

Centralka alarmowa współpracująca z czujnikiem ruchu

Gdy zajdzie potrzeba zabezpieczenia pomieszczenia alarmem, to zamiast stosowania czujników otwarcia, kontaktronów czy barier optycznych, łatwiej użyć popularnego czujnika ruchu ogarniającego zasięgiem całe pomieszczenie. Jednak, aby powstał system alarmowy, potrzebna jest jeszcze centralka, która umożliwi uzbrajanie alarmu, rozbrajanie i zapewni sygnalizację.

DODATKOWE MATERIAŁY NA FTP:

<ftp://ep.com.pl>

USER: 11754, PASS: 208655ee

W ofercie AVT*

AVT-1925

Wykaz elementów:

R1, R7: 27 Ω
 R2: 330 kΩ
 R3, R8, R10...R12: 47 kΩ
 R6, R9: 560 Ω
 R4, R5: 100 kΩ (potencjometr)
 C1, C3: 220 μF/25 V
 C2, C6, C7: 100 nF
 C4: 10 nF/350 V
 C5: 10 μF/25 V
 T1: IRL2203
 D1: KBP08 (mostek prostown.)
 D2, D3: 1N4007
 LED2: dioda LED 5 mm
 IC1: ATtiny24 (zaprogramowany)
 IC2: 78L05
 IC3: PC814
 REM: TSOP4836
 BUZZ: piezo z generatorem
 F1: bezpiecznik 4 A + gniazdo
 TR1: transformator sieciowy 9 V/3 VA
 SV1: goldpin 2x3 + jumper x3
 SW, SIR: złącze DG301-5/2
 POW, OUT: złącze DG360-7.5/2
 PIR: złącze DG360-7.5/3

* 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 A- A+ wersji UK bez elementów dodatkowych.
 AVT xxxx B płytka drukowana (lub płytki) oraz komplet elementów wymienionych w załączniku pdf to nie innego jak zmontowany zestaw B, czyli elementy wmontowane 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 oprogramowanie (nieczęsto spotykana wersja, lecz jeśli występuje, to niezbędne oprogramowanie można pobrać, klikając w link umieszczony w opisie kitu)
 AVT xxxx CD
 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>

Centralka jest dołączana do wyprowadzeń czujnika ruchu, ale nie zmienia i nie blokuje jego działania – czujnik może np. załączyć oświetlenie. Gdy centralka jest nieaktywna, co kilka sekund sygnalizuje to mignięciem diody LED. Uzbrajanie centralki można wywołać przyciskiem dołączonym do wejścia wyzwalającego. Zamiast niego można zastosować np. ukryty kontaktron lub bardziej zaawansowany sposób, np. zamek kodowy lub czytnik RFID. Centralka zacznie odmierzając czas do uzbrojenia i będzie sygnalizowała częstym pulsowaniem diody LED oraz krótkimi dźwiękami z buzera. Czas do uzbrojenia można ustawić potencjometrem oznaczonym „ARM”. Gdy jego odmierzanie będzie zbliżało się do końca, zostaną podwojone dźwięki z buzera. Po upływie ustawionego czasu, jeśli wyjście z czujnika ruchu jest wyłączone, to następuje uzbrojenie centralki. Jeśli czujnik jest ciągle załączony, to centralka czeka sygnalizując odliczanie. Dzięki temu warunkowi nie zostanie uruchomiony alarm, gdy osoba, która uruchomiła uzbrajanie centralki wychodzi z pomieszczenia, a czujnik ruchu załącza w tym czasie oświetlenie.

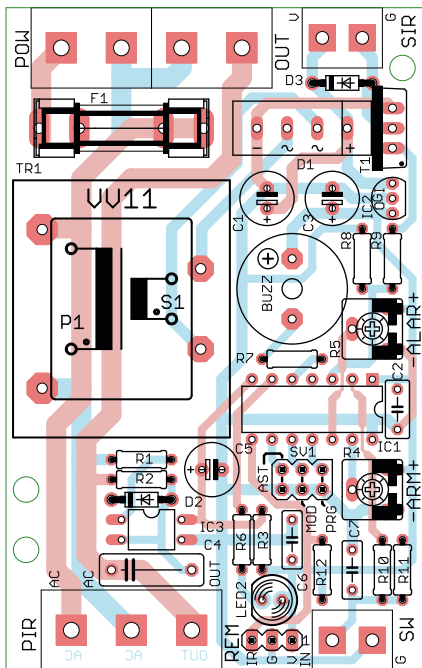
W stanie aktywnym dioda LED miga co ok. 1 sekundę. Jeśli wtedy czujnik ruchu zadziała i załączy wyjście, to centralka rozpocznie odliczanie, jak w trakcie uzbrajania,

ale po jego zakończeniu zostanie uruchomiony alarm. Alarm powoduje załączenie wyjścia centralki, do którego może być dołączona syrena alarmowa lub inny sygnalizator. Wyjście może być załączone w sposób ciągle lub przerywany i będzie trwało tak przez ustalony czas (ustawiany potencjometrem „ALAR”). W dowolnej chwili centralkę można rozbroić w taki sam sposób, jak rozpoczyna się uzbrajanie – ukrytym przyciskiem lub pilotem na podczerwień. Dezaktywowanie zostanie zasygnalizowane krótkim, potrójnym sygnałem z buzera.

Centralka może współpracować z praktycznie dowolnym pilotem na podczerwień, stosowanym w sprzęcie RTV. Sterowanie działa na takiej samej zasadzie, jak w zestawach AVT1840 czy AVT390. Najpierw należy „nauczyć” centralkę sygnału danego pilota, a później można się nim posługiwać.

Schemat ideowy pokazano na **rysunku 1**. Transformator i współpracujące elementy zapewniają zasilanie. Transoptor IC3 jest komponentem obwodu wykrywania stanu wyjścia czujnika ruchu. Mikrokontroler steruje pracą urządzenia, a pozostałe elementy pozwalają na ustawianie parametrów pracy oraz dołączenie elementów zewnętrznych.

Płytkę zaprojektowano dla elementów przewlekanych, więc montaż nie jest trudny. Rozmieszczenie elementów pokazano na **rysunku 2**. Należy zachować szczególną

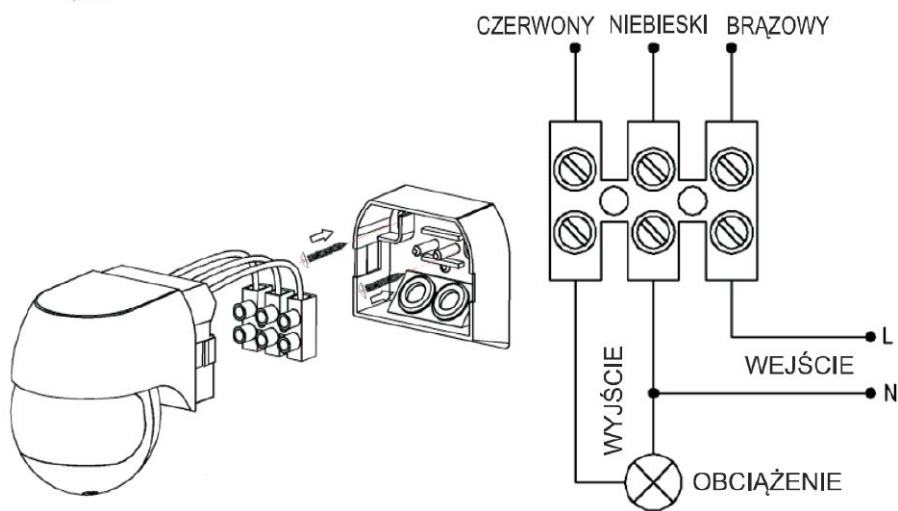
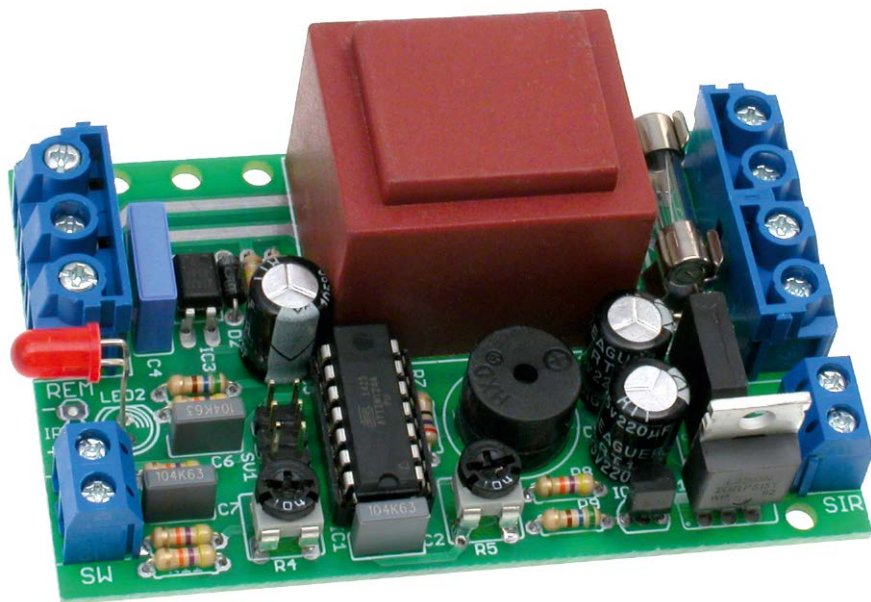


Rysunek 2. Schemat montażowy centralki alarmowej

można tam dołączyć przełącznik i załączać dowolny obwód.

Aktywowanie i wyłączenie centralki jest wykonywane na dwa sposoby:

1. Poprzez krótkie zwarcie zacisków złącza „SW”. Można do niego dołączyć dowolny przycisk lub kontaktron, który będzie umieszczony w niewidocznym miejscu tak by tylko uprawnione osoby wiedziały jak dezaktywować alarm.
2. Użycie pilota na podczerwień. Na płycie znajduje się odbiornik podczerwieni „REM”, który współpracuje z większością pilotów IR 36 kHz. Aby zaprogramować centralkę, należy założyć zworkę na szpilki oznaczone „PRG” (złącze SV1). Dioda LED zacznie migać z częstotliwością 2 Hz. Wtedy należy skierować pilot w stronę odbiornika i nacisnąć krótko któryś przycisk pilota. Jeśli sygnał zostanie odebrany, to dioda przez chwilę zaświeci dłużej. Można



Rysunek 3. Złącze czujnika ruchu

wtedy zdjąć zworkę – proces przebiegł prawidłowo.

Założenie zworki na szpilki złącza SV1 oznaczone „MOD” spowoduje przerywaną pracę syrenki alarmowej. Bez zworki praca będzie ciągła. Zworka na szpilkach „AST” spowoduje automatyczne uzbrajanie centralki po włączeniu zasilania.

Na koniec warto ustawić czas uzbrajania za pomocą potencjometru „ARM” (zakres od kilku sekund do około 1 minuty) oraz czas trwania alarmu potencjometrem „ALAR” (zakres od kilku sekund do kilkunastu minut).

KS