

M9000STE • CZUJKA DUALNA = MIKROFALA + PIR • INSTRUKCJA INSTALACJI

OPIS

M9000 jest sterowaną mikroprocesorowo czujką dualną przeznaczoną do zastosowań przemysłowych. Czujka dostarczana jest z soczewką o dalekim zasięgu. Soczewkę tę można łatwo zastąpić soczewką o średnim zasięgu lub na standardową soczewkę szerokokątną, co zapewnia możliwość dostosowania obszaru chronionego przez urządzenie do wymogów większości instalacji. W zestawie w raz z czujką dostarczany jest uniwersalny i trwały uchwyt montażowy.

PARAMETRY TECHNICZNE

Obszar chroniony: (pomiar we wnętrzach przy 20 °C (68° F))

soczewka o dalekim zasięgu: 120 x 12' (36,6 m x 3,6 m)

soczewka o średnim zasięgu: 80 x 50' (24,4 m x 15,2 m)

soczewka szerokokątna: 55 x 45' (16,8 m x 13,7 m)

Temperatura pracy: od -10 °C do +50 °C

Miejsce montażu: ściana lub narożnik, wysokość 6' do 12' (1,8 do 3,6 m)

Wyjście przekaźnikowe: NC (normalnie zamknięte) czas podtrzymania: ok. 4 s

parametry styków: 100 mA, 24 V z wewnętrznym opornikiem ograniczającym prąd 10 Ω

Wyjście niesprawności: otwarty kolektor z wewnętrznym opornikiem ograniczającym prąd 39 Ω, maks. 20 mA

Wejście stanu: system wyłączony > 5 V; system włączony <1,5V

Autotest: co 11-16 h

ZASILANIE

Uwaga: Czujka przeznaczona jest do pracy ze źródłem zasilania zabezpieczonym akumulatorem. W instalacjach UL akumulator musi się w pełni naładować w ciągu 24 godzin i zapewnić 4-godzinne podtrzymanie zasilania w przypadku awarii zasilania.

Napięcie filtrowane: 12 VDC

Pobór prądu przy 12 V=: 37 mA (40 mA przy alarmie)

Częstotliwość mikrofalowa: Pasma X

PARAMETRY FIZYCZNE

Wymiary: 5.1" x 7.0" x 4.8" (WxSzxG) (13 x 17.8 x 12.2cm)

Waga: 2.75lb (1.25kg)

WŁAŚCIWOŚCI

- Mikroprocesorowe przetwarzanie sygnałów
- Test uruchomieniowy sprawdza stan czujki i jej elektronikę
- Test mikrofalowy i podczerwieni
- Nadzór mikroprocesora (watchdog)
- Nadzór obwodów mikrofalowych
- Funkcja antymaskowania i antyblokowania (opcje wybierane) z kontrolą zasięgu
- Pamięć alarmu (z opóźnieniem na wejście lub wyjście do wykorzystania z liniami wejściowymi i wyjściowymi)
- Wyjście niesprawności
- Automatyczna praca "podczerwieni" przy niesprawności mikrofalowej
- Dwuelementowy detektor podczerwieni
- Optymalna odporność na fałszywe alarmy zapewniona przez ekstensywne filtry radiowe i elektromagnetyczne
- Duże soczewki zapewniające wysoką czułość w podczerwieni
- Możliwość ustawiania kierunku "patrzenia" w poziomie i pionie
- Wskaźnik LED widoczny pod każdym kątem, sygnalizuje wybraną reakcję mikrofalową lub podczerwoną czujki i wyłączany po teście.
- Cicha praca

ZASADA DZIAŁANIA

Urządzenie składa się z pasywnego detektora podczerwieni i z detektora mikrofalowego. Urządzenie uruchamia alarm gdy obydwa detektory jednocześnie wykryją ruch. Detektor podczerwieni wykrywa nagłe zmiany temperatury w chronionym obszarze powodowane poruszaniem się intruza. Gdy promień wykryje zmianę temperatury detektor generuje impuls. Nadajnik mikrofalowy wysyła krótką wiązkę mikrofalową a odbiornik wykrywa zmiany w odbitym sygnale spowodowane ruchem w chronionym obszarze.

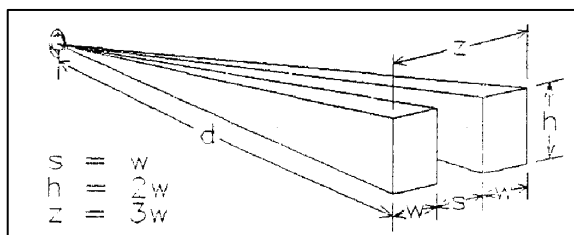
Sekcja mikrofalowa jest nieczuła na światło widzialne, ruch powietrza i zmiany temperatury (powodowane np. przez grzejniki i klimatyzatory). Reaguje natomiast na ruch. Silne wibracje mogą powodować zakłócenia. Sygnały mikrofalowe mogą przenikać przez niemetalowe ściany i okna. Natomiast podczerwień jest w zasadzie nieczuła na wibracje i nie przenika przez ściany i okna. Dzięki tym cechom połączenie obydwu komplementarnych technologii zapewnia odpowiednią odporność na fałszywe alarmy. Dualna technologia jest idealna w przypadku nieprzyjaznego środowiska. Aby spowodować alarm konieczne jest jednoczesne wzbudzenie obydwu detektorów. Dzięki temu montaż jest prostszy a zasady instalacji mniej rygorystyczne.

WYMIARY OBSZARU DETEKCJI PRZEZ DETEKTOR PIR

Niezależnie od typu użytej soczewki lub liczby promieni w danej soczewce relatywne proporcje szerokości promieni, ich wysokości, odstępów i szerokości strefy pozostają takie same (patrz rys. 1). Rozmiary promieni i obszaru w dowolnej odległości można wyliczyć ze wzorów poniżej.

Odległość	d
Szerokość promienia	$w = d / 30$
Odstęp promieni	$s = d / 30$
Wysokość promienia	$h = 2 w$
Szerokość strefy	$z = 3 w$

Przykład: W odległości 3 m wysokość strefy wynosi 0,2 m a jej szerokość 0,3 m; w odległości 9 m wysokość strefy wynosi 0,6 m a jej szerokość 0,9 m.



Rysunek 1.

OBSZAR DETEKCJI

Załącznik 1 przedstawia nałożone na siebie obszary maksymalnego zasięgu detektora podczerwieni i detektora mikrofalowego. Zasięg detektora podczerwieni można regulować w pionie i poziomie w zadanych granicach (patrz: Regulacja chronionego obszaru). Przedstawiony zasięg detektora mikrofalowego odnosi się do wolnej przestrzeni. W praktyce przy ograniczającym działaniu ścian i stropów odbite fale wypełniają pomieszczenie objętościowo. W przypadku długich, wąskich korytarzy efektywny zasięg może się powiększyć nawet dwukrotnie. Spowodowane jest to efektem odbijania się fal od ścian. Zasięg detektora mikrofalowego jest regulowany. Redukcja zasięgu powoduje proporcjonalne zmniejszenie pokrywanego obszaru (patrz: Redukcja obszaru niewrażliwego).

Strefa martwa

Strefa martwa jest przestrzenią bezpośrednio pod czujką, w której urządzenie nie wykryje intruza. Zakłada się, że intruz ma co najmniej 1,5 m wzrostu i że dotarcie do strefy martwej nie jest możliwe poprzez czołganie się. Strefa martwa jest tym większa im wyżej zamontowana zostanie czujka. Jednak wysoki montaż może okazać się konieczny w przypadku istnienia obiektów utrudniających pokrycie chronionego obszaru.

OBSZAR CHRONIONY

Obszary chronione przedstawiono w Załączniku 1. Boczne przekroje chronionych obszarów odnoszą się do czujek zamontowanych na wysokości 2,4 m. Należy zwrócić uwagę na fakt, że o wielkości chronionego obszaru decyduje detektor podczerwieni.

WYMIANA SOCZEWKI

Czujkę M9000 można łatwo dostosować do ochrony szerokokątnej. Według rysunków w Załączniku 1 należy wybrać jedną z dwóch dodatkowych soczewek, tak aby najlepiej odpowiadała wymaganiom instalacji. Uwaga: Zworkę J1-1 (rys. 3) zakłada się tylko przy soczewce o dużym zasięgu. W pozostałych przypadkach zworkę należy zdjąć. Aby wymienić optykę należy:

1. Odkręcić wkręty po obydwu stronach obudowy i zdjąć przednią obudowę czujki.
2. Odkręcić duży wkręt (Phillips) trzymający płytkę drukowaną i zdjąć ramkę mocującą soczewkę.
3. Wcisnąć w zatrzaski ramkę nowej soczewki. Należy upewnić się, że jest ona poprawnie zamocowana i złożyć czujkę w kolejności odwrotnej do jej rozkładania

INSTALACJA

WYBÓR MIEJSCA MONTAŻU CZUJKI

Czujkę można zamontować na suficie, ścianie lub w narożniku. Zalecany jest montaż w narożu. Umożliwia on zwykle uzyskanie największego chronionego obszaru. Do montażu należy wybrać powierzchnię twardą i nie narażoną na silniejsze drgania. Czujka M9000 nie jest przeznaczona do montażu zewnętrznego.

Czujkę należy tak umieścić, aby jej pole widzenia obejmowało drzwi wejściowe i/lub okna jednocześnie, aby ewentualny intruz musiał przechodzić w poprzek pola a nie bezpośrednio w kierunku lub od czujki. Dla efektywnej pracy czujki dualnej konieczne jest, aby w normalnych warunkach żaden z detektorów nie zgłaszał fałszywych alarmów.

MONTAŻ CZUJKI

Dostarczany w zestawie uchwyt (Załącznik 3) przeznaczony jest do montażu czujki na ścianie lub w narożniku. Regulując ustawienie suwadła możliwe jest dopasowanie uchwyty do każdego narożnika. Przy montażu na suficie należy zdjąć złącze obrotowe (3) i zamocować je na końcu suwadła (2) uchwyty. Przy montażu sufitowym nie wykorzystuje się płytki osłonowej (6). W zestawie znajduje się również klucz Allena (całowy - 5132") umożliwiający montaż i regulację uchwyty.

Aby zamontować czujkę należy:

1. Zamocować uchwyt na ścianie lub suficie. We wsporniku znajduje się sześć otworów dla śrub mocujących. Dla śrub dwustronnych należy użyć otworów centralnych. Przy montażu w narożniku należy wykorzystać otwory skrajne. Do uchwyty pasują kolorystycznie czarne wkręty. Należy pamiętać aby przy montażu w narożu użyć kształtki do naroża (7).
2. Za pomocą wkręty regulacji pionowej (11) i podkładki (12) przymocować czujkę do uchwyty (4).

OKABLOWANIE

Należy wprowadzić przewody w następujący sposób (patrz: Załącznik 3):

1. Poprowadzić przewody przez otwór wejściowy wspornika (uchwyty). Następnie przez kanał przewodowy i wyprowadzić je przez otwór wyjściowy w suwadle.
2. Odkręcić wkręty po obydwu stronach obudowy czujki i zdjąć przednią ściankę. Odkręcić pojedynczy wkręt mocujący płytkę drukowaną i umieścić ją na górze boku obudowy (**Uwaga:** Nie należy demontować anteny mikrofalowej).
3. Następnie przeprowadzić przewody przez otwór wejściowy czujki (bezpośrednio pod wspornikiem) w kierunku płytki drukowanej (zgodnie ze strzałkami wewnątrz obudowy). Następnie poprowadzić przewody plastikowym rowkiem w płytce aż do zacisków na jej dole. **Uwaga:** Otwór wejściowy należy uszczelnić materiałem uszczelniającym znajdującym się w zestawie.

Przewody wprowadzone do obudowy czujki należy podłączyć do zacisków w następujący sposób:

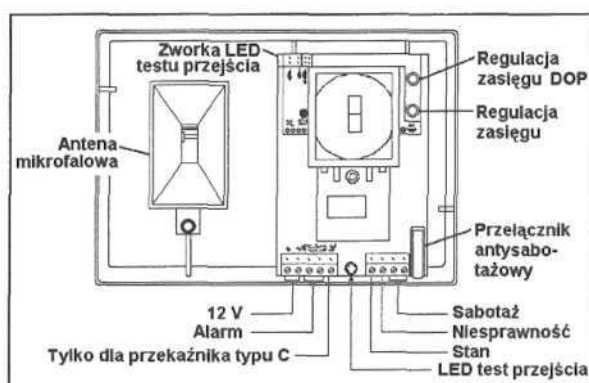
Zasilanie (zacisk 1 [+] i zacisk 2 [-]): połączyć ze źródłem 12 V (stabilizowanego lub nie stabilizowanego). Źródłem zasilania może być centrala lub zasilacz zabezpieczony akumulatorem podtrzymującym na wypadek awarii sieci zasilającej (parametry zasilania podane są w rozdziale Charakterystyka).

Przełącznik alarmowy (zaciski 3 [NC] i 4 [COM]): Styki NC, dopuszczalny prąd 100 mA i 24 V. Rozwarcie styków przełącznika w działającej czujce następuje w przypadku wykrycia ruchu lub przy zaniku zasilania (w systemach UL wymagane jest używanie styków typu NC). **Uwaga:** W egzemplarzach czujki wyposażonych w przełącznik typu C zacisk 5 jest stykiem typu NO. Podłączenia do zacisków 6 i 7 wymagane są jedynie w przypadku wykorzystywania dodatkowych funkcji czujki (patrz poniżej).

Wejście stanu (zacisk 6): Podłączyć do zacisku stanu w centrali (Arm Lug). Stan niski na zacisku 6 informuje czujkę o włączeniu centrali.

Niesprawność (zacisk 7): Wyjście z otwartym kolektorem aktywne w stanie niskim w przypadku wystąpienia niesprawności.





Rys. 2. Czujka M9000 ze zdjętą przednią ścianką.

REGULACJA CHRONIONEGO OBSZARU

Autotest

Autotest symulując ruch sprawdza sensor podczerwieni, wzmacniacze i inne obwody podczerwieni oraz nadajnik mikrofalowy i jego obwody. Test ten jest uruchamiany przy każdym włączeniu zasilania czujki i losowo co 11 - 16 godzin od ostatniego alarmu, co zapewnia, że czujka pracuje poprawnie. Przy włączaniu czujki włączana jest dioda LED i blokowane są wyjścia alarmu i niesprawności. Jeżeli czujka pracuje poprawnie dioda wyłącza się po ok. 1,5 min. W przeciwnym przypadku dioda LED zacznie szybko migać informując o konieczności naprawy. Po wyłączeniu się diody informującym o udanym teście należy postępować w sposób opisany poniżej.

Regulacja kierunku "patrzenia" czujki

Mechanizm mikro-kroków uniwersalnego uchwytu montażowego zapewnia łatwość precyzyjnego ustawienia kierunku "patrzenia" czujki. **Uwaga:** wstępną regulację i testy można przeprowadzić przy zdjętej przedniej obudowie. Jednak ostateczne testy należy wykonać po zamontowaniu pokrywki.

Celowanie poziome

W celu regulacji poziomej należy lekko poluzować wkręt celowania poziomego (10) mocujący połączenie obrotowe (3) do suwadła uchwytu (2). Następnie obrócić mechanizm, zgodnie z potrzebą, w lewo lub prawo i dokręcić wkręt (10).

Celowanie pionowe

Podobnie, w celu regulacji pionowej, należy lekko poluzować wkręt celowania pionowego (11) mocujący obudowę do połączenia obrotowego (3). Następnie opuścić lub podnieść obudowę i dokręcić wkręt (11).

Redukcja strefy martwej

Wielkość strefy martwej (patrz Załącznik 1) zależy od wysokości montażu czujki i celowania pionowego. W pomieszczeniach lub miejscach, gdzie wymagany zasięg działania jest mniejszy od zasięgu maksymalnego możliwe jest zmniejszenie strefy martwej przez skierowanie czujki "bardziej do dołu".

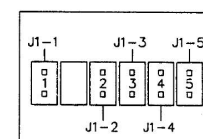
Blok zworek

Blok zworek J1 (rys. 3) umożliwia wybranie właściwego trybu pracy czujki: **J1-1** - Soczewka. Zworka musi być założona przy soczewce dalekiego zasięgu. Zworkę należy zdjąć przy soczewce szerokokątnej.

J1-2 - Test przejścia PIR. Dioda LED sygnalizuje tylko alarmy z detektora podczerwieni.

J1-3 - ALARM. Dioda LED sygnalizuje alarmy z detektora podczerwieni i detektora mikrofalowego.

J1-4 - Mikrofalowy test przejścia. Dioda LED sygnalizuje tylko alarmy z detektora mikrofalowego.



Rys. 3. Blok zworek J1

J1-5 – Dioda LED alarmu zabroniona. Przekaznik alarmowy działa tylko w trybie wyłączonej diody LED (ze zworką J1-5) lub w trybie alarmowym (ze zworką J1-3). Należy pamiętać, aby po przeprowadzeniu testu założyć zworkę J1 w pozycji alarmu J1-3 dla pracy czujki z sygnalizacją diody LED lub w pozycji J1-5 blokującą świecenie diody LED w przypadku alarmu. **Uwaga:** Zworka wyłączająca diodę LED J1-5 jest wykrywana tylko w chwili uruchamiania czujki lub przy wychodzeniu z trybu testu przejścia (patrz: Zakończenie instalacji – Wyłączenie diody LED).

Regulacja zasięgu

Regulator zasięgu detektora mikrofalowego powinien zostać ustawiony na minimum zapewniające wystarczający obszar. Ustawienie jest poprawne jeżeli przy ruchu w maksymalnej odległości od czujki miga dioda LED testu przejścia i jednocześnie ruch w odległości większej od maksymalnej nie powoduje migania tej diody.

Aby ustawić zasięg działania czujki należy:

1. Zdjąć przednią obudowę i założyć zworkę w pozycji testu przejścia (J1-4).
2. Ustawić regulator zasięgu w pozycji środkowej i wykonać test przejścia.
3. Jeżeli zasięg okazał się za mały przekręcić regulator w kierunku ruchu wskazówek zegara. Należy powtarzać test i regulację aż do uzyskania wykrywania ruchu w żądanej odległości ale nie po za nią. Jeżeli zasięg okaże się za duży przekręcić regulator w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wskazówek zegara.
4. Założyć zworkę J1 w pozycji alarmu (J1-3) lub wyłączenia diody LED (J1-5).

TESTOWANIE CHRONIONEGO OBSZARU

Po zainstalowaniu i ustawieniu czujki należy przetestować obszar chroniony i w razie potrzeby skorygować go dopasowując do lokalnych warunków. Wystarczające jest wykonanie testu przejścia przed czujką. Testy takie należy wykonywać przynajmniej raz do roku.

Testowanie czujki

Podłączyć przewody do zacisków czujki (patrz: Okablowanie). Czujka potrzebuje ok. półtorej minuty aby dostosować pracę do temperatury otoczenia. Po tym czasie należy wykonać następujące czynności.

W celu sprawdzenia działania czujki przesunąć powoli rękę przed soczewką. Przy zworce J1 w pozycji testu przejścia PIR (J1-2) każde zakłócenie promienia będzie sygnalizowane mignięciem diody LED. Przy zworce J1 w pozycji testu przejścia mikrofalowego (J1-4) dioda LED będzie się świecić tak długo jak długo wykrywany będzie ruch. Nie świecąca dioda oznacza brak wykrywania ruchu.

Testowanie zasięgu chronionej powierzchni

Założyć zworkę J1 w pozycji testu przejścia PIR (J1-2) (rys. 3) i założyć obudowę. Należy przejść w poprzek promieni na granicy zasięgu czujki. Wykrywanie ruchu sygnalizowane będzie świeceniem się diody LED. Test należy powtórzyć przy zworce J1 w pozycji testu przejścia mikrofalowego (J1-4). Następnie powtórzyć test jeszcze raz przy zworce w pozycji alarmu (J1-3). Tym razem dioda powinna sygnalizować wykrywanie ruchu w maksymalnej żądanej odległości ale nie poza nią.

Testowanie szerokości chronionej powierzchni

Założyć zworkę J1 w pozycji testu przejścia PIR (J1-2) (rys. 3) i założyć obudowę. Należy przejść w poprzek chronionego obszaru obserwując zachowanie się diody LED. Test należy powtórzyć przy zworce J1 w pozycji testu przejścia mikrofalowego (J1-4). Następnie powtórzyć test jeszcze raz przy zworce w pozycji alarmu (J1-3).

MASKOWANIE PROMIENI (tylko przy soczewkach szerokokątnych)

Jeżeli z przeprowadzonych testów wynika, że nie można wyeliminować urządzenia powodującego zakłócenia w podczerwieni należy wykonać selektywne maskowanie wybranego promienia. Dzięki temu problemowy promień zostanie zablokowany. Czujka będzie działała pewniej. Należy ostrożnie przykleić kawałek folii maskującej (dołączonej do zestawu) po wewnętrznej, gładkiej stronie soczewki w miejscu odpowiadającym maskowanemu promieniowi. Dostarczone kawałki folii maskującej wystarczą do zamaskowania ok. 50 % obszaru pokrycia. Jeżeli potrzebne będzie więcej folii to oznacza to, że do ochrony tego obszaru wybrana została czujka nieodpowiedniego typu. W dalszej części wyjaśniony jest sposób rozmieszczenia segmentów odpowiadających określonym promieniom na powierzchni soczewki. Rys. 4 przedstawia rozmieszczenie tych segmentów na soczewkach. Promienie „patrzące w dół” nie znajdują się na dole soczewki lecz są umieszczone na przemian z promieniami głównymi. Segmenty promieni głównych (A) rozmieszczone są po całej powierzchni soczewki. Segmenty dolne (C) zajmują miejsca części segmentów głównych.

Również segmenty środkowe (B) zajmują miejsce części segmentów głównych. Dlatego maskowanie promieni wymaga dwóch oddzielnych kawałków folii.

Rys. 5 przedstawia znajdujący się w dostarczonym zestawie odcinek folii maskującej; numery na poszczególnych paskach na rysunku określają segmenty, do których te paski mogą zostać użyte. Aby zablokować problemowy promień należy ostrożnie przykleić kawałek folii maskującej po wewnętrznej, gładkiej stronie soczewki w miejscu odpowiadającym segmentowi maskowanego promienia. Zwrócić uwagę aby przyklejany pasek folii nakleić dokładnie tak, aby nie zasłaniał on segmentów sąsiednich - poszczególne segmenty soczewki są dobrze widoczne gdy patrzy się na soczewkę pod światło. Wszelkie zatłuszczenia i zabrudzenia powierzchni soczewki (lub na twoich palcach) zmniejszają przyczepność folii.

W razie potrzeby, po zamaskowaniu jednego lub kilku promieni, należy ponownie wycelować czujkę i wykonać test przejścia.

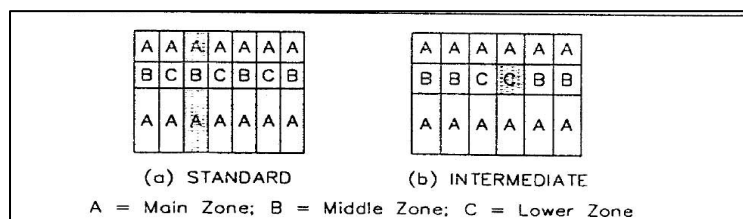
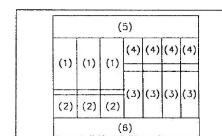


Tabela 1: Maskowanie dla soczewek szerokokątnych standardowych i pośrednich



Rys. 5. Paski folii maskującej

Rysunek 4. Soczewki szerokokątne Rysunek 5. Paski folii maskującej

ZAKOŃCZENIE INSTALACJI

Aby mógł działać przekaźnik alarmowy zworka J1 musi zostać założona w pozycji alarmu (J1-3) lub w pozycji blokowania diody LED (J1-5). Przy pracy ze zworką w pozycji alarmu diody LED, będzie sygnalizowała każdy przypadek wejścia czujki w stan, w którym przy włączonym systemie generowany byłby alarm. Aby uniknąć takiej sygnalizacji po wykonaniu testów należy założyć zworkę w pozycji wyłączającej diodę LED (J1-5). W tej pozycji dioda LED nie działa przy normalnej pracy ale nadal może być wykorzystywana w funkcji pamięci alarmu i jako wskaźnik diagnostyczny.

Wyłączenie diody LED

Zworka wyłączająca diodę LED wykrywana jest tylko w chwili włączania czujki oraz przy wychodzeniu trybu testu przejścia. Dlatego najpierw należy założyć zworkę wyłączającą diodę LED a dopiero potem zdjąć zworkę testu przejścia.

FUNKCJE ZAAWANSOWANE

Kopuła bezpieczeństwa (nie dla instalacji UL)

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 i wysłaniem sygnału niesprawności na wyjście niesprawności.

Regulacja rozmiaru kopuły bezpieczeństwa

Rozmiar kopuły jest regulowany niezależnie. Po jednoczesnym założeniu zworek w pozycjach testów przejść PIR i mikrofal dioda LED będzie sygnalizowała wykrycie ruchu w przestrzeni kopuły (jako drugiej zworki można użyć zworki z pozycji trybu PIR (PIR MODE)). Do regulacji rozmiaru kopuły służy pokrętło D-O-P RANGE umożliwiające ustawienie odległości od 0,0 do 1,2 m. W lewej skrajnej pozycji pokrętła kopuła bezpieczeństwa jest zabroniona. 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 wandal. 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 założyć użyte zworki w odpowiednie pozycje ponieważ w trybie regulacji kopuły bezpieczeństwa czujka generuje sygnał alarmu.

Zasada działania

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

- naruszenie to nie jest natychmiast przekazywane na wyjście niesprawności;
- naruszenie kopuły nie może zostać skasowane przez przy najmniej 5 s;
- 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 zerowanie 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 zabronić przez skrócenie regulatora D-O-P RANGE w lewą, skrajną pozycję (MIN).

Wyjście niesprawności

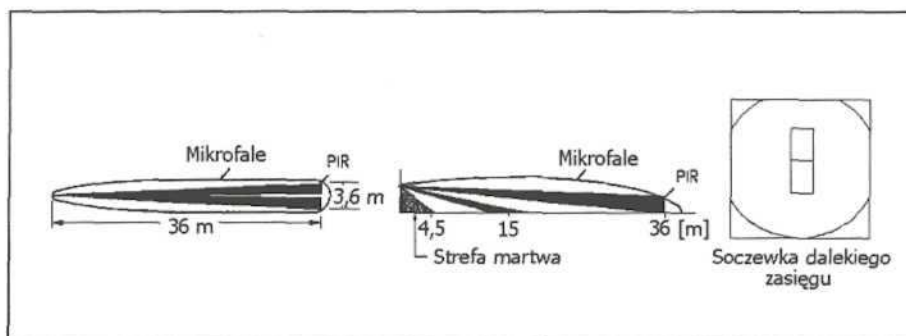
Zacisk 7 wyjściem niesprawności z otwartym kolektorem. Stan niski jest podtrzymywany i jest stanem aktywnym. Wyjście niesprawności można połączyć z wejściem nieużywanej linii w centrali co umożliwi wyświetlanie odpowiednich komunikatów na klawiaturze (w instalacjach UL dopuszczalne jest tylko podłączenie do wymienionego na listach osprzętu UL z sygnalizacją LED). Ponieważ centrala może raportować zdarzenia do stacji monitorującej bardziej praktyczna i polecana ze względu na koszty obsługi może się okazać sygnalizacja lokalna.

Pamięć alarmu

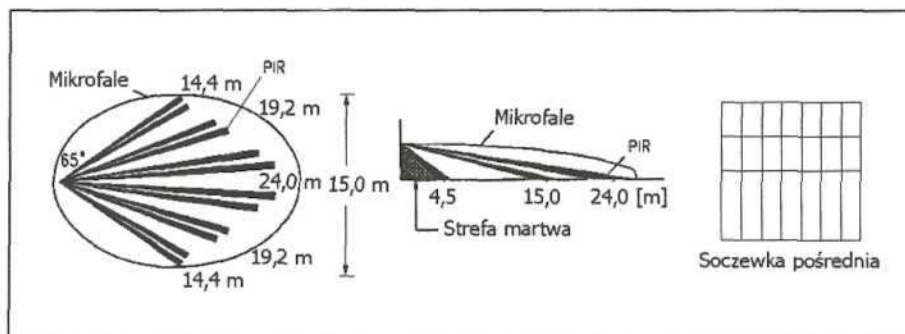
W przypadku gdy do jednej linii podłączonych jest więcej czujek pamięć alarmu umożliwia zidentyfikowanie czujki, która wygenerowała alarm. Należy podłączyć wyjście stanu (Arm Lug) centrali do zacisku 6 czujki (centrala musi na tym wyjściu wymuszać stan niski w trybie pracy). Dioda LED czujki, która wygenerowała alarm będzie powoli migać (wolniej niż przy sygnalizacji niesprawności). Funkcja ta użyteczna jest również przy liniach wejścia-wyjścia z chronionego obiektu: uwzględnia 45 s opóźnienia na wejście i 45 s opóźnienia na wyjście. Wyświetlanie pamięci alarmu rozpoczyna się po wyłączeniu systemu. Najbliższe włączenie systemu na ponad 10 s zeruje pamięć alarmu.

Aby zamaskować	Potrzebny pasek folii	
	Soczewka Standard	Soczewka Pośrednia
1 segment główny	3 (dolne) & 4 (górne)	1 (dolny) & 2 (górne)
1 segment środkowy	4	2
1 segment dolny	4	2
Wszystkie segmenty środkowe i dolne	5	6

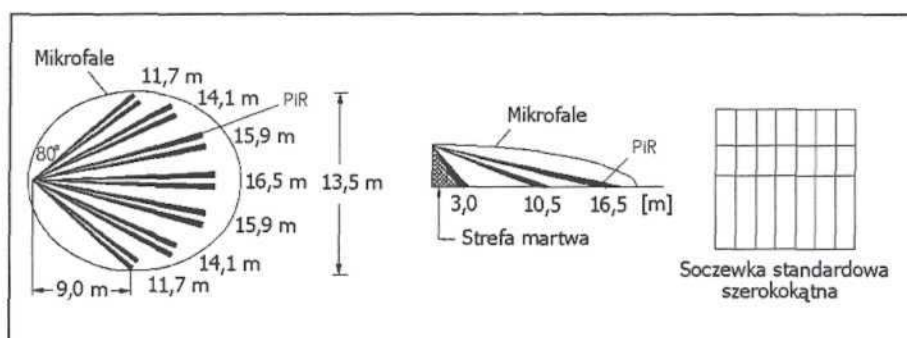
ZAŁĄCZNIK 1: OBSZARY POKRYCIA I RYSUNKI SOCZEWEK



Rys. 6a. Soczewka dalekiego zasięgu (założona zworka J1-1).

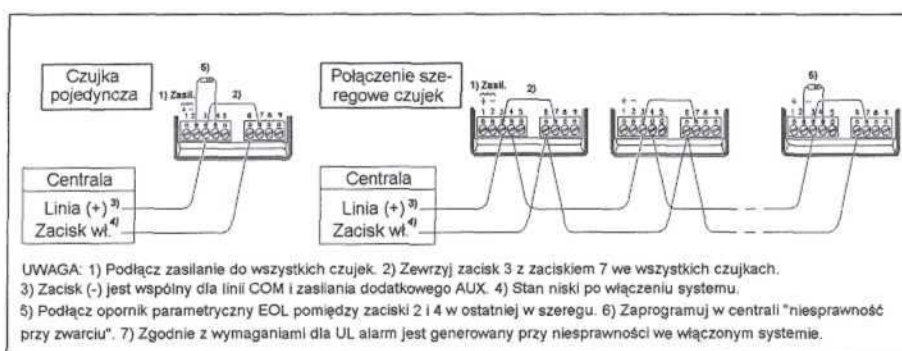


Rys. 6b. Soczewka szerokokątna pośrednia.

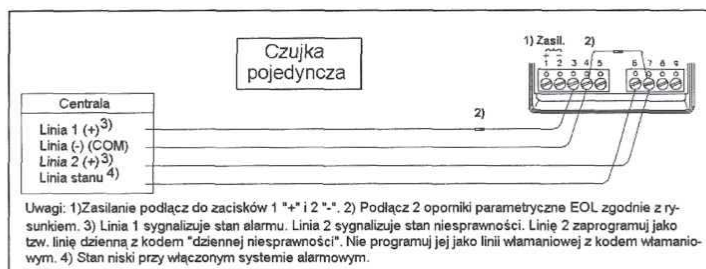


Rys. 6c. Soczewka szerokokątna standardowa.

ZAŁĄCZNIK 2: Schematy połączeń

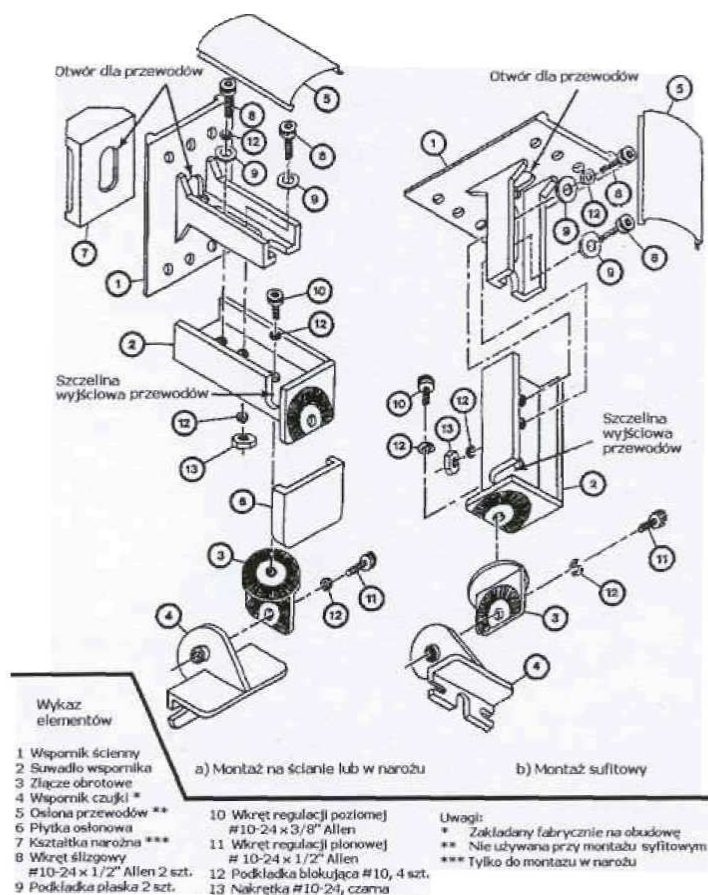


Rys. 7a. Typowe 4-przewodowe okablowanie niesprawności i stanu (dla przejrzystości nie pokazano przewodów zasilających).



Rys. 7b. Alternatywne 6-przewodowe okablowanie niesprawności i stanu (dla przejrzystości nie pokazano przewodów zasilających).

ZAŁĄCZNIK 3: UNIWERSALNY WSPORNIK MONTAŻOWY



Rys. 8. Budowa uniwersalnego wspornika montażowego