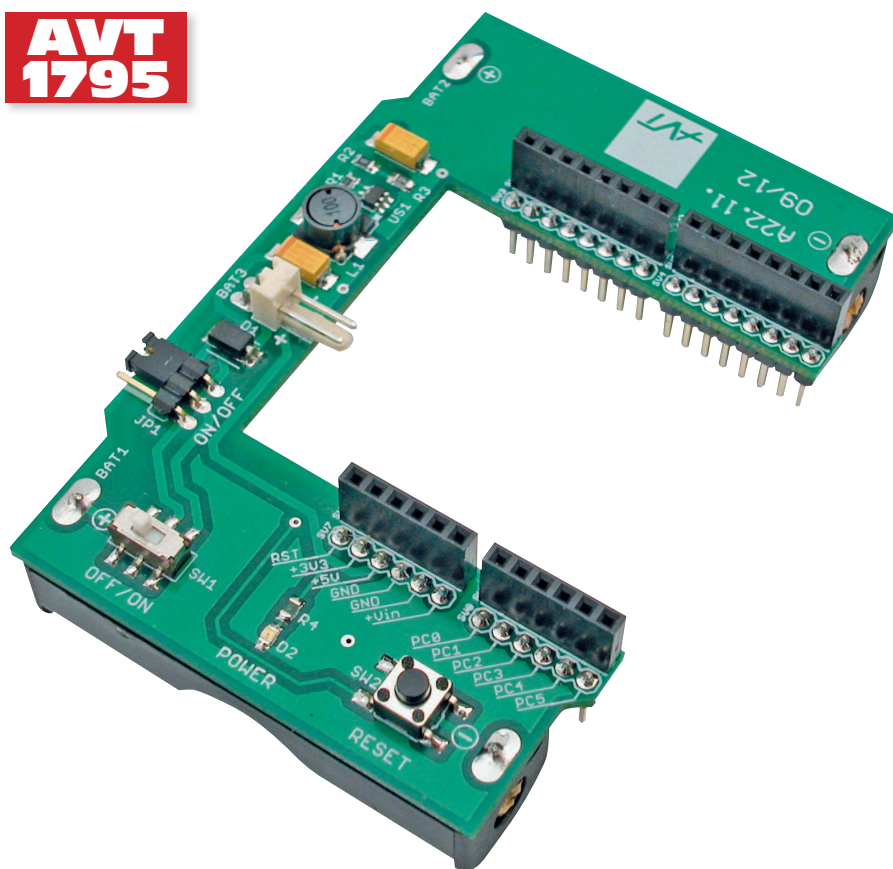


# AVTduino Battery Shield

*Open sourceowa platforma Arduino – zapewne z powodu swojej niezwyklej prostoty i konstrukcji modułowej – zdobyła ogromną popularność. Znajduje ona zastosowanie w różnorodnych obszarach elektroniki i automatyki. Aby uwolnić się od zasilania „przewodowego” zaprojektowano moduł zasilania bateryjnego, czyli AVTduino Battery Shield.*

**AVT  
1795**



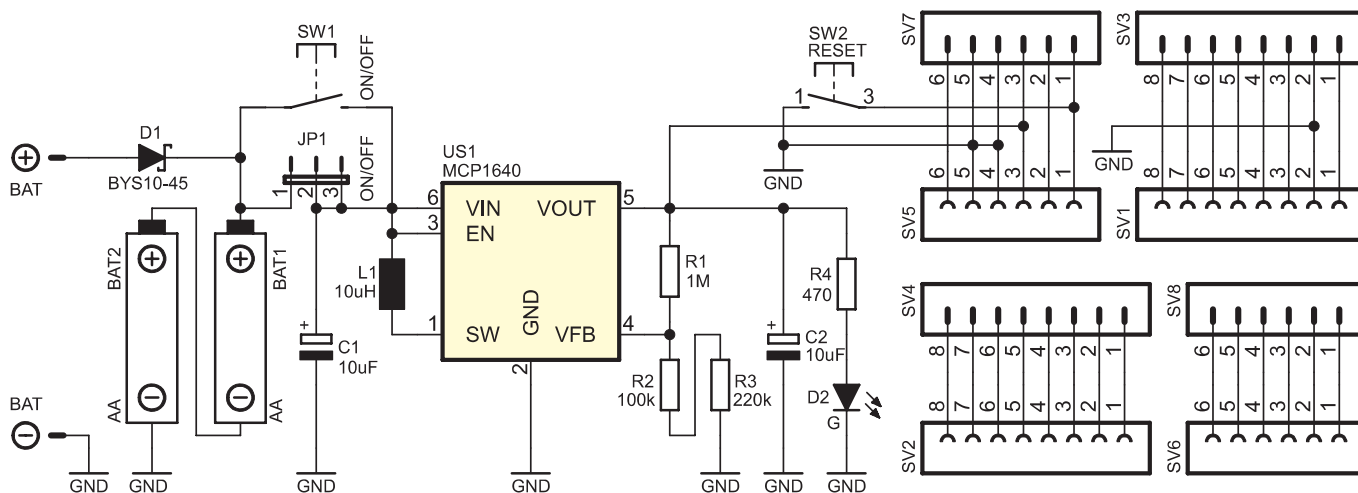
Prezentowany moduł dołączany jest do płytki bazowej Arduino lub kompatybilnej z nim AVTduino, bez konieczności lutowania, za pomocą systemu złączy, tworząc w ten sposób wygodną do wykorzystania ‘kanapkę’. Dzięki takim modułom rozszerzającym funkcjonalność płytek ewaluacyjnych zgodnych z Arduino jest niemal nieograniczona.

Schemat ideowy modułu pokazano na **rysunku 1**. Zamontowano na niej przetwornicę DC/DC podwyższającą napięcie wykonaną na układzie MCP1640. Przetwornicę najlepiej zasilają za pomocą akumulatorów NiMH, NiCd lub Li-Ion. Ma ona wbudowane obwody zabezpieczające i kompensujące, co pozwala na radykalne zmniejszenie liczby komponentów zewnętrznych. Co ważne przy zasilaniu bateryjnym, sprawność przetwornicy jest na poziomie 96%. Do zasilania prezentowanej przystawki zastosowano ogniwa AA. Alternatywnie można wykorzystać złącze BAT3 do dołączenia innego rodzaju akumulatora czy baterii – maksymalne napięcie zasilające wynosi +5,5 V DC. Minimalne napięcie wejściowe wynosi 0,65 V, co umożliwia przedłużenie czasu pracy urządzenia dzięki wykorzystaniu

energii z prawie całkowicie wyczerpanych akumulatorów czy baterii. Napięcie wyjściowe jest ustawione na +5 V za pomocą zewnętrznego rezystancyjnego dzielnika napięcia (R1...R3). Zielona dioda LED (D2) oznaczona na płytce POWER informuje o obecności napięcia +5 V na złączu zasilającym inne moduły.

Moduł może być obciążony prądem do 350 mA. Aby uzyskać taką wydajność prądową należy zastosować kondensatory tantalowe (C1, C2), zwykle elektrolity pozwalają na uzyskanie tylko 60% maksymalnego prądu wyjściowego (koło 200 mA).

Na **rysunku 2** pokazano schemat montażowy. Montaż zaczynamy od wlotowania układu MCP1640. Układ ma 6-nóżkową obudowę SMD, a jego wymiary to zaledwie 2 mm×3 mm. Dlatego przyda się lutownica z ostrym grotem i trochę wprawy. Kolejne elementy należy wlotować w sposób klasyczny – od najmniejszych do największych. Warto zwrócić uwagę na stronę montowania złączy SV1...SV8 oraz koszyków baterii, a przede wszystkim na kierunki, aby nie pomylić polaryzacji podczas instalowania w nich baterii.



**Rysunek 1. Schemat ideowy AVTduino Battery Shield**

# ELEKTRONIKA PRAKTYCZNA

teraz zawsze z Tobą w wersji mobilnej



## W ofercie AVT\*

AVT-1795 A AVT-1795 B AVT-1795 C

### Wykaz elementów:

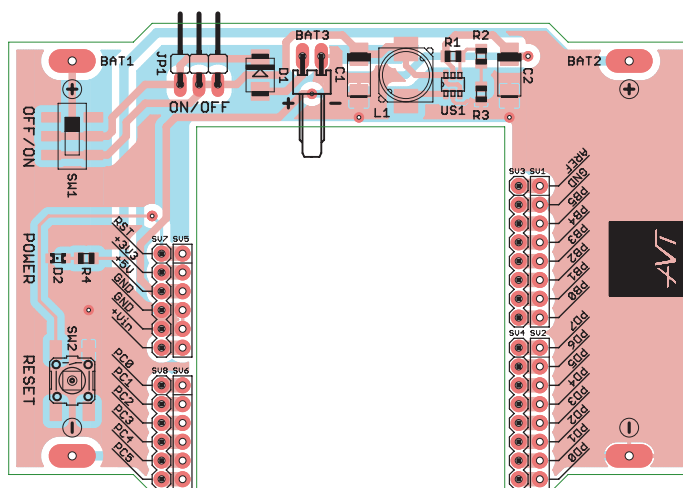
R1: 1 M $\Omega$  (SMD 0805)  
 R2: 100 k $\Omega$  (SMD 0805)  
 R3: 220 k $\Omega$  (SMD 0805)  
 R4: 470  $\Omega$  (SMD 0805)  
 C1, C2: 10  $\mu$ F/6,3 V (SMD, tantalowy)  
 D1: BYS10-45 (SS14)  
 D2: dioda LED 0805 zielona  
 IC1: MCP1640  
 L1: 10  $\mu$ H/0,4 A (SMD)  
 BAT1, BAT2: koszyk na baterie AA do druku  
 BAT3: goldpin 2x1  
 SW1: włącznik HSS12805  
 SW2: przycisk miniaturowy, SMD  
 JP1: goldpin 3x1+Jumper  
 SV1, SV2: gniazdo goldpin 8x1  
 SV5, SV6: gniazdo goldpin 6x1  
 SV3, SV4: goldpin 6x1  
 SV7, SV8: goldpin 8x1

### Dodatkowe materiały na FTP:

<ftp://ep.com.pl>, user: 74373, pass: 30pmy528

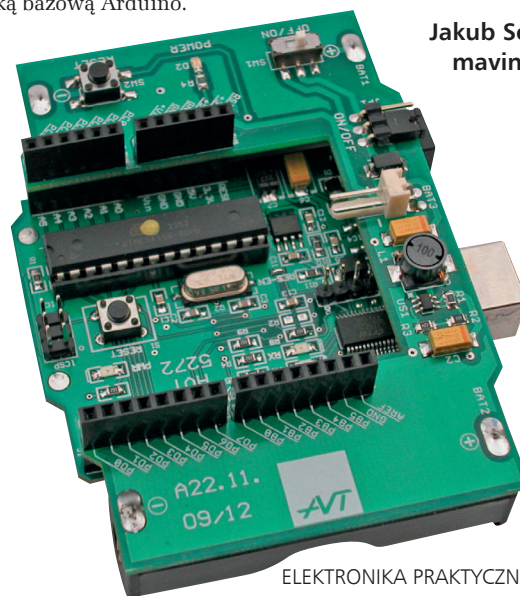
- wzory płytek PCB
- karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

\* Uwaga:  
 Zestawy AVT mogą występować w następujących wersjach:  
 AVT xxxx UK to zaprogramowany układ. Tylko i wyłącznie. Bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx A płytka drukowana PCB (lub płytki drukowane, jeśli w opisie wyraźnie zaznaczono), bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx B płytka drukowana i zaprogramowany układ (czyli połączenie wersji A i wersji UK) bez elementów dodatkowych.  
 AVT xxxx C płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymieniony w załączniku pdf.  
 AVT xxxx A 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 ma obudowy ani elementów dodatkowych, które nie zostały wymienione w załączniku pdf.  
 AVT xxxx CD oprogramowanie (niezwykle 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 ma załączony ten sam plik pdf! Podczas składania zamówienia upewnij się, którą wersję zamawiasz! (UK, A, A+, B lub C). <http://sklep.avt.pl>



Rysunek 2. Schemat montażowy AVTduino Battery Shield

Przystawka nie wymaga uruchamiania i zmontowany ze sprawnych elementów działa od razu po załączeniu zasilania. Załącza się je zworką JP1 lub przełącznikiem SW1. Rozwiązanie to jest podyktowane różną wielkością wykorzystywanych modułów w „kanapce” z płytką bazową Arduino.



Jakub Sobański  
 mavin@op.pl

m.ep.com.pl