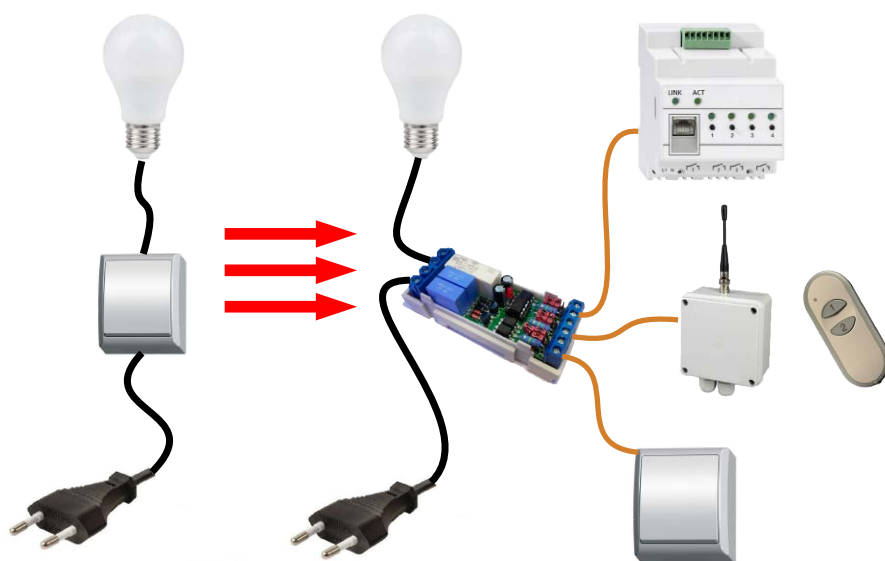
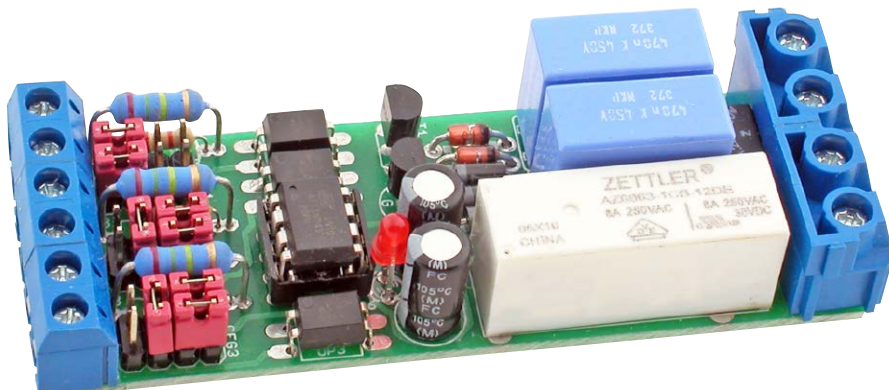


Włącznik wielowejsciowy

Włącznik umożliwia załączanie współpracującego odbiornika energii elektrycznej. Pozwala na włączanie i wyłączenie go za pomocą trzech niezależnych wejść. Dzięki temu umożliwia sterowanie pojedynczym urządzeniem za pomocą różnych technik: radiowo, przewodowo, programowo np. ze sterownika PLC itp.



Rysunek 1. Przykład zastosowania

Włącznik ma trzy wejścia, które mogą współpracować z przełącznikami, przyciskami, stykami przekaźników lub reagować na wartość napięcia. Zwarcie zacisków wejścia lub wystąpienie na nich napięcia oznacza stan aktywny. Za każdym razem, gdy dowolne wejście zostanie aktywowane, to zostanie też załączone wyjście urządzenia. Gdy na dowolnym z wejść ustąpi stan aktywny, wyjście zostanie wyłączone, niezależnie od tego czy wejście, które spowodowało załączenie, nadal jest aktywne. O stanie wyjścia decyduje ostatnie zdarzenie, które wystąpiło.

Zastosowanie urządzenia najlepiej zaprezentuje pewien przykład. W lewej części rysunku 1 pokazano schematycznie typowy obwód sterujący oświetleniem. Są w nim źródło zasilania, włącznik i żarówka. W taki obwód zostało włączone prezentowane urządzenie, a do trzech wejść dołączono: włącznik oświetlenia, włącznik sterowany pilotem i sterownik internetowy. Uproszczonego schematu obwodu pokazano po prawej

stronie rysunku 1. Urządzenie umożliwia wspólną pracę wszystkich manipulatorów. Użytkownik może w każdej chwili włączyć lub wyłączyć oświetlenie przełącznikiem ściennym albo włączyć je ściennym, a wyłączyć zdalnym, tj. za pomocą pilota lub włącznika internetowego. Musi jedynie pamiętać, że nawet jeśli oświetlenie jest włączone, to wyjście sterownika internetowego może być w stanie wyłączonym. Dlatego trzeba najpierw załączyć, a następnie wyłączyć wyjście sterownika.

Schemat ideowy urządzenia pokazano na rysunku 2. Nie jest skomplikowany, ale dokładnego omówienia wymagają obwody wejść sterujących IN1...IN3. Zostały tak zaprojektowane, aby mogły współpracować z przełącznikami lub sygnałami napięciowymi. Ustawienie zworek na szpilkach CFG1...CFG3 określa jeden z trzech sposobów sterowania, możliwe konfiguracje i ich funkcje zilustrowano na rysunku 3.

W skład urządzenia wchodzi zasilacz beztransformatorowy zbudowany na bazie

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

<ftp://ep.com.pl>

USER: 92822, PASS: 37euo8qf

W ofercie AVT*

AVT-1966

Wykaz elementów:

R1, R3, R5: 240 k Ω /1 W
 R2, R4, R6: 2,2 k Ω
 R13...R15: 2,2 k Ω (SMD 1206)
 R7...R10: 200 Ω (SMD 1206)
 R11, R12: 330 k Ω (SMD 1206)
 C1, C2: 330...470 nF/400 V
 C3, C6: 220 μ F/16 V
 C4, C5: 100 nF (SMD 1206)
 D1, D2: dioda Zenera 13 V/1,3 W
 D3...D5: 1N4007
 D6: LED 3 mm
 OP1...OP3: PC814
 T1: BC547
 IC1: 78L05
 IC2: ATtiny25 (zaprogramowany)
 CFG1...CFG3: goldpin 2x4+3 zworki
 REL1: JQX68-12V
 IN1...IN3: DG301-5/2
 OUT, 230 VAC: DG365-7.5/2
 F1: bezpiecznik 1,25 A

* Uwaga! Elektroniczne zestawy do samodzielnego montażu.

Wymagana umiejętność lutowania!

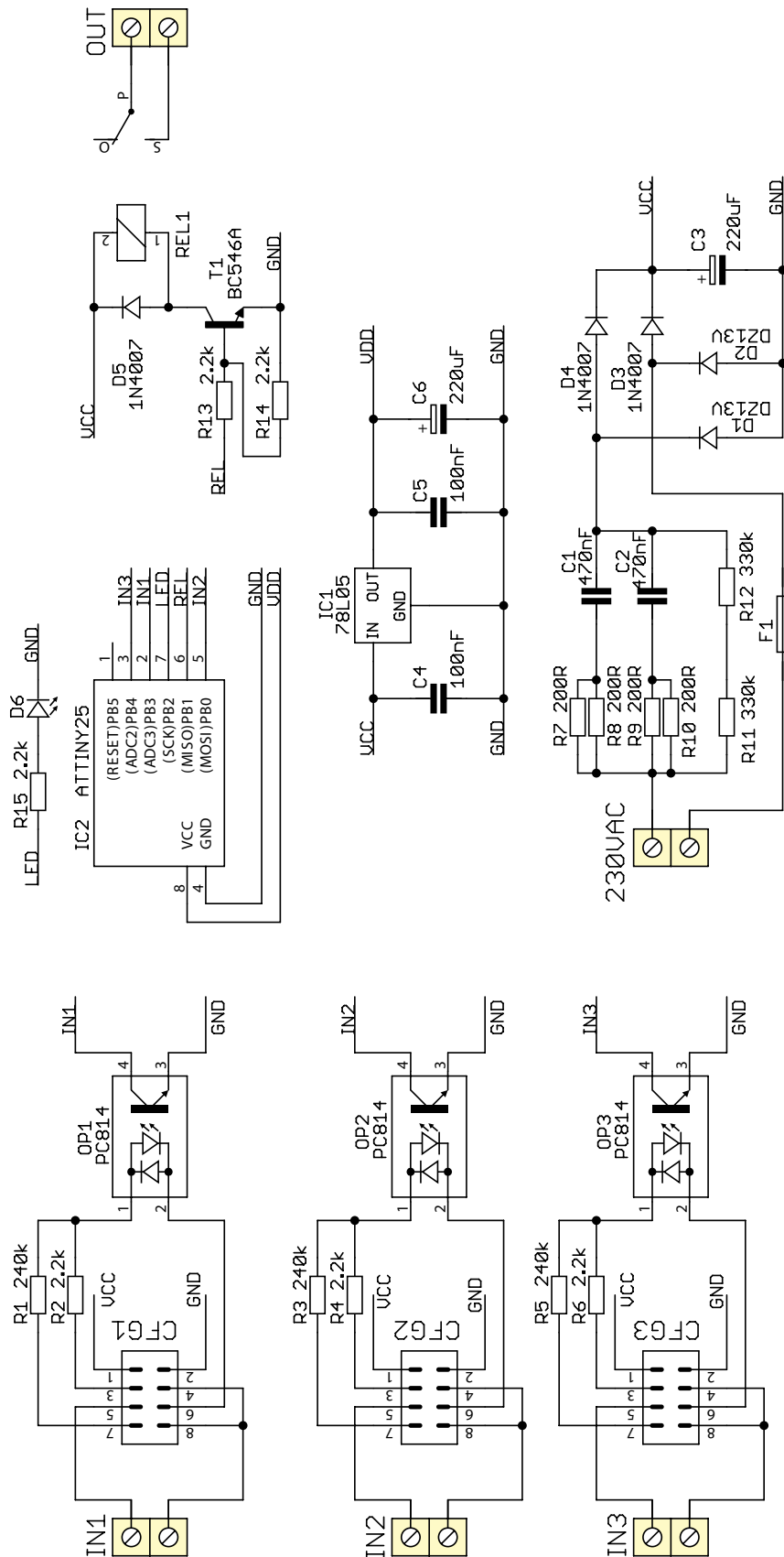
Podstawową wersją zestawu jest wersja [B] nazywana potocznie KItem (z ang. zestaw). Zestaw w wersji [B] zawiera elementy elektroniczne (w tym [UK] – jeśli występuje w projekcie), które należy samodzielnie wlutować w dołączoną płytkę drukowaną (PCB). Wykaz elementów znajduje się w dokumentacji, która jest podlinkowana w opisie kitu. Mając na uwadze różne potrzeby naszych klientów, oferujemy dodatkowo wersje:

- wersja [C] zmontowany, uruchomiony i przetestowany zestaw [B] (elementy wlutowane w płytkę PCB)
- wersja [A] płytkę drukowaną bez elementów i dokumentacja Kity w których występuje układ scalony wymagający zaprogramowania, posiadają następujące dodatkowe wersje:
 - wersja [A+] płytkę drukowaną [A] + zaprogramowany układ [UK]
 - 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>

pojemności C1 i C2 oraz elementów sąsiadujących. Dzięki temu urządzenie może być zasilane bezpośrednio napięciem 230 V AC, ale nie jest odseparowane galwanicznie od sieci energetycznej i może w nim występować napięcie niebezpieczne dla człowieka.

Jeśli wejścia skonfigurowane są do wykrywania napięcia, to transoptory zapewniają separację galwaniczną źródeł napięcia. Jeśli wejścia współpracują z przełącznikami, to obwody przełączników nie

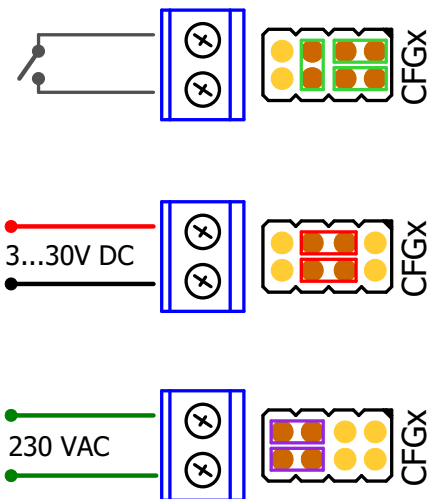


Rysunek 2. Schemat ideowy włącznika wielowejściowego

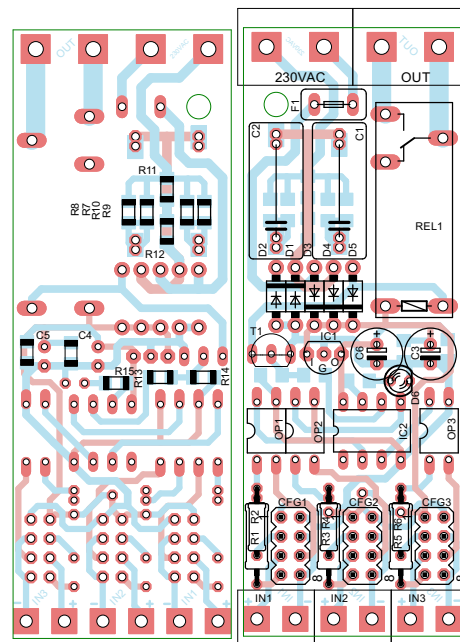
są separowane i może tam występować niebezpieczne napięcie.

W obwodach wejść sterujących nie ma elementów filtrujących, taką funkcję wykonuje program zawarty w pamięci mikrokontrolera. Eliminuje takie zjawiska, jak drganie styków czy krótkie przypadkowe

impulsy. Umożliwia także zastosowanie przycisków chwilowych zamiast przełączników. Rozróżnienie elementu sterującego realizowane jest poprzez pomiar czasu trwania poziomu aktywnego (zwarcia). Jeśli poziom aktywny trwa do 1 sekundy i ustępuje, to jest traktowany jako przyciśnięcie



Rysunek 3. Sposoby konfiguracji wejść



Rysunek 4. Schemat montażowy włącznika wielowejściowego

przycisku i powoduje zmianę stanu wyjścia na przeciwny. Jeśli poziom aktywny trwa dłużej niż 1 s, to jest traktowany jak przełączenie przełącznika.

Montaż urządzenia nie jest trudny, ale ze względu na mogące w nim występować napięcia niebezpieczne dla życia i zdrowia powinien być wykonany pod nadzorem wykwalifikowanej osoby. Elementy należy montować zgodnie z ogólnymi zasadami, kierując się schematem montażowym z rysunku 4.

Zmontowany włącznik należy obowiązkowo umieścić w obudowie z tworzywa dobrze izolującego prąd elektryczny i dopiero wtedy jest on gotowy do pracy. Wszelkie zmiany ustawień zworek na szpilkach konfiguracyjnych CFG należy wykonywać przy odłączonym zasilaniu. Zaciski wyjściowe to wyprowadzone styki zwierne przekaźnika – można je włączyć w praktycznie w dowolny obwód.