

525DM: Dualna czujka z cyfrowym antymaskingiem (PIR+MW+AM) v2.4 P ▲ R ▲ D O X™

Opis

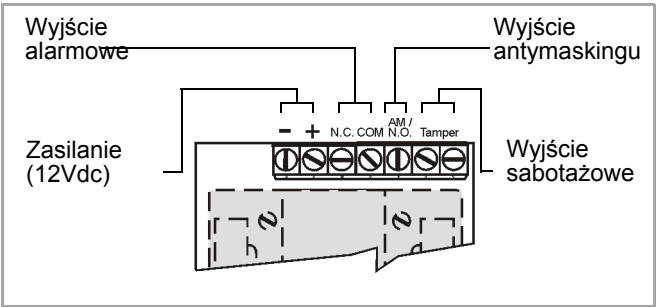
525DM jest cyfrową czujką podczerwieni i mikrofal z wbudowaną funkcją antymaskingu Dzięki wykorzystaniu sensora pasywnego podczerwieni, mikrofal oraz zaawansowanym algorytmom wykrywania zasłonięcia, 525DM jest czujnikiem przeznaczonym do montażu w rozmaitych warunkach otoczenia. Funkcja antymaskingu zapobiega sabotażom systemu alarmowego spowodowanym zasłonięciem, zamalowaniem, zaklejeniem soczewki.



Właściwości

- Cyfrowa detekcja ruchu przy pomocy podczerwieni i mikrofal
- Funkcja antymaskingu pozwalająca na wykrywanie obiektów znajdujących się w polu zasięgu w pobliżu czujki (mniej niż 0.75m / 2.5ft)
- Płynna regulacja zasięgu działania mikrofal
- Dwa tryby pracy: dla normalnych warunków otoczenia (normal), dla warunków ze zwiększoną możliwością występowania fałszywych alarmów (high)
- Tryb testowy: test działania mikrofal i podczerwieni
- Zasięg: 12m (40ft) X 12m (40ft); kąt 90°

Rysunek 3: Podłączenie



Zasada działania wyjść alarmowych

Gdy włączona jest funkcja antymaskingu (DIP 3 wł.), wyjście alarmowe i wyjście antymaskingu działają niezależnie od siebie. Gdy wyłączona jest funkcja antymaskingu (DIP3 wł.), obydwa wyjścia są aktywowane podczas wystąpienia alarmu, z tym, że wyjście antymaskingu pracuje jako N.O. a wyjście alarmowe jako N.C. Podczas pracy w trybie testowym (DIP 1 wł.), wyjście alarmowe jest ciągle aktywne, a wyjście antymaskingu aktywuje się podczas wystąpienia alarmu.

Przykładowy schemat połączeń wyjść znajduje się na rys. 4.

Instalacja

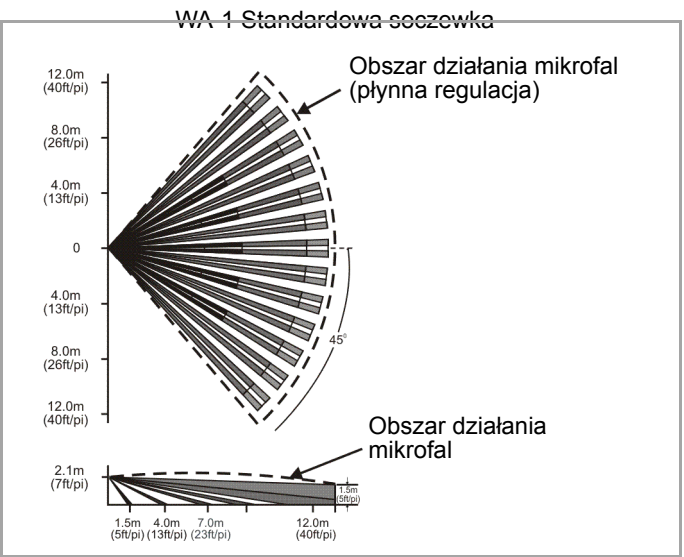
Czujka 525DM zawieszona na wysokości 2,1 metra +/- 10% zapewnia pełne pokrycie na płaszczyźnie od 1,5m do 12m (Rysunek1).

Należy unikać instalowania czujki w pobliżu poniższych źródeł powodujących zakłócenia: powierzchnie refleksyjne, źródła pary, źródła oparów benzynowych, silne światło, okna, obiekty o szybko zmieniającej się temperaturze (grzejniki, wentylatory, piecyki itp.). Detekcja przy pomocy mikrofal może działać niepoprawnie jeżeli czujka będzie zainstalowana w bezpośrednim sąsiedztwie podatnych na wibrowanie płaszczyzn metalowych, wentylatorów, rur z wodą bieżącą oraz źródeł fal elektromagnetycznych. Mikrofała może przenikać przez ściany dlatego też należy unikać instalowania czujki w miejscach gdzie po przeciwnej stronie ściany znajduje się już inna czujka (może to bowiem spowodować fałszywe alarmy). Aby zmienić właściwości optyczne czujki należy wybrać odpowiednią soczewkę ze strony www.omc.com.pl, www.paradox.com lub bezpośrednio z katalogu firmowego OMC Industrial, a następnie:

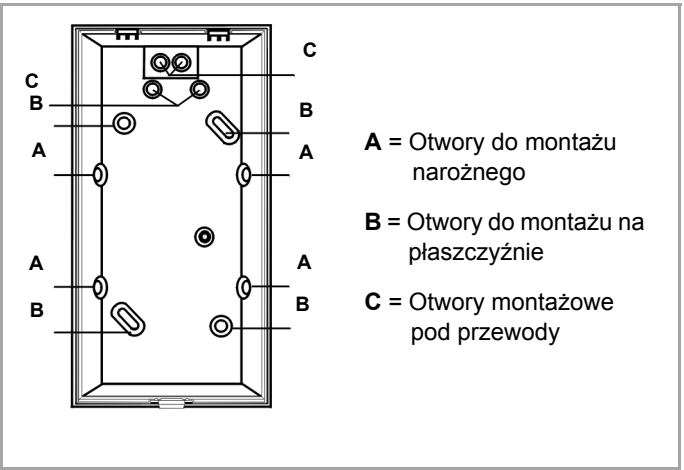
- 1) zdejąć panel przedni obudowy czujki delikatnie naciskając śrubokrętem wypustkę znajdującą się na spodzie obudowy;
- 2) zdejąć uchwyt soczewki naciskając na jego wypustki;
- 3) zmienić soczewkę na odpowiadającą potrzebom (kiedy soczewka jest poprawnie zainstalowana wypustka powinna znajdować się wewnątrz uchwytu soczewki a numer katalogowy soczewki powinien być na górze);
- 4) ponownie umieścić w obudowie uchwyt soczewki zwracając uwagę by soczewka była wypośrodkowana;

Uwaga: Nie dotykać powierzchni detektora.

Rysunek 1: Obszar działania



Rysunek 2: Instalacja



Uruchomienie 525DM

Po podłączeniu zasilania 12Vdc czujka 525DM uruchamia tryb testowania dla procesora i pamięci. W trakcie testu diody LED migają przez ok 16 sekund. Gdy diody LED przestają migać czujka jest gotowa do pracy.

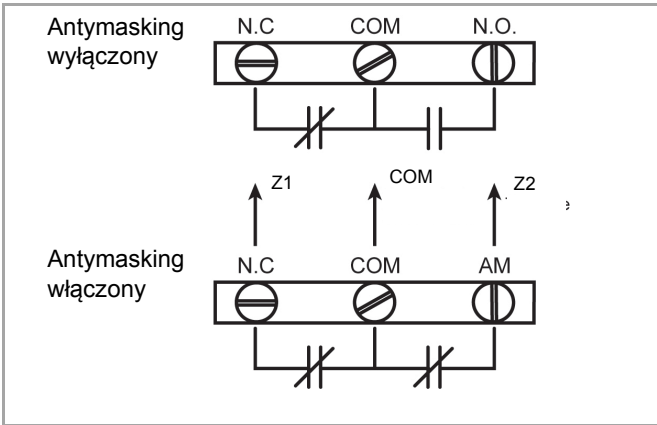
Test działania

Przy temperaturze 20°C kiedy czujka jest ustawiona na pracę w typowych warunkach oraz przy pojedynczych sygnałach detekcji nie człowiek nie powinien być w stanie naruszyć więcej niż jednej strefy chronionej (pokrytej przez 2 wiązki - lewy oraz prawy element detekcyjny czujki) bez względu na rodzaj wykonywanego ruchu. W opcji "high" (wysoki poziom przetwarzania sygnału) suma ruchu powstałego na chronionej strefie potrzebna do powstania kryterium alarmu jest podwojona, zatem dopiero po naruszeniu dwóch stref zostanie wygenerowany alarm. W przybliżeniu szerokość wiązki na 12 metrze od czujki wynosi 1,8 metra (zobacz rys 1). Aby wykonać test czujki należy poruszać się tak by przecinać poszczególne wiązki nie zaś na wprost czujki.

Zasada działania funkcji antymaskingu

Gdy zostanie wykonany ruch w pobliżu soczewki czujki (mniej niż 0,75m), niebieska dioda LED zacznie migać przez okres 90 sekund (przełącznik antymaskingu nie zostanie przez ten czas aktywowany). Jeśli podczas trwania tego okresu zostanie wykryty standardowy ruch (w odległości powyżej 0,75m od czujki), to wyjście antymaskingu nie zareaguje. W przypadku braku wykrycia standardowego ruchu przez czujkę, po czasie 90 sekund wyjście antymaskingu zostanie aktywowane a niebieska dioda LED będzie włączona, informując tym samym o wykryciu zasłonięcia soczewki czujki.

Rysunek 4: Przykładowy schemat połączeń wyjść



Sygnalizacja LED (Tryb standardowej pracy)

Status LED	Opis
Czerwona - 4 s	Alarm (detekcja ruchu)
Niebieska - miga przez 90 s	Stan wykrycia zagrożenia maskowaniem*
Niebieska - włączona	Wykrycie maskowania soczewki*
Zielona - 0,5 s	Detekcja ruchu w torze mikrofal
Żółta - 0,5 s	Detekcja ruchu w torze podczerwieni
*Aby uzyskać więcej informacji patrz "Zasada działania funkcji antymaskingu"	

Sygnalizacja LED (Tryb testowy)

Status LED	Opis
Żółta - 4 s	Detekcja ruchu w torze podczerwieni
Zielona - 4 s	Detekcja ruchu w torze mikrofa

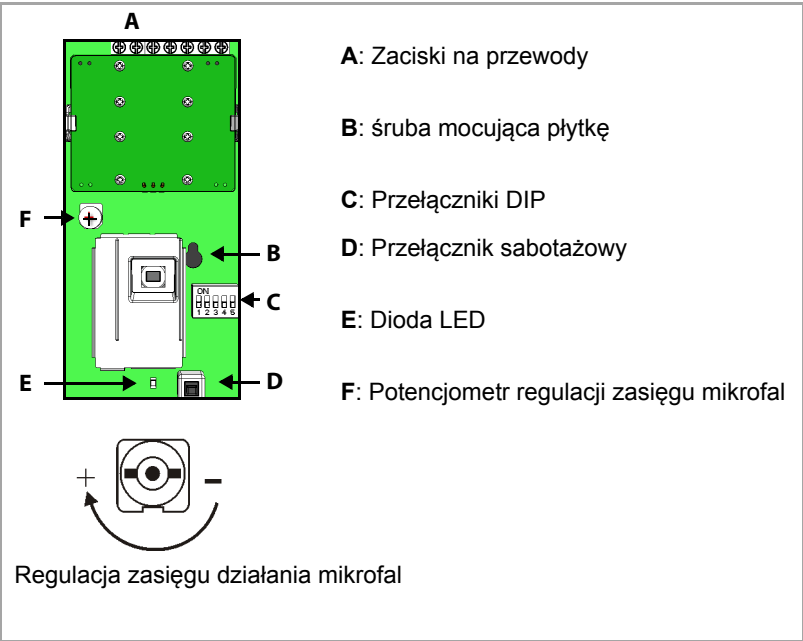
Ustawienia czujki 525DM

Zmiana ustawień czujki 525DM jest realizowana poprzez przełączniki DIP umieszczone na płytce czujki (patrz rys. 5). Podczas dokonywania zmiany jakichkolwiek ustawień należy upewnić się, że czujka nie znajduje się w stanie alarmu wywołanego wykryciem ruchu lub maskowania soczewki. Zapis nowych ustawień w pamięci czujki odbywa się w momencie gdy nie wykrywa ona żadnego ruchu oraz nie został wygenerowany alarm wykrycia maskowania (nie świeci się żadna dioda LED).

Funkcja	Przełącznik DIP / Potencjometr	Opis
1 Tryb pracy		Czujka 525DM używa mikrofal i podczerwieni do wykrywania ruchu. Ustawienie przełącznika DIP 1 w pozycji “OFF” umożliwia przeprowadzenie indywidualnego testu dla każdego ze sposobów detekcji. Wybór rodzaju testu dokonywany jest przy pomocy przełącznika DIP 3.
	DIP 1	DIP 1 Wyl. (OFF) = tryb testowy (patrz DIP 3) DIP 1 Wł. (ON) = tryb standardowej pracy Δ
2 Ustawienia LED		Przełącznik DIP 2 jest odpowiedzialny za pracę diody LED.
	DIP 2	DIP 2 Wyl. (OFF) = LED wyłączone DIP 2 Wł. (ON) = LED włączone Δ
3 Antymasking		Funkcja antymaskingu jest aktywna gdy przełącznik DIP 3 znajduje się w pozycji “ON”. Wykrywany będzie ruch w polu zasięgu w pobliżu czujki (mniej niż 0.75m) oraz przysłonięcia soczewki. Uwaga: Tryb antymaskingu zostaje aktywowany gdy przełącznik DIP 1 znajduje się w pozycji “ON”
	DIP 3	DIP 3 Wyl. (OFF) = funkcja antymaskingu nieaktywna DIP 3 Wł. (ON) = funkcja antymaskingu aktywna Δ
Tryb testowy	DIP 3 (z DIP1 wyl.)	DIP 3 Wyl. (OFF) = test podczerwieni DIP 3 Wł. (ON) = test mikrofal Aby uzyskać informacje o pracy diody LED w trybie testowym należy skorzystać z poprzedniej tabeli. Uwaga: Gdy czujka znajduje się w trybie testu, przekaźnik alarmowy i antymaskingu są nieaktywne.
4 Cyfrowe sygnały detekcji		Pojedyncze cyfrowe sygnały detekcji zazwyczaj stosuje się w normalnych warunkach otoczenia gdzie ewentualność wystąpienia zakłóceń jest stosunkowo niewielka. Podwójny cyfrowy sygnał detekcji pozwala zminimalizować ewentualność wystąpienia fałszywego alarmu nawet w chwili, gdy czujka jest umieszczona w bezpośrednim sąsiedztwie obiektów mogących powodować zakłócenia.
	DIP 4	DIP 4 Wyl. (OFF) = pojedyncze cyfrowe sygnały detekcji DIP 4 Wł. (ON) = podwójne cyfrowe sygnały detekcji Δ
5 Poziom przetwarzania sygnału		Układy cyfrowe czujki po dokonaniu pomiaru energii sygnału detekcji zapisują informacje w pamięci wewnętrznej i dopiero po osiągnięciu pewnego minimalnego poziomu zostaje wygenerowany alarm. Przy ustawieniu poziomu przetwarzania sygnału na “normal” (DIP 5 “OFF”) czujka posiada standardową czułość, natomiast przy ustawieniu “high” (DIP 5 “ON”) czujka będzie posiadała mniejszą czułość, a tym samym zwiększoną odporność na fałszywe alarmy. Ustawienie “high” stosowane jest w instalacjach charakteryzujących się zwiększonym ryzykiem wystąpienia fałszywych alarmów.
	DIP 5	DIP 5 Wyl. (OFF) = normal Δ DIP 5 Wł. (ON) = high
8 Kalibracja zasięgu mikrofal		Mikrofałe generowane przez czujkę mogą przenikać przez ściany budynku. Należy odpowiednio wyregulować zasięg ich działania aby uniknąć występowania fałszywych alarmów. Regulacja zasięgu działania mikrofal dokonywana jest za pomocą potencjometru umieszczonego na płytce czujki (patrz rys. 5). Sprawdzenie zasięgu może być wykonane w trybie testowym. (DIP 1 -“OFF”, DIP 3 -“ON”)
	Potencjometr	- w kierunku zgodnym z obrotami wskazówek zegara = zwiększenie zasięgu działania mikrofal - w kierunku przeciwnym do obrotów wskazówek zegara = zmniejszenie zasięgu działania mikrofal Uwaga: Potencjometr jest elementem precyzyjnym, należy zachować ostrożność przy regulacji.

Δ= ustawienia domyślne

Rysunek 5: Budowa czujki



Specyfikacja techniczna

Typ detekcji	Podczerwień + mikrofala
Typ sensora podczerwieni	Podwójny element detekcyjny
Geometria sensora podczerwieni	Prostokątna
Zasięg (standardowa soczewka - 90°)	12m x 12m (40ft x 40ft)
Typ anteny mikrofali	Wąskopasmowa antena z oscylatorem typu FET
Częstotliwość	FCC i DOC - 10.525 GHz
Temperatura pracy	-20° do +50°C (-4° do+122°F)
Napięcie zasilania	10 - 16Vdc
Pobór prądu	30mA
Wyjście alarmowe	Standard 100mA, 28Vdc
Wyjście alarmowe	N.C. 150mA, 28Vdc (opcjonainie)
Wyjście sabotażowe	N.C. 150mA, 28Vdc (opcjonalnie)
Cykl alarmu	4 sekundy
Detekcja szybkości ruchu	0.2m/s do 3.5m/s (0.6ft do 11.5ft/s)