

INSTRUKCJA OBSŁUGI

MSL

Wielostrumieniowa Bariera Bezpieczeństwa

(wersja kodowana)

SPIS TREŚCI

1. Informacje ogólne	4
2. Opis systemu	4
1.2. Tryb pracy	5
1.3. Znaczenie lampek kontrolnych	6
1.4. Kaskada (połączenie łańcuchowe)	6
2. Montaż mechaniczny	6
3. Podłączenie elektryczne	7
3.1. Wejście testowe (nadajnik)	7
3.2. Podłączenie bezpośrednie i wtykiem	8

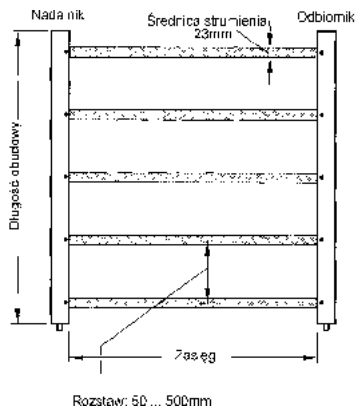
Dopuszczenia:

EU Europa
TÜV Rheinland, Am Grauen Stein, 51105 Köln

BIA
Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitssicherheit, Alte Heerstraße 111, 53757 St. Augustin

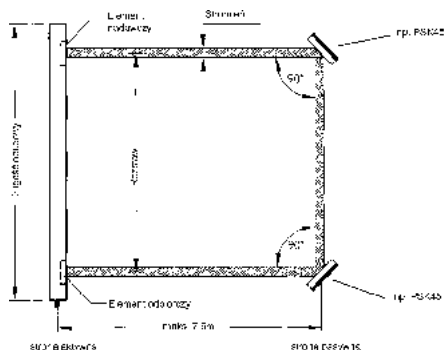


1. Informacje ogólne



instytucjach.

2. Opis systemu



Niniejsza instrukcja zawiera informacje o montażu, uruchamianiu, konserwacji, sprawdzaniu i kontroli funkcjonowania i zgodności wielostrumieniowej bariery bezpieczeństwa MSL.

Bariery MSL są bezdotkowymi urządzeniami ochronnymi klasy 4 zgodnymi z normą EN50100 cz.1 i 2.

Dalsze informacje np. kompletacja lub zastosowania znaleźć można w *Opisie Technicznym* barier MSL.

Na końcu niniejszej instrukcji są rysunki do których odniesienia znajdują się w tekście.

Zasady używania i montażu określają odpowiednie normy, standardy i wytyczne.

Na wszelkie pytania można uzyskać odpowiedź w odpowiednich urzędach i

Wielostrumieniowa bariera bezpieczeństwa MSL składa się z dwóch części: nadajnika MSLS i odbiornika MSLE (rys.górny). Znajdujące się pomiędzy nimi pole ochronne definiowane jest ilością i rozstawem strumieni. Położenie każdego strumienia jest oznaczone na obudowie. W barierze MSLS część nadawcza i odbiorcza znajdują się w **jednej** obudowie (rys.). Przesłonięcie choć jednego strumienia (wejście człowieka lub przeszkody mechanicznej) spowoduje wypracowanie przez odbiornik sygnału zatrzymania maszyny lub urządzenia. Uniemożliwia on start maszyny lub zatrzymuje niebezpieczny ruch maszyny.

3. Wskazówki bezpieczeństwa

Przy montażu kurtyny należy kierować się lokalnymi przepisami. W szczególności należy wykluczyć możliwość dostępu do strefy niebezpiecznej nad, pod lub za kurtyną.

Montaż, podłączenie elektryczne i pierwsze uruchomienie powinny być przeprowadzone przez kompetentny personel tj:

! pracowników firmy SICK lub

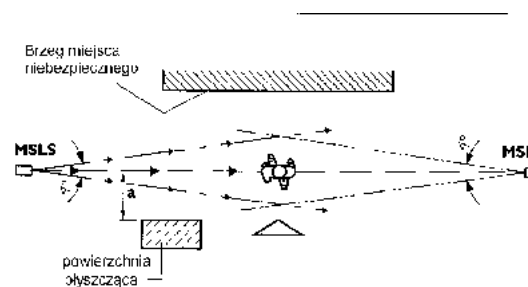
! inne osoby przeszkolone w firmie SICK.

Obsługa maszyny chronionej barierą MSL przed podjęciem pracy przy maszynie musi przejść przeszkolenie

przeprowadzone przez kompetentne osoby.

Ważne dla bezpieczeństwa używania **wskazówki bezpieczeństwa** są załączone do urządzenia w postaci etykiet samoprzylepnych. Etykiety taką w odpowiednim języku należy przed uruchomieniem nanieść w przeznaczonym do tego miejscu na urządzeniu. Należy zawsze stosować się do zawartych tam wskazówek. Przez pierwszym uruchomieniem należy upewnić się co do poprawnego ustawienia funkcji mających wpływ na bezpieczeństwo. Pierwszą czynnością po uruchomieniu musi być **sprawdzenie przez kompetentny personel poprawności działania bariery**. Przepisy wymagają aby taka kontrola odbywała się codziennie.

4. Konfiguracja



4.1. Montaż mechaniczny

Nadajnik i odbiornik można zamontować za pomocą kątowników stalowych lub uchwytów wahlowych. Do obudowy nadajnika i odbiornika kątowniki lub uchwyty mocuje się za pomocą śrub z nakrętkami młoteczkowymi wsuwanymi w odpowiednie profile w obudowie (zalecane położenie uchwytów). Zalecane położenie uchwytów pokazane jest na rys.3.

4.1.1. Odsunięcie powierzchni błyszczących

Powierzchnie błyszczące (lustrzane), które znajdują się w strumieniu nadajnika i/lub kącie widzenia odbiornika, mogą dawać odbłaski a przez to nierozpoznawanie zagrożenia. Dlatego należy uwzględnić minimalny odstęp pomiędzy błyszczącymi obiektami a osią optyczną bariery (linia prosta pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem). Odstęp ten jest

zależny od wzajemnej odległości nadajnika i odbiornika.

4.1.2. Zabezpieczenie wielokrotne

Kodowanie strumieni umożliwia wykorzystanie barier również w takim układzie geometrycznym, w którym normalnie zakłócałyby się wzajemnie (rys.). Dodatkowo zapobiega wpływom obcych źródeł światła np. ze spawania.

4.2. Instalacja elektryczna

4.2.1. Podłączenie nadajnika i odbiornika.

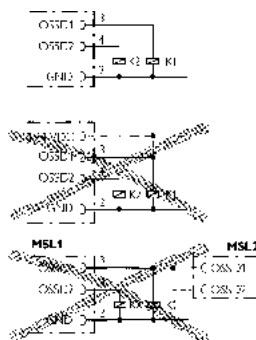
Rysunki pokazują schematy podłączenia nadajnika i odbiornika bariery MSL. Wejścia testowe 3 i 4 nadajnika są fabrycznie niezmostkowane. Dalsze informacje znaleźć można w *Opisie Technicznym* barier MSL.z



Przy wykorzystaniu podłączenia wtykiem Interconnectron należy stosować tylko bezpieczne zasilacze zgodne z VDE 551

Znaczenie poszczególnych podłączeń:

24 VDC	zasilanie 24V prądu stałego
GND	masa sygnałowa (0V)
Test	podłączenie kontaktu testowego
RW	nastawa zasięgu
PE	uziemienie
OSSD1	wyjście sygnału bezpieczeństwa nr 1
OSSD2	wyjście sygnału bezpieczeństwa nr 2
RES	wejście przycisku restartu
EDM	wejście kontroli ochrony
OWS	wyjście sygnalizacji zabrudzenia



4.2.2. Ustawianie zasięgu

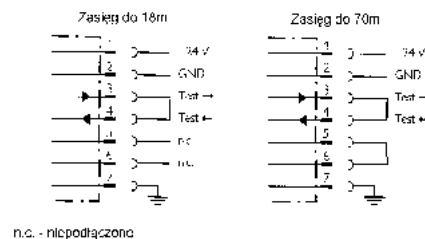
Rysunek pokazuje obie możliwości podłączenia nadajnika dla różnych zasięgów.

4.3. Zmiana kodowania i trybu pracy

W zależności od wykonania urządzenie pracuje:

- ! z lub bez kontroli ochrony
- ! z lub bez blokady restartu
- ! z kodowaniem 1, 2 lub 3

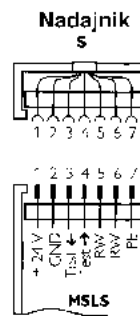
Po zdjęciu pokryw z nadajnika i odbiornika uzyskuje się dostęp do przełączników DIP. Są one ustawione fabrycznie zgodnie z zamówieniem. Rysunek pokazuje funkcje i ustawienia przełączników.



Po zmianie nastaw przełączników DIP pojawi się rozbieżność pomiędzy Typem i Numerem katalogowym a danymi na tabliczce znamionowej.

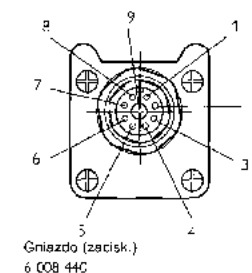
Nadajnik

Podłączenie



Interconnectron (9 polowy)

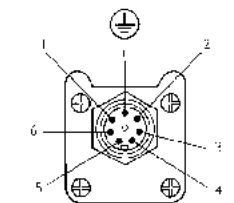
Wtyk 2 017 536



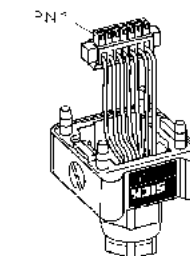
(7 polowy + PE)

Harting R 15 (7polig + PE)

Wtyk prosty 2 018 549

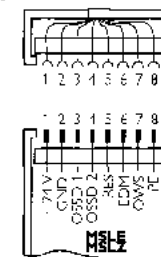


Leitungsdose (crimp)
Leitungs-Ø 11 ... 15 mm 6 011 105
Leitungsdose (crimp)
Leitungs-Ø 15 ... 20,5 mm 6 011 058



Odbiornik

Podłączenie

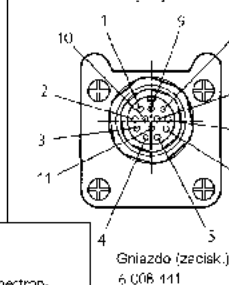


Funkcja

Pin	Funkcja
1	+ 24 V
2	GND
3	Test →
4	Test ←
5	RW
6	RW
7	PE
8	n. c.
9	n. c.

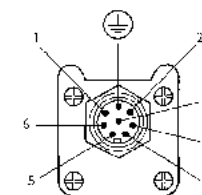
Interconnectron (12 polowy)

Wtyk prosty 2 017 537
kątowy 2 017 195



Harting R 15 (7polig + PE)

Anschlußbaum gerade 2 018 050
gewinkelt 2 018 051



Leitungsdose (crimp)
Leitungs-Ø 11 ... 15 mm 6 011 105
Leitungsdose (crimp)
Leitungs-Ø 15 ... 20,5 mm 6 011 058

Pin	Funktion
1	+ 24 V
2	GND
3	OSSD 1
4	OSSD 2
5	RES
6	EDM
7	OWS
8	PE
9	n. c.
10	n. c.
11	n. c.
12	n. c.

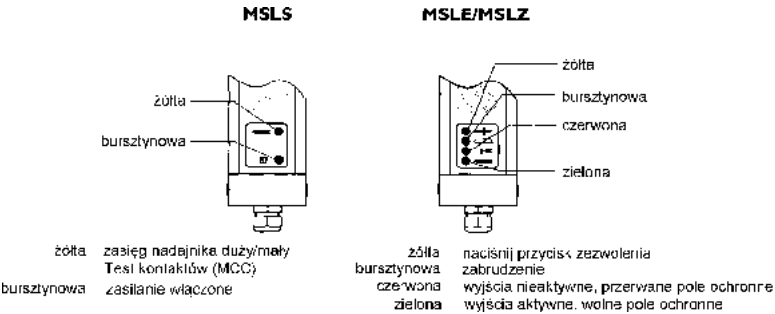
Pin	Funktion
1	+ 24 V
2	GND (0 V)
3	OSSD 1
4	OSSD 2
5	RES
6	EDM
7	OWS
8	PE

4.4. Włączanie systemu

Włączenie urządzenia następuje przez podanie zasilania do nadajnika i odbiornika. Po 1.7s urządzenie jest gotowe do pracy. Znaczenie lampek kontrolnych jest na rys. Szczegółowe informacje są w *Opisie Technicznym*.
Przy uruchamiania bariery z zasięgiem 15..70m należy pamiętać o zachowaniu minimalnego dystansu.

4.5. Justowanie (ustawianie).

Po zamontowaniu i podłączeniu nadajnika i odbiornika należy je wzajemnie odpowiednio ustawić. Nadajnik i odbiornik muszą być względem siebie odpowiednio (precyzyjnie) ustawione. Pomocne w ustawianiu mogą być lampki kontrolne: zielona, czerwona i żółta. Należy tak manipulować nadajnikiem i/lub odbiornikiem aby zaczęły się zmieniać lampki czerwona na zieloną i odwrotnie.
Przy pracy w trybie "z blokadą restartu" manipulację trzeba prowadzić do równoczesnego zapalenia czerwonej lampki i migania żółtej. Po naciśnięciu przysicku RESTART zapali się lampka zielona. Jeśli świeci się lampka bursztynowa oznacza to zbyt słaby sygnał. Każde z urządzeń należy unieruchomić w połowie uzyskanej w sposób powyższy strefy "zielonej".
Jeśli podaną metodą nie uda się ustawić kurtyny poprawnie, wykorzystuje się zwierciadła lub duży zasięg należy użyć przyrządów optycznych np. celownika laserowego AR60. Odpowiednie postępowanie jest opisane w jego instrukcji.



4. Tabliczka ostrzegawcza. Kontrola i sprawdzanie.

Tabliczka ostrzegawcza musi zostać założona na kurtynę po zamontowaniu i ustawieniu. Należy przy tym zwrócić uwagę na łatwy dostęp i czytelność. Naklepsze do tego celu jest miejsce na korpusie maszyny w pobliżu kurtyny (nadajnika lub odbiornika). Regularne kontrole zgodne z procedurą na tabliczce ostrzegawczej pozwalają wystarczająco wcześnie wykryć manipulacje lub niedozwolone naruszenia strefy.

4.1. Tabliczka znamionowa.

Przed podłączeniem kurtyny (obu części) należy się upewnić, czy napięcie zasilania zgadza się z danymi na tabliczce znamionowej.

5. Problemy?

Element	Objaw	Wyjaśnienie	Test/Czynność
Nadajnik	brak świecących lampek	brak zasilania	podłącz zasilanie
	czerwona lampka świeci pomarańczowa lampka zgaszona	nadajnik nie działa po podłączeniu zasilania	wejście testowe otwarte?
Odbiornik	brak świecących lampek	brak zasilania	podłącz zasilanie
	czerwona lampka świeci przy wolnej strefie chronionej	złe ustawienie systemu lub	sprawdź ew. popraw ustawienie
		wejście testowe na nadajniku otwarte lub	zamknij wejście testowe
		nadajnik nie działa	uszkodzenie nadajnika
	lampka zabrudzenia (pomarańczowa) świeci stałe	zabrudzenie nadajnika i/lub odbiornika	oczyszć szybkę czołową i sprawdź ustawienie
	lampka zabrudzenia miga 2x		uszkodzenie nadajnika
	lampka zabrudzenia miga 3x		uszkodzenie odbiornika
	równoczesne miganie kilku lampek		uszkodzenie systemu

6. Wymiary.

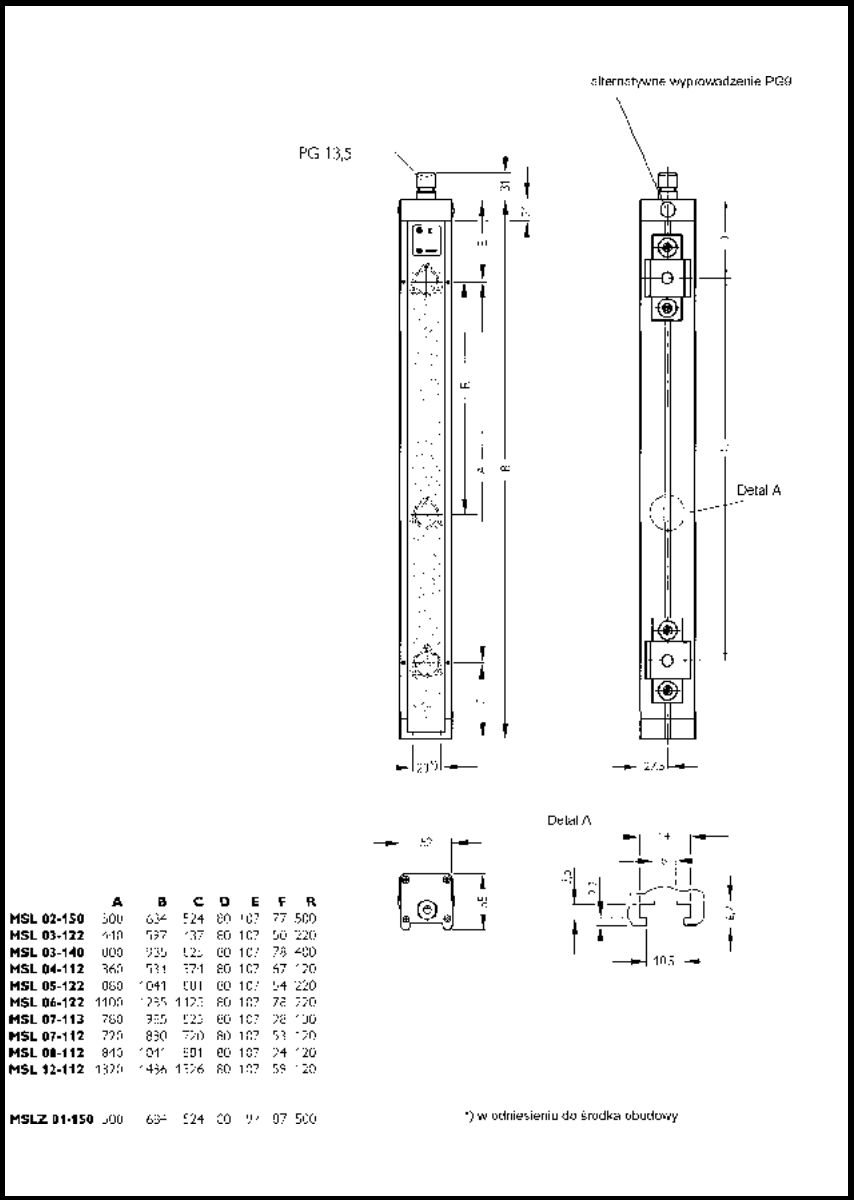


Figure 11

7. Dane techniczne

Wysokość pola chronionego	300 .. 1800mm
Szerokość pola chronionego	0.3 .. 6m / 0.3 .. 18m
Rozdzielczość	14mm / 30mm
Stopień ochrony	0
Zasilanie	24 VDC +20%, -20%
Łętnienia maks.	5 V _{ss}
Min.napięcie przy awarii zasilania (20ms)	18 VDC
Pobór prądu	0.9 .. 1.5A (bez obciążenia)
Synchronizacja	optyczna, bez osobnego kanału synchronizującego
Wyjścia	2 x PNP, 0.5A, odporne na zwarcie
Sygnały wyjściowe	U _r -2V, RS485
Wejście nadajnika	wejście testowe
Czas reakcji	15ms
Podłączenie maks. przekrój przewodów	komora podłączeniowa z wtykiem 1mm ² w tulejce, 1.5mm ² bez tulejki
Długość przewodów	maks.60m (1.5mm ²) elementy przeciwpięciowe (<=1kV) od poziomu zakłóceń 3 (IEC801, cz.5, 2kV) pomiędzy +Vi PE
Tryb pracy	ochrona bez blokady restartu
Klasa bezpieczeństwa	4
Wymagania/zgodność	zgodne z EN50100
Temperatura otoczenia (robocza)	0 .. +55°C
Wilgotność	15% .. 95% (niekondensująca)
Temperatura przechowywania	-25°C .. +75°C
Wymiary	
wysokość	zależna od wysokości pola chronionego (p.rys.6 wymiary)
przekrój obudowy	52mm x 55mm

8. Akcesoria.

Uchwyt wahlwy	7 021 351
Uchwyt wahlwy z amortyzatorami	7 021 348
Pokrywa z wtykiem przyłączeniowym DIN (nadajnik)	7 021 353
Pokrywa z wtykiem przyłączeniowym DIN (odbiornik)	7 021 354
Wtyk podłączeniowy prosty	6 006 612
Wtyk podłączeniowy kątowy	6 006 613
Zasilacz 93..265VAC, 24VDC, 2.5A	6 010 361
Zasilacz 93..265VAC, 4A	6 010 362
Celownik laserowy AR60	1 012 522
Adapter celownika do FGS	2 016 629



Sick AG
Postfach 310
D-79177 Waldkirch
Niemcy
Tel: +49 7681 202-0
Fax: +49 7681 3863