

1. OPIS :

LPA-2 jest, dostępnym w różnych wykonaniach, modulem wzmacniacza słuchawkowego High-End do zastosowania w najwyższej klasy sprzęcie. Jego zastosowanie jest tak uniwersalne, że może on sterować, z prawie niemierzalnym poziomem zniekształceń, niemal każdy rodzaj słuchawek o impedancjach od 16 Ω ... 2 k Ω . Największą oddawaną moc, o wartości większej niż 2 x 1200 mW, uzyskuje się przy impedancjach słuchawek od 22 do 100 Ω . Duża wydajność prądowa możliwa również, w zależności od impedancji, równoległe połączenie wielu słuchawek.

Niskoomowe wyjście zapewnia silne tłumienie podłączonych słuchawek zapewniając idealne warunki pracy.

Dzięki zwartej konstrukcji wzmacniacz może być również zastosowany w istniejących już urządzeniach. Nieduża wysokość, w najbardziej płaskim wykonaniu tylko 16 mm, umożliwia bezproblemowy montaż nawet w obudowie rakowej o wysokości 1 HU.

Regulator poziomu jest każdorazowo selekcjonowany i zapewnia zakres regulacji 60 dB. Dostępny jest on albo w wersji płaskiej z płynną regulacją poziomu lub z potencjometrem skokowym posiadającym 21 poziomów ustawienia oraz możliwość ustawień pośrednich. Wyśmienita równomierność między kanałami wynosi w normalnym obszarze pracy od -40...0 dB mniej niż 1 dB a w obszarze regulacji 0...-30 dB typowo < 0,5 dB.

W celu dopasowania czułości słuchawek możliwa jest dodatkowa regulacja wzmocnienia podstawowego przy pomocy zworki w trzech krokach w zakresie 0...+1dB...+6dB...+12 dB (-6...+18 dB z modulem SIA-5).

Szczególną cechą jest to, że opcjonalna integracja dodatkowy miniaturowego modułu desymetryzatora SIA-5 (SIA-5.V2) umożliwia realizację wysokiej jakości wysokoomowego stereofonicznego wejścia symetrycznego.

W celu zastosowania modułu SIA-5 na płytce LPA-2 znajdują się zworki służące do dopasowania do tego modułu.

Niezwykle niski poziom szumów jak również wyśmienita charakterystyka częstotliwościowa i fazowa umożliwiają zastosowanie LPA-2 również jako asymetrycznego wzmacniacza mocy z regulacją poziomu dla szczególnie niskich obciążeń lub długich połączeń. Poprzez kaskadowe połączenie wielu układów przy pomocy płaskiego kabla możliwa jest realizacja wzmacniacza rozdzielającego (1 sygnał stereofoniczny na wiele odbiorników). Dzięki temu możliwa jest realizacja rozdzielających wzmacniaczy słuchawkowych z jednym wejściem stereofonicznym i wieloma wyjściami dla wielu słuchaczy z niezależną indywidualną regulacją głośności.

LPA-2 jest odporny na krótkie zwarcia do masy na obydwu wyjściach.

Płytkę można umocować do płyty czołowej przy pomocy jednego otworu 7 mm, dla potencjometru skokowego 9 mm. Średnica osi potencjometru wynosi 6 mm.

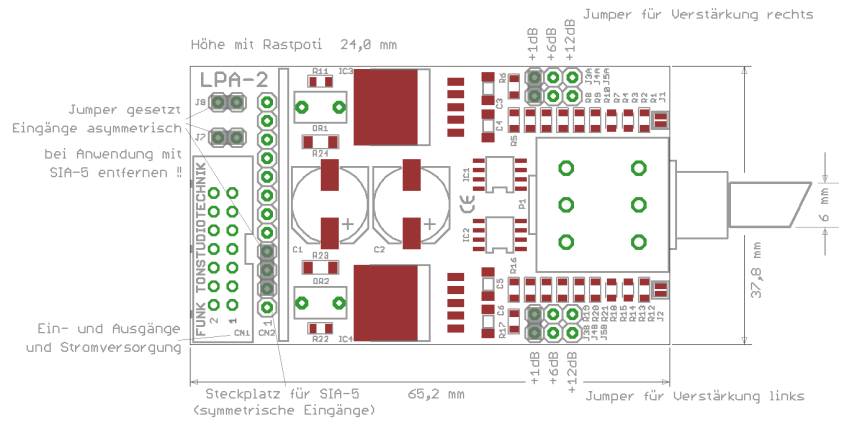
Sygnały wejściowe i wyjściowe oraz zasilanie podłączone są do modułu poprzez 14 pinowe złącze wielostykowe.

Niezbędne zasilanie symetryczne pobierane jest najczęściej z urządzenia, do którego wbudowuje się wzmacniacz słuchawkowy. Jeżeli brak jest odpowiedniego napięcia zasilania dostępne są odpowiednie zasilacze (PWS-04a, SMPS-14T oraz SMPS-24T).

W zakresie dostawy zawarte są 5 m kabel płaski oraz z wtyczką.

2. OZNACZENIA KOŃCÓWEK:

Pin 14	Zasilanie + 12..19 V
Pin 13	GND zasilanie
Pin 12	Zasilanie - 12..19 V
Pin 11	Wyjście kanał 2, słuchawka prawa
Pin 10	Wyjście kanał 2, słuchawka prawa
Pin 9	Wyjście kanał 1, słuchawka lewa
Pin 8	Wyjście kanał 1, słuchawka lewa
Pin 7	GND wyjście, słuchawki
Pin 6	GND wyjście, słuchawki
Pin 5	Wejście kanał 2 - (bez SIA-5 → GND)
Pin 4	Wejście kanał 2 +
Pin 3	GND wejście
Pin 2	Wejście kanał 1 - (bez SIA-5 → GND)
Pin 1	Wejście kanał 1 +

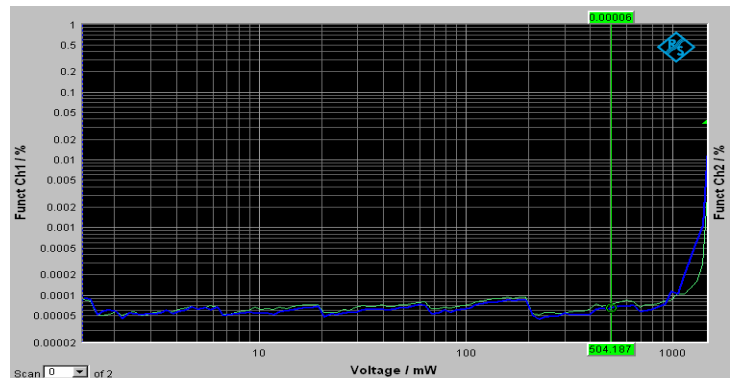


LPA-2 oryginalna wielkość

3.0 JAKOŚĆ DWIĘKU:

Wyjątkowo małe zniekształcenia pod obciążeniem przy częstotliwości 1 kHz i jednoczesnym odsłuchu obu kanałów przedstawia poniższy wykres. Widoczne na wykresie nierównomierności są wynikiem przełączania poziomu wzmacnienia analizatora i nie pochodzą ze wzmacniacza LPA-2. Przedstawione zostały zniekształcenia (THD) harmonicznych k2..k9 w zakresie obciążeń od 1 mW do 1500 mW przy obciążeniu 62 Ω. Zniekształcenia dla wyższych impedancji słuchawek leżą częściowo jeszcze niżej i nie są już mierzalne!

Lewa skala przedstawia poziom zniekształceń w %, dolna skala odpowiednią moc wyjściową dla kanału w mW. Zielony znacznik wskazuje całkowite zniekształcenia przy 2x 500 mW na poziomie 0,00006% (-123 dB).



3.1 PARAMETRY TECHNICZNE :

przy zasilaniu +/- 19 Volt, +6 dBu i wzmacnieniu 0 dB zmierzone, jeżeli nie podano inaczej, bez modułu wejściowego SIA-5 (bez wejść symetrycznych)

Zasilanie :	+/- 12...+/- 19 V (max. 1 mV napięcia zakłóceń)
Pobór prądu bieg jałowy i pełne obciążenie:	32 mA, 230 mA max. na 22 Ω (z SIA-5: 52mA bieg jałowy, 250 mA max. na 22 Ω)
wzmacnienie :	- 60 ... 0 dB (potenc. skokowy 21 stopniowy lub ciągły, typ. < 1dB równomierność od -40...0 dB)
rezystancja wejściowa:	10 kΩ asymetrycznie i 2 MΩ z wejściem sym. (SIA-5 zintegrowany)
napięcie wejściowe maks. :	+23,5 dBu
Rezystancja wyjściowa :	< 2 Ω
Napięcie wyjściowe maks. :	+ 24,0 dBu (przy wzmacnieniu > 1 dB)
Dynamika, poziom w prawym skrajnym położeniu:	139 dB na 300 Ω, 138 dB na 68 Ω, z wagą A typ. >140 dB !!!
Zniekształcenia + szum (THD + N) :	20 Hz...22 kHz < 0,0005 % przy 2x 500 mW na 33 Ω
Zniekształcenia THD 1 kHz (k2..k9):	< -115 dB przy połowie mocy wyjściowej, typ < -120 dB Zniekształcenia
intermodulacyjne 250/8kHz :	typ. 0,0001 % przy 2x 500 mW na 100 Ω
Charakterystyka częstotliwościowa :	0 Hz...22 kHz mniej niż ± 0,01 dB, 0 Hz..100 kHz <± 0,2 dB na 100 Ω
Pasma wysoko sygnałowe (+22 dBu):	0 Hz...> 180 kHz na 100 Ω
Slew Rate (prędkość narastania) :	typ. 20 V/μsec
Tłumienie przesłuchów L < > R:	110 dB przy 1 kHz, 100 dB przy 10 kHz
Maks. stała moc wyjściowa przy THD (k2-k9) < 0,1% :	

600 Ω	300 Ω	200 Ω	150 Ω	100 Ω	70 Ω	47 Ω	33 Ω	22 Ω
2x 260 mW	2x 500 mW	2x 730 mW	2x 1000 mW	2x 1300 mW	2x 1650 mW	2x 1500 mW	2x 1450 mW	2x 1200 mW

Szumy na wyjściu przy wzmacnieniu :	+ 0 dB	+ 1 dB	+ 6 dB	+12 dB
Napięcie obce (20 Hz...22 kHz skut.) :	< - 116,0 dBu	< -116,0 dBu	< - 113,5 dBu	< - 109,0 dBu
Napięcie szumów (Waga A skut.) :	< - 119,0 dBu	< -118,5 dBu	< - 116,0 dBu	< - 111,5 dBu
Napięcie szumów (CCIR 468-4 qp) :	< - 110,0 dBu	< -109,5 dBu	< - 107,0 dBu	< - 102,5 dBu
Wymiary :	37,8mm x 65,2mm x 24mm (szer x głęb x wys) wraz z potencjometrem skokowym			