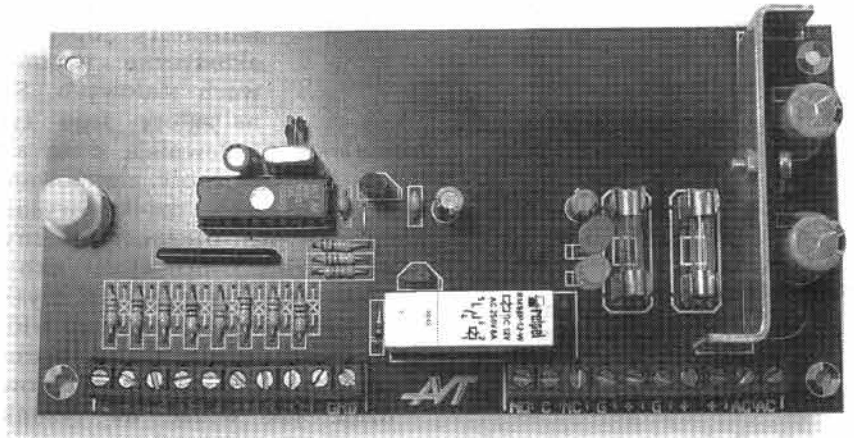


Miniaturowa centrala alarmowa, część 2

kit AVT-316

Drugą część artykułu poświęcimy przedstawieniu podstawowych zasad, jakich należy przestrzegać podczas montażu i eksploatacji centrali alarmowej. Wielu Czytelników zainteresuje zapewne także szczegółowy opis sposobu podłączenia do centrali czujników PIR, zamków szyfrowych i sygnalizatora alarmowego. Mamy nadzieję, że opisany układ centrali umożliwi Wam zbudowanie, w prosty sposób, całkiem przyzwoitego systemu alarmowego.



W ramach „Notatnika Praktyka”, już od EP6/96, przybliżamy Czytelnikom zagadnienia związane z budową i zasadami eksploatacji systemów alarmowych. W EP7/96 szczegółowo omówiliśmy rodzaje najczęściej stosowanych czujników i ich zasadę działania.

Ponieważ praktyka pokazuje, że we współczesnych systemach alarmowych najczęściej są stosowane czujniki PID (głównie ze względu na dużą niezawodność i niską cenę), skupimy się na pokazaniu sposobu podłączenia ich do centrali AVT-316.

Wszystkie opisane w artykule elementy systemu alarmowego można zakupić w AVT.

Skrócona oferta elementów systemu alarmowego znajduje się na końcu artykułu.

Czujnik PID

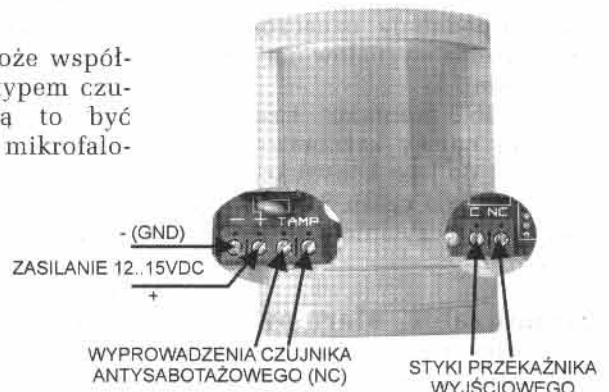
Centrala AVT-316 może współpracować z dowolnym typem czujek alarmowych. Mogą to być czujki ultradźwiękowe, mikrofalowe, aktywne tory podczerwieni, maty alarmowe, kontaktrony, czy też czujniki stłuczenia szyby. Obecnie najpopularniejsze są czujki z wbudowanymi pasywnymi detektorami podczerwieni (ang. PID

- Passive Infrared Detector). Ich popularność wynika głównie ze stosunkowo niskiej ceny, doskonałych parametrów wykrywania i łatwości kształtowania charakterystyki czułości przestrzennej.

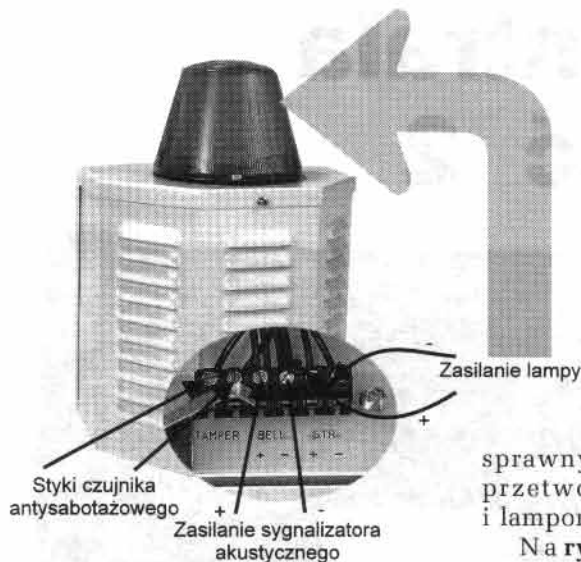
Czujniki PID produkowane są przez bardzo wielu producentów na świecie i w kraju. Wśród instalatorów dużą popularność zdobyły czujki typu MH-10, produkowane przez izraelską firmę Crow.

Na rys.7 przedstawiono widok czujnika MH-10 wraz z wewnętrzną listwą połączeniową. Na listwie umieszczono następujące wyprowadzenia:

- linię zasilania (ok. 12VDC). Wyprowadzenia zasilania oznaczono „+” i „-“. Nie są one zabezpieczone przed odwróceniem pola-



Rys. 7. Widok czujnika MH-10 (A17).



Rys. 8. Widok sygnalizatora zewnętrznego (A10).

ryzacji. Podczas montażu i krosowania należy zwracać więc szczególną uwagę na poprawne podłączenie przewodów;

- wyjścia czujnika antysabotażowego, oznaczone jako „Tamper“ (są to wyprowadzenia mikroprzełącznika bez narzuconej polaryzacji. Wyjście „Tamper“ jest typu NC, ang. Normal Connect), co oznacza, że styki zostają rozwarne w przypadku odchylenia górnej części obudowy);
- wyjście przełącznika alarmowego, oznaczone „C-NC“ (jest to wyjście rozwierane po wykryciu ruchu w strefie chronionej przez czujkę. Nie ma ono narzuconej polaryzacji).

Czujniki innych typów

Oprócz opisanych dotychczas czujników, dostępnych jest wiele innych konstrukcji, różniących się między sobą zasadą działania i parametrami wykrywania. Mają one na ogół zbliżone parametry elektryczne (zwłaszcza napięcie zasilania) i podobnie oznaczone wyprowadzenia sygnałów na listwie zaciskowej.

Sposób montażu i zasilania czujnika należy każdorazowo dostosować do jego konstrukcji. Warto więc nieco czasu poświęcić na uważne przeczytanie instrukcji obsługi.

Sygnalizator alarmowy

Niezbędnym elementem systemu alarmowego jest sygnalizator. Musi on spełniać szereg wyma-

gań, a związanych z natężeniem generowanego dźwięku, jego charakterem oraz dużą odpornością mechaniczną i niezawodnością działania. Najczęściej są stosowane sygnalizatory optyczno-akustyczne w obudowach stalowych. Sygnalizatory tego typu zapewniają dużą skuteczność alarmowania, a to dzięki wysokosprawnym, piezoceramicznym przetwornikom akustycznym i lampom o dużej energii błysku.

Na rys.8 przedstawiono widok typowego sygnalizatora alarmowego wraz z opisem wyprowadzeń. Jak widać na rysunku, sygnalizator jest także wyposażony w czujnik antysabotażowy, którego styki wyprowadzono na łączówkę (zaciski śrubowe ARK). Wyprowadzenia te nie mają określonej polaryzacji i są typu NC.

Prezentowany na zdjęciu sygnalizator ma osobno wyprowadzone obwody zasilania dla generatora akustycznego i lampy błyskowej. Innym, nieco rzadziej spotykanym, rozwiązaniem są sygnalizatory z wyprowadzonym wspólnym obwodem zasilania lampy i generatora.

Zastosowanie rozdzielnych obwodów zasilania ma sens w przypadku, gdy np. chcemy wykorzystać sygnalizator optyczny jako zewnętrzny wskaźnik pamięci alarmu. Ponieważ centrala AVT-316 nie jest wyposażona w układ sterujący zewnętrznym wskaźnikiem pamięci alarmu, to jest zalecane równoległe połączenie obydwu obwodów.

Zamek szyfrowy

Na rys.9 przedstawiono widok typowego zamka szyfrowego, stosowanego w popularnych systemach alarmowych. Jest to konstrukcja oparta na układzie scalonym firmy UMC UA3730. W EP4/93 publikowaliśmy opis zamka szyfrowego wykonanego na tym układzie. Opisano tam dokład-

nie sposób programowania pamięci zamka.

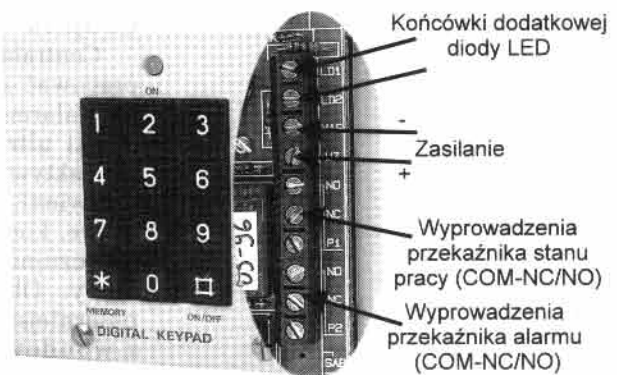
Opis wyprowadzeń zamka przedstawiono na rys.9.

Przykładowa konfiguracja systemu

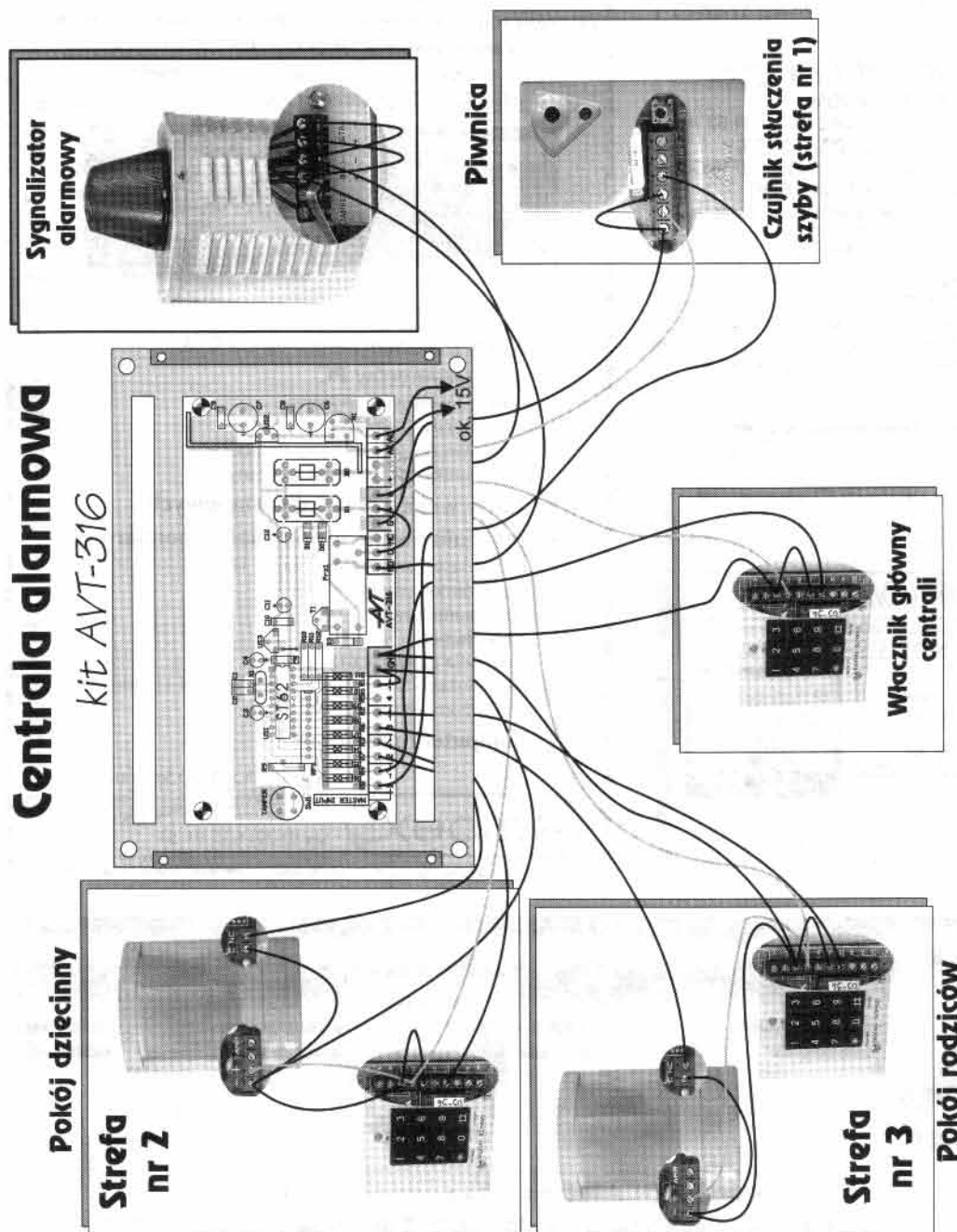
Centrala AVT-316 jest wyposażona w cztery, niezależne od siebie i niezależnie blokowane, wejścia linii alarmowych. Można zapytać, po co aż cztery wejścia? Wyobraźmy sobie następującą sytuację: chcemy zabezpieczyć przy pomocy systemu alarmowego dwupokojowe mieszkanie i piwnicę. W przypadku wyjazdu dzieci (np. na obóz lub kolonie) pokój dziecienny chcemy objąć elektroniczną ochroną, przy czym czujnik w pokoju w którym mieszkamy powinien być wyłączany w czasie naszej obecności. Dodatkowo, niezależnie od mieszkania należy zabezpieczyć piwnicę. Najprostszym i jednocześnie najdroższym rozwiązaniem byłoby zastosowanie niezależnych systemów alarmowych we wszystkich pomieszczeniach, które chcemy chronić. Oprócz wysokiej ceny takiego rozwiązania, kłopotliwa będzie konieczność instalowania kilku sygnalizatorów, central i zasilaczy. Możliwe jest także inne rozwiązanie. Zamiast stosowania kilku central można zastosować jedną, która ma wbudowane niezależne wejścia dla kilku stref alarmowych. Ponieważ czujki w strefach powinny pracować niezależnie od siebie, to każda strefa powinna mieć niezależne wejście blokujące.

Na rys.10 przedstawiony został sposób rozwiązania opisanego wyżej problemu przy pomocy centrali AVT-316.

Czujka chroniąca pokój dzie-



Rys. 9. Widok zamka szyfrowego (A29).



Rys. 10. Schemat przykładowej konfiguracji systemu alarmowego.

cinny jest podłączona do wejścia strefy nr 2. Strefa ta jest uaktywniana zamkiem szyfrowym.

Czujka chroniąca pokój rodziców podłączona jest do wejścia strefy nr 3. Uaktywnienie tego wejścia możliwe jest także dzięki zamkowi szyfrowemu. Zamki szyfrowe w strefie 2 i 3 działają tylko jako włączniki stref!

Zamek szyfrowy, oznaczony na rys.10 jako „włącznik główny centrali”, jest podłączony do wejścia blokady strefy nr 1. Jak wspomniano w pierwszej części artykułu, wejście to ma najwyższy priorytet i steruje pracą całej cen-

trali (wejście włączające Master). Należy go więc umieścić tuż przy wejściu do mieszkania lub innego chronionego obiektu.

W naszym przykładzie piwnica jest chroniona przez akustyczny czujnik (czujniki) stłuczenia szyby. Zamiast niego możliwe jest zastosowanie dowolnego, innego czujnika alarmowego z wyjściem NC. Ochrona piwnicy jest automatycznie włączana po

odblokowaniu centrali i jest niezależna od aktywności pozostałych stref.

Ostatnim elementem systemu alarmowego jest sygnalizator akustyczno-optyczny. Należy go zamontować w trudno dostępnym, a przy tym widocznym miejscu.

W przykładzie, który opisujemy, nie zostały wykorzystane czujniki antysabotażowe montowane w czujkach, zamkach szyfrowych i sygnalizatorze. Jeżeli elementy systemu są łatwo dostępne dla osób niepowołanych, to można zwiększyć bezpieczeństwo pracy systemu przez wykorzystanie tych czujników. Najprostszym sposobem jest szeregowo połączenie wszystkich czujników (są one zazwyczaj typu NC) i podłączenie ich do wejścia linii nr 4 (bo tylko ta linia jest w naszym przykładzie nie wykorzystana). Należy wtedy odblokować wejście linii poprzez przecięcie przewodu łączącego wejście blokujące linię nr 4 z masą.

Przyporządkowanie numerów stref w przykładzie jest przypadkowe, nie ma więc żadnych przeciwwskazań, aby np. czujniki z pokoju rodziców były podłączone do wejścia strefy nr 1, 2 lub 4.

Piotr Zbysiński, AVT

Tab. 1.

Symbol	Opis	Cena (+22% VAT)
A7	Przycisk antynapadowy	35.00
A8	Czujka stłuczenia szyby	59.00
A9	Zasilacz awaryjny	53.00
A10	Sygnalizator zewnętrzny SLO-Z	29.50
A11	Sygnalizator wewnętrzny SLO-W	11.50
A14	Zamek szyfrowy zewnętrzny (Olko)	77.50
A15	Zamek szyfrowy wewnętrzny (Olko)	71.50
A17	Czujka PID MH10	48.50
A29	Zamek szyfrowy zewnętrzny (Dantom)	73.00
A29	Zamek szyfrowy wewnętrzny (Dantom)	57.50

Zamówienia można składać listownie (kupon kartonowy) lub telefonicznie (0-22) 35-67-67.