

ZABEZPIECZ DOM

PRZED POŻAREM, ZALANIEM I WŁAMANIEM

Elektroniczne zabezpieczenie domu to zespół urządzeń, które służą najczęściej do ochrony obiektu przed włamaniem. Drugą, nie mniej ważną grupę systemów alarmowych, stanowią technologie przeciwpożarowe. Bazują one na optycznych czujnikach dymu, ognia oraz przyciskach ręcznego powiadomienia. Mimo iż oferta w zakresie systemów alarmowych jest bogata i różnorodna, to można jednak pokusić się o wyodrębnienie pewnych stałych elementów składowych techniki alarmowej.

Mózgiem całego systemu jest centrala alarmowa, w której znajdują się ponadto zasilacz oraz akumulator. Proces wymiany informacji pomiędzy operatorem a centralą bazuje na klawiaturze, która bardzo często nazywana jest także manipulatorem kodowym. Kluczową rolę odgrywa również dalsze przekazywanie informacji, na przykład do firmy ochroniarskiej. Przesłane dane dotyczą między innymi informacji o załączeniu lub wyłączeniu czuwania systemu. Wymiana danych może bazować na stacjonarnej linii telefonicznej. Coraz częściej w nowoczesnych systemach alarmowych przekazywanie informacji jest oparte na modułach GSM.

Czujniki pożarowe

W systemach alarmowych często uwzględnia się detektory, które mają za zadanie wykrywanie pożaru. Standardem są tutaj czujniki optyczne. Dostający się do komory urządzenia dym powoduje, że światło podczerwone, emitowane przez diodę LED, jest rozpraszane. Tym sposobem dochodzi do zmian w oświetleniu detektora, a następnie do zadziałania czujnika. Na rynku dostępne są również czujniki termiczne reagujące na ciepło, które wydzielane jest w trakcie

spalania. Istotną zaletą tego typu czujników jest odporność na dym. Interesujące rozwiązanie stanowią czujniki półprzewodnikowe. Reagują one na substancje chemiczne, wchodzące w skład dymu. Producenci oferują jonizacyjne czujniki dymu, nazywane także izotopowymi. Zakłada się bowiem, że nawet niewielka ilość substancji radioaktywnej jo-



Jonizacyjny czujnik dymu z wbudowaną oprawą służącą do oświetlenia drogi ewakuacyjnej podczas pożaru. Posiada przycisk HUSH/TEST umożliwiający wyciszenie przypadkowo uruchomionego alarmu. Co najmniej jeden czujnik dymu powinien być zainstalowany na każdej kondygnacji domu, w pobliżu sypialni. Na rynku dostępne są czujniki dymu różniące się sposobem wykrywania pożaru oraz dodatkowymi funkcjami.

Fot. AISKO

nizuje powietrze. Sygnał alarmowy jest uruchamiany w momencie, gdy cząsteczki dymu połączą się ze zjonizowanymi przez urządzenie cząsteczkami powietrza.

Czujniki zalania

W elektronicznym zabezpieczeniu domu możemy uwzględnić także czujniki zalania. Najczęściej znajdują one zastosowanie w piwnicach lub łazienkach. Czujniki tego typu są dobrym rozwiązaniem wszędzie tam, gdzie konieczna jest informacja o pojawieniu się wody. Oczywiście para lub niewielkie krople wody nie powodują zadziałania czujnika.

Czujniki gazu

W systemie alarmowym można przewidzieć również detektory gazów. Są to najczęściej czujniki półprzewodnikowe, które reagują na podwyższone stężenie określonego rodzaju gazu. Często instaluje się też czujniki czadu. Znajdują one zastosowanie w procesie związanym z ochroną pomieszczeń, które są zagrożone emisją tlenku węgla w powietrzu.

Typowy czujnik, w sposób cykliczny (najczęściej co 15 sekund), przeprowadza pomiar stężenia tlenku węgla. Jeżeli dojdzie do przekroczenia dopuszczalnego poziomu CO, uruchamia się sygnalizacja optyczna oraz lokalne ostrzeżenie akustyczne. Na rynku dostępne są czujniki dwugazowe. Przeznaczone są one do ciągłej, a zarazem jednocześnie kontroli, na przykład tlenku węgla i gazu propan butan. Urządzenia tego typu



Czujnik gazu

Fot. AISKO



Czujnik do ochrony pomieszczeń przed pożarem i tlenkiem węgla. Urządzenie posiada dwa niezależne sensory umieszczone w jednej obudowie. Unikalny system informacji głosowej emituje odpowiedni komunikat w zależności od rodzaju wykrytego zagrożenia (pożarowego lub tlenku węgla) oraz informuje o konieczności wymiany baterii. Czujnik może być zainstalowany na suficie lub ścianie. Zasilanie baterijne umożliwia prosty i szybki montaż czujnika w najbardziej optymalnym miejscu. Po 7 latach od aktywacji zasilania czujnik przypomni o konieczności wymiany urządzenia.

Fot. AISKO

Czujniki ruchu

Detektory ruchu są najczęściej stosowanymi czujnikami w systemach alarmowych. Istnieje kilka rodzajów tego typu urządzeń. Podstawę w tym zakresie stanowią pasywne czujniki podczerwieni. Reagują one na zmianę promieniowania podczerwonego, które emitowane jest przez obiekty o temperaturze wyższej od otoczenia. Producenci oferują modele detektorów ruchu, działające w oparciu o technologię mikrofalową (zastosowana jest tu zasada radaru dopplerowskiego). Fala elektromagnetyczna jest wysyłana, a następnie odbija się, tworząc falę odbitą, po czym dochodzi do zmiany jej częstotliwości. Dostępne są również czujniki ultradźwiękowe. Bazują one na falach akustycznych i reagują na ruch ośrodka. Wadą tego rozwiązania jest natomiast możliwość wystąpienia fałszywych alarmów, które wywołane są chociażby przepływem powietrza. Dlatego też ten typ czujników stosowany jest najczęściej w samochodowych systemach alarmowych.

Kolejną grupę czujników używanych w systemach alarmowych stanowią detektory działalności i wtargnięcia. Przykładem może być reagowanie na zbiecie szyby. Również i w tym przypadku wyróżnia się detektory akustyczne oraz inercyjne, nazywane także wibracyjnymi. ■



Czujniki tlenu węgla chronią przed śmiertelnie niebezpiecznym gazem, jakim jest tlenek węgla, przez ciągłe monitorowanie pomieszczeń mieszkalnych pod kątem jego obecności. Mają panel LCD, na którym wyświetla się aktualny poziom stężenia CO. Mogą być zainstalowane na ścianie lub postawione na płaskiej powierzchni. Zasilanie bateryjne umożliwia prosty i szybki montaż czujnika w najbardziej optymalnym miejscu. Po 10 latach od aktywacji zasilania czujnik przypomni o konieczności wymiany urządzenia.

Fot. AISKO

stanowią ważny element wyposażenia pomieszczeń, w których znajdują się kotły, które spalają paliwa gazowe.

Czujniki otwarcia okien i drzwi

Bez wątpienia w systemie alarmowym bardzo przydatne są czujniki otwarcia drzwi i okien. Typowy zestaw czujnikowy składa

się z miniaturowego nadajnika z czujnikiem kontaktronowym oraz zewnętrznym magnesem instalowanym na skrzydle drzwi lub okna. Jeżeli dojdzie do odsunięcia magnesu od czujnika kontaktronowego, które może być spowodowane na przykład otwarciem drzwi, zadziała transmisja radiowa. W ten sposób zostaje wysłana informacja do centrali systemu alarmowego.