

**W ofercie AVT\***  
**AVT-1704 A**  
**AVT-1704 B**

**Wykaz elementów:**  
 R1: 82 kΩ  
 R2: 39 kΩ  
 R3: 12 kΩ  
 R4: 8,2 kΩ  
 S1...S3: Przycisk microswitch  
 Wtyk miniUSB  
 Przewód 2-żyły (ok. 1 m)  
 Gniazdo miniUSB - brak w zestawie

**Dodatkowe materiały na CD/FTP:**  
<ftp://ep.com.pl>, user: 19891, pass: 428jbr30

- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

**Projekty pokrewne na CD/FTP:**  
 (wymienione artykuły są w całości dostępne na CD)  
 AVT-5296 Timer fotograficzny do lustrzanki (EP 6/2011)  
 AVT-5221 DSLR shutter - Elektroniczny wężyk do aparatu fotograficznego (EP 2/2010)  
 AVT-5202 Pilot do zdalnego sterowania lustrzankami cyfrowymi (EP 9/2009)  
 AVT-427 Uniwersalny regulator temperatury dla fotografików (EP 6/1998)  
 AVT-346 Fotograficzna lampa ciemniowa (EP 11/1997)  
 --- Timer z licznikiem naświetleń (EP 4/2002)  
 --- Prosty minutnik fotograficzny (EP 2/1997)

**\* Uwaga:**  
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:  
 AVT xxxx UK mogą występować w następujących wersjach: AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A płytką drukowaną PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A+ płytką drukowaną i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx B płytką drukowaną (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie posiada obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf.  
 AVT xxxx CD oprogramowanie (nie często spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć klikając w link umieszczony w opisie kitu)

Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja posiada załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C)  
<http://sklep.avt.pl>

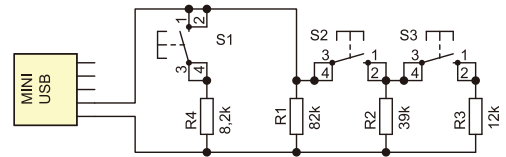
zwolnienia migawki. Trzeci przycisk wyzwała migawkę błyskawicznie.

Wężyk współpracuje poprawnie z aparatami produkowanymi przez firmę FujiFilm:

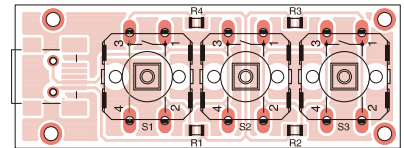
- FinePix HS20EXR
- FinePix HS22EXR
- FinePix S205EXR
- FinePix S200EXR
- FinePix S205EXR
- FinePix S100FS
- FinePix S100FS
- FinePix S9000
- FinePix S9100
- FinePix S9500
- FinePix S9600
- FUJIFILM IS-1
- FUJIFILM S20

Obsługa wężyka jest bardzo prosta. Przycisk S2 służy do ustawienia ostrości, a dodatkowo przyciśnięcie przycisku S3 wyzwała migawkę. Przycisk S1 przeznaczony jest do błyskawicznego wyzwolenia migawki. Należy pamiętać, aby zrobić zdjęcie przyciskiem S3 trzeba trzymać przycisk S2. Aparat nie zareaguje na wciśnięcie tylko przycisku S3.

Wężyk został przetestowany z aparatem FujiFilm FinePix HS20EXR. Podłączając wężyk, aparat widzi go jako rezystancję. Testy wykazały, że jeśli rezystancja mieści się w granicach 40 kΩ...180 kΩ, to aparat odłącza spust na body aparatu i uaktywnia sterowanie z wężyka. Kiedy rezystancja osiągnie wartość



Rysunek 1. Schemat ideowy wężyka



Rysunek 2. Schemat montażowy wężyka

z przedziału 14 kΩ...40 kΩ, aparat ustawia ostrość. W momencie, gdy rezystancja spadnie poniżej 14 kΩ, aparat robi zdjęcie.

Przyciski zwierają ze sobą trzy rezystancje, tak aby ich wypadkowa wartość mieściła się w danym zakresie. W układzie dobrano rezystory tak, że ich wypadkowa rezystancja wynosi ok 80 kΩ dla uaktywnienia wyzwolenia z wężyka, 26 kΩ dla ustawienia ostrości i 8 kΩ dla wyzwolenia wykonania zdjęcia.

Na rysunku 1 pokazano schemat ideowy wężyka, natomiast na rysunku 2 jego schemat montażowy. Dwa przewody wychodzące z płytki należy podłączyć do 4 i 5 pinu we wtyku mini USB (fotografia 3). Na płycie przewidziano miejsce dla gniazda mini USB, jednak nie występuje ono w zestawie. Wężyk nie wymaga dodatkowego zasilania.

AW

## Zasilacz beztransformatorowy z układem LNK304

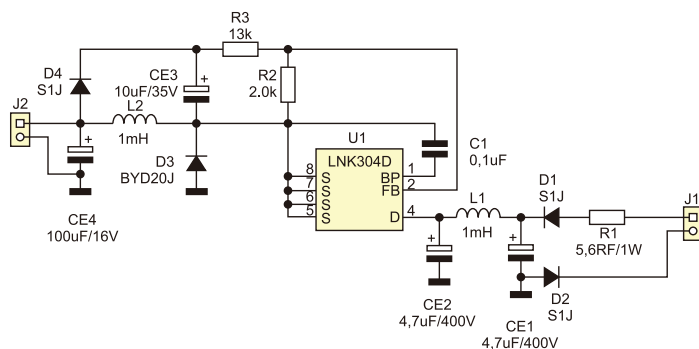


Opisany układ jest prostym beztransformatorowym zasilaczem +12 V/120 mA opartym o układ scalony LNK304 specjalizującej się w układach zasilaczy impulsowych firmy Power Integrations.

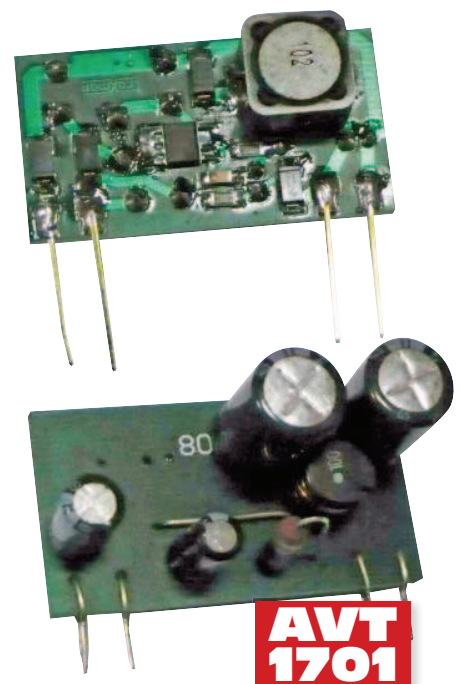
W porównaniu z typowym zasilaczem opartym o szeregowy kondensator, ten charakteryzuje się wyższą sprawnością, lepszą dokładnością utrzymywania napięć wyjściowych, mniejszymi wymiarami oraz pracą w szerokim zakresie napięć zasilania: 85...265 VAC. Może

on być wykorzystywany do zasilania urządzeń niewymagających separacji od sieci, do napraw lub modyfikacji układów z szeregowym zasilaczem kondensatorowym.

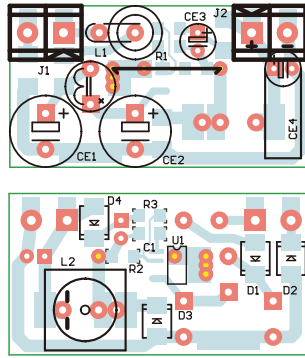
Schemat zasilacza przedstawiono jest na rysunku 1. Zaprojektowano go na podstawie



Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza



**UWAGA! RYZYKO PORAZENIA! W układzie występują napięcia niebezpieczne dla życia. Urządzenie jest zasilane bezpośrednio z sieci energetycznej i dlatego podczas jego uruchamiania należy zachować szczególną ostrożność!**



Rysunek 2. Rozmieszczenie elementów na płycie drukowanej zasilacza

aplikacji układu scalonego LNK304D. Sieciowe napięcie zasilania, poprzez prostownik diodowy zbudowany z D1 i D2 oraz filtr złożony z kondensatorów CE1 i CE2 oraz dławika L1, jest doprowadzone do przetwornicy obniżającej napięcie. Za przetwarzanie energii zasilania odpowiedzialny jest obwód dławik L2 – dioda D3 – kondensator CE4 oraz klucz w układzie U1. Napięcie wyjściowe jest ustalane za pomocą dzielnika R3/R2 włączonego w pętli sprzężenia zwrotnego. Rezystor R1 pełni funkcje bezpiecznika (wymóg niepalności). Dla poprawnej pracy przetwornicy jest konieczne wstępne obciążenie. Jeżeli zasilany układ nie pobiera prądu o natężeniu min. 3 mA, to jest konieczne wstępne obciążenie rezystorem 3,3 kΩ.

Układ zmontowano na jednostronnej płycie drukowanej. Rozmieszczenie elementów przedstawia rysunek 2. Dla zachowania niewielkich wymiarów, większość elementów jest SMD. Jako dławik L2 można zastosować typowy dławik pionowy 1 mH/280 mA ( $f > 100$  kHz) lub dławik SMD – DE1207.

Sposób montażu jest typowy i nie wymaga opisu. Poprawnie zmontowany układ nie wymaga uruchamiania. Należy tylko po lutowaniu sprawdzić poprawność oraz przemęczyć płytkę, aby usunąć wszelkie zabrudzenia mogące wpływać na pracę zasilacza.

Adam Tatuś, EP

**W ofercie AVT\* AVT-1701 A**

- Wykaz elementów:**  
 R1: 5,6 Ω/1 W (rezystor bezpiecznikowy)  
 R2: 2,0 kΩ (SMD 1206, 1%)  
 R3: 13 kΩ (SMD 1206, 1%)  
 C1: 0,1 μF (SMD 1206)  
 CE1, CE2: 4,7 μF/400 V  
 CE3: 10 μF/35 V  
 CE4: 100 μF/16 V  
 D1, D2, D4: S1J (dioda prostownicza SMD)  
 D3: BYD20J (dioda prostownicza SMD Ultra-Fast)  
 U1: LNK304D (SO8C)  
 L1: 1 mH dławik stojący R=5 mm)  
 L2: 1 mH dławik stojący R=5 mm, 1 mH/0,28 A >100 kHz  
 J1, J2: ARK2 (złącze ARK lub kołki lutownicze)
- Dodatkowe materiały na CD/FTP:**  
<ftp://ep.com.pl>, user: 19891, pass: 428jbr30
- wzory płytek PCB
  - karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym
- Projekty pokrewne na CD/FTP:**  
 (wymienione artykuły są w całości dostępne na CD)  
 AVT-1480 Zasilacz beztransformatorowy (EP 8/2008)

**\* Uwaga:**  
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:  
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A płyta drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A+ płyta drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx B płyta drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf  
 AVT xxxx C to nic innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wlotowane w PCB. Należy mieć na uwadze, że o ile nie zaznaczono wyraźnie w opisie, zestaw ten nie posiada obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf  
 AVT xxxx CD oprogramowanie (nie często spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można ściągnąć klikając w link umieszczony w opisie kitu)

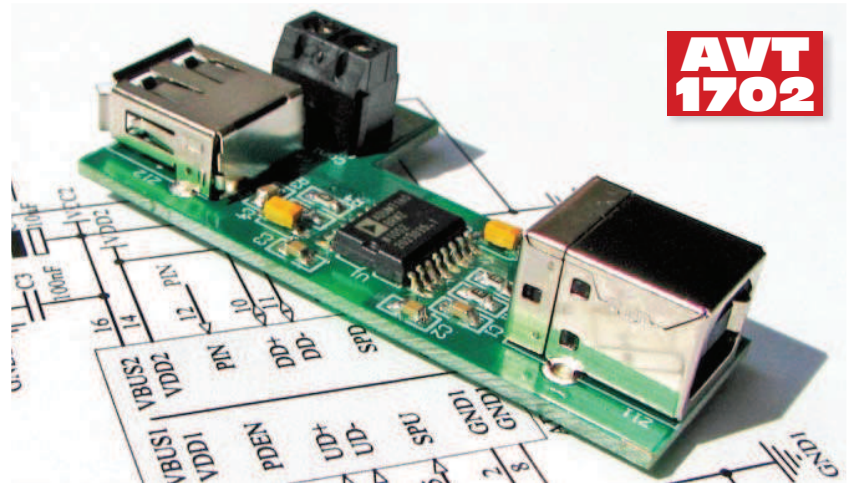
Nie każdy zestaw AVT występuje we wszystkich wersjach! Każda wersja posiada załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C)  
<http://sklep.avt.pl>

# Galwaniczny separator USB

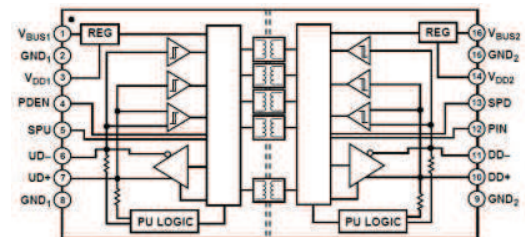


*Liczba pomysłów na urządzenia wyposażone w USB z pewnością przekroczyła pierwotne założenia twórców tego standardu. Zwiększyła się także liczba problemów, jakie muszą rozwiązywać ich użytkownicy, czego przykładem są na przykład narzędzia uruchomieniowe dla programistów systemów mikroprocesorowych, takich jak sprzętowe debugery lub programatory.*

Interfejs USB – po latach walki z RS232 – stał się powszechnie akceptowanym, lokalnym standardem komunikacyjnym również stosowanym w elektronice i automatyce. Z tego powodu konieczne stało się użycie różnego rodzaju separatorów galwanicznych, które zapobiegały uszkodzeniom urządzeń komunikujących się za pomocą USB i zasilanym z różnych obwodów energetycznych, różniących



się poziomem zera. Dotychczas najpopularniejszym rozwiązaniem była separacja transoptorowa ulokowana „za” interfejsem USB, ale wprowadzenie do produkcji układów, takich jak ADuM3160 lub ADuM4160 (Analog Devices) pozwala wykonać separację galwaniczną bezpośrednio na styku USB.



Rysunek 1. Schemat blokowy układu ADuM3160