di ottenere prestazioni imbattibili dal punto di vista della DENSITÀ di POTENZA ed dell'EFFICIENZA in confronto con i convenzionali amplificatori lineari. I risultati ottenuti permettono alla amplificatori Serie T Outline di essere più piccoli e circa 5 volte inferiori come peso rispetto agli amplificatori tradizionali della stessa potenza, consentendo quindi una facile trasportabilità e riducendo lo spazio occupato nei racks. Inoltre, l'altissimo rendimento della Serie T Outline (superiore al 90%) permette di ottenere, con programmi musicali standard, una riduzione a circa 1/10 della potenza dissipata rispetto ad un equivalente amplificatore lineare.

L'utilizzo della tecnica di conversione PWM (Pulse Width Modulation), permette di ottenere prestazioni imbattibili dal punto di vista della DENSITÀ di POTENZA ed dell'EFFICIENZA in confronto con i convenzionali amplificatori lineari. I risultati ottenuti permettono alla amplificatori Serie T Outline di essere più piccoli e circa 5 volte inferiori come peso rispetto agli amplificatori tradizionali della stessa potenza, consentendo quindi una facile trasportabilità e riducendo lo spazio occupato nei racks. Inoltre, l'altissimo rendimento della Serie T Outline (superiore al 90%) permette di ottenere, con programmi musicali standard, una riduzione a circa 1/10 della potenza dissipata rispetto ad un equivalente amplificatore lineare.

Il circuito di conversione in alta frequenza adottato negli amplificatori della Serie T Outline, diversamente da alcuni amplificatori commerciali che utilizzano convertitori switching AC/DC "off-line", simula virtualmente un carico puramente resistivo realizzando una correzione del fattore di potenza e permettendo di ottenere una stabilizzazione pressoché totale della tensione di alimentazione dello stadio finale, indipendentemente dalla tensione di rete, mantenendo così inalterate le prestazioni del finale e minimizzando quindi la potenza reattiva e la distorsione armonica introdotta sulla corrente assorbita.

Il circuito di conversione in alta frequenza adottato negli amplificatori della Serie T Outline, diversamente da alcuni amplificatori commerciali che utilizzano convertitori switching AC/DC "off-line", simula virtualmente un carico puramente resistivo realizzando una correzione del fattore di potenza e permettendo di ottenere una stabilizzazione pressoché totale della tensione di alimentazione dello stadio finale, indipendentemente dalla tensione di rete, mantenendo così inalterate le prestazioni del finale e minimizzando quindi la potenza reattiva e la distorsione armonica introdotta sulla corrente assorbita.

## PANNELLO POSTERIORE / ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



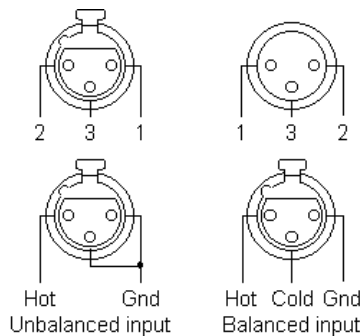
[1] **MAINS:** connettore per l'alimentazione da rete. Connettere l'apposito cavo in dotazione.

[2] **Apertura** per il passaggio dell'aria di raffreddamento. Tenere pulite e sgombrare da ostacoli.

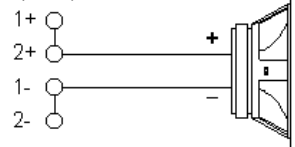
[3] **CH2 INPUT:** connettori di tipo XLR per l'ingresso del segnale del Canale 2. I due connettori sono collegati in parallelo fra di loro in modo da permettere l'interconnessione di più amplificatori o il pilotaggio di entrambi i canali con lo stesso ingresso (utilizzo mono).

- Pin 1: schermo (GND)
- Pin 2: segnale in fase (HOT)
- Pin 3: segnale in controfase (COLD)

In caso di collegamento non bilanciato collegare a massa il pin 3.



Output Speakon



[4] **CH2 OUTPUT:** connettore Neutrik Speakon femmina per l'uscita del Canale 2. Il polo positivo è presente sui terminali 1+ e 2+ (in parallelo), il polo negativo sui terminali 1- e 2- (in parallelo).

[5] **CH1 OUTPUT:** connettore Neutrik Speakon femmina per l'uscita del Canale 1. Come [4].

[6] **CH1 INPUT:** connettori di tipo XLR per l'ingresso del segnale del Canale 1. Come [3].

[1] **MAINS:** разъём сети электропитания. Подсоединяется кабель, поставляемый с усилителем.

[2] **Вентиляционная решётка.** Необходимо следить за её чистотой и ничем не заслонять.

[3] **CH2 INPUT:** XLR разъём входного сигнала канала 2. Два разъёма соединены параллельно, позволяя подключать параллельно несколько усилителей или чтобы управлять обоими каналами одним и тем же входным сигналом (режим моно).

- Pin 1: экран (GND)
- Pin 2: сигнал в фазе (HOT)
- Pin 3: сигнал в противофазе (COLD)

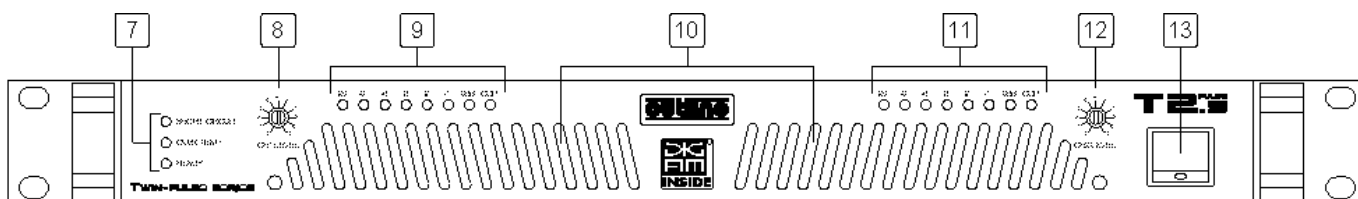
В случае несимметричного сигнала соединить контакт 3 с 1 (экраном) .

[4] **CH2 OUTPUT:** Выходной Разъём Neutrik Speakon 2-го канала. "Синфазный" сигнал на контактах 1+ и 2+ (параллельно), "противофазный" сигнал на 1- и 2- контактах (параллельно).

[5] **CH1 OUTPUT:** Выходной Разъём Neutrik Speakon 2-го канала. Остальное как в [4].

[6] **CH1 INPUT:** XLR разъём входного сигнала 1-го канала. Остальное как в [3].

PANNELLO ANTERIORE / ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



[7] Segnalazioni:

- SHORT CIRCUIT : segnala la presenza di un corto circuito sull'uscita dell'amplificatore e l'esistenza di una condizione anomala di carico.
- OVER TEMP : segnala, lampeggiando, il raggiungimento della soglia di temperatura (circa 65°) oltre la quale entra in funzione un limiter che comprime gradualmente il segnale per stabilizzare la temperatura. In condizioni normali questa spia continuerà a lampeggiare a meno che non venga ridotta la potenza in uscita , per esempio abbassando il volume.
- Se, per una causa esterna, l'amplificatore si surriscaldasse troppo, l'apparecchio si spegnerebbe e questa spia rimarrebbe accesa fissa.
- READY : spia che si illumina dopo circa 10 secondi dall'accensione dell'amplificatore per segnalare il corretto funzionamento. Rimane accesa fino allo spegnimento dell'apparecchio. La mancata accensione di questa spia indica una anomalia nel funzionamento dell'amplificatore; in questo caso contattare il centro di assistenza più vicino.

[8] CH1 LEVEL: potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 1 dell'amplificatore.

[9] VU METER a Led Canale 1: viene visualizzata la potenza erogata, espressa in percentuale, riferita alla massima potenza erogabile, istante per istante nelle reali condizioni di alimentazione. L'accensione del Led CLIP indica la presenza in uscita della maggior potenza erogabile e la conseguente entrata in funzione del circuito anti-clipping che evita la saturazione del segnale.

[10] Aperture per il passaggio dell'aria di raffreddamento. Tenere pulite e sgombrare da ostacoli.

[11] VU METER a Led Canale 2: come [9].

[12] CH2 LEVEL: potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 2 dell'amplificatore.

[13] Interruttore di alimentazione.

[7] Индикаторы:

- SHORT CIRCUIT: Показывает присутствие короткого замыкания на выходе усилителя и/или аномальный режим работы усилителя и нагрузки.
- OVER TEMP: Мигание этого светодиода, указывает на достижение порога температуры (около 65°) выше которого включается лимитер, который постепенно снижает уровень сигнала, чтобы стабилизировать температуру. Индикатор продолжает мигать, пока выходная мощность не будет уменьшена, например регулятором уровня.
- Если, из-за внешних причин, усилитель перегреется, то он выключится, и индикатор будет светиться постоянно.
- READY: Светодиод загорается приблизительно через 10 секунд после включения усилителя, индицирует правильный режим работы. Остается включённым до выключения усилителя. При аномалиях в режимах усилителя, индикатор не загорается. В этом случае необходимо обратиться в ближайший центр обслуживания.

[8] CH1 LEVEL: Потенциометр регулировки уровня входной чувствительности для канала 1.

[9] VU-метр канала 1: Индикатор выходной мощности в dB относительно максимальной мощности. Зажигание светодиода CLIP индицирует достижение максимума выходной мощности и начало срабатывания схемы анти-клиппирования для предотвращения возникновения сильных искажений.

[10] Вентиляционная решётка. Необходимо следить за её чистотой и ничем не заслонять.

[11] VU-метр канала 1: как в [9].

[12] CH2 LEVEL: Потенциометр регулировки уровня входной чувствительности для канала 2.

[13] Выключатель питания.

## INSTALLAZIONE

### MONTAGGIO

L'amplificatore è stato progettato per il montaggio in rack standard 19". Dato la notevole profondità dell'apparecchiatura è importante predisporre, nel caso di montaggio in contenitore rack, un sostegno anche nella parte posteriore dell'unità.

### VENTILAZIONE

L'amplificatore, nel suo regolare funzionamento, necessita di un adeguato raffreddamento che può avvenire per ventilazione forzata o naturale.

L'installazione dell'amplificatore deve quindi prevedere aperture che consentano un flusso d'aria di almeno 45 m<sup>3</sup>/h.

Le prese d'aria si trovano sul pannello anteriore [10] mentre l'uscita [2] avviene dal pannello posteriore.

Nel caso di montaggio di più amplificatori in un unico mobile, il ricambio d'aria può essere insufficiente; è consigliabile, in questi casi, dotare il contenitore stesso di ventilazione forzata.

È opportuno che questo ricambio d'aria avvenga con aspirazione dal basso ed emissione in alto.

### PRECAUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione in luoghi eccessivamente umidi o polverosi può causare danni o mal funzionamenti dell'apparecchio.

Posizionare l'apparecchio quanto più lontano possibile da sintonizzatori o apparecchi televisivi. L'amplificatore può infatti essere all'origine di rumori o interferenze nella ricezione radio o televisiva.

### COLLEGAMENTO INGRESSI

Sfruttando i doppi connettori XLR per ogni ingresso, è possibile collegare lo stesso segnale in ingresso ad entrambi i canali o pilotare in parallelo più amplificatori.

Il numero massimo di amplificatori che è possibile collegare dipende dall'impedenza di uscita della sorgente di segnale.

Gli ingressi hanno un'impedenza nominale di 20 K $\Omega$ . Il collegamento avviene tramite connettore XLR. Per segnali non bilanciati è necessario collegare fra loro i pin 1 e 3.

#### Consigli per l'esecuzione dei collegamenti di ingresso

- Usare solo cavi schermati coassiali di alta qualità.
- I collegamenti non bilanciati devono essere il più corti possibile (non superare i 3/4 metri).
- Non posizionare cavi di segnale a basso livello vicino ad altri con segnali ad alto livello (cavi altoparlanti) e a cavi di alimentazione. Questo evita l'introduzione di disturbi per induzione.
- NON COLLEGARE tra loro le masse di ingresso e di uscita per non creare ground loops.
- Disalimentare l'amplificatore prima di eseguire cambiamenti nei collegamenti.
- Ricordarsi che si opera con un sistema in grado di erogare potenze istantanee molto elevate.

## УСТАНОВКА

### МОНТАЖ

Этот усилитель был разработан для установки в 19 " рэк-стойки. Поскольку корпус усилителя весьма глубокий, при монтаже в стойку, желательно обеспечить опору для задней части корпуса.

### ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Этот усилитель требует надлежащего охлаждения, которое может быть принудительным или естественным.

При монтаже усилителя должны быть обеспечены условия для прохождения через него воздушного потока минимум 45 м<sup>3</sup>/час.

Забор воздуха осуществляется через решётки на лицевой панели [10], выброс воздуха через решётку задней панели [2].

Когда несколько усилителей установлены в одну рэк-стойку, поток воздуха может оказаться недостаточен; в этом случае желательно применять дополнительный вентилятор.

Необходимо, чтобы его воздушный поток был направлен от нижней части рэк-стойки вверх.

### ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

Установка в чрезмерно сырых или пыльных местах, может вызывать повреждения или плохую работу усилителя.

Устанавливайте усилитель как можно дальше от радиоприёмных и телевизионных устройств. Усилитель, в принципе, может быть источником помех радио или телевизионному приёму.

### ВХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Посредством двух XLR гнёзд для каждого входа, можно подключить одну и ту же сигнальную линию к обоим каналам или подключить параллельно несколько усилителей. Максимальное количество усилителей зависит от выходного сопротивления источника сигнала.

Номинальный импеданс сбалансированных входов 20 K $\Omega$ . Подключение 3-контактным XLR (female) разъёмом. Для несимметричных сигналов, контакт 1 соединяют с контактом 3.

#### Замечания по входным соединениям

- Используйте только высококачественные экранированные кабели.
- Несимметричные линии должны быть как можно короткими (не длиннее 3-4 метра).
- Не располагайте сигнальные кабели низкого уровня близко к проводам высокого уровня (кабели громкоговорителей) и кабелям питания. Это предотвращает наводки и шумы.
- НЕ СОЕДИНЯЙТЕ «земли» входов и выходов во избежание появления «земляных петель».
- Всегда выключайте усилитель перед изменением соединений.
- Будьте внимательны пользуясь этим усилителем, он может развивать очень высокую импульсную мощность.

**COLLEGAMENTO USCITE**

Osservare la corretta polarità nel collegamento degli altoparlanti per avere i segnali di uscita in fase con quelli di ingresso.

**ATTENZIONE:**

- **Non collegare le due uscite tra di loro o con le uscite di altri amplificatori.**
- **Non cortocircuitare le uscite.**
- **Le uscite sono sempre sollevate da massa, anche in assenza di segnale; non connettere mai il polo negativo alla carcassa dell'amplificatore.**

Date le elevate potenze in gioco si consiglia l'installazione di fusibili di protezione per le casse acustiche.

Usare cavi per il collegamento degli altoparlanti di sezione adeguata alla lunghezza del collegamento.

Cavi di sezione ridotta provocano perdita di potenza in linea con conseguente riscaldamento del cavo.

**AFFIDABILITÀ DEI COLLEGAMENTI**

Usare buoni connettori, meccanicamente stabili e con portata in corrente adeguata per evitare cortocircuiti accidentali.

NOTA : l'amplificatore è dotato di protezione dai cortocircuiti, ma se questi avvengono in presenza di forte pilotaggio in ingresso, l'intervento può non essere abbastanza tempestivo per non provocare danni.

**COLLEGAMENTO ALLA RETE**

L'amplificatore è equipaggiato di un cavo a 3 conduttori dotato di relativa spina a 3 poli di cui il centrale è connesso al telaio; si richiede pertanto la connessione a terra di tale polo anche in caso di prolungamento del cavo, adattamento a prese esistenti, riduzioni, etc.

***IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ DA EVENTUALI DANNI PROVOCATI DALLA NON OSSERVANZA DI TALE NORMA***

**FUSIBILE DI RETE**

L'amplificatore è dotato di fusibile di rete, ma non è accessibile dall'esterno. In caso di rottura contattare il più vicino centro di assistenza.

**ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ**

Соблюдайте правильную полярность при подключении громкоговорителей, чтобы иметь синфазные выходные и входные сигналы.

**ВНИМАНИЕ:**

- **Не соединяйте два выхода вместе или с выходами других усилителей.**
- **Не делайте короткое замыкание на выходах.**
- **Выходы всегда изолированы от «земли»; не соединяйте «отрицательные» выходы с корпусом усилителя.**

Желательно установить плавкие предохранители для защиты громкоговорителей.

Для подключения громкоговорителей используйте кабели, сечение которых адекватно длине линии.

Кабели со слишком маленьким сечением вызывают потерю мощности и перегревание самого кабеля.

**НАДЕЖНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ**

Используйте высококачественные соединители, прочные и с надлежащей нагрузочной способностью по мощности, чтобы избежать случайных коротких замыканий.

T Series усилители оборудованы защитой от короткого замыкания, но если замыкание возникло при высоком уровне сигнала на входе, отключение может быть не достаточно быстрым, чтобы предотвратить повреждение.

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ**

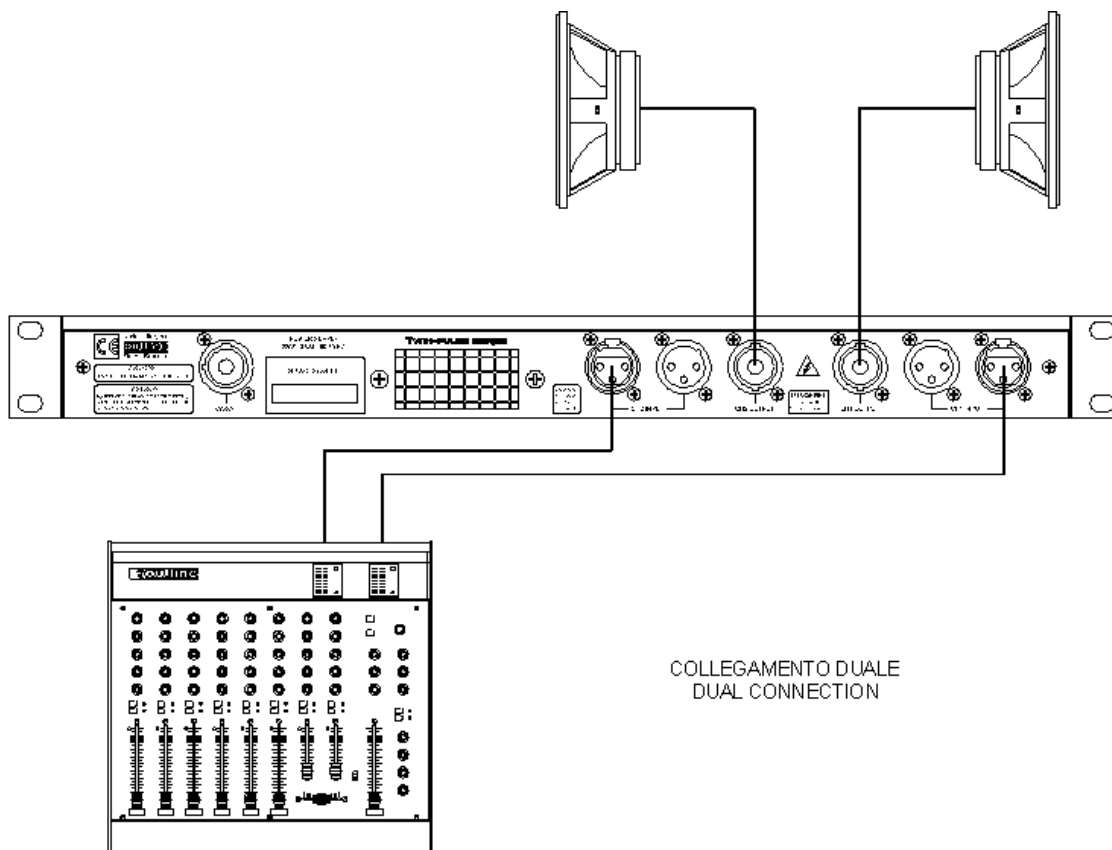
Усилитель снабжен 3-х проводным кабелем, оборудованным 3-х контактным разъёмом, средний контакт которого связан с корпусом; этот контакт должен быть подсоединён к «земле», даже при использовании удлинителей, переходников т.д.

***ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ УБЫТКИ, ВЫЗВАННЫЕ НЕСОБЛЮДЕНИЕМ ЭТОЙ НОРМЫ***

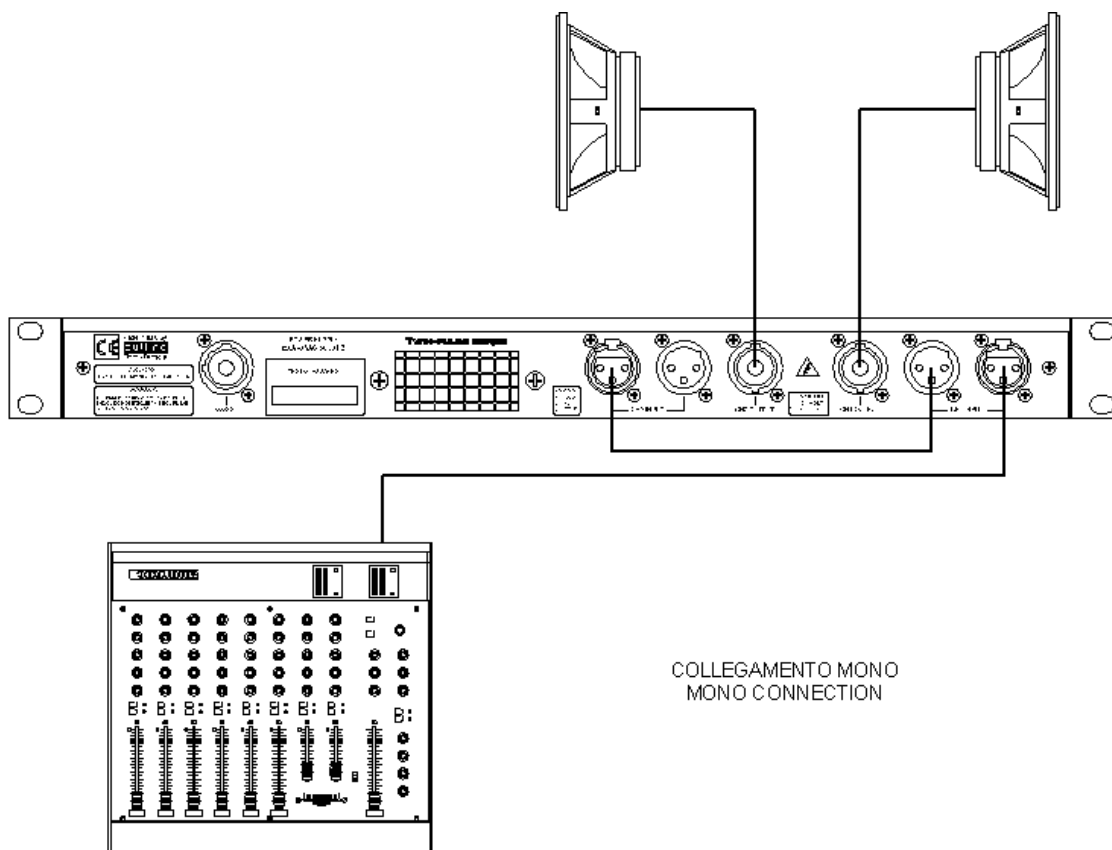
**ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ**

Усилитель снабжён плавким сетевым предохранителем, но он не доступен извне. В случае перегорания, обратитесь в ближайший сервисный центр.

ESEMPI DI COLLEGAMENTO / ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

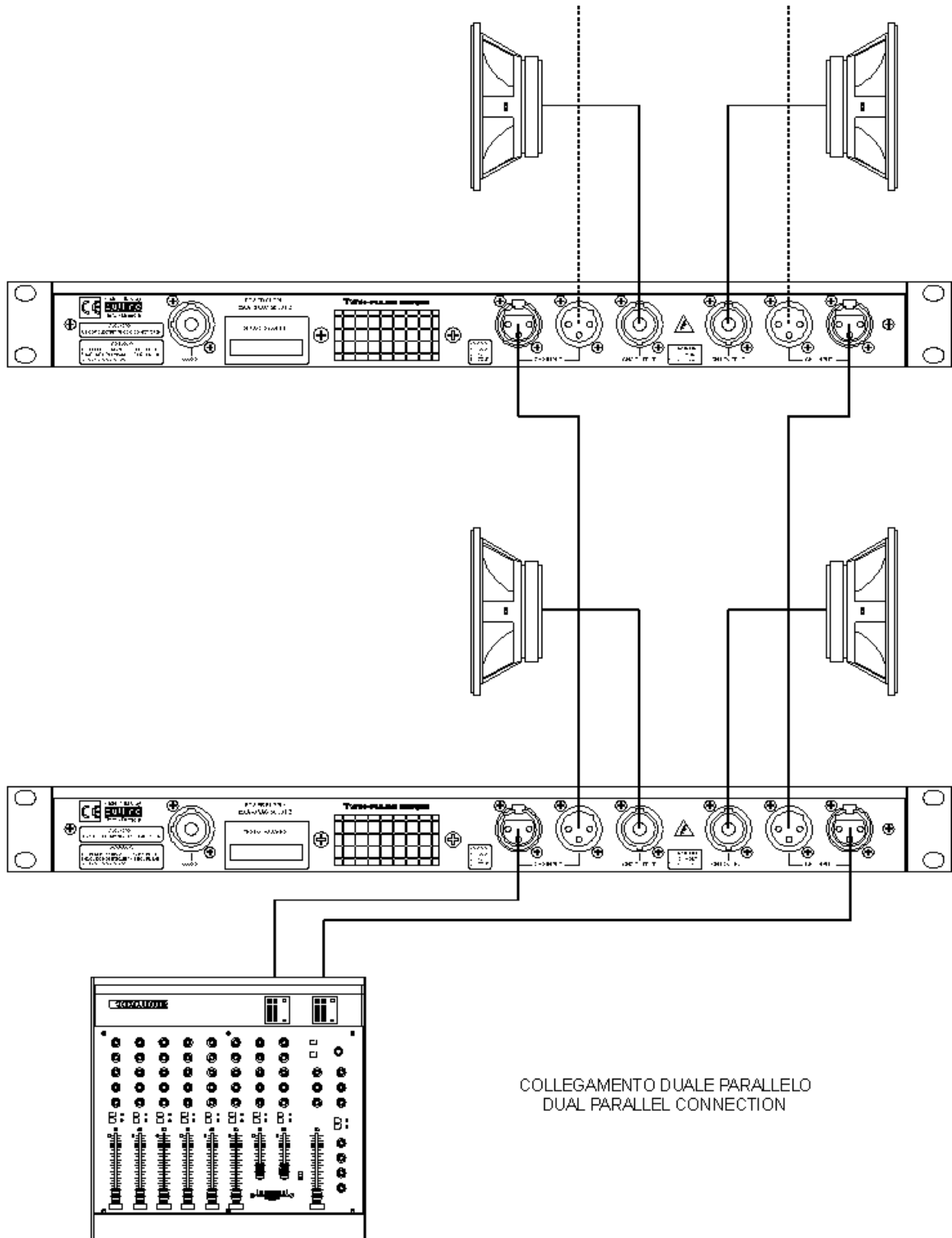


ПОДКЛЮЧЕНИЕ РЕЖИМЕ В СТЕРЕО



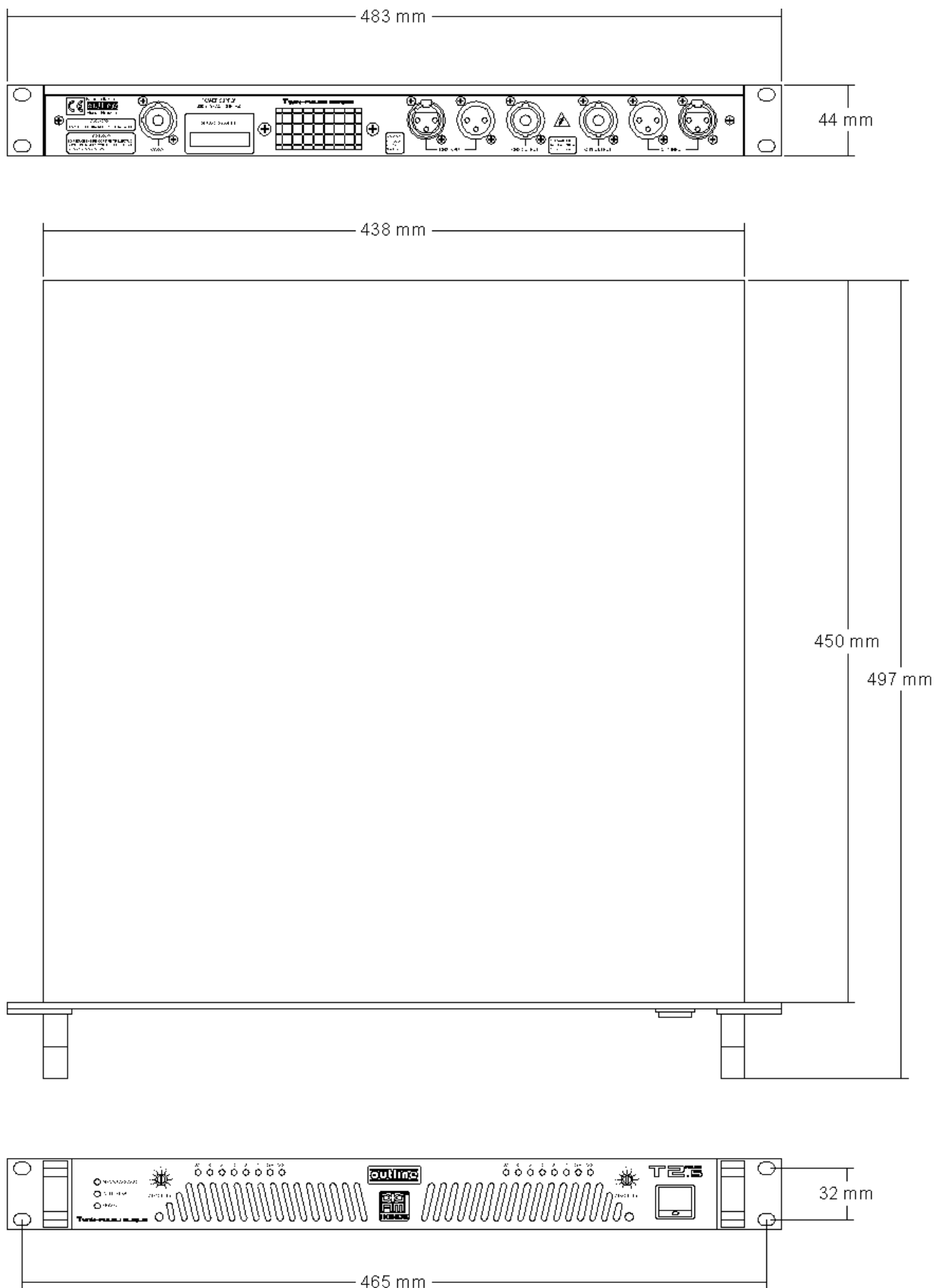
ПОДКЛЮЧЕНИЕ В РЕЖИМЕ МОНО





ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ДВУХКАНАЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

*DIMENSIONI MECCANICHE / УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ*



**SPECIFICHE TECNICHE**

Potenza impulsiva in uscita con entrambi i canali pilotati EIAJ (1% THD)

|                 |                 |                       |
|-----------------|-----------------|-----------------------|
| T2.5 (8/4/2 Ω): | 450/850/1400 W  | (60/58.3/52.9 Vrms)   |
| T4.5 (8/4/2 Ω): | 700/1300/2250 W | (74.8/72.1/67.1 Vrms) |
| T6.5 (8/4/2 Ω): | 950/1700/3000 W | (87.2/82.5/77.5 Vrms) |

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Impedenza di ingresso:   | 20 KΩ              |
| Sensibilità di ingresso: | 0.775 Vrms (0 dBm) |

|                       |                 |
|-----------------------|-----------------|
| Guadagno in tensione: |                 |
| T2.5:                 | 75.2 (37.5 dB)  |
| T4.5:                 | 93 (39.4 dB)    |
| T6.5:                 | 106.4 (40.5 dB) |

|                              |                                     |
|------------------------------|-------------------------------------|
| Massimo livello in ingresso: | 10dBV                               |
| THD da 0,1W a piena potenza: | <0.5% (tipica 0,01%)                |
| Rapporto segnale/disturbo:   | 97 dBA (filtro di ingresso escluso) |

|            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| Diafonia:  | 90 dB                               |
| Slew rate: | 60 V/μsec (filtro ingresso escluso) |

Tempo di salita: 1 μsec

|                               |                              |
|-------------------------------|------------------------------|
| Fattore di smorzamento (8 Ω): | 400 @ 100 Hz<br>100 @ 10 kHz |
|-------------------------------|------------------------------|

Banda passante: 2 Hz+80 kHz (filtro ingresso escluso)

**Protezioni interne dell'amplificatore**

- Sovraccarico
- Carichi corto circuitati
- Cortocircuito verso massa
- Soft clipping

**Protezioni del carico**

- Ritardo all'accensione
- Corrente continua
- Segnali subsonici
- Alta frequenza
- Riduzione automatica ad ¼ della potenza per i segnali stazionari

Ventilazione: 1 ventola 45 m³/h

**Circuitazione**

Totamente switching, la sezione alimentatore lavora ad una frequenza di campionamento di 125 kHz, la sezione finale a 250 kHz.

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Dispositivi di potenza:    | 16                    |
| Connessioni ingressi:      | XLR                   |
| Connessioni uscite:        | Neutrik Speakon NL4MP |
| Tensione di alimentazione: | 190/245 Vac 50/60 Hz  |

**Consumo (1/8 potenza nominale su 4 Ω)**

|       |       |
|-------|-------|
| T2.5: | 350 W |
| T4.5: | 560 W |
| T6.5: | 750 W |

Dimensioni: 483 mm x 497 mm x 44 mm  
1U standard EIA

Peso: 9.5 Kg netto, 12 Kg lordo

**ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Непрерывная номинальная выходная мощность, оба канала нагружены, EIAJ (1% THD)

|                 |                 |                       |
|-----------------|-----------------|-----------------------|
| T2.5 (8/4/2 Ω): | 450/850/1400 W  | (60/58.3/52.9 Vrms)   |
| T4.5 (8/4/2 Ω): | 700/1300/2250 W | (74.8/72.1/67.1 Vrms) |
| T6.5 (8/4/2 Ω): | 950/1700/3000 W | (87.2/82.5/77.5 Vrms) |

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Входное сопротивление:    | 20 KΩ              |
| Входная чувствительность: | 0.775 Vrms (0 dBm) |

|                                     |                 |
|-------------------------------------|-----------------|
| Коэффициент усиления по напряжению: |                 |
| T2.5:                               | 75.2 (37.5 dB)  |
| T4.5:                               | 93 (39.4 dB)    |
| T6.5:                               | 106.4 (40.5 dB) |

|                                   |                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| Максимальный входной уровень:     | 10dBV                            |
| THD от 0,1 W до полной мощности : | <0.5% (типичное 0,01%)           |
| Отношение Сигнал / Шум :          | 97 dBA (входной фильтр отключен) |

|                      |                                     |
|----------------------|-------------------------------------|
| Разделение каналов : | 90 dB                               |
| Скорость нарастания: | 60 V/μsec (входной фильтр отключен) |

Время нарастания: 1 μsec

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Коэффициент демпфирования (8 Ω) : | 400 @ 100 Hz<br>100 @ 10 kHz |
|-----------------------------------|------------------------------|

Полоса пропускания : 2 Hz + 80 kHz (входной фильтр отключен)

**Защиты усилителя:**

- Перегрузка
- Замыкание в нагрузке
- Короткое замыкание выход – «земля»
- «Мягкое» ограничение

**Защиты нагрузки:**

- Задержка включения/отключения
- Постоянное напряжение
- Инфразвуковые сигналы
- Высокая частота
- Автоматическое снижение мощности до 1/4 на постоянных, не музыкальных сигналах

Охлаждение: 1 вентилятор 45 m³/h

**Схемотехника**

Полностью импульсный, БП работает на 125 кГц, частота дискретизации усилительного каскада 250 кГц.

|                           |                       |
|---------------------------|-----------------------|
| Мощные выходные элементы: | 16                    |
| Входные разъёмы:          | XLR                   |
| Выходные разъёмы:         | Neutrik Speakon NL4MP |
| Напряжение питания:       | 190/245 Vac 50/60 Hz  |

**Потребляемая мощность (1/8 номинальной мощности на 4 Ω)**

|       |       |
|-------|-------|
| T2.5: | 350 W |
| T4.5: | 560 W |
| T6.5: | 750 W |

Габаритные размеры: 483 mm x 497 mm x 44 mm  
1U standard EIA

Вес: 9.5 кг netto, 12 кг брутто

**outline**<sup>®</sup>  
**PROFESSIONAL AUDIO**

Outline s.n.c.  
di Noselli Guido & C.  
Via Leonardo da Vinci, 56  
25025 Flero BS - ITALY  
Phone : ++39 (0) 30/3581341  
Fax : ++39 (0) 30/3580341  
E-mail : [info@outline.it](mailto:info@outline.it)  
Internet : <http://www.outline.it>