

C-101 • CZUJKA DUALNA • PIR + MIKROFALA • INSTRUKCJA INSTALACJI

PARAMETRY TECHNICZNE

Zasięg działania czujki wyposażonej w standardową szerokokątną optykę zainstalowanej wewnątrz pomieszczenia, pracującej w temperaturze 20°C, wynosi: 15m x 12m.

Temperatura pracy: -10° do +50°C (14° do 122°F)

Montaż: Ściana lub narożnik, 1.8m do 3m maks.

Wyjście: przekaźnik typu NC (normalnie zamknięty)

Czas wyzwolenia wyjścia: średnio 4 sek.

Przełącznik wyjściowy: 100mA, 24V – wewnętrzny rezystor 10Ω ograniczający prąd

Wyjście błędu antimasking :- typu NO lub NC

Autotest: co 11-16 godz.

ZASILANIE

Uwaga: Czujka powinna być stosowana w systemach zapewniających minimum 4 godzinne podtrzymanie zasilania w przypadku braku napięcia sieci.

Pobór prądu 12Vdc: w stanie spoczynku 37mA; w trakcie wzbudzenia alarmu, 40mA; przy załączeniu wyjścia błędu dodatkowo 12mA

Częstotliwość pracy mikrofali: 10.687GHz ±25MHz

PARAMETRY FIZYCZNE:

Wymiary: 11.6 x 6.3 x 6.3 cm (WYS. x szer. x gł.)

Waga: 454g

CECHY

- ✓ Mikroprocesorowa obróbka sygnału,
- ✓ Procedury testujące obwody wykonywane po podaniu zasilania,
- ✓ Autotest detektora PIR oraz mikrofali,
- ✓ Stały nadzór pracy mikroprocesora,
- ✓ Stały nadzór obwodów detektora mikrofali,
- ✓ Antymasking
- ✓ 4-impulsowy tryb przeznaczony do pracy w niesprzyjających warunkach,
- ✓ Wyjście błędu, NO lub NC
- ✓ Automatyczne przejęcie funkcji przez detektor PIR w przypadku usterki detektora mikrofalowego,
- ✓ Podwójny piroelement,
- ✓ Skuteczna, pyłoszczelna soczewka,
- ✓ Strefa podejścia,
- ✓ Ekranowane obwody w połączeniu z wewnętrznym filtrowanym zasilaniem zapewniają optymalną odporność na fałszywe alarmy,
- ✓ Soczewki o dużej powierzchni zapewniające wysoką czułość detektora PIR,
- ✓ Wykrywanie obiektów poruszających się pionowo i poziomo,
- ✓ Selektywne sygnalizowanie aktywności detektora PIR lub mikrofali za pomocą diody LED widocznej pod każdym kątem + możliwość wyłączenia sygnalizacji po wykonaniu testu,
- ✓ Cicha praca,
- ✓ Możliwość montażu na ruchomym uchwyście.

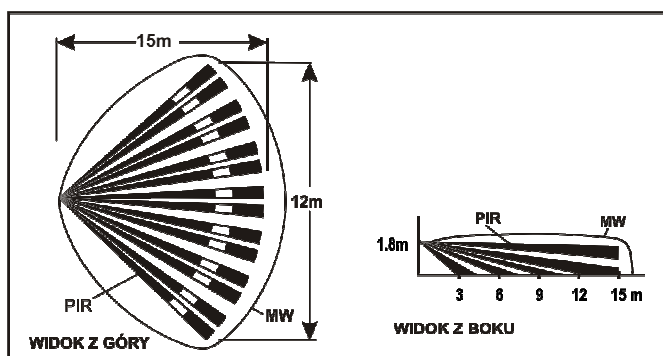
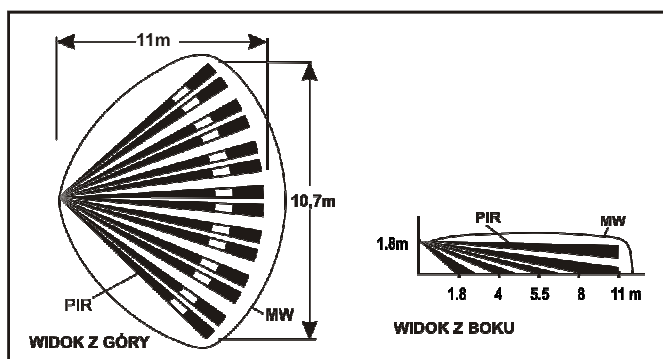
ZASADA DZIAŁANIA

Urządzenie jest połączeniem pasywnej czujki podczerwieni oraz czujki mikrofalowej zawartych w jednej obudowie. Czujka przechodzi w stan alarmu tylko wtedy, gdy obydwa sekcje wykryją intruza jednocześnie.

Czujka PIR działa na zasadzie wykrywania nagłych zmian temperatury spowodowanych poruszaniem się obiektu w chronionym obszarze. Kiedy promień wywołany zmianą temperatury przeniknie przez soczewkę, detektor generuje krótki impuls. Nadajnik mikrofali emituje krótkie impulsy fal radiowych, które po odbiciu od przedmiotów docierają z powrotem do odbiornika. Detektor mikrofali wykrywa różnice w powracającym sygnale spowodowane poruszaniem się obiektów.

Sekcja mikrofali nie wykrywa ruchu powietrza, zmian natężenia światła i temperatury (jest nieczuła na grzejniki, odświeżacze powietrza itp.) - wykrywa jedynie ruch. Przyczyną problemów mogą być silne wibracje. Sygnały mikrofali przenikają przez nie-metalowe obiekty (np. ściany i okna). Detektor podczerwieni jest odporny na wibracje, jednak nie przenika przez ściany i okna.

Dwie uzupełniające się technologie zapewniają pełną odporność na fałszywe alarmy. Technika dualna jest idealnym rozwiązaniem w niesprzyjających warunkach. Wymagane jednoczesne pobudzenie dwóch różnych typów sensorów znacznie ułatwia instalację czujki oraz zmniejsza ograniczenia spowodowane warunkami panującymi w chronionym obszarze.



OBSZAR DETEKCJI

Rysunki 2a i 2b przedstawiają maksymalny obszar chroniony przez detektory PIR i mikrofalę

STANDARDOWA SOCZEWKA

Standardowa soczewka dostarczana z czujką zapewnia najlepszy obszar ochrony w typowych dla większości obiektów warunkach. Parametry soczewki standardowej:

Liczba stref: 18 stref, 40 wiązek,

Maksymalny obszar chroniony: 15m x 12m (dł. X szer.)

Kąt widzenia: 80°

Uwaga: (1) Soczewka powinna być utrzymana w czystości. (2) Jeżeli standardowa soczewka nie spełnia wymagań dla danej instalacji należy wybrać inny typ soczewki.

INSTALACJA

WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU

Czujka może być montowana zarówno na ścianie jak i w narożniku. Zaleca się umieszczenie detektora w rogu - zapewni to lepsze pokrycie obszaru. Wybrana powierzchnia montażu powinna być możliwie twarda oraz nie narażona na drgania. Czujkę należy zamocować tak, aby swoim zasięgiem obejmowała drzwi wejściowe lub okna oraz aby intruz poruszając się przecinał wiązki poprzecznie. Należy unikać obszarów zawierających obiekty mogące zakłócać pracę obydwu detektorów. Efektywna praca czujki jest zapewniona, gdy w normalnych warunkach żaden z detektorów nie powoduje fałszywych alarmów. Każdy z detektorów powinien wykrywać intruza tylko w normalnych warunkach.

Uwagi: Czujki fabrycznie mają ustawioną zwróć J1 w pozycji ALARM. Przy dobieraniu wysokości nakierowania wiązek zasięgu należy uwzględnić następujące czynniki:

- ✓ rozmiar i kształt chronionego obszaru. Może się okazać niezbędnym zastosowanie większej ilości czujek w przypadku gdy chroniony obszar jest duży lub ma nieregularne kształty,
- ✓ rodzaj zastosowanej soczewki,
- ✓ obiekty mogące blokować czujkę,
- ✓ zwierzęta przebywające w chronionym obszarze,
- ✓ ewentualną drogę poruszania się intruza. Zwykle jest ona zdeterminowana położeniem drzwi i okien.

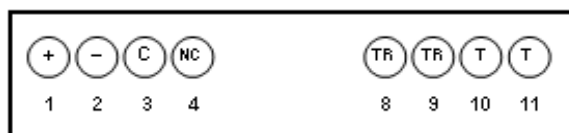
MONTAŻ CZUJKI

W celu zdjęcia przedniej części obudowy należy wsunąć płaski wkrętak w szczelinę znajdującą się w dolnej części obudowy, a następnie go docisnąć i obrócić. Aby założyć przednią obudowę należy naprowadzić ją na dwa zaczepty znajdujące się w górnej części tylnej obudowy, a następnie docisnąć dolną część przedniej pokrywy.

W tylnej części obudowy znajdują specjalne miejsca (cienki plastik) przeznaczone do wykonania otworów na przewody lub śruby. (W przypadku instalowania czujki w narożniku nie należy wykorzystywać otworu znajdującego się w lewym dolnym rogu obudowy, w pobliżu listwy zacisków). Okrągły otwór dla przeprowadzenia przewodów można wypchnąć w dolnej części obudowy (Rys. 4). **Uwaga:** Jakikolwiek nieużywane otwory należy zalepić dostarczoną wraz czujką pasteliną- ograniczy to zapylenie wewnątrz czujki oraz ingerencję insektów.

PODŁĄCZANIE PRZEWODÓW

Należy wykonać otwory na przewody (zobacz: **MONTAŻ CZUJKI**) aby umożliwić dostęp do listwy zacisków (dokładnie uszczelnij okolice przewodu). Doprowadź przewody do listwy zaciskowej i podłącz je. Opis wyprowadzeń:

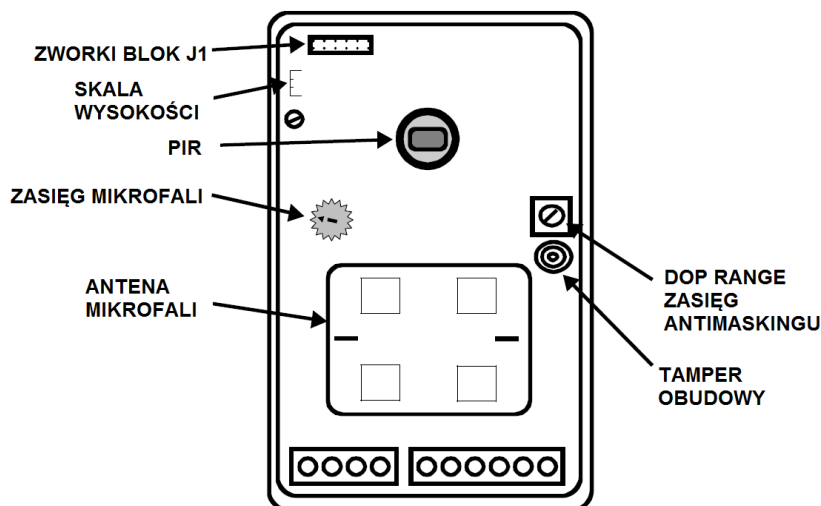


Zasilanie (zaciski 1 [+], i 2[-]). Należy doprowadzić napięcie 12V DC - do zacisku 1 biegun dodatni, do zacisku 2 biegun ujemny. Źródło zasilania może być stabilizowane lub nie. Zasilanie powinno pochodzić z centrali lub z innego źródła wyposażonego w akumulator zapewniający tymczasowe podtrzymanie zasilania w przypadku zaniku napięcia sieciowego.

Przełącznik alarmowy (zaciski 3 [C], i 4 [NC]). Wyprowadzenie styków przełącznika o maksymalnej obciążalności 100mA, 24V - typu N.C. (normalnie zamknięty). Styki przełącznika zostaną rozwarte podczas naruszenia, lub braku napięcia zasilania

Zaciski 8 [TR] i 9 [TR] są wyjściem przełącznika błęd czujnika, aktywowane podczas próby zasłonięcia czujnika (funkcja antymasking) lub wystąpienia błęd auto-testu czujnika. Fabrycznie wyjście jest typu NO (w czasie aktywacji następuje zwarcie styków) Możliwa jest zmiana trybu pracy poprzez założenie odpowiedniej zworki J1. (Pobór prądu czujnika wzrośnie o ok. 12mA)

Zaciski 10 [T] i 11 [T] są zabezpieczeniem obudowy czujnika, zostaną zwarte po założeniu obudowy.



REGULOWANIE OBSZARU DETEKCJI

Autotest

Jest to automatyczny tryb diagnostyczny, podczas którego czujka symuluje ruch, testuje obwody detektora PIR oraz mikrofalowego. Autotest jest inicjalizowany każdorazowo po załączeniu napięcia zasilającego oraz losowo co 11 do 16 godzin od ostatniego alarmu co zapewnia prawidłową pracę czujki. Podanie napięcia zasilającego powoduje zaświecenie diody LED oraz zablokowanie wyjście alarmowe i usterki. Jeżeli czujka funkcjonuje prawidłowo, dioda zgaśnie po około 1 minucie. W przypadku występowania jakichkolwiek usterek dioda zaczyna szybko migać informując o konieczności dokonania naprawy. Jeżeli czujka poprawnie zakończy autotest należy postępować zgodnie z poniższymi opisami.

Ustawianie skali wysokości

W celu uzyskania wymaganego obszaru chronionego niezbędne jest prawidłowe ustawienie płytki drukowanej za pomocą skali wysokości. W tym celu należy zdjąć przednią obudowę czujki - skala wysokości jest nadrukowana na płycie w jej lewym, górnym rogu (Rys. 4). Obejmuje ona cały zakres możliwej wysokości montażu dla soczewki standardowej - od 2 do 3 metrów. W celu ustawienia właściwej wysokości należy poluzować wkręt mocujący płytkę, a następnie przesunąć ją w górę lub w dół względem wycięcia znajdującego się na tylnej obudowie - tak, aby nacięcie pokrywało się z kreską podziałki opowiadającą wysokości montażu czujki. Dokręć wkręt mocujący płytkę.

Blok zwór

Pozwala wybrać jeden z trybów pracy czujnika

SENS - Należy założyć zworę dla podwyższonej czułości lub gdy czujnik jest instalowany w narożniku lub długim korytarzu.

LED - Załóż zworę w celu wyłączenia diody LED

PIR - Tryb testu defektora PIR Dioda LED sygnalizuje tylko alarmy z z detektora podczerwieni

ALRM – Założenie diody powoduje ze dioda LED sygnalizuje alarmy w przypadku równoczesnego naruszenia PIR i Mikrofala

MW – Tryb testu detektora Mikrofali. Dioda LED sygnalizuje tylko alarmy z detektora mikrofali

TR MODE – Wybór pracy przekaźnika (NO lub NC) na zaciskach 8 i 9 . Fabrycznie zworka nie założona, przekaźnik pracuje w trybie normalnie otwartym

Regulacja zasięgu mikrofali.

Zasięg detektora mikrofalowego powinien być ustawiony na minimalny zasięg zapewniający pokrycie chronionego obszaru. Przy prawidłowo ustawionym zasięgu dioda LED świeci się kiedy wykryje ruch w maksymalnej wymaganej odległości, ale nie sygnalizuje (nie wykrywa) ruchu w większej odległości. Wszystkie testy powinny być przeprowadzane z założoną przednią obudową. Regulację przeprowadza się w następujący sposób:

1. Zdejmij przednią pokrywę i przełóż zworę na pozycję MW,
2. Ustaw potencjometr zasięgu mikrofali w położenie środkowe, załóż pokrywę i wykonaj test przejścia,
3. Jeżeli zasięg jest niewystarczający, zwiększ go obracając potencjometr zgodnie z ruchem wskazówek zegara. Powtarzaj test przejścia po każdym zwiększeniu zasięgu, aż do chwili kiedy będzie on wystarczający - ale nie większy niż chroniony obszar (Jeżeli ustawiony zasięg okazał się zbyt duży zmniejsz go obracając potencjometr w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - następnie powtórz test).
4. Po zakończeniu regulacji przestaw zworę w pozycję ALARM

UWAGA: Należy przeprowadzić tą procedurę właściwie dla każdego detektora, ponieważ zasięg mikrofali nie jest ograniczony przez ściany, okna i drzwi, w konsekwencji istnieje możliwość naruszenia detektora mikrofali jeżeli będzie występował ruch poza wymaganym obszarem detekcji

Testowanie obszaru pokrycia

Po zainstalowaniu i wyregulowaniu czujki, niezbędny jest końcowy test a w razie potrzeby korekta ustawień. Ostateczny test można przeprowadzić za pomocą diody LED znajdującej się na przedzie czujki. Zaleca się, aby test zasięgu czujki przeprowadzać minimum raz na rok.

Testowanie czujnika

Wykonaj wszystkie niezbędne połączenia. Czujka wymaga ok. 1 minuty na wykonanie autotest oraz na dostosowanie parametrów pracy do otoczenia. Po upływie tego czasu można dokonać testu czujnika w sposób następujący. Przesuń powoli dłoń w poprzek soczewki w celu zweryfikowania pracy detektora. Przy zainstalowanej zworze PIR dioda LED będzie sygnalizowała każde naruszenie promieni. Dla założonej zwory MW, dioda świeci tak długo, jak wykrywany jest ruch.

Maskowanie stref

Jeżeli powyższe metody nie zapewniają prawidłowej pracy czujnika istnieje możliwość zamaskowania poszczególnych stref .W ten sposób można dezaktywować obszary powodujące nieprawidłowe działanie . W tym celu delikatnie naklej na wybrany fragment soczewki (na karbowanej stronie) kawałek dostarczonej wraz z czujką folii maskującej . blokowany segment należy tak dobrać aby wyłączyć wiązki odpowiedzialne za urządzenie zakłócające pracę czujki.

Zakończenie instalacji

W celu aktywowania przekaźnika alarmowego należy umieścić zworę w pozycji ALARM lub LED (jeżeli nie chcemy aktywować świecenia diody LED)

W pozycji ALARM, dioda LED będzie sygnalizowała stan, w którym czujka wykryje naruszenie wiązek mikrofali oraz PIR.

FUNKCJE ZAAWANSOWANE

Kopuła bezpieczeństwa (ANTIMASKING)

Kopułą bezpieczeństwa nazywa się specjalnie chronioną przestrzeń bezpośrednio przed czujką (o zasięgu regulowanym przez instalatora), której naruszenie przez osobę lub przedmiot jest wykrywane. Próba uniemożliwienia działania lub zniszczenia czujki lub zablokowania soczewki (spray, farba itp.) lub niezamierzonego zasłonięcia (np. przez nieuważne postawienie pudeł zasłaniających czujkę) jest wykrywane przez kopułę bezpieczeństwa. Naruszenie przestrzeni kopuły jest sygnalizowane szybkim miganiem diody LED (częstotliwość ok. 1 sekundy), a po upływie 90 sekund następuje przełączenie wyjścia przekaźnika błędu



Regulacja rozmiaru kopuły bezpieczeństwa

Rozmiar kopuły jest regulowany niezależnie. Po jednoczesnym założeniu zworek w pozycjach testów przejść PIR i MW dioda LED będzie sygnalizowała wykrycie ruchu w przestrzeni kopuły. Do regulacji rozmiaru kopuły służy pokrętło D-O-P RANGE umożliwiające ustawienie odległości od 0,0 do 2 m. W lewej skrajnej pozycji pokrętła kopuła bezpieczeństwa jest wyłączona. Regulacji należy dokonać z rodzaju możliwego naruszenia kopuły. Większe obiekty wykrywane są z większej odległości. Regulując rozmiar kopuły można posłużyć się ręką naśladując sposób działania ewentualnego sabotażysty czy wandalę. W przypadku przeciwdziałania zasłonięcia czujki dużym przedmiotem (np. pudło) można posłużyć się takim przedmiotem aby określić odległość z jakiej jest on wykrywany i ustawić wymagany rozmiar kopuły. Aby zapobiec błędnym alarmom naruszenia kopuły należy ustawić jej rozmiar na możliwie najmniejszą wielkość.

Uwaga: Należy pamiętać aby po wykonaniu regulacji ustawić zworki w odpowiednie pozycje ponieważ w trybie regulacji kopuły bezpieczeństwa czujka generuje sygnały alarmu.

Zasada działania

Aby zrozumieć jak działa funkcja kopuły bezpieczeństwa należy podkreślić, że nawet jeżeli dioda LED sygnalizuje naruszenie przestrzeni kopuły to:

- a) naruszenie to nie jest natychmiast przekazywane na wyjście
- b) naruszenie kopuły nie może zostać skasowane przez przy najmniej 5 s;
- c) niesprawność jest kasowana jeżeli wykryty zostanie ruch poza przestrzenią kopuły przez obydwa detektory (potwierdzenie, że czujka działa poprawnie).

Jeżeli w przeciągu 2 minut nie zostanie wykryty ruch do centrali wysyłany jest sygnał niesprawności. Niesprawność ta może zostać skasowana przez naruszenie czujki. Sygnał niesprawności nie jest wysyłany tak długo jak długo w przestrzeni kopuły wykrywany jest ruch. Intruz (lub też instalator albo np. osoba sprzątająca) opuszczając przestrzeń kopuły zostanie wykryta przez obydwa detektory co skasuje niesprawność. Jeżeli jednak intruz spróbuje uniemożliwić działanie czujki przez jej zasłonięcie lub zablokowanie soczewek to nie zostanie on wykryty przez obydwa detektory i po 2 minutach wysłany zostanie sygnał niesprawności. Podobny skutek będzie miało zasłonięcie czujki dużym obiektem (np. pudłami). **Uwaga:** Funkcję kopuły bezpieczeństwa można wykorzystywać tylko w miejscach, w których nie jest możliwe naruszenie przestrzeni w pobliżu czujki. Należy unikać sytuacji gdy np. z sufitu może odpaść kawałek tynku, który może naruszyć przez przestrzeń kopuły bez możliwości skasowania naruszenia. W takich przypadkach funkcję kopuły bezpieczeństwa należy wyłączyć przez skręcenie regulatora D-O-P RANGE w lewą, skrajną pozycję (MIN).