

Zasilacz do modułów audio

Moduł jest zgodnym mechanicznie zasilaczem dla modułów „domowego” studia.

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

<ftp://ep.com.pl>

USER: 44747, PASS: 3qwdwa8u

W ofercie AVT*

AVT-1951

Wykaz elementów:

R1, R2: 10 k Ω /5% (SMD 1206)
 AC.PWR: DG381-3.5-3 (złącze śrubowe 3,5 mm, 3-pin)
 C1...C4: 0,1 μ F/35 V (SMD 0805)
 CE1...CE5: 1000 μ F/35 V (elektrolit.)
 CE3, CE6: 47 μ F/25 V (elektrolit.)
 D1...D4: RS1D (diody prostownicze SMD)
 N15, P15: LED 3 mm
 U1: 7815 (TO220)
 U2: 7915 (TO220)
 HS1, HS2: HS-135-38 (radiator + elementy mocujące)

Projekty pokrewne na FTP:

(wymienione artykuły są w całości dostępne na FTP)

AVT-1946	Zasilacz napięcia symetrycznego z LM27762 (EP 2/2017)
AVT-1895	Uniwersalny moduł zasilający (EP 10/2016)
AVT-1913	Moduł miniaturowego zasilacza (EP 8/2016)
AVT-5546	Stabilizator z kompensacją spadku napięcia na przewodach połączeniowych (EP 7/2016)
AVT-3140	Modułowy zasilacz symetryczny (EdW 9/2015)
AVT-1882	Regulowany zasilacz napięcia symetrycznego (EP 9/2015)
AVT-1865	Dołączany do USB zasilacz napięcia symetrycznego z układem ADP5071 (EP 8/2015)
AVT-1857	Zasilacz modułowy (EP 7/2015)
AVT-1667	Stabilizator impulsowy 3 A z układem LM2576 (EP 3/2012)

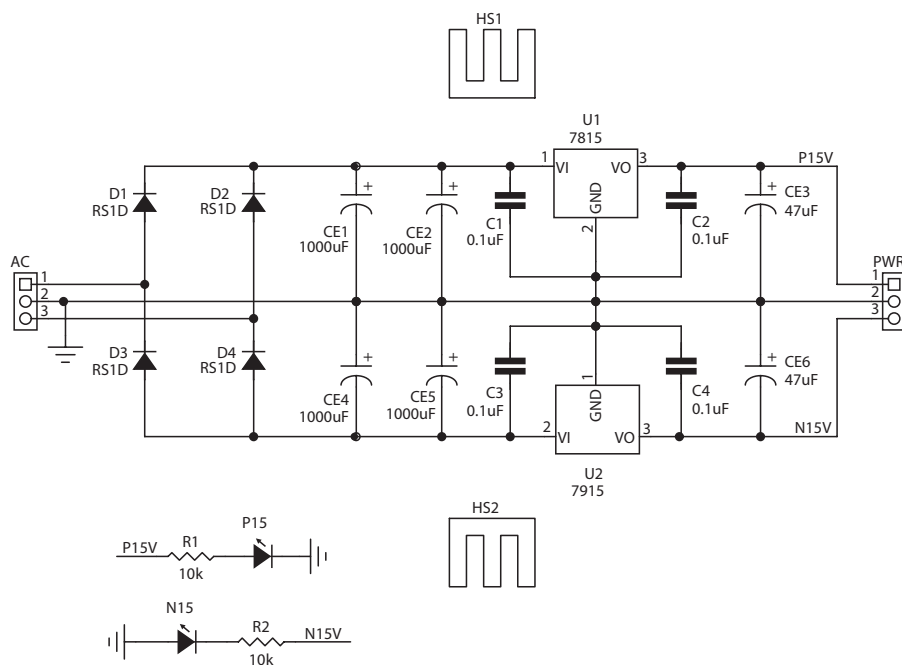
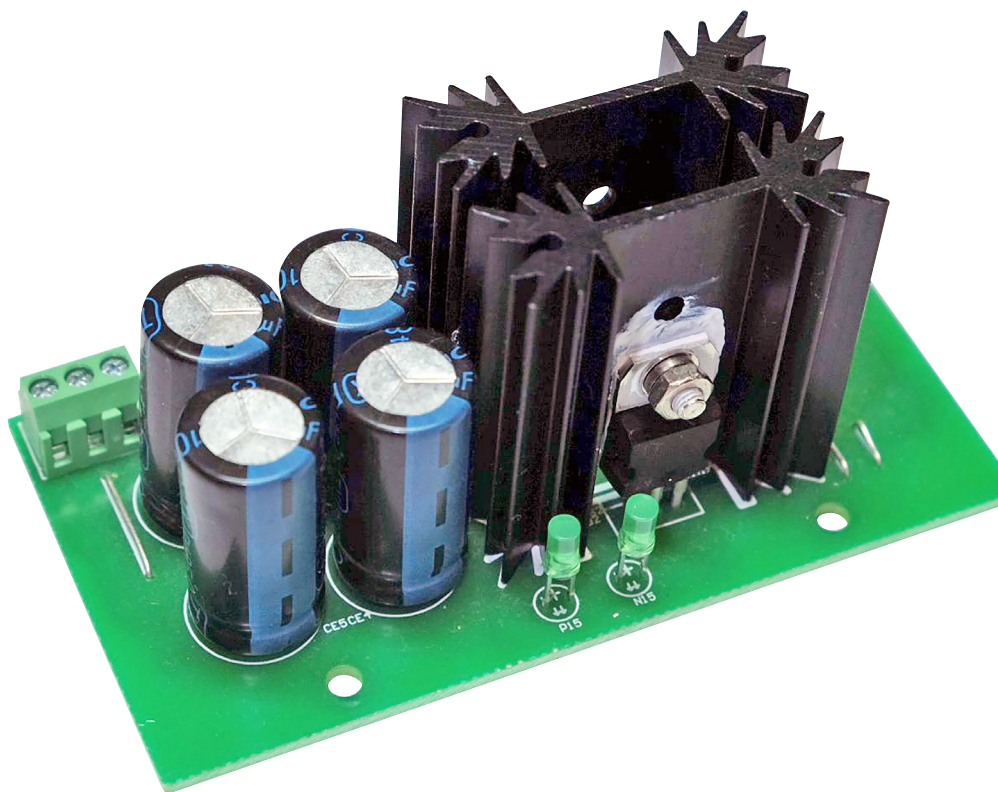
* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawową wersją zestawu jest wersja **B** (nazywana potocznie Kitem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji **B** zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

- wersja **C** zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw **B** (elementy wlutowane w płytkę PCB)
 - wersja **A** płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacji
 - Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, posiadają następujące dodatkowe wersje:
 - wersja **A+** płytkę drukowaną **A** + zaprogramowany układ **[UK]** i dokumentacja
 - wersja **[UK]** zaprogramowany układ
- Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! <http://shlep.avt.pl>



Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza

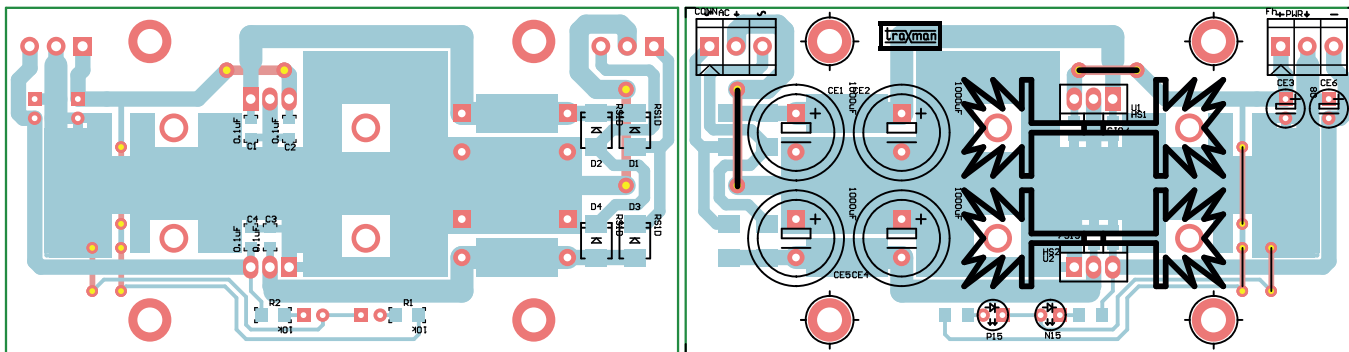
Schemat ideowy zasilacza pokazano na **rysunku 1**. Układ jest typowym zasilaczem symetrycznym ± 15 V. Symetryczne napięcie przemiennie ze złącza AC (16...18 V AC) jest doprowadzone do prostownika mostkowego

D1...D4, a po filtrowaniu za pomocą kondensatorów CE1, CE2, C4, C5 zasila stabilizatory +15 V (U1), -15 V (U2). Napięcie wyjściowe jest dostępne na złączu PWR, jego obecność sygnalizują LED P15, N15. Układy U1, U2 wyposażono w radiatory. W zależności od obciążenia zasilacza można zastosować radiatory HS135 lub zgodne, o wysokości

25 mm, 38 mm, 50 mm. Pobór prądu nie powinien przekraczać 400 mA, co w zupełności wystarczy do zasilania kilku modułów.

Zasilacz zmontowano na jednostronnej płytce drukowanej. Schemat montażowy przedstawia **rysunek 2**.

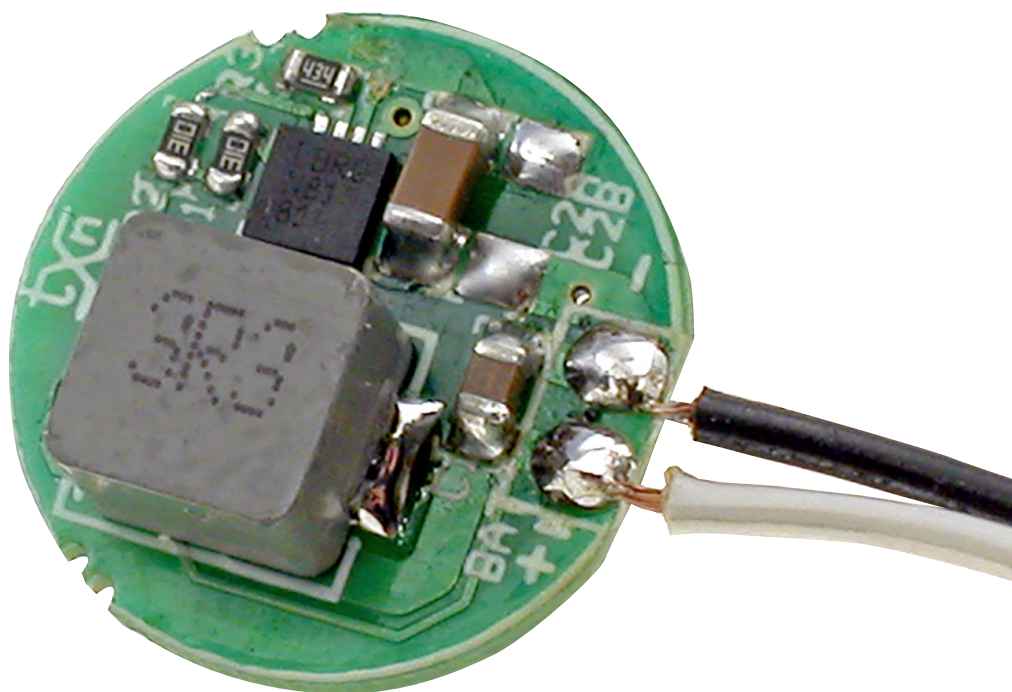
Adam Tatuś, EP



Rysunek 2. Rozmieszczenie elementów zasilacza

„Paluszkowy” zasilacz LED 1 W

W artykule przedstawiono bateryjny zasilacz białej LED o mocy 1 W wymagający do pracy tylko jednej baterii AA.



DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

<ftp://ep.com.pl>

USER: 44747, PASS: 3qwdwa8u

W ofercie AVT*

AVT-1952

Wykaz elementów:

- R1, R2: 1 MΩ/1% (SMD 0603)
- R3: 430 kΩ/1% (SMD 0603)
- C1: 1 μF (SMD 0805)
- C2A, C2B: 4,7 μF (SMD 1206)
- LD1: LED 1 W np./ PM2B-1LVE-R7
- U1: LTC3490EDD (DFN8)
- L1: 3,3 μH (dławik MGVO6053R3M-10, 2451929 Farnell)
- BAT: złącze SIP2/2 mm

Projekty pokrewne na FTP:

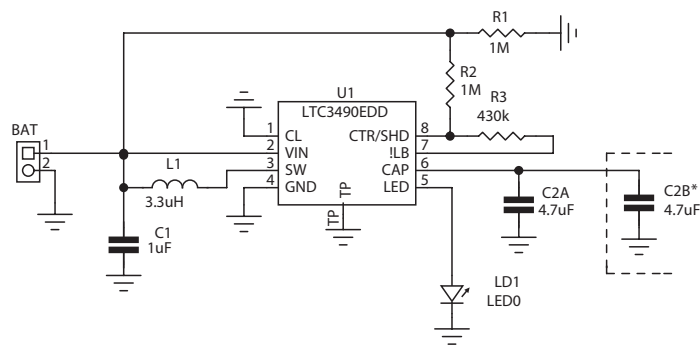
(wymienione artykuły są w całości dostępne na FTP)

- | | |
|----------|--|
| --- | Zasilacz LED małej mocy z ADM8845 (EP 3/2017) |
| AVT-1918 | Oświetlacz pierścieniowy LED (EP 8/2016) |
| AVT-1912 | Miniaturowy sterownik taśmy LED RGB (EP 7/2016) |
| AVT-5536 | Sterownik taśmy LED ze zdalnym sterowaniem (EP 4/2016) |
| AVT-1867 | Sterownik zasilania taśm LED z wyłącznikiem czasowym (EP 8/2015) |

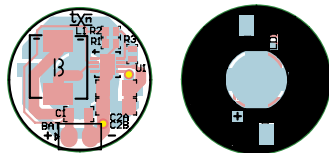
* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu. Wymagana umiejętność lutowniarki!
 Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KItem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wylutować w dotychczasową płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu. Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:
 • wersja [C] zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wylutowane w płytce PCB)
 • wersja [A] płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacja
 • wersja [A+] płytkę drukowaną z scalonym wymagającym zaprogramowania, posiadając następujące dodatkowe wersje:
 • wersja [A+] płytkę drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
 • wersja [UK] zaprogramowany układ
 Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! <http://shlep.avt.pl>

Zasilacz został zbudowany w oparciu o układ LTC3490 firmy Linear Technology, integrujący w sobie źródło prądowe 350 mA (typowo dla LED 1 W) z układami zabezpieczeń i przetwornicę podwyższającą z blokadą pracy przy zbyt niskim napięciu zasilania. Schemat ideowy zasilacza pokazano na rysunku 1.

Napięcie zasilania 1,5 V ze złącza BAT doprowadzono do układu U1. Kondensator C1 filtruje zasilanie, dławik L1 jest elementem przetwornicy podwyższającej napięcie. Wyprowadzenie CL określa poziom zabezpieczenia ULVO, odpowiedni dla jednego ogniwa 1,5 V. Kondensatory C2A i opcjonalny C2B filtrują zasilanie LED. Wyjście



Rysunek 1. Schemat ideowy układu



Rysunek 2. Rozmieszczenie elementów

LB sygnalizuje niski poziom napięcia baterii, wejście CTR/SHD, służy do załączenia układu przez podanie stanu wysokiego oraz do kontroli prądu LED dzięki zmianie wartości napięcia. W modelu wyjście LB steruje dzielnikiem R2/R3, obniżając jasność LED przy niskim stanie napięcia baterii, wydłużając czas świecenia. Jeżeli „ściemnianie”

nie jest wymagane, można pominąć montaż R3, a R2 zastąpić zworą 0 Ω .

Układ zmontowano na niewielkiej, dwustronnej płytce drukowanej. Średnicę płytki dostosowano do wielkości baterii AA (17 mm). Rozmieszczenie elementów pokazano na **rysunku 2**. Na warstwie bottom pozostawiono miejsce dla typowej LED typu PM2B.

Montaż nie wymaga opisu, należy poprawnie przylutować pad termiczny U1 i LED oraz dopilnować staranności montażu ze względu na zastosowane elementy 0603 niezbędne do zachowania niewielkich wymiarów płytki. Po zlutowaniu trzeba płytkę umyć, usuwając



resztki topnika. Układ nie wymaga uruchamiania i działa od razu po włączeniu zasilania.

Adam Tatuś, EP

Generator 3,686 MHz z modulacją AM sygnałem 1 kHz

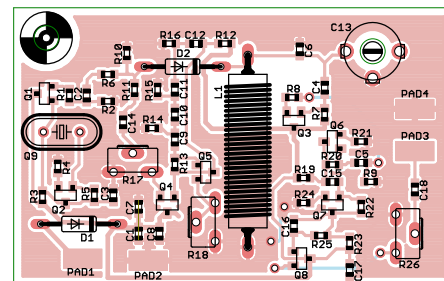
Generator wytwarza przebieg o częstotliwości 3,686 MHz z modulacją AM sygnałem sinusoidalnym 1 kHz. Generators można użyć do strojenia odbiorników na pasmo amatorskie 80 m metodą „na najsilniejszy sygnał”. Może też przydać się do budowy wzmacniaczy liniowych mocy na pasmo 80 m.

Schemat ideowy generatora pokazano na **rysunku 2**. Składa się on z: generatora w.cz. z tranzystorami Q1 i Q2, generatora 1 kHz z tranzystorami Q4, Q5, modulatora AM z diodą D2 i wzmacniacza wyjściowego z tranzystorami Q6...Q8. Sygnały o częstotliwościach 3,686 MHz i 1 kHz są podawane na wejścia modulatora AM. Na jego wyjściu otrzymujemy przebieg z modulacją amplitudy. Wzmacniacz wyjściowy wzmacnia sygnał do około 2,5 V bez zniekształceń. Potencjometr R26 umożliwi regulację napięcia wyjściowego w zakresie 0...2,5 V.

Schemat montażowy generatora zamieszczono na **rysunku 1**. Do uruchomienia jest potrzebny oscyloskop i miernik częstotliwości. Dołączamy oscyloskop do emitera tranzystora Q4 i za pomocą R18 ustawiamy sygnał 1 kHz bez zniekształceń. Do emitera tranzystora Q1 można przyłączyć miernik częstotliwości i sprawdzić częstotliwość 3,686 MHz. Rezystor R4 można dobrać pod kątem prawidłowego kształtu sygnału sinusoidalnego

3,686 MHz. Później dołączamy oscyloskop do kondensatora C5 – zmieniając wartości rezystancji R17 i pojemności C13, można ustawić prawidłowy przebieg AM. Obserwując przebieg na emiterze tranzystora Q8, można dobrać oporniki R21 i R24 tak, aby uzyskać na oscyloskopie prawidłowy sygnał AM bez zniekształceń, o amplitudzie około 2,5 V.

Grzegorz Wasilewski
gwas27@wp.pl



Rysunek 1. Schemat montażowy generatora 3,686 MHz

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

ftp://ep.com.pl

USER: 44747,

PASS: 3qwdwa8u

Wykaz elementów:

- R1: 100 Ω
- R2,R3, R19, R23, R12: 1 kΩ
- R4: dobrac
- R5 , R13 , R20, R22: 470 kΩ
- R18: 100 Ω (pot. nastawny)
- R17, R26: 1 kΩ (pot. nastawny)
- R6, R11: 100 Ω
- R10: 15 kΩ
- R7: 220 kΩ
- R8, R9: 470 Ω
- R14...R16: 470 Ω
- R25: 100 kΩ
- C1, C2, C4...C7, C8, C10, C11, C14...C17: 100 nF
- C18: 470 nF/400 V
- C5: 220 pF
- C13: 60 pF
- C3: 100 pF
- C9: 220 nF
- Q9: 3,686 MHz (rezonator kwarcowy)
- D1: 1N4007
- D2: AAP153
- Q1...Q8: BC847B
- L1: 10 μH

Projekty pokrewne na FTP:

(wymienione artykuły są w całości dostępne na FTP)

- AVT-5580 Generator DDS na zakres 1 Hz...40 MHz z wobulatorem (EP 2/2017)
- AVT-5444 Generator DDS (EP 4/2014)
- AVT-5418 Cyfrowy generator sygnału prostokątnego (EP 10/2013)
- AVT-1728 Generator HF z powielaniem częstotliwości (EP 3/2013)
- AVT-5155 Generator DDS (EP 10-11/2008)

*** Uwaga!** Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

Wymagana umiejętność lutowania!

Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana po prostu kitem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym UK) – jeśli występuje w projekcie, które należy samodzielnie wlotować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu.

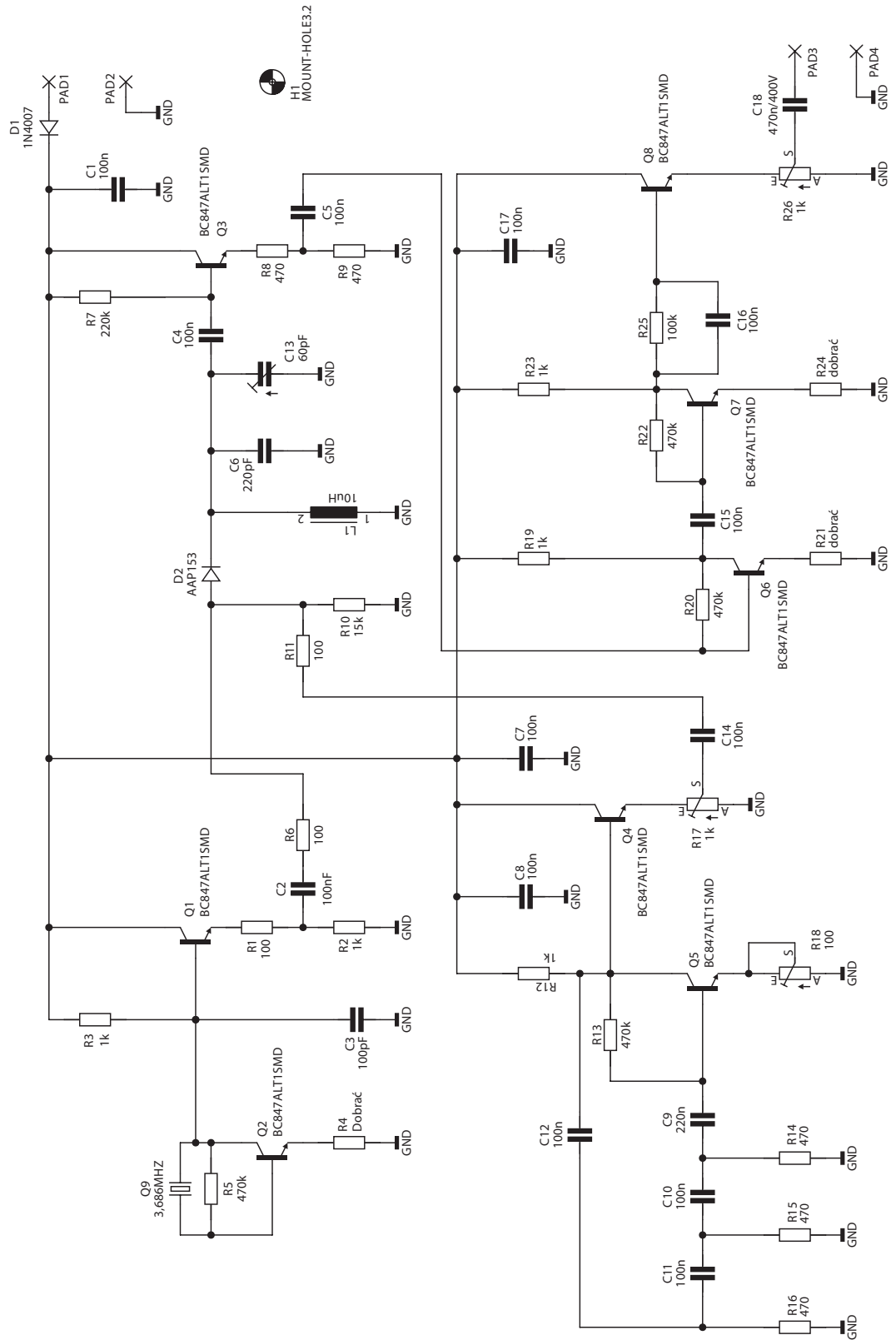
Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowe wersje:

- wersja [C] zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wlotowane w płytkę PCB)
- wersja [A] płytka drukowana bez elementów i dokumentacja

Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, posiadają następujące dodatkowe wersje:

- wersja [A+] płytka drukowana [A] + zaprogramowany układ [UK] i dokumentacja
- wersja [UK] zaprogramowany układ

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! <http://sklep.avt.pl>



Rysunek 2. Schemat ideowy generatora 3,686 MHz z modulacją AM 1 kHz



www.ep.com.pl