



MANUALE DI ISTRUZIONI
РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

EX 1200 – EX 1500

AMPLIFICATORI DI POTENZA
УСИЛИТЕЛИ МОЩНОСТИ

Outline и постоянно занимается исследованиями и работами по совершенствованию 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
EX 1200 – EX 1500 Manuale d'istruzioni ITA/RUS

Aggiornato a 28/07/2000

Outline постоянно проводит исследования и работы по совершенствованию 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
EX 1200 – EX 1500 Manual ITA/RUS

Revised 28/07/2000

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.

COMFORMITA
Comunita 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

Compatibilita 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.

Compatibilita elettromagnetica per apparecchiature audio:

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

Immunita: **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

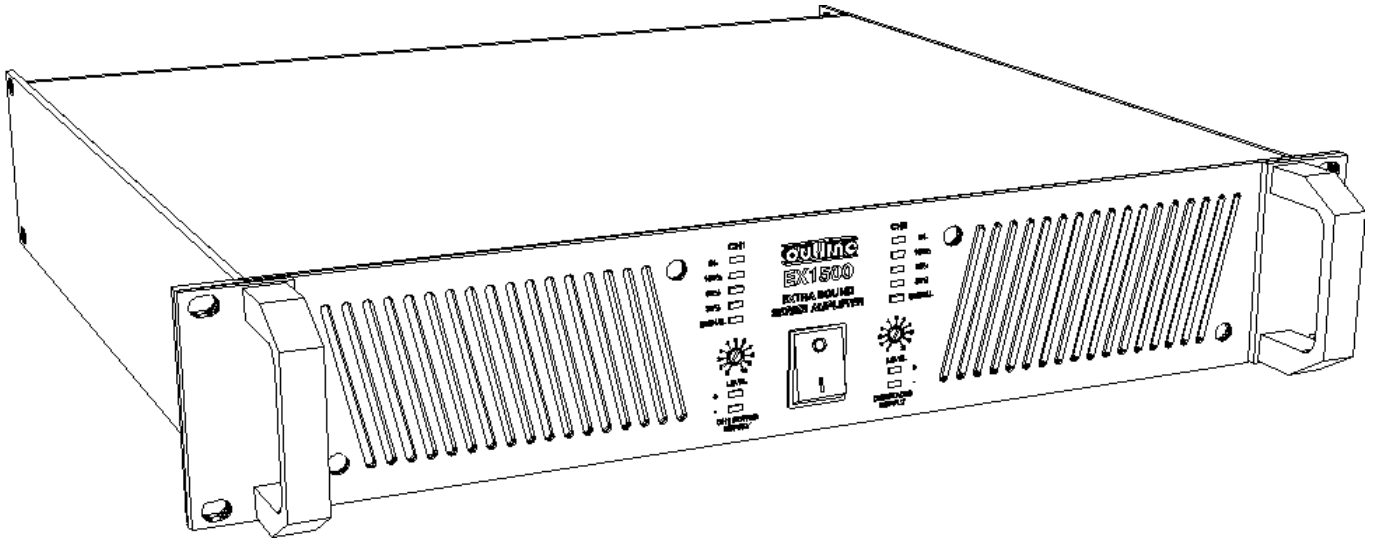
Требования по безопасности к работающим от электросети электронным и им подобным устройствам домашнего и общего пользования.

Электромагнитная совместимость для звукового оборудования:

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

Защита: **EN 55020**

Outline EX Series Power Amplifier Усилители Мощности Outline EX Серии



Sviluppata per soddisfare le esigenze della maggior parte delle installazioni audio professionali, la serie EX dell'OUTLINE è formata da amplificatori di potenza con i più alti standard costruttivi.

Progettata per fornire prestazioni senza interruzioni con assoluta stabilità ed affidabilità, la serie EX dell'OUTLINE permette un utilizzo continuativo senza guasti e senza necessità di manutenzione.

Per la costruzione di questi amplificatori vengono utilizzati solo componenti selezionati e le più avanzate tecnologie audio.

Ogni parte di questi amplificatori è sovradimensionata, dal trasformatore toroidale ai semiconduttori di potenza con contenitore TO-3P.

Nella circuitazione sono state inserite opportune protezioni per garantire la massima sicurezza di funzionamento sia del carico (casse acustiche) che degli stessi amplificatori.

Gli amplificatori della serie EX dell'OUTLINE sono dotati di un sofisticato sistema anti-clipping e di un circuito per il controllo a distanza del volume.

Un adeguato sistema di raffreddamento ad aria mantiene gli stadi di potenza in condizioni di lavoro ottimali.

L'aria viene aspirata dalla parte anteriore ed espulsa da quella posteriore.

Serie EX amplificatori di potenza della Outline sono sviluppati e prodotti in stretta conformità con i più elevati standard dell'industria audio.

Progettati con l'obiettivo di garantire la massima stabilità, gli amplificatori EX Serie Outline sono progettati per un'operazione continua senza guasti e senza necessità di manutenzione. Gli amplificatori sono prodotti solo con i migliori componenti e con l'uso delle più avanzate tecnologie.

Ogni parte di questo amplificatore è sovradimensionata, dal trasformatore toroidale ai semiconduttori di potenza in contenitori TO-3P.

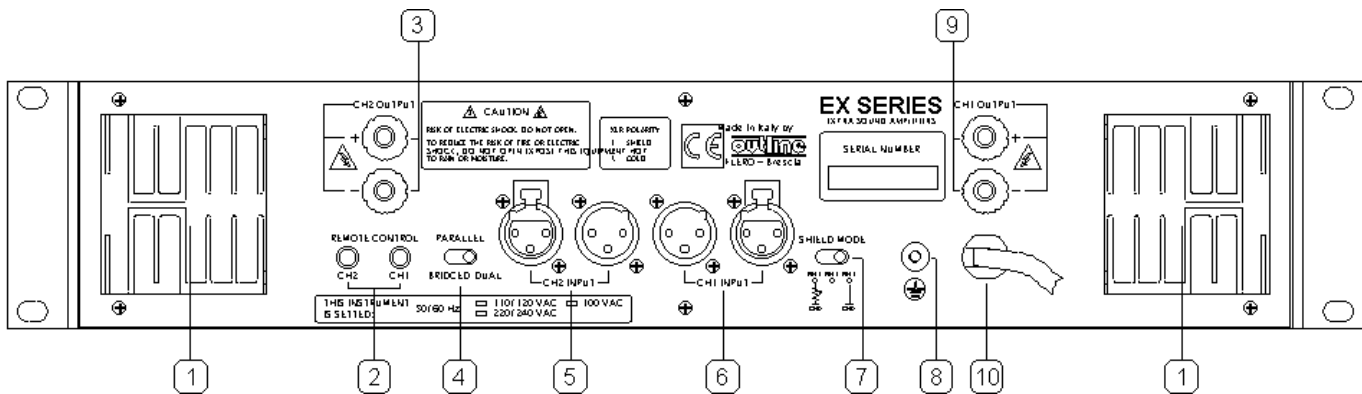
La circuitazione include opportune protezioni per garantire la massima sicurezza di funzionamento sia del carico (casse acustiche) che degli stessi amplificatori.

Gli amplificatori della serie EX dell'OUTLINE sono dotati di un sofisticato sistema anti-clipping e di un circuito per il controllo a distanza del volume.

Un adeguato sistema di raffreddamento ad aria mantiene gli stadi di potenza in condizioni di lavoro ottimali.

L'aria viene aspirata dalla parte anteriore ed espulsa da quella posteriore.

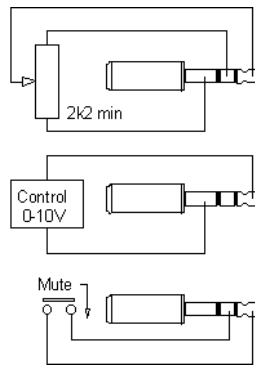
PANNELLO POSTERIORE / ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ



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

[2] **REMOTE CONTROL:** connettori mini-jack (3.5 mm) stereo per il controllo a distanza del livello di segnale. Il circuito è predisposto per consentire diverse soluzioni.

- Regolazione del livello tramite il semplice utilizzo di un potenziometro (valore minimo 2.2 K Ω).
- Regolazione del livello tramite un dispositivo di controllo che fornisce una tensione continua da 0 a 10V. Il livello è massimo con la tensione di controllo 0V.
- Operazione di muting tramite la semplice chiusura di un contatto.



[3] **CH2 OUTPUT:** morsetti di uscita Canale 2. Predisposti per il montaggio con «Banana Jack», con capicorda a occhiello o direttamente a serrafilo.

[4] **BRIDGED/PARALLEL/DUAL:** commutatore per la selezione della modalità di funzionamento:

- **BRIDGED:** i due canali sono pilotati dallo stesso ingresso (CH1 input) ed è attiva una sola regolazione di livello (CH1). L'uscita è presa fra i morsetti rossi dei due canali.
- **PARALLEL:** i due canali sono pilotati dallo stesso ingresso (CH1 input), ma sono indipendenti sia come uscite che come regolazioni di livello.
- **DUAL:** i due canali sono completamente indipendenti.

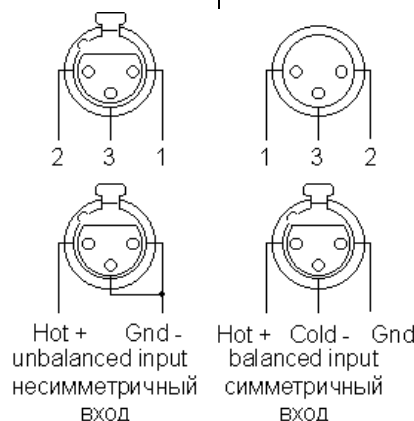
N.B. Agire su questo commutatore solamente ad apparecchio spento.

[5] **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 (SHIELD)
- Pin 2: segnale in fase (HOT)
- Pin 3: segnale in controfase (COLD)

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

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



[1] Решетка вентилятора. Необходимо следить за ее чистотой и ничем не заслонять.

[2] **REMOTE CONTROL:** Стерео мини-джек (3.5 mm) дистанционного управления уровнем сигнала канала. Схема управления предлагает следующие способы применения:

- Управление уровнем с помощью одиночного потенциометра (номиналом не ниже 2.2 K Ω).
- Управление уровнем с помощью внешнего источника постоянного напряжения 0-10V DC. Уровень сигнала максимален при напряжении управления 0V DC.
- **MUTE** (выключение) сигнала простым замыканием контактов.

[3] **CH2 OUTPUT:** Клеммы выхода канала 2. Можно подключать «Banana Jack» и кабель, как с кольцевыми наконечниками, так и без них.

[4] **BRIDGED/PARALLEL/DUAL:** Трехпозиционный переключатель выбора режима работы:

- **BRIDGED:** оба канала работают от одного входа 1-го канала (CH1) и управляются его регулятором уровня. Две красные клеммы – это выход для подключения нагрузки.
- **PARALLEL:** Сигнал на оба канала поступает только с входа 1-го канала (CH1), но регулировки уровня и сами выходы каналов независимы.
- **DUAL:** оба канала полностью независимы.

ВНИМАНИЕ: Устанавливайте переключатель только при выключенном усилителе.

[5] **CH2 INPUT:** XLR разъемы входного сигнала канала 2. Два разъема соединены параллельно, позволяя соединять несколько усилителей или управлять обоими каналами усилителя одним и тем же входным сигналом (режим моно).

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

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

[6] **CH1 INPUT:** XLR разъемы входного сигнала 1-го канала. Все как в [5].

- [7] **SHIELD MODE:** commutatore a tre posizioni per l'ottimizzazione del collegamento di massa.
 - Il pin 1 dei connettori d'ingresso è collegato alla massa elettrica attraverso un resistenza.
 - Il pin 1 dei connettori d'ingresso non è collegato alla massa elettrica.
 - Il pin 1 dei connettori d'ingresso è direttamente collegato alla massa elettrica.

N.B. La massa elettrica (0V) è sempre connessa alla carcassa dell'amplificatore.

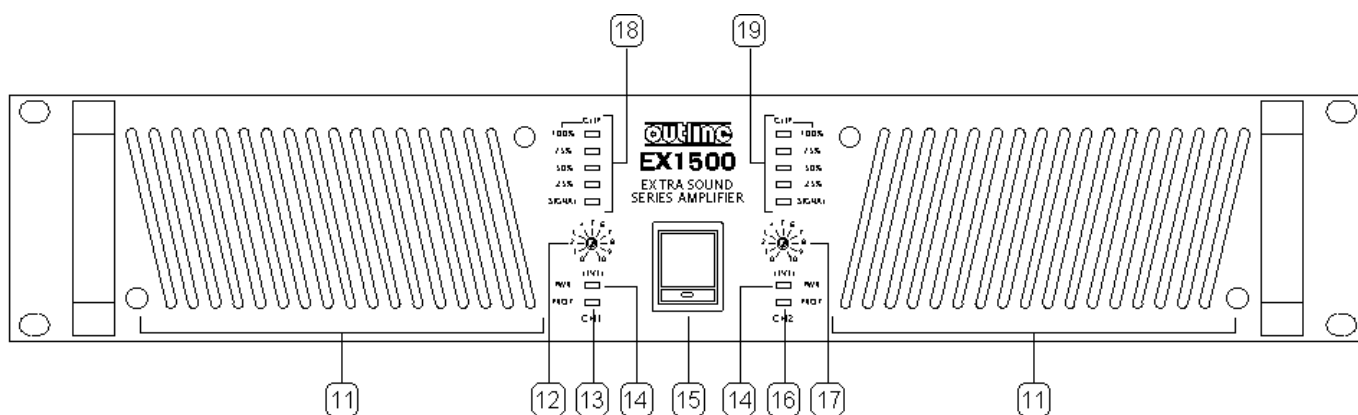
- [8] **Morsetto** per i collegamenti al telaio (terra).
- [9] **CH1 OUTPUT:** morsetti di uscita Canale 1. Come [3].
- [10] **Cavo di alimentazione:** a tre fili (2 + T).

- [7] **SHIELD MODE:** Трехпозиционный переключатель выбора оптимального способа экранировки:
 - Контакты Pin 1 входных разъемов и «земля» (корпус) усилителя соединены через резистор.
 - Контакты Pin 1 входных разъемов и «земля» (корпус) усилителя разъединены.
 - Контакты Pin 1 входных разъемов и «земля» (корпус) усилителя соединены напрямую.

ВНИМАНИЕ: Корпус усилителя всегда должен быть соединен с «землей» сети электропитания.

- [8] **Клемма «корпус»** для подсоединения к заземлению.
- [9] **CH1 OUTPUT:** Клеммы выхода канала 1. Все как в [3].
- [10] **Кабель питания:** Трехжильный кабель (2+GND).

PANNELLO ANTERIORE / ПЕРЕДНЯЯ ПАНЕЛЬ



- [11] **Aperture per il passaggio** dell'aria di raffreddamento. Tenere pulite a sgombrare da ostacoli.
- [12] **LEVEL (CH1):** potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 1 dell'amplificatore. La regolazione viene effettuata separatamente per i due canali nel funzionamento stereo mentre per l'utilizzo bridged e attiva solo la regolazione CH1 (mono).
- [13] **PROT (CH1):** Led che segnala la presenza di un corto circuito sull'uscita dell'amplificatore e l'esistenza di una condizione anomala di carico per il Canale 1.
- [14] **PWR:** Led che segnalano la presenza della bassa tensione di alimentazione.
- [15] **Interruttore di alimentazione.**
- [16] **PROT (CH2):** Led che segnala la presenza di un corto circuito sull'uscita dell'amplificatore e l'esistenza di una condizione anomala di carico per il Canale 2.
- [17] **LEVEL (CH2):** potenziometro per la regolazione della sensibilità d'ingresso del Canale 2 dell'amplificatore.
- [18] **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. Al raggiungimento della massima potenza (100%-CLIP) si ha l'intervento del circuito di limitazione.
- [19] **VU METER a Led Canale 2:** come [18].

- [11] **Вентиляционная решетка.** Необходимо следить за ее чистой и ничем не заслонять.
- [12] **LEVEL (CH1):** Потенциометр регулировки уровня входной чувствительности для канала 1. В стерео режиме для каждого канала работает свой отдельный потенциометр, а в мостовом (моно) режиме только потенциометр первого (CH1) канала.
- [13] **PROT (CH1):** Светодиодный индикатор, показывающий наличие короткого замыкания на выходе усилителя и/или аномальный режим нагрузки и усилителя 1-го канала.
- [14] **PWR:** Светодиод индикации наличия напряжения питания в схеме усилителя.
- [15] **Выключатель питания.**
- [16] **PROT (CH2):** Светодиодный индикатор, показывающий наличие короткого замыкания на выходе усилителя и/или аномальный режим нагрузки и усилителя 2-го канала.
- [17] **LEVEL (CH2):** Потенциометр регулировки уровня входной чувствительности для канала 2.
- [18] **VU-метр канала 1:** Индикатор выходной мощности в процентах относительно максимальной мощности при существующем напряжении питания. При достижении максимума выходной мощности (100% /CLIP) начинает работать схема анти-клиппирования.
- [19] **VU-метр канала 2:** Все как в [18].

INSTALLAZIONE

MONTAGGIO

L'amplificatore è stato progettato per il montaggio in rack standard 19". Dato il notevole peso dell'apparecchiatura e importante predisporre, nel caso di montaggio in contenitore rack, un sostegno anche nella parte posteriore dell'unità. Per questo motivo sono state predisposte due asole sulla parte terminale dei fianchi.

A pagina 9 sono mostrati gli ingombri dell'amplificatore.

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 100 m³/h. La presa d'aria [11] si trova sul pannello anteriore, mentre l'uscita [1] avviene dal pannello posteriore. Nel caso di montaggio di più amplificatori in un unico mobile, il ricambio d'aria può essere insufficiente; e 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.

CABLAGGIO

L'amplificatore è predisposto per il funzionamento in 3 modalità:

- Dual
- Parallel
- Bridged

Il settaggio viene effettuato mediante un commutatore [4] posto sul pannello posteriore dell'apparecchio.

Agire sul commutatore solo ad apparecchio spento.

Alle pagine 7 e 8 sono mostrati i modi di collegamento più comuni in un sistema audio complesso.

È sempre consigliabile togliere alimentazione dall'amplificatore durante le operazioni di collegamento per evitare danni all'amplificatore, agli altoparlanti e alle altre apparecchiature.

Collegamento DUALE (DUAL)

Predisporre il funzionamento in modo duale (commutatore [4]). 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. Tale connessione non aumenta la potenza di uscita e provoca surriscaldamento degli stadi finali.

Collegamento A PONTE (BRIDGED)

Predisporre il funzionamento a ponte (commutatore [4]). Il funzionamento a ponte (Bridged) richiede alcune attenzioni. Entrambe le uscite ricevono segnale dal Canale 1 con l'uscita del Canale 2 invertita di fase.

l'ingresso del Canale 2 è disabilitato e la regolazione del livello generale avviene attraverso la regolazione del Canale 1.

È possibile, quindi, prelevare l'uscita tra i due canali con una tensione doppia rispetto al collegamento duale.

Il terminale (morsetto rosso) collegato al Canale 1 assume polarità positiva poiché ha la stessa fase del segnale di ingresso. Anche per il Canale 2 si utilizza solo il morsetto rosso che viene a rappresentare la polarità negativa.

Il carico, in questa situazione, deve essere bilanciato (nessun conduttore collegato a massa).

NOTA: prestare attenzione soprattutto quando vengono inserite apparecchiature ausiliarie (meters, switches, etc....) che devono avere ingressi bilanciati.

Collegamento PARALLELO (PARALLEL)

È possibile pilotare con un unico segnale entrambi i canali posizionando il commutatore [4] in posizione PARALLEL.

L'ingresso del Canale 2 è disabilitato, ma le regolazioni dei livelli rimangono indipendenti per i due canali.

УСТАНОВКА

МОНТАЖ В СТОЙКУ

Этот усилитель был разработан для установки в 19 " рэк-стойки. Поскольку усилитель достаточно тяжелый, при монтаже в стойку, важно обеспечить опору для задней части корпуса. Для этих целей могут быть использованы специальные отверстия в задней части боковых панелей.

На странице 9 Вы можете найти все размеры усилителя.

ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Усилитель требует надлежащего охлаждения, которое может быть принудительным или естественным.

При монтаже усилителя должны быть обеспечены условия для прохождения через него воздушного потока минимум 100 м³/час. Забор воздуха осуществляется через решетки на передней панели [11], выброс воздуха через решетку задней панели [1]. Когда несколько усилителей установлены в одну рэк-стойку, поток воздуха может оказаться недостаточным; в этом случае желательно применять дополнительный вентилятор. Необходимо, чтобы его воздушный поток был направлен от нижней части рэк-стойки вверх.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ

В усилителе предусмотрен выбор трех режимов:

- Двухканальный (Dual)
- Параллельный (Parallel)
- Мостовой (Bridged)

Режим устанавливается переключателем #4 расположенным на задней панели усилителя.

Во время установки режима усилитель должен быть выключен.

На страницах 7 и 8 приведены основные схемы соединений, применяемые в звуковых системах.

Всегда подключайте кабели только при выключенном усилителе, что поможет избежать выхода из строя самого усилителя, громкоговорителей и другого оборудования.

Двухканальное (DUAL) подключение

Установите двухканальный режим (переключатель #4). Соблюдайте правильную полярность при подключении громкоговорителей, чтобы входные и выходные сигналы были синфазны.

ВНИМАНИЕ: Не соединяйте два выхода вместе или с выходами других усилителей. Такое соединение не увеличивает выходную мощность, а приводит к перегреву выходного каскада.

Мостовое (BRIDGED) подключение

Установите мостовой режим (переключатель #4). При работе в мостовом режиме соблюдайте осторожность. На оба выхода поступает усиленный сигнал с выхода 1-го канала, но выход 2-го канала в противофазе выходу 1-го канала. Обратите внимание, что вход 2-го канала не работает, уровень сигнала устанавливается регулятором 1-го канала.

В этом режиме выходное напряжение между двумя каналами в два раза больше чем при двухканальном подключении. Выходной сигнал на красной клемме 1-го канала имеет положительную (+) полярность, так как он синфазен входному сигналу. В канале 2 также используется только красная клемма и в мостовом режиме на ней отрицательный (-) сигнал. В этом режиме ни один из проводов нагрузки не должен быть соединен с «землей» (корпусом усилителя).

Выходной сигнал на красной клемме 1-го канала имеет положительную (+) полярность, так как он синфазен входному сигналу. В канале 2 также используется только красная клемма и в мостовом режиме на ней отрицательный (-) сигнал. В этом режиме ни один из проводов нагрузки не должен быть соединен с «землей» (корпусом усилителя).

ЗАМЕЧАНИЕ: Убедитесь что входы используемых внешних приборов (измерители, коммутаторы громкоговорителей, и т.д.) не соединены с «землей» (корпусом усилителя).

Параллельное (PARALLEL) подключение

При установке переключателя #4 в параллельный режим, оба канала усилителя будут усиливать один и тот же сигнал. Вход 2-го канала не работает, но уровень сигнала регулируется независимо в обоих каналах.

Collegamento DUALE-PARALLELO

Questo collegamento consente di pilotare più amplificatori con un unico segnale duale utilizzando i connettori XLR [5] e [6]. Il numero massimo di amplificatori che è possibile collegare dipende dall'impedenza di uscita della sorgente di segnale.

COLLEGAMENTO INGRESSI

Gli ingressi hanno un'impedenza nominale di 100 KΩ. 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.

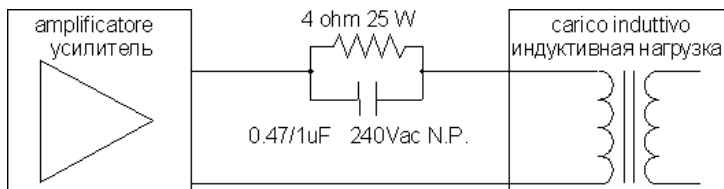
COLLEGAMENTO USCITE

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.

COLLEGAMENTO USCITE CON CARICHI INDUTTIVI

In collegamenti prevalentemente induttivi, come casse elettrostatiche o linee a tensione costante con trasformatore step-up, è necessaria parecchia attenzione. Per evitare che elevate correnti a bassa frequenza danneggino il

trasformatore e che le protezioni dell'amplificatore intervengano prematuramente, può essere conveniente inserire un circuito come quello illustrato nello schema a lato tra l'uscita dell'amplificatore e il trasformatore step-up.



и избежать случайного срабатывания схемы защиты, можно подключить каскад, показанный на схеме рядом: этот каскад должен быть подключен между выходом усилителя и переходным трансформатором.

AFFIDABILITA 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

Rammentiamo inoltre all'utilizzatore che il rispetto di questa semplice precauzione oltreché soddisfare un'elementare norma di sicurezza, eviterà la captazione indesiderata di eventuali segnali a radiofrequenza introdotti nella rete.

Двухканальное Параллельное подключение

Используя пары входных XLR гнезд [5] и [6], можно подключить одну сигнальную линию параллельно к обоим каналам нескольких усилителей. Максимальное количество усилителей зависит от выходного сопротивления источника сигнала.

ВХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Номинальный импеданс сбалансированных входов 100 KΩ. Подключение 3-контактным XLR (female) разъемом. Для несимметричных сигналов, контакт 1 соединяют с контактом 3.

Замечания по входным соединениям

- Используйте только качественные экранированные кабели.
- Несимметричные линии должны быть как можно короткими (не длиннее 3-4 метра).
- Не располагайте сигнальные кабели низкого уровня близко к проводам несущим высокое напряжение, таким как кабели громкоговорителей и кабели питания. Это поможет предотвратить появление наводок и шумов.
- НЕ СОЕДИНЯЙТЕ «земли» входов и выходов во избежание появления «земляных петель».
- Всегда выключайте усилитель перед изменением соединений.
- Будьте внимательны при пользовании этим усилителем, он может развивать очень высокую импульсную мощность.

ВЫХОДНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Из-за высокой выходной мощности, желательно устанавливать плавкие предохранители для защиты громкоговорителей. Для подключения громкоговорителей используйте кабели с сечением, соответствующим их длине. Кабели маленького сечения вызывают потери мощности и перегрев самого кабеля.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ИНДУКТИВНОЙ НАГРУЗКЕ

Будьте особо внимательны при подключении индуктивной нагрузки, такой как электростатический громкоговоритель или линия постоянного напряжения с переходным трансформатором. Чтобы не повредить трансформатор большими токами на низких частотах

НАДЕЖНОСТЬ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Чтобы избежать случайных коротких замыканий используйте высококачественные соединители, прочные и с надлежащей нагрузочной способностью.

ЗАМЕЧАНИЕ: Усилители оборудованы защитой от короткого замыкания, но если замыкание возникло при высоком уровне сигнала на выходе, отключение может быть не достаточно быстрым, чтобы предотвратить повреждение.

ПОДКЛЮЧЕНИЕ К СЕТИ

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

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ОТКАЗЫВАЕТСЯ ОТ ВСЕЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА ЛЮБЫЕ УБЫТКИ, ВЫЗВАННЫЕ НЕСОБЛЮЖДЕНИЕМ ЭТОГО УСЛОВИЯ

Мы напоминаем также, что соблюдение этого простого условия является элементарной нормой безопасности и предохраняет систему от проникновения любых сигналов радио частоты.

La tensione d'esercizio può essere settata a seconda delle esigenze. Questa operazione deve essere effettuata da **PERSONALE SPECIALIZZATO**, modificando i collegamenti sul circuito stampato AP16 come specificato qui a lato.

ATTENZIONE: in caso di cambiamento ricordarsi di sostituire il fusibile di rete!

NOTA: l'utilizzazione di trasformatori TOROIDALI di elevata potenza permette la realizzazione di alimentatori di elevate prestazioni a bassissima resistenza interna e con un flusso magnetico disperso praticamente nullo. L'elevata CORRENTE DI SPUNTO (fino a 20 volte I_n) che viene richiamata dal trasformatore toroidale e dai condensatori di filtro nel momento dell'accensione dell'apparecchiatura può creare qualche problema agli impianti periferici (intervento interruttori di protezione magnetotermici).

Per evitare questi inconvenienti l'amplificatore è dotato di un circuito in grado di ridurre tale richiesta di corrente disinserendosi automaticamente dopo circa 1 secondo.

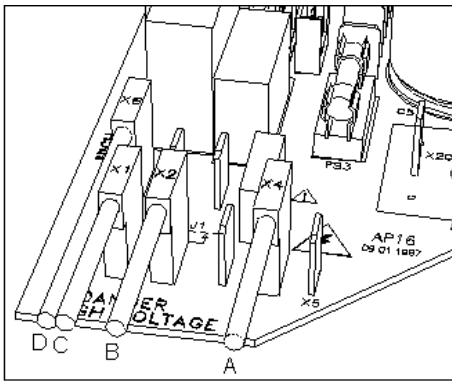
È comunque consigliabile prevedere l'impianto di alimentazione per apparecchiature ad elevata corrente di spunto con magnetotermici di protezione adeguati: si consiglia il tipo a curva "K".

Nel caso di impianti derivati da rete di distribuzione trifase, curare il bilanciamento del carico sulle tre fasi.

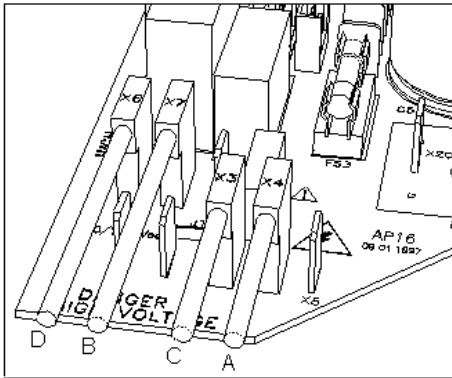
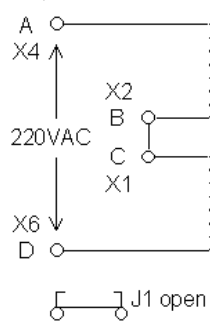
FUSIBILI DI RETE

L'amplificatore è dotato internamente di fusibile di rete (main fuse). In caso di rottura rivolgersi a personale specializzato per la sostituzione.

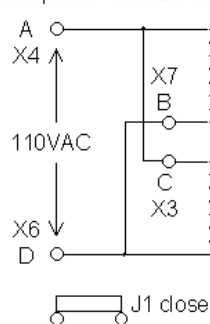
Vedi tabella qui sotto:



Main power 220/240 VAC



Main power 110/120 VAC



Если потребуется, изменением соединений на плате #AP16 можно установить рабочее напряжение питания. Эта операция производится только **КВАЛИФИЦИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ**.

ВНИМАНИЕ: при изменении рабочего напряжения питания, не забудьте заменить и сетевой предохранитель!

ЗАМЕЧАНИЕ: Используемые в усилителях EX Серии мощные тороидальные трансформаторы, позволяют создавать высококачественные блоки питания с очень низким внутренним сопротивлением и ничтожно малым излучением магнитного поля. Однако высокий стартовый ток (до 20 раз больше I_n), требуемый в момент включения усилителя трансформатору и конденсаторам фильтра, может стать причиной некоторых проблем с сетью питания (магнитотермическими автоматами).

Чтобы предотвратить подобные неприятности, усилители EX Серии оборудованы схемой, которая ограничивает пусковой ток и сама отключается после примерно одной секунды.

Тем не менее, желательно подключаться к электросети, выдерживающей высокие пусковые токи и применять соответствующие автоматы защиты (предпочтительно с характеристической кривой «K»)

При подключении к трехфазной сети, постарайтесь распределить нагрузки равномерно по всем трем фазам.

ПЛАВКИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ

Усилитель снабжен плавким сетевым предохранителем. В случае перегорания, замените только на предохранитель такого же типа и номинала.

Смотри таблицу внизу:

Tensione di alimentazione Напряжение питания	Fusibile di rete / Сетевой предохранитель	
	EX1200	EX1500
110/120 Vac	20 AT	25 A T
220/240 Vac	10 AT	12 A T

CONTROLLO A DISTANZA DEL VOLUME

La circuitazione degli amplificatori serie EX offre diverse possibilità di controllo, adattandosi cosm alla maggior parte delle situazioni.

Per l'operazione di mute è sufficiente la chiusura di un contatto, mentre per un controllo graduale del volume è necessaria una rampa di tensione continua 0-10V.

Con un segnale di controllo di 10V si ottiene l'azzeramento del volume, con 0V il massimo segnale in uscita.

Per facilitare l'operazione, gli amplificatori serie EX possiedono all'interno una propria tensione di riferimento, per cui il controllo può essere effettuato mediante l'utilizzo di un unico potenziometro.

Per ottenere la stessa regolazione su entrambi i canali è possibile collegare in parallelo i due controlli.

Per i collegamenti riferirsi allo schema riportato al punto [2].

ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Схема усилителя мощности EX позволяет применять несколько способов дистанционного управления для различных ситуаций.

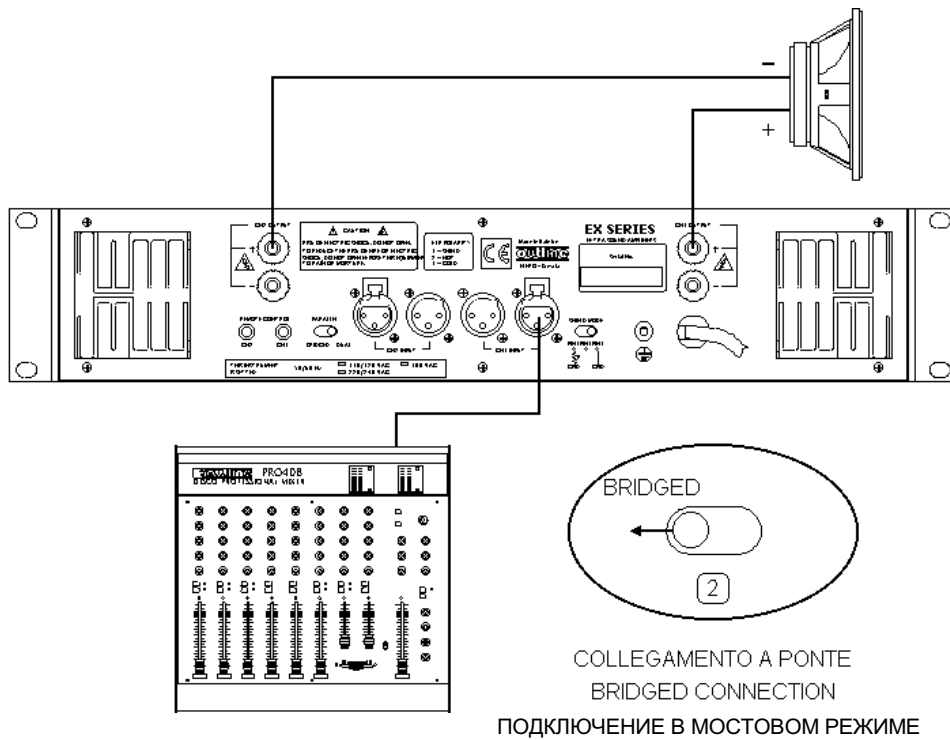
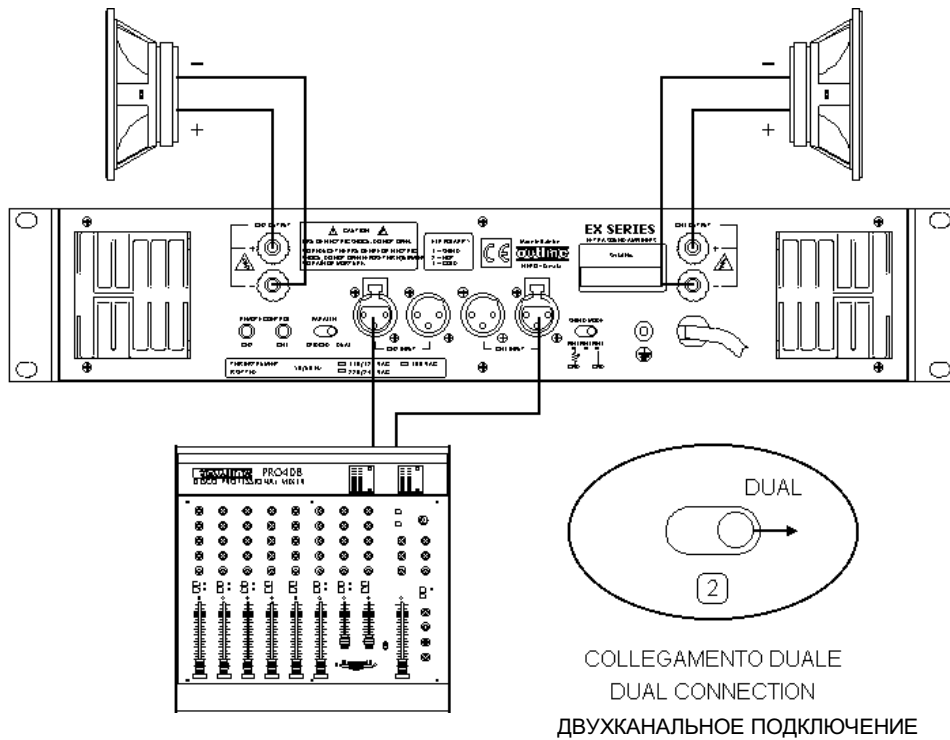
Для выключения (MUTE) входного сигнала достаточно замкнуть внешний выключатель, тогда как для его плавной регулировки применяются управление постоянным напряжением 0-10V DC.

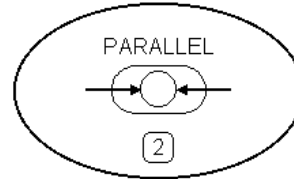
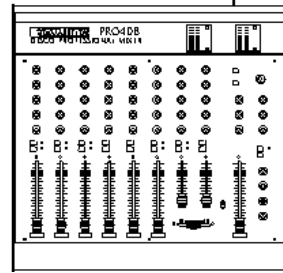
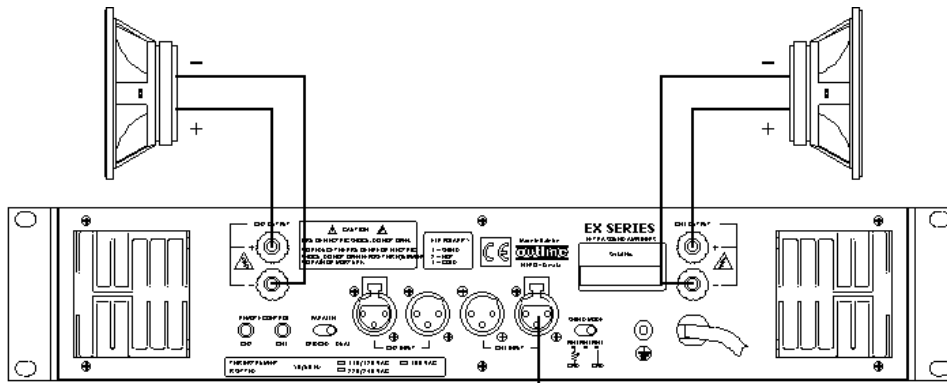
При управляющем напряжении равном 10V DC, усиление равно нулю, а при напряжении 0V DC усиление сигнала максимально. Для удобства, усилители EX имеют встроенный источник постоянного напряжения 10V DC, то есть для управления усилением потребуется один только потенциометр.

Для одновременного управления обоими каналами усилителя можно соединить входы сигналов управления параллельно.

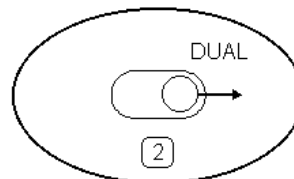
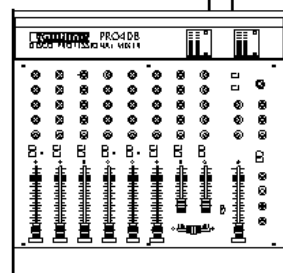
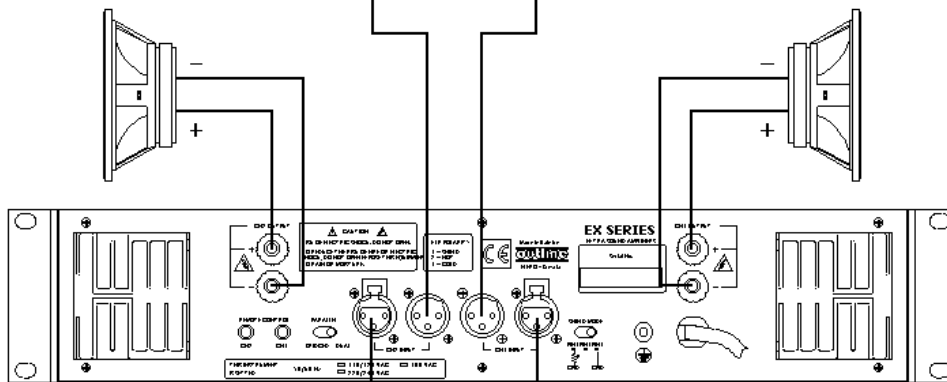
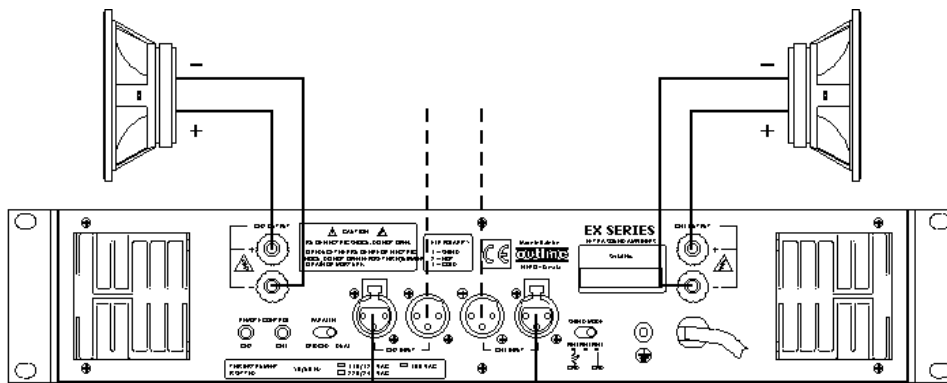
Схемы соединений изображены на рисунке в пункте [2].

ESEMPI DI COLLEGAMENTO / ПРИМЕРЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



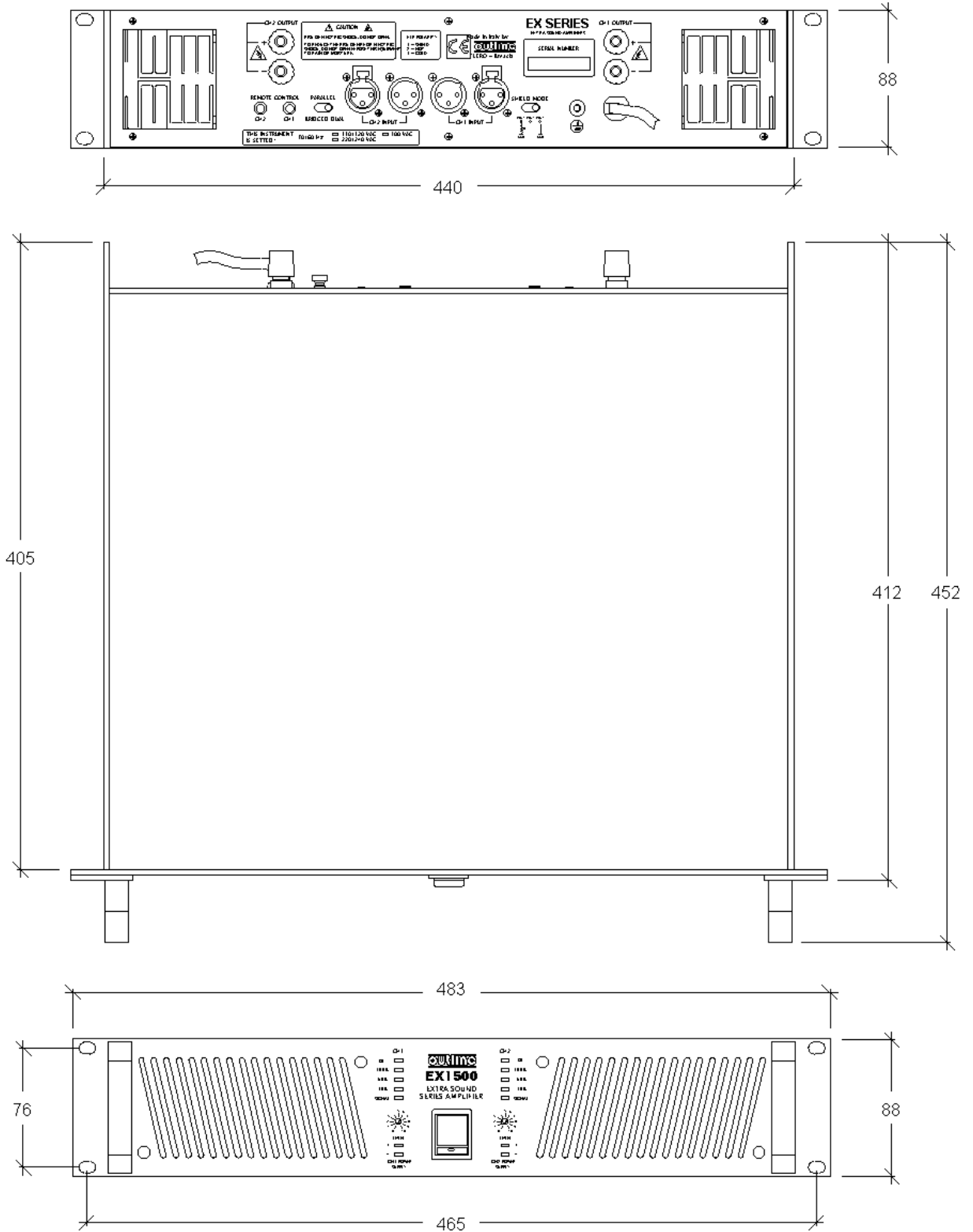


COLLEGAMENTO PARALLELO
PARALLEL CONNECTION
ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ



COLLEGAMENTO DUALE-PARALLELO
DUAL-PARALLEL CONNECTION
ДУВКАНАЛЬНОЕ ПАРАЛЛЕЛЬНОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ

DIMENSIONI MECCANICHE / УСТАНОВОЧНЫЕ РАЗМЕРЫ



SPECIFICHE TECNICHE

Potenza nominale continua in uscita con entrambi i canali pilotati:

EX1200	Carico 8 Ω : 360 W (54 Vrms) Carico 4 Ω : 670 W (52 Vrms)
EX1500	Carico 2 Ω : 390 W (28 Vrms) Carico 8 Ω : 480 W (62 Vrms) Carico 4 Ω : 730 W (54 Vrms) Carico 2 Ω : 510 W (32 Vrms)

Potenza nominale continua in uscita mono a ponte:

EX1200	Carico 16 Ω : 730 W (108 Vrms) Carico 8 Ω : 1350 W (104 Vrms)
EX1500	Carico 16 Ω : 960 W (124 Vrms) Carico 8 Ω : 1460 W (108 Vrms)

Impedenza di ingresso: 100 KΩ

Guadagno in tensione:

EX1200	35.5 dB (modalità duale)
EX1500	35.5 dB (modalità duale)

EX1200	41.5 dB (modalità a ponte)
EX1500	41.5 dB (modalità a ponte)

Massimo livello in ingresso: 9 Vrms (+19dBV)

THD (1000 Hz): <0.01%

TIM (DIM100): <0.08%

Rapporto segnale/disturbo: 100 dBA

Diafonia: >70 dB a 1000 Hz

Slew rate: >80 V/μsec

Tempo di salita: 1 μsec

Fattore di smorzamento: >200

Banda passante di potenza

4 Hz ч 80000 Hz	+0 dB / -3 dB
20 Hz ч 20000 Hz	- 0.2 dB

Protezioni interne dell'amplificatore

Sovraccarico
Carichi corto circuitati
Temperatura elevata

Protezioni del carico

Ritardo all'accensione
Corrente continua

Ventilazione : 2 ventole 50 m³/h ciascuna.Dispositivi di potenza
(coppia complementare per ogni canale)

EX1200 :	4 (100 W, 160 V, 7A TO3P Mosfet)
EX1500 :	5 (100 W, 160 V, 7A TO3P Mosfet)

Condensatori di filtro alimentazione

40000 μF 100 V

Connessioni ingressi : XLR

Connessioni uscite : Morsetti serrafile

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Непрерывная номинальная выходная мощность, оба канала нагружены:

EX1200	Ha 8 Ω: 360 W (53.7 Vrms) Ha 4 Ω: 670 W (51.8 Vrms)
EX1500	Ha 2 Ω: 390 W (28 Vrms) Ha 8 Ω: 480 W (62 Vrms) Ha 4 Ω: 730 W (54 Vrms) Ha 2 Ω: 510 W (32 Vrms)

Непрерывная номинальная выходная мощность в мостовом моно режиме:

EX1200	Ha 16 Ω: 730 W (108 Vrms) Ha 8 Ω: 1350 W (104 Vrms)
EX1500	Ha 16 Ω: 960 W (124 Vrms) Ha 8 Ω: 1460 W (108 Vrms)

Входное сопротивление: 100 KΩ

Коэффициент усиления по напряжению:

EX1200	35.5 dB (двухканальный режим)
EX1500	35.5 dB (двухканальный режим)

EX1200	41.5 dB (мостовой режим)
EX1500	41.5 dB (мостовой режим)

Максимальное входное напряжение: 9 Vrms (+19dBV)

THD (1000 Hz): <0.01%

TIM (DIM100): <0.08%

Отношение Сигнал / Шум: 100 dBA

Разделение каналов: >70 dB на 1000 Hz

Скорость нарастания: >80 V/μsec

Время нарастания: 1 μsec

Коэффициент демпфирования: >200

Полоса пропускания мощности:

4 Hz ч 80000 Hz	+0 dB / -3 dB
20 Hz ч 20000 Hz	- 0.2 dB

Защиты усилителя:

Перегрузка
Замыкание в нагрузке
Перегрев

Защиты нагрузки:

Задержка включения/отключения
Постоянное напряжение

Охлаждение : 2 вентилятора 50 м³/ч каждый.Мощные выходные элементы
(подобранных пар в каждом канале):

EX1200:	4 (100 W, 160 V, 7A TO3P Mosfet)
EX1500:	5 (100 W, 160 V, 7A TO3P Mosfet)

Конденсаторы блока питания:

40000 μF 100 V

Входные разъемы: XLR

Выходные разъемы: Навинчивающиеся клеммы

Tensione di alimentazione : 120/240 Vac 50/60 Hz

Consumo

EX1200 : 1400 W
EX1500 : 1500 W

Dimensioni : 483 mm x 452 mm x 88 mm
2U standard EIA

Peso

EX1200 : 19 Kg netto, 21 Kg lordo
EX1500 : 20 Kg netto, 22 Kg lordo

Напряжение питания: 120/240 Vac 50/60 Hz

Потребляемая мощность:

EX1200: 1400 W
EX1500: 1500 W

Габаритные размеры: 483 мм x 452 мм x 88 мм
2U стандарт EIA

Вес:

EX1200: Нетто 19 Kg, Брутто 21 Kg
EX1500: Нетто 20 Kg, Брутто 22 Kg

NOTA: Tutte le misure sono state eseguite con una tensione di alimentazione di 230 Vac.

ПРИМЕЧАНИЕ: Все измерения проводились при напряжении электропитания 230 V AC.

outline®

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

Internet : <http://www.outline.it>