

Inteligentne systemy domofonowe

Bardzo szybki rozwój elektroniki zaznacza swój wpływ i na systemach domofonowych. Kto wie, czy klasyczne systemy domofonowe i wideodomofonowe nie odchodzą powoli w przeszłość. Zaawansowana technika cyfrowa znajduje coraz szersze zastosowanie w systemach domofonowych. Klasyczne panele bramofonowe z wieloma przyciskami są zastępowane klawiaturami cyfrowymi. Mało tego - zamiast wybierania numeru na klawiaturze można po prostu wybrać nazwisko z elektronicznego spisu adresowego. A sam system domofonowy współpracuje z centralką telefoniczną, systemem alarmowym, zapewnia łączność z pracownikiem ochrony itd.

Inteligentne systemy zabezpieczenia mieszkań są projektowane w celu zintegrowania systemu domofonowego i systemu zarządzania różnymi usługami. Wszelkie dane są przesyłane po magistrali szeregowej. Wszystkie urządzenia systemu podłączone do magistrali mogą komunikować się wzajemnie, oczywiście używając mikroprocesora kompatybilnego ze wspomnianą magistralą. Struktura systemu opiera się z reguły na wielu elementach modularnych, które można stosować w zależności od konkretnych potrzeb.

Często na etapie planowania systemu nie są jasno zdefiniowane usługi i wymagania dla poszczególnych pomieszczeń. Bardzo istotne jest więc takie ułożenie przewodów, które będzie wykorzystywane przez późniejsze rozszerzenia służące do realizacji dodatkowych usług (systemy technologiczne oraz systemy bezpieczeństwa i ochrony). Zwykły kabel wielożyłowy (plus ewentualnie kabel współosiowy do przesyłania sygnałów wizyjnych) wystarcza do realizacji wszystkich usług w całym budynku. Podłączane urządzenia tworzą odgańlenia. I chociaż okablowanie systemu nie musi być elastyczne, to jest w stanie zaspokoić wszelkie możliwe kombinacje aplikacyjne. Kolejne modyfikacje lub rozszerzenia systemu mogą być realizowane bardzo łatwo, po prostu poprzez dodanie dodatkowych elementów do magistrali. Ta elastyczność powoduje skrócenie czasu i zmniejszenie kosztów instalacji oraz zapewnia łatwość eksploatacji.

Zintegrowany system zabezpieczenia budynków jest odpowiedni dla większości instalacji, w których wymagane jest zainstalowanie jednego lub więcej z podanych poniżej urządzeń:

- domofony i wideodomofony,
- interfejs telefoniczny lub centralka telefoniczna.
- centralka portierska (pracowników ochrony),
- moduły alarmowe (antywłamaniowe, sygnalizacji pożaru, detektorów gazu itd.),
- zdalne sterowanie różnymi urządzeniami.

System umożliwia połączenie funkcji telefonu z obsługą domofonu lub wideodomofonu. Używając jednego urządzenia w mieszkaniu możliwe jest przyjmowanie wywołań z modułu wywołania (bramofonu), jak również rozmów telefonicznych wewnętrznych i zewnętrznych. Zintegrowany system zabezpieczenia może współpracować ze standardowym telefonem, z telefonem dedykowanym lub centralką telefoniczną. W przypadku współpracy z telefonem standardowym najczęściej potrzebny jest specjalny interfejs telefoniczny.

Możliwa jest obsługa złożonych systemów składających się z kilku lub kilkunastu klatek schodowych posiadających własne moduły wywołania (bramofony). Moduły wywołania pracują w trybie automatycznego przełączania, bez konieczności stosowania przekaźnikowych urządzeń przełączających. Możliwa jest hierarchiczna struktura systemu wywołań. Pierwszy bramofon jest umieszczany przy bramie wjazdowej, następny przy wejściu na klatkę schodową. W ten sposób chroni się również podwórze przed niepożądanymi gośćmi. Takie rozwiązania znajdują coraz szersze zastosowanie w różnego rodzaju kondominiach składających się z kilku lub kilkunastu budynków tworzących jeden kompleks. Należy podkreślić, iż prowadzenie rozmowy z modułu umieszczonego przy bramie wjazdowej z mieszkaniem na jednej z klatek nie wyklucza możliwości prowadzenia rozmów w obrębie innych klatek schodowych.

Użycie klawiatury dziesiętnej do realizowania wywołań (poprzez wprowadzenie kodu liczbowego) gwarantuje rozmówcy pełną prywatność. W każdym przypadku może być dostępny elektroniczny spis adresowy tych osób, które chcą pokazać swoje nazwiska. Po wybraniu specjalnego kodu liczbowego na klawiaturze dziesiętnej modułu wywołania może być aktywowana jedna lub więcej usług specjalnych, takich jak zapalenie oświetlenia klatki schodowej, uaktywnienie jednego lub więcej zamków elektrycznych, otwarcie zdalnie sterowanej bramy, uaktywnienie alarmu antywłamaniowego, itd. I chociaż system może współpracować z klasycznymi bramofonami przyciskowymi, to jednak nie ma wówczas możliwości wykorzystywania usług specjalnych.

Integralną cechą systemu jest dyskrecja rozmowy. Konwersacja możliwa jest jedynie z wywołanym aparatem. Czas trwania rozmowy może być nieograniczony (do momentu nadejścia nowego wywołania) lub może być ograniczony podczas programowania systemu. System może być tak skonfigurowany, aby jedynie wywołany użytkownik był uprawniony do otwarcia drzwi.

System umożliwia zestawianie różnych urządzeń, z których niektóre składają się z mikroprocesora oraz dodatkowej elektroniki i połączenie ich razem za pomocą magistrali danych zbudowanej ze skrętki telefonicznej. Protokół systemu umożliwia projektowanie instalacji w sposób zapewniający integrację z systemem domofonowym, wideodomofonowym, funkcjami telefonicznymi i systemami technicznej ochrony mienia (przeciwpożarowe, alarmowe, itp.) w celu wykrywania, lokalizowania i zdalnej obsługi alarmów technicznych i antywłamaniowych. System umożliwia również połączenie funkcji telefonicznych z obsługą domofonu lub wideodomofonu. Tak więc pojedynczy aparat telefoniczny w pokoju może być wykorzystywany do odbierania wywołań domofonowych z zewnętrznego panelu z przyciskami, jak również do odbierania rozmów telefonicznych.

Zintegrowany system zabezpieczenia pomieszczeń powinien charakteryzować się co najmniej następującymi właściwościami technicznymi:

1. Elastyczny, rozszerzalny protokół komunikacyjny w celu rozbudowy systemu w przyszłości.
2. Możliwość zastosowania zasilacza rezerwowego będącego w stanie zapewnić ciągłe działanie systemu nawet w przypadku zaniku napięcia zasilającego (moduł rezerwowo podtrzymujący napięcie).
3. Sprzęgnięcie z systemem wewnętrznej łączności telefonicznej za pomocą centrali telefonicznej lub zapewnienie łączności wewnętrznej między poszczególnymi unifonami.
4. Interfejs telefoniczny wykorzystujący telefon (zarówno standardowy, jak i dedykowany) do funkcji domofonu.

Wskazane jest jednak, aby system zapewniał również następujące możliwości:

1. Wykrywanie przerwy lub zwarcia w magistrali danych przy pomocy cyklicznego sprawdzania połączenia pomiędzy centralką a różnymi urządzeniami systemu. Możliwość automatycznego odłączania fragmentów instalacji w przypadku nieprawidłowego funkcjonowania linii danych (na przykład w przypadku zwarcia tej linii). Po usunięciu awarii system automatycznie przywraca odłączony wcześniej fragment instalacji.
2. Możliwość wykrywania alarmów technicznych (np. detektory gazu) lub alarmów pochodzących z systemów ochrony przeciwpożarowej oraz antywłamaniowej i przekazywanie ich do innych urządzeń. Najczęściej jest to centralka portierska lub panel alarmowy, może to być również elektroniczny spis adresowy lub centralny dialer telefoniczny. W przypadku alarmu pożarowego system powinien zapewnić automatyczne otwieranie drzwi wejściowych i jednocześnie wyświetlenie ostrzeżenia "POŻAR".
3. Sprzężenie z czujnikiem otwarcia drzwi; po kilkudziesięciu sekundach od momentu otwarcia moduł wywołania przekazuje informację o otwarciu drzwi. Informacja ta przesyłana jest do centrali oraz do dodatkowych modułów domofonu i jest powtarzana w regularnych odstępach czasu, dopóki drzwi nie zostaną zamknięte.

Oczywiście opis ten nie wyczerpuje wszystkich możliwości zintegrowanych systemów zabezpieczenia mieszkań. Do opracowania tekstu wykorzystano dokumentację zintegrowanego

systemu "SCAIBUS" włoskiej firmy URMET DOMUS.

Aleksy Kordiukiewicz