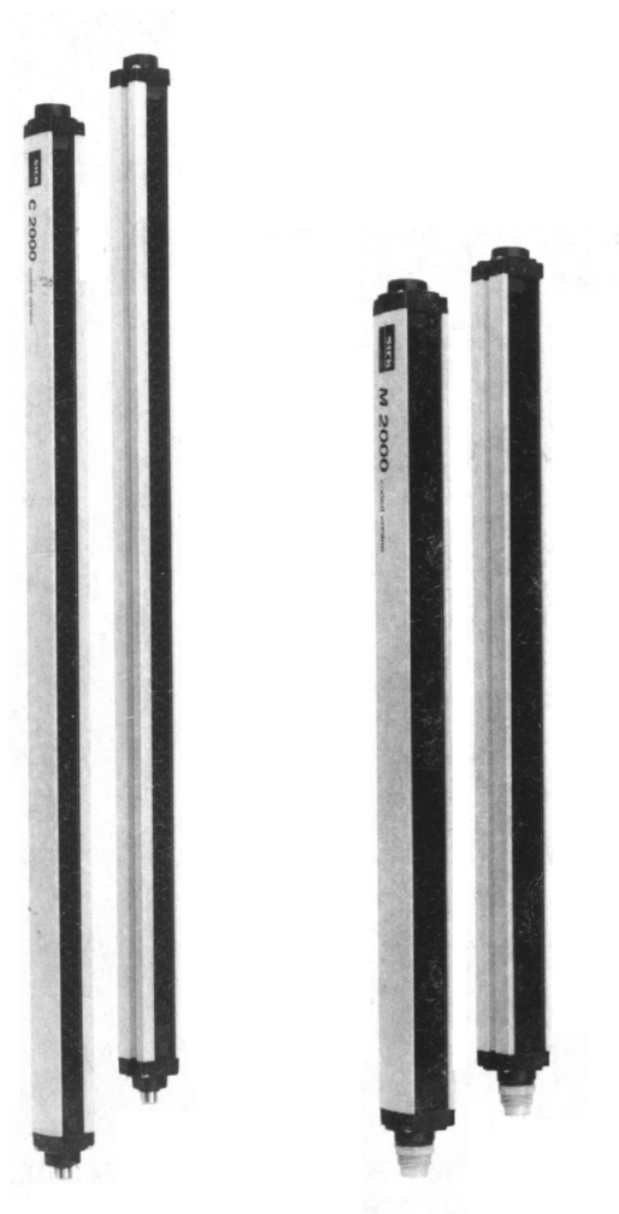


INSTRUKCJA OBSŁUGI



**KURTYNA C 2000
KILKUSTRUMIENIOWA BARIERA M 2000**

SICK



Spis treści

1	Wyróżnione fragmenty tekstu	5
2	Osiągnięcie bezpieczeństwa	5
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	5
2.2	Wskazówki i środki bezpieczeństwa	6
2.2.1	Zapewnienie funkcji bezpieczeństwa przez C2000 i M2000	6
2.2.2	Wymagania i wskazówki bezpieczeństwa	6
3	Opis techniczny	7
3.1	Budowa i działanie urządzeń	7
3.2	Funkcje urządzeń ochronnych	9
3.2.1	Kodowanie strumienia	9
3.2.2	Połączenie kaskadowe	10
3.2.3	Test urządzeń	12
3.2.4	Kontrola styków	13
3.2.5	Blokada ponownego uruchomienia	13
3.3	Wskaźniki	14
3.4	Procedura reset	15
4	Montaż	16
4.1	Mocowanie za pomocą uchwytów do mocowania obrotowego	17
4.2	Mocowanie za pomocą uchwytów do mocowania bocznego	18
5	Instalacja elektryczna	19
5.1	Opis złącza typu Hirschmann	20
5.1.1	6 kołków + kołek ekranu, wykonanie standardowe	20
5.1.2	6/11 kołków + kołek ekranu, wykonanie RES/EDM, do poł. kaskadowych ...	21
5.1.3	11 kołków + kołek ekranu, tylko dla M2000-A/P	22
5.2	Opis złącza M12	23
5.3	Opis wtyku RES	24
5.4	Połączenie wyjść w trybie autotestowania	25
5.5	Konfiguracja dla pojedynczego testu systemu (test zewnętrzny)	26
5.6	Konfiguracja dla kodowania strumieni	27
5.7	Konfiguracja zasięgu działania nadajnika (tylko M 2000)	28
5.8	Konfiguracja kontroli styków (EDM)	29
5.9	Blokada ponownego uruchomienia (RES)	29
6	Uruchomienie	30
6.1	Wskazówki do uruchomienia	30
6.2	Ustawienie wzajemne nadajnika i odbiornika	31
6.3	Badania C 2000, M 2000	31
7	Obsługa	33
7.1	Konserwacja	33
7.2	Obsługa	33
7.3	Usuwanie zużytych urządzeń (recycling)	33
8	Wykrywanie i usuwanie defektów	34
9	Dane techniczne	36
10	Dane zamówieniowe	38
10.1	Dane zamówieniowe C 2000	38
10.1.1	Wersja: C 2000 standard	39
10.1.2	Wersja: C 2000 RES/EDM	41
10.1.3	Wersja: C 2000 do połączeń kaskadowych	43
10.2	Dane do zamówienia M 2000	45
10.2.1	M 2000 wersja standard	46
10.2.2	M 2000 wersja RES/EDM	47
10.2.3	M 2000 wersja do połączeń kaskadowych	48

11	Dodatek.....	49
11.1	Wypożyczenie dodatkowe.....	49
11.2	Dodatkowe rysunki i tabele.....	50
11.3	Deklaracja zgodności.....	63
11.4	Lista kontrolna.....	65

1 Wyróżnione fragmenty tekstu

Niektóre fragmenty tekstu w niniejszej instrukcji obsługi zostały szczególnie wyróżnione w celu ułatwienia dostępu do informacji w nich zawartych.

WSKAZÓWKA wskazówka informuje o właściwościach urządzenia.

OBJAŚNIENIE objaśnienie podaje informacje ułatwiające zrozumienie podstaw technicznych funkcjonowania urządzenia.

ZALECENIE zalecenie wskazuje poprawny sposób postępowania.



OSTRZEŻENIE !

Ostrzeżenie należy zawsze uważnie przeczytać i świadomie się do niego stosować.

2 Osiągnięcie bezpieczeństwa

Urządzenia mogą zapewnić bezpieczeństwo tylko wtedy, gdy są poprawnie zainstalowane i bezbłędnie zintegrowane z cyklem operacyjnym maszyny.

Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa C 2000, kilkustrumieniowa optoelektroniczna bariera bezpieczeństwa M 2000 spełniają wymagania IEC 61496 dla ESPE typ 2.

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa C 2000 jest urządzeniem ochronnym do zabezpieczenia dostępu kończyn górnych (dłoni) do stref zagrożenia w maszynach i urządzeniach.

Kilkustrumieniowa optoelektroniczna bariera M 2000 służy do zabezpieczania dostępu osób do stref (obszarów) zagrożenia w maszynach i urządzeniach.

Urządzenia są instalowane na stałe w miejscach dostępu do stref zagrożenia. Naruszenie choćby jednego z strumieni świetlnych powoduje przerwanie niebezpiecznego działania (ruchu) maszyny.

WSKAZÓWKA Urządzenia ochronne C 2000 i M 2000 mogą funkcjonować samodzielnie lub w systemie utworzonym ze sterownika spełniającego wymagania bezpieczeństwa, urządzenia awaryjnego wyłączania lub sterownika kurtyny LE 20. Dodatkowe informacje znajdują się w dokumentacji towarzyszącej - OPIS TECHNICZNY KURTYNY BEZPIECZEŃSTWA C 2000 / KILKUSTRUMIENIOWEJ BARIERY BEZPIECZEŃSTWA M 2000 / STEROWNIKA KURTYNY I BARIER BEZPIECZEŃSTWA LE 20.

Użytkowanie ESPE może odbywać się tylko zgodnie z podanymi specyfikacjami technicznymi. Każde inne stosowanie, jak również zmiany w samych komponentach ESPE

lub niezgodności z wymaganiami montażu i instalowania powodują utratę roszczeń z tytułu rękojmi i gwarancji w stosunku do firmy SICK AG.

2.2 Wskazówki i środki bezpieczeństwa

Użytkowanie urządzenia zgodne z przeznaczeniem obejmuje również przestrzeganie podanych poniżej wymagań.

2.2.1 Zapewnienie funkcji bezpieczeństwa przez C2000 i M2000

Funkcja bezpieczeństwa może być osiągnięta tylko wtedy, gdy spełnione są następujące warunki:

- Zainstalowanie zostało przeprowadzone zgodnie z OPISEM TECHNICZNYM KURTyny BEZPIECZEŃSTWA C 2000 / KILKUSTRUMIENIOWEJ BARIERY BEZPIECZEŃSTWA M 2000 / STEROWNIKA KURTyn I BARIER BEZPIECZEŃSTWA LE 20
- Zgodnie z postanowieniem normy EN 60204 przerwa napięcia w sieci zasilającej zewnętrzny zasilacz, o czasie nie przekraczającym 20 ms, nie może naruszyć wymaganych warunków zasilania kurtyn i barier. Odpowiednie zasilacze są dostępne w firmie SICK jako wyposażenie dodatkowe (typ 6 EP 1 firmy SIEMENS).
- Etykieta WAŻNE WSKAZÓWKI musi być umieszczona w widocznym miejscu w pobliżu nadajnika lub odbiornika.
- Test funkcjonalny przed przekazaniem urządzenia do stosowania ma na celu potwierdzenie zgodności zainstalowania i działania z wymaganiami krajowych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz postanowieniami właściwych norm technicznych.

2.2.2 Wymagania i wskazówki bezpieczeństwa

Do instalowania, uruchomienia podczas przekazywania do eksploatacji, użytkowania a także okresowych badań technicznych kurtyn C 2000 i barier M2000 stosuje się przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy. Ponadto zastosowanie znajdują postanowienia :

- dyrektywy maszynowej 98/37 EG,
- dyrektywy w sprawie minimalnych wymagań w dziedzinie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przy użytkowaniu przez pracowników urządzeń produkcyjnych 89/655 EWG,
- właściwych norm PN, PN-EN, PN-ISO,

Producenci i użytkownicy maszyn w których stosuje się ESPE firmy SICK powinni uwzględnić, że elektroczułe wyposażenie ochronne podlega obowiązkowi certyfikacji. W niektórych zastosowaniach organy nadzoru i kontroli nad warunkami pracy mogą, według swego uznania, zobowiązać pracodawcę, który wyposażył stanowisko pracy w ESPE do dokonania oceny i udokumentowania ryzyka zawodowego operatora.

Ponadto należy stosować się do wskazówek producenta (patrz Rozdział 6 Uruchomienie i Rozdział 11.4 Lista kontrolna), szczególnie dotyczących stosowania, zabudowy, instalacji i połączenia z układem sterowania maszyny, zawartych w opisie technicznym oraz w instrukcji użytkowania.

Badania techniczne i ich dokumentowanie mogą przeprowadzić osoby wykwalifikowane, którym zadania te zostały powierzone.

Do osób wykwalifikowanych zaliczany jest personel techniczny producenta ESPE, a także osoby odpowiednio przeszkolone przez producenta, posiadające praktykę w badaniach technicznych ESPE, którym użytkownik powierzył zadanie nadzoru nad eksploatacją urządzeń ochronnych.

Niniejsza instrukcja użytkowania musi być udostępniona operatorowi maszyny, w której urządzenia ochronne zostały zainstalowane. Operator (pracownik) przechodzi instruktaż stanowiskowy. Instruktaż przeprowadza osoba wykwalifikowana.

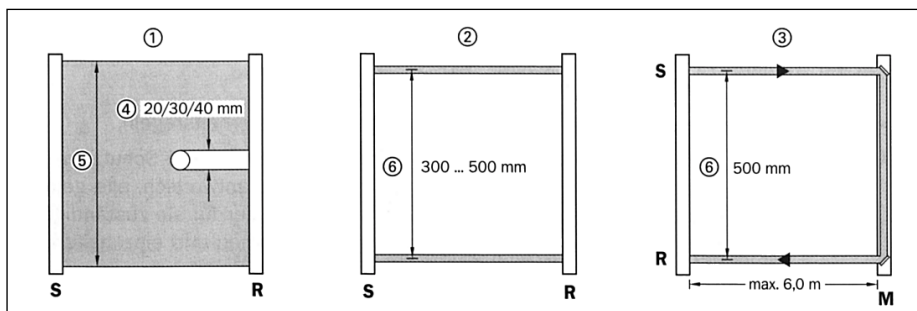
3 Opis techniczny

3.1 Budowa i działanie urządzeń

Kurtyny C 2000 i bariery M 2000 / M 2000-Aktywna/Pasywna (A/P) składają się z jednostki nadajnika i jednostki odbiornika. Nadajnik emituje w kierunku odbiornika strumień świetlny tworząc tzw. strefę wykrywania. Istotnymi parametrami urządzenia ochronnego są m.in. liczba strumieni i odległość między nimi. Wtargnięcie w strefę wykrywania częścią ciała człowieka (np. dłonią, urządzenie C 2000) lub całą postacią (urządzenia M 2000, M 2000-A/P) powoduje wygenerowanie przez odbiornik sygnału zatrzymania niebezpiecznego ruchu maszyny.

W urządzeniu C 2000 rozdzielczość wynosi od 20 do 40mm. Urządzenia te stosuje się do ochrony kończyn górnych (dłoni) podczas obsługi maszyn. Urządzenia M 2000 i M 2000-A/P służą do zabezpieczenia dostępu osób do stref (obszarów) zagrożenia.

Bariera M 2000-A/P składa się z modułu nadajnik/odbiornik oraz modułu zwierciadła. Zwierciadło odbija strumień świetlny emitowany z nadajnika w kierunku odbiornika. Moduł zwierciadła jest elementem pasywnym i nie wymaga żadnych połączeń



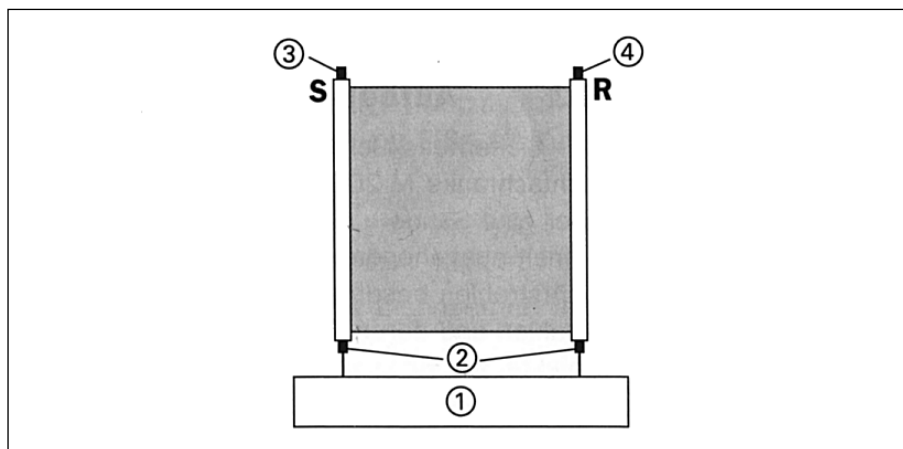
elektrycznych.

Rys. 3-1: Budowa, rozdzielczość, odległość między osiami strumieni C 2000, M 2000, M 2000-A/P

- | | |
|---|--------------------------------|
| (1) – C 2000, ochrona kończyn górnych | (4) – rozdzielczość |
| (2) – M 2000, ochrona dostępu | (5) – wysokość pola wykrywania |
| (3) – M 2000-A/P, ochrona dostępu ze zwierciadłem | |
| (6) – odległość między osiami strumieni | |
| S – nadajnik | R – odbiornik |
| | M – moduł zwierciadła |

Urządzenia C 2000 i M 2000 dostarcza się w następujących wykonaniach „standard”, „do połączenia w kaskadę”, „RES/EMD” (z blokadą ponownego uruchomienia / kontrolą styków) oraz, tylko dla M 2000, wariant A/P (aktywny/pasywny). W wykonaniach „do

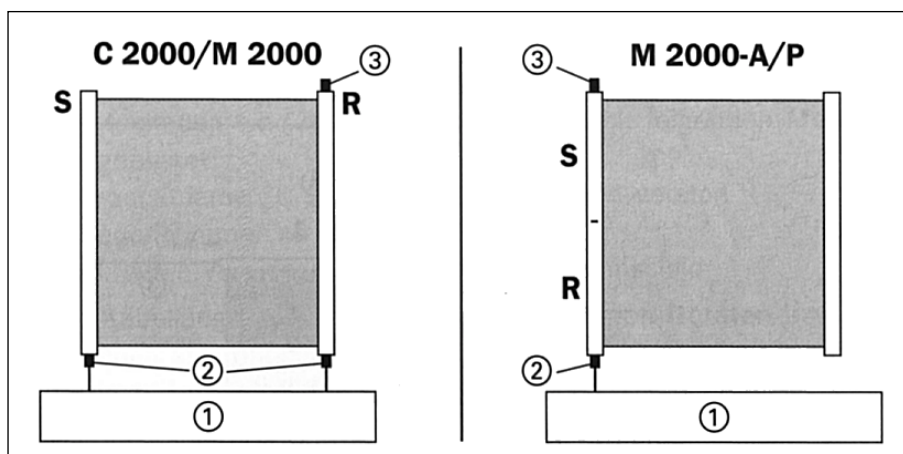
połączenia w kaskadę” i „RES/EDM” nadajnik i odbiornik lub tylko odbiornik wyposażone są w dodatkowe gniazda.



Rys. 3-2: C 2000/M 2000 „do połączenia w kaskadę”

- (1) – układ sterowania maszyny
- (2) – gniazda systemowe
- (3) – gniazda rozszerzające do poł. w kaskadę
- (4) – gniazdo rozszerzające do poł. w kaskadę

S – nadajnik
R – odbiornik



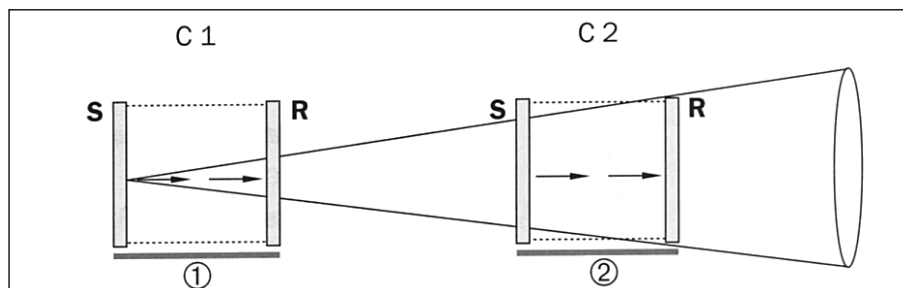
Rys. 3-3: C 2000/M 2000 z RES/EDM i M 2000-A/P z RES

- (1) – układ sterowania maszyny
- (2) – gniazdo systemowe (EDM)
- (3) – gniazdo rozszerzające dla RES

S – nadajnik
R – odbiornik

3.2 Funkcje urządzeń ochronnych

3.2.1 Kodowanie strumienia



Rys. 3-4: Układ nadajników i odbiorników C 2000 i M 2000 wykonania „standard” i „RES/EDM”

C1, C2 – kodowanie strumieni 1, 2

(1) – system 1

(2) – system 2

S - nadajnik

R - odbiornik

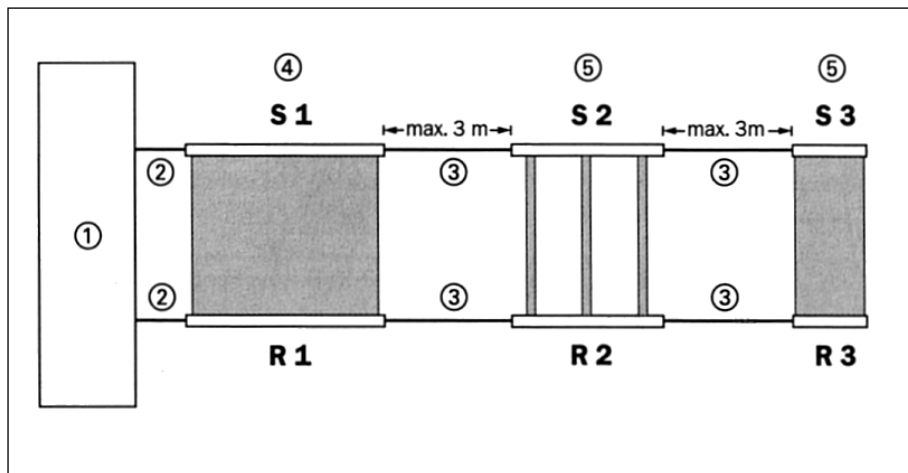
Jeśli istnieje konieczność takiego usytuowania nadajników i odbiorników, że możliwe byłoby oddziaływanie nadajnika na nie przyporządkowane odbiorniki stosuje się kodowanie strumienia. W tym przypadku odbiornik reaguje tylko na sygnały świetlne pochodzące od skojarzonego z nim nadajnika (patrz rys. 3-4). Do dyspozycji są 3 kody strumienia.

W bezpośrednim zbliżeniu jeden za drugim mogą być montowane tylko dwa zestawy nadajnik-odbiornik. Kodowanie odbywa się przez podłączenie wejść SEL1 i SEL2 nadajnika i odbiornika z potencjałem 0 V lub pozostawienie bez połączenia (patrz *Tabela 5-1*).

WSKAZÓWKA

Bariera M2000-A/P posiada fabrycznie ustawiony kod 1 (zmiana kodu przez użytkownika jest niemożliwa)

3.2.2 Połączenie kaskadowe



Rys. 3-5: Połączenie kaskadowe trzech urządzeń ochronnych C2000/M2000

- S 1, 2** – nadajnik (do poł. kaskadowych) (1) – układ sterowania maszyny
S 3 – nadajnik (standard) (2) – przewód przyłączeniowy
R 1, 2 – odbiornik (do poł. kaskadowych) do ukł. sterowania maszyny
R 3 – odbiornik (standard) (3) - przewody do połączeń kaskadowych
 (4) – kurylna/bariera główna (Host)
 (5) – kurtyny/bariery dodatkowe (Guest) G1 i G2

Typy C 2000 i M 2000 wykonuje się w wersjach przeznaczonych do połączeń kaskadowych lub standardowych (nie przeznaczonych do połączeń kaskadowych). Poszczególne wykonania charakteryzują się następującymi cechami:

Wykonanie	Cechy
do połączeń kaskadowych	Urządzenia wykrywające mogą funkcjonować zarówno w konfiguracji pojedynczej (1 nadajnik, 1 odbiornik), jak również jako jeden ze stopni kaskady. Do stopnia utworzonego z elementów do podłączeń kaskadowych można podłączyć inny stopień utworzony z elementów do podłączeń kaskadowych lub stopień utworzony z elementów standardowych.
standard	Urządzenie wykrywające funkcjonuje w konfiguracji pojedynczej (1 nadajnik , 1 odbiornik) lub jako system końcowy w kaskadzie.

Tabela 3-1: Wskazówki do wykonań „do połączeń kaskadowych” i „standard”

W systemie kaskadowym układ diagnostyki i informacji o błędach rozróżnia następujące komponenty systemu: urządzenie wykrywające główne (host), urządzenie wykrywające dodatkowe 1 (guest 1) i urządzenie wykrywające dodatkowe 2 (guest 2). Urządzenie wykrywające główne jest pierwszym urządzeniem w kaskadzie, połączonym z układem sterowania maszyną.

WSKAZÓWKA Bariery typu M 2000-A/P nie można łączyć kaskadowo.

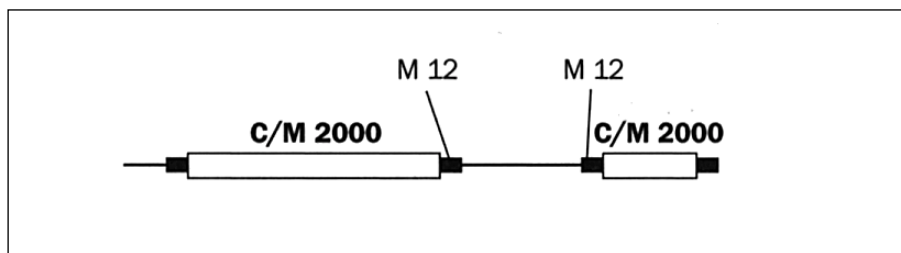
Do zabezpieczenia dostępu w kilku płaszczyznach można stosować do trzech zestawów wykrywających (2 w wykonaniu do połączeń kaskadowych i 1 w wykonaniu standardowym). Nadajniki i odbiorniki tych zestawów łączy się szeregowo przewodami elektrycznymi. Do układu sterowania maszyny podłącza się tylko pierwszy zestaw

nadajnik-odbiornik. Dwu lub trzy kaskadowy system funkcjonuje tak samo jak pojedyncza para nadajnik-odbiornik.

WSKAZÓWKA

Przy tworzeniu połączeń kaskadowych należy uwzględnić następujące zasady:

- Do tworzenia kaskady nadają się tylko urządzenia o następujących cechach:
 - nazwa produktu „C2000/M2000 extended version”
 - numer serii od 0001 XXXX
 - numer wersji oprogramowania podany na tabliczce znamionowej
- Maksymalna długość przewodu między urządzeniami może wynosić max 3 m, niezależnie od tego czy połączenie następuje z elementem w wykonaniu do połączeń kaskadowych czy elementem w wykonaniu standardowym.
- Do tworzenia połączeń kaskadowych wolno stosować tylko przewody dostarczone przez firmę SICK. Przewody te nie znajdują się w zakresie dostawy i muszą być zamówione oddzielnie. Przewody dostępne są w długościach 0.25 m, 0.5 m, 1 m, 1.5 m, 2 m i 3 m.
- Do połączeń kaskadowych urządzeń C2000 / M2000 stosuje się przewody zakończone z obu stron wtykiem M12



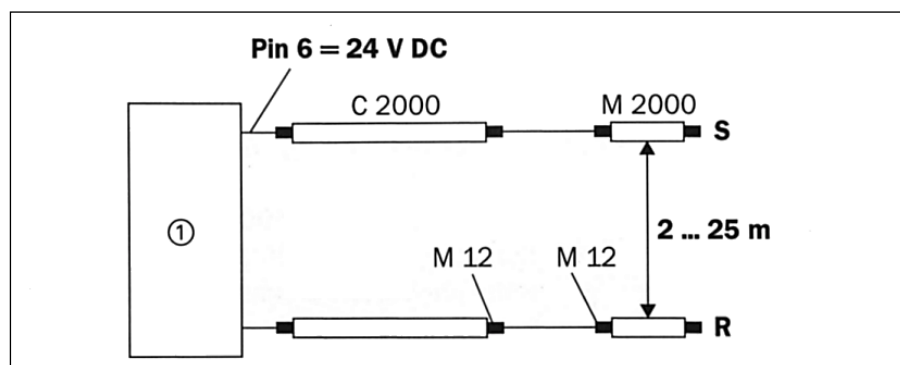
Rys. 3-6: Połączenie C 2000 i M 2000 przy połączeniu kaskadowym

- Jeśli w kaskadzie stosowana jest bariera M2000 o dużym zasięgu to konieczne jest podłączenie zacisku 6 (H RANGE) do potencjału 24V we wtyku nadajnika poprzedzającej kurtyny C2000.
- W połączeniu kaskadowym wszystkie nadajniki i odbiorniki mają identyczny kod strumieni, nie dochodzi jednak do ich wzajemnego zakłócania.

WSKAZÓWKA

W sytuacji, gdy dwa niezależne systemy kaskadowe umieszczone są w bezpośrednim sąsiedztwie nadajnik pierwszej kaskady może zakłócać odbiornik drugiej kaskady .

- W takim przypadku zaleca się separację optyczną obu systemów



Rys. 3-7: Przy połączeniu kaskadowym C 2000 i M 2000 należy połączyć styk 6 nadajnika C 2000 z 24 V DC

- Po wykonaniu połączeń elektrycznych kaskady i pierwszym załączeniu zasilania każde pojedyncze urządzenie zapamiętuje w pamięci stałe parametry systemowe (liczba urządzeń w systemie, liczba strumieni świetlnych poszczególnych urządzeń). Przy każdym następnym załączeniu każde z urządzeń kontroluje te parametry. Jeśli któreś urządzenie rozpozna odchylenie od stanu pierwotnego system przechodzi w stan wyłączenia. System akceptuje rozszerzenie kaskady tylko o jedną dodatkową parę urządzeń wykrywających. Konfiguracja systemu może być sprowadzona do ustawień producenta tylko przez procedurę reset (patrz rozdz. 3.4 Procedura reset) każdego urządzenia systemu.
- Układ kaskadowy można załączyć do pracy dopiero po wykonaniu wszystkich połączeń elektrycznych.
- Jeśli elementy systemu są od niego odłączone z przeznaczeniem do zastosowania w innych aplikacjach konieczne jest sprowadzenie ich do ustawień producenta stosując procedurę reset (patrz Roz. 3.4 Procedura reset)

WSKAZÓWKA

Można łączyć w kaskady pary nadajnik-odbiornik o różnej rozdzielczości lub o różnej liczbie strumieni świetlnych. Maksymalna liczba strumieni świetlnych nie może jednak przekraczać 180. W rozdziale *Dane Techniczne* podana jest liczba strumieni w każdym nadajniku/odbiorniku.



ZAGROŻENIE

Max 3 urządzenia w jednej kaskadzie !

W jednej kaskadzie mogą pracować maksymalnie 3 pary nadajnik-odbiornik. Połączenie większej liczby urządzeń nie pozwala na zachowanie funkcji bezpieczeństwa urządzeń wykrywających.

3.2.3 Test urządzeń

Podanie potencjału 24V (patrz rozdział 5.4) na wejście testujące powoduje uruchomienie autotestowania urządzenia w trybie ciągłym. W tym przypadku kurtyna świetlna musi mieć dwukanałowe połączenie z układem sterowania maszyny. Stosowanie autotestowania eliminuje konieczność generowania zewnętrznego sygnału testu.

Jeśli nie jest możliwe dwukanałowe połączenie wyjść OSSD z układem sterowania maszyny konieczne jest użycie periodycznego systemowego sygnału testującego (test zewnętrzny) (patrz Rozdział 5.5).

Generowanie sygnału testu i kontrola stanu wyjść OSSD realizowane są przez układ testujący (np. sterownik) . Układ testujący wyłącza i załącza nadajnik oraz sprawdza wyłączenie i załączenie odbiorników. Defekty urządzeń muszą wywołać określone działanie układu sterowania maszyny. Jeśli test systemowy trwa dłużej niż 150ms musi zostać załączona funkcja blokady ponownego uruchomienia (RES) nadrzędnego układu sterowania. Jeśli czas trwania testu systemowego jest krótszy niż 150ms, nie ma konieczności załączenia funkcji blokady ponownego uruchomienia.

3.2.4 Kontrola styków

Układ kontroli styków sprawdza czy podłączone elementy stykowe (przełączniki, styczniki i inne) funkcjonują prawidłowo, a w szczególności czy nie dochodzi do szczypania styków (patrz Rozdział 5.8).

Kurtyny C 2000 i bariery M 2000 umożliwiają poprzez wejście EDM (monitorowanie urządzeń zewnętrznych) rozpoznanie stanu położenia styków normalnie zamkniętych elementu stykowego.

Funkcja kontroli styków jest automatycznie aktywowana, gdy przed lub po przełączeniu wyjść OSSD na wejściu EDM odbiornika (styk 4 wtyku), następuje zmiana sygnału. Raz uruchomiona funkcja kontroli styków jest zapisywana w pamięci stałej urządzenia. Po każdej zmianie stanu wyjść OSSD urządzenie oczekuje w czasie 300ms na odpowiednią zmianę sygnału na wejściu EDM.

(OSSD = 24V -obwód EDM otwarty, OSSD = 0V - obwód EDM zamknięty (EDM = 24V)).

WSKAZÓWKA W celu wyłączenia funkcji kontroli styków musi zostać przeprowadzona procedura reset (patrz Rozdział 3.4).

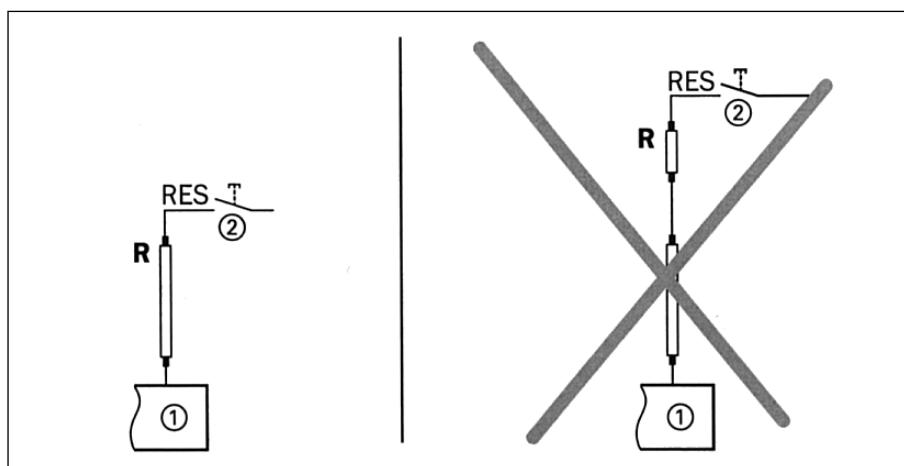
3.2.5 Blokada ponownego uruchomienia

Po przerwaniu choćby jednego strumienia świetlnego ponowne uruchomienie maszyny jest możliwe tylko wtedy, gdy przycisk reset zostanie naciśnięty i zwolniony oraz strefa wykrywania jest jednocześnie nienaruszona.

Przycisk reset podłącza się przewodem dostarczonym przez firmę SICK do złącza rozszerzającego odbiornika. Nie występuje konieczność połączenia przycisku reset z układem sterowania maszyny (patrz Rozdział 5.9).

Przycisk reset należy nacisnąć po każdym włączeniu urządzenia.

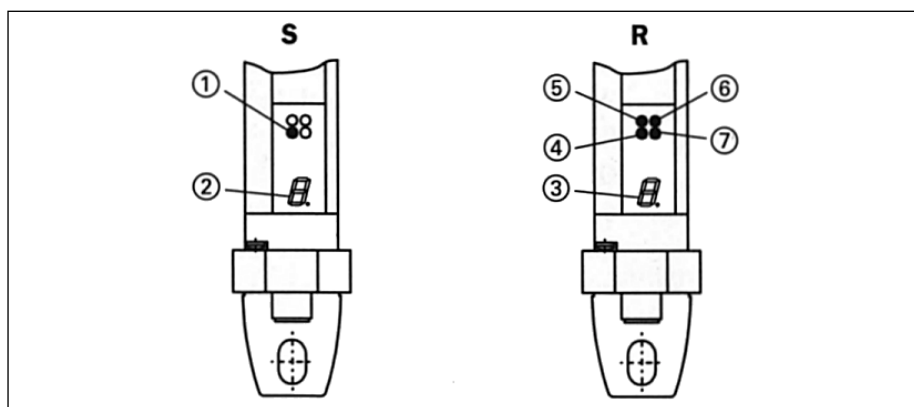
WSKAZÓWKA Blokada ponownego uruchomienia (RES) nie może być aktywowana w systemie kaskadowym.
W takiej sytuacji do realizacji funkcji RES wymaga się stosowania sterownika LE20.



Rys. 3-8: RES w połączeniu kaskadowym nie jest możliwy.

S - nadajnik	(1) - układ sterowania maszyny
R - odbiornik	(2) - przycisk reset

3.3 Wskaźniki



Rys. 3-9: Wskaźniki optyczne C 2000, M 2000 i M 2000-A/P

S – nadajnik	R – odbiornik M2000-A/P
(1) – LED żółty	(4) – LED żółty
(2) – wyświetlacz segmentowy, nadajnik	(5) – LED bursztynowy
(3) – wyświetlacz segmentowy, odbiornik	(6) – LED czerwony
	(7) – LED zielony

Urządzenia C2000, M2000, M2000-A/P posiadają następujące wskaźniki:

Nadajnik

Wskaźniki	Znaczenie/funkcja
LED żółty	Załączone napięcie zasilania
wyświetlacz segmentowy	Wskazanie kodów defektów i kodów przy uruchomieniu

Tabela 3-2: Wskaźniki nadajnika

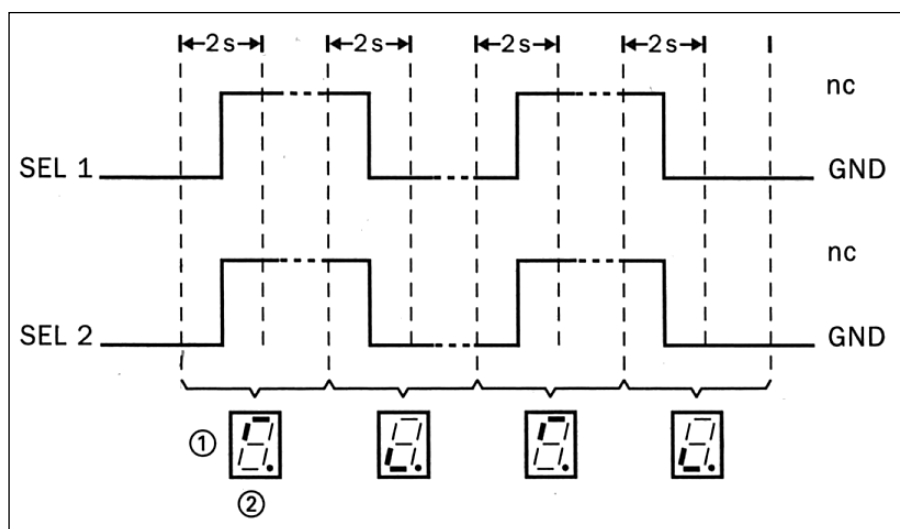
Wskaźniki	Znaczenie/Funkcja
LED zielony	Strefa wykrywania nienaruszona
LED czerwony	Strefa wykrywania naruszona
LED bursztynowy	Zabrudzenie
LED żółty	Wymagane naciśnięcie przycisku reset
wyświetlacz segmentowy	Wskazanie kodów defektów i kodów przy uruchomieniu

Tabela 3-3: Wskaźniki odbiornika

Po załączeniu przez kilka sekund segmentowy wyświetlacz cyfrowy podaje skonfigurowane adresy i moc nadajnika (tylko M2000). Znaczenie kodów wspomagających uruchomienie podano w Rozdziale 6.2, Ustawienie strumieni świetlnych i znaczenie kodów defektu w rozdziale 8. Wykrywanie defektu

3.4 Procedura reset

W celu doprowadzenia urządzenia do stanu początkowego określonego przez producenta stosuje się następującą procedurę.



Rys. 3-10: Procedura reset – powrót do ustawień producenta

(1) – wyświetlacz segmentowy (2) – zmiana sygnału GND -> otwarty

Do przeprowadzenia procedury reset wykorzystywane są wejścia SEL1 i SEL2. Bezpośrednio po załączeniu urządzeń należy wejścia SEL1 i SEL2 zwierać i rozwierać do masy GND kilkakrotnie w określonym cyklu (patrz Rys. 3-10), a następnie pozostawić rozłączone. Procedura reset rozpoczyna się, gdy bezpośrednio po załączeniu urządzenia wejścia SEL1 i SEL2 zostaną przez dwie sekundy połączone z GND i wyświetlacz cyfrowy przyjmie wskazanie (2). Urządzenie oczekuje zmiany sygnału w ciągu następnych 2 s. Jeśli oczekiwana sekwencja nie wystąpi urządzenie przechodzi w stan wyłączenia. Po udanym zakończeniu procedury reset wyświetlacz pokazuje cyfrę „5”. Przez wyłączenie i powtórne załączenie urządzenie powraca do swojego normalnego stanu pracy.



Procedura reset

Po przeprowadzeniu procedury reset konieczne jest sprawdzenie funkcjonowania systemu.

Wejścia SEL1 i SEL2 muszą być na nowo połączone lub zabezpieczone przed przypadkowym połączeniem.

4 Montaż



Rozplanowanie przeprowadzić zgodnie z opisem technicznym !

Przed instalowaniem urządzeń z wykorzystaniem niniejszej instrukcji użytkownika konieczne jest rozplanowanie zgodne z wymaganiami podanymi w OPISIE TECHNICZNYM KURTYNY BEZPIECZEŃSTWA C 2000 / KILKUSTRUMIENIOWEJ BARIERY BEZPIECZEŃSTWA M 2000 / STEROWNIKA KURTYNY I BARIER BEZPIECZEŃSTWA LE 20. Zachowanie wymaganej odległości bezpieczeństwa jest warunkiem spełniania funkcji ochronnej.



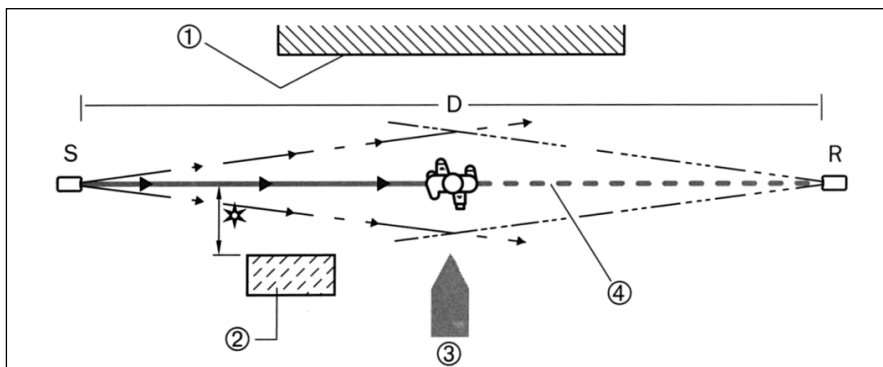
Zabezpieczyć urządzenia przed przemieszczaniem !

Montaż urządzeń musi uniemożliwiać przypadkową zmianę położenia urządzeń ochronnych.



Zachować odległość od powierzchni odbijających światło !

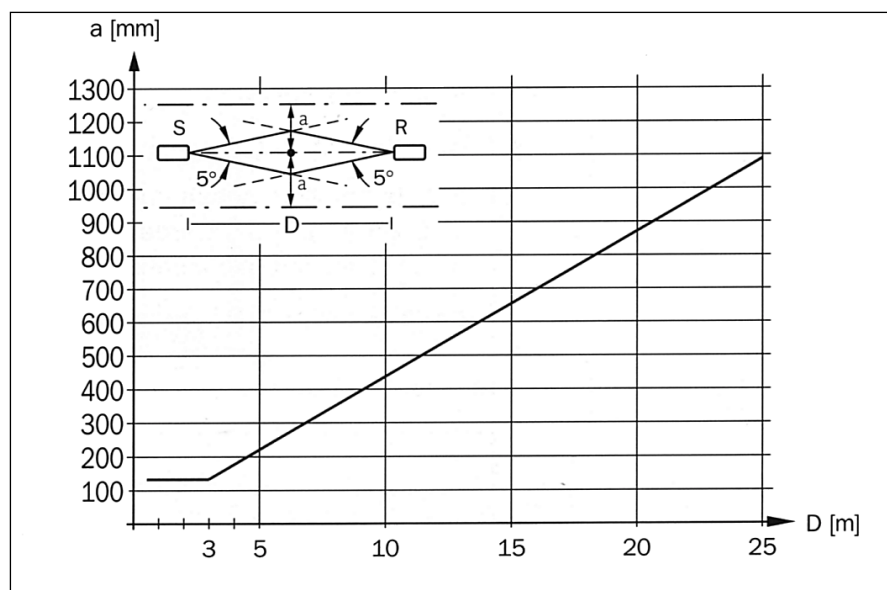
Korzystając z rysunku poniżej zapewnić, aby urządzenie było zainstalowane w prawidłowej odległości od powierzchni odbijających światło.



Rys. 4-1: Odległość powierzchni odbijających od osi optycznych strumieni świetlnych, prawidłowy montaż i ustawienie

- (1) – granica strefy zagrożenia
- (2) – powierzchnia odbijająca
- (3) – kierunek wtargnięcia
- (4) – naruszenie strumienia świetlnego
- D** – odległość nadajnik-odbiornik

- S** - nadajnik
- R** - odbiornik
- a** – minimalna odległość powierzchni odbijających od osi optycznych strumieni



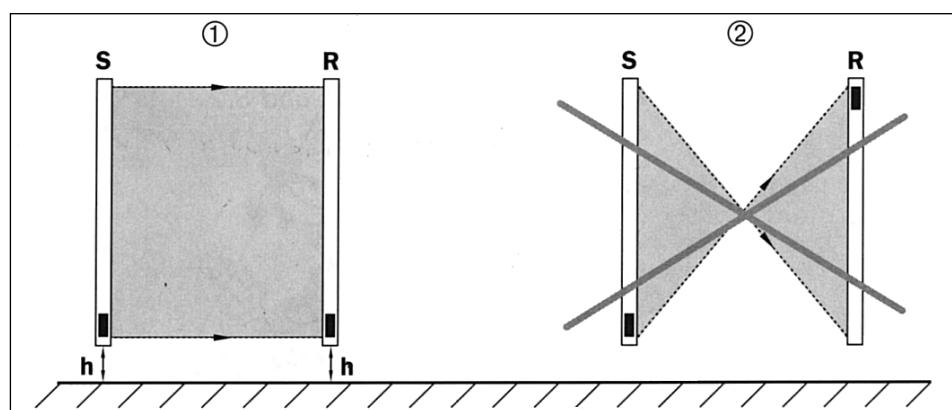
Rys. 4-2: C 2000 / M 2000 odległość a do powierzchni odbijających w funkcji oddalenia nadajnik-odbiornik D

S – nadajnik
R – odbiornik



Zachować symetrię ustawienia !

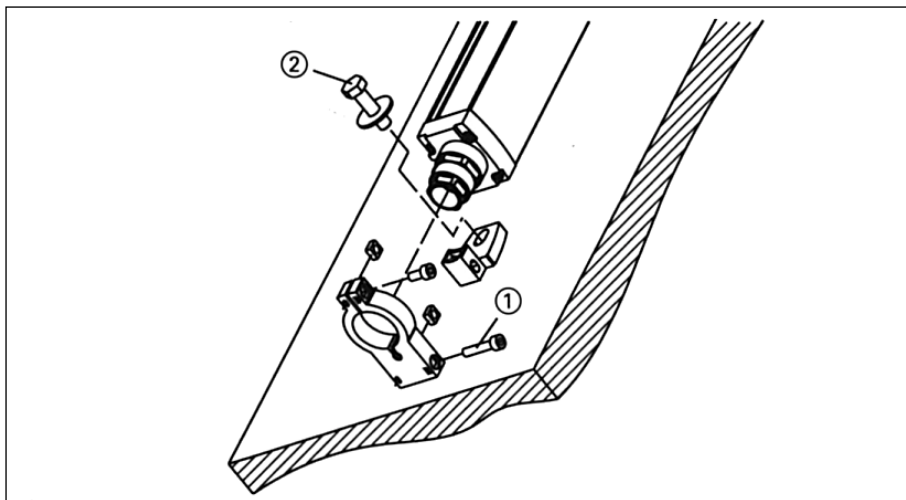
Odbiornik i nadajnik nie mogą być przestawione względem siebie o kąt 180° . Muszą być umieszczone na identycznej wysokości. Wskaźniki muszą się znajdować po tej samej stronie i na jednakowej wysokości.



Rys. 4-3: Prawidłowe wzajemne usytuowanie odbiornika i nadajnika

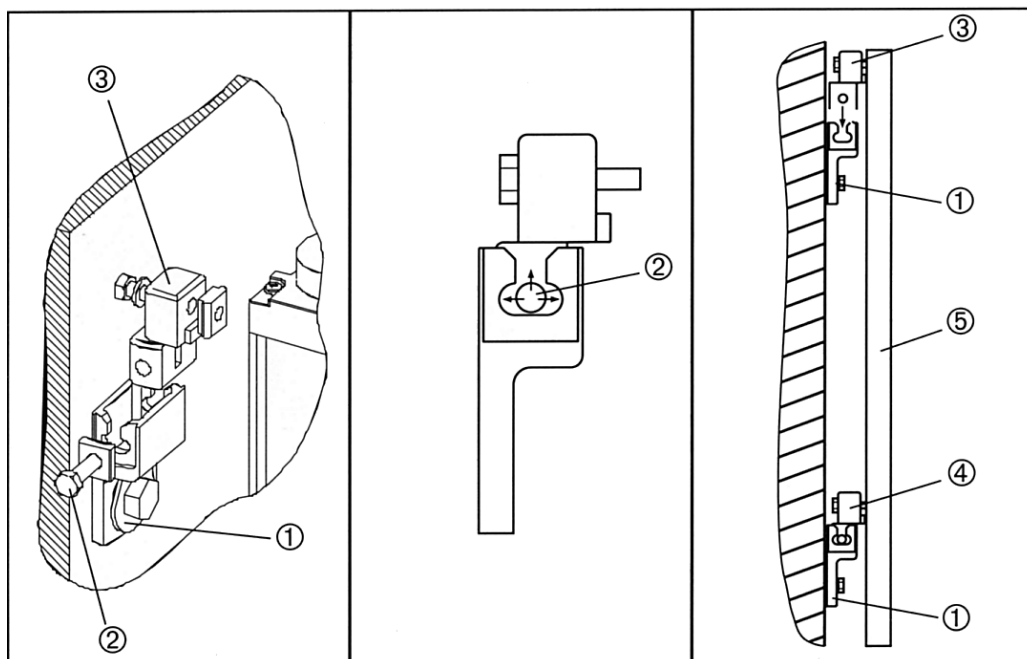
4.1 Mocowanie za pomocą uchwytów do mocowania obrotowego

Nadajnik i odbiornik mocuje się dwoma uchwytami. Przy mocowaniu zapewnić wygodny dostęp do śrub mocujących (1). Umożliwi to późniejszą dokładną regulację i aretowanie urządzeń wykrywających w wymaganym położeniu.



Rys. 4-4: Montaż C 2000, M 2000 i M 200-A/P uchwytem do mocowania obrotowego
(2) – śruba mocująca M8, nie zawarta w dostawie

4.2 Mocowanie za pomocą uchwytów do mocowania bocznego



Rys. 4-5: Montaż C 2000, M 2000 i M 2000-A/P uchwyty do mocowania bocznego

(1) – uchwyt przyścienny	(4) – uchwyt boczny, osadzony
(2) – śruba regulacyjna	(5) C 2000, M 2000, M 2000-A/P
(3) – uchwyt boczny, przestawny	

Odbiornik i nadajnik każdego typu mocuje się dwoma uchwytyami do mocowania bocznego.

Do montażu stosuje się dostarczane wpusty przesuwne. Przy mocowaniu za pomocą uchwytów do mocowania bocznego należy zapewnić wygodny dostęp do śrub regulacyjnych. Umożliwi to późniejszą dokładną regulację i aretowanie urządzeń wykrywających w wymaganym położeniu.

ZALECENIE Do ustawiania urządzeń o większym zasięgu, a także ze zwierciadłem, zalecane jest użycie laserowego przyrządu pomocniczego AR 60 (patrz Rozdział 11.1).

5 Instalacja elektryczna



Instalować przy wyłączonym napięciu !

W czasie podłączania kurtyn i barier urządzenie musi być zabezpieczone przed niezamierzonym uruchomieniem.

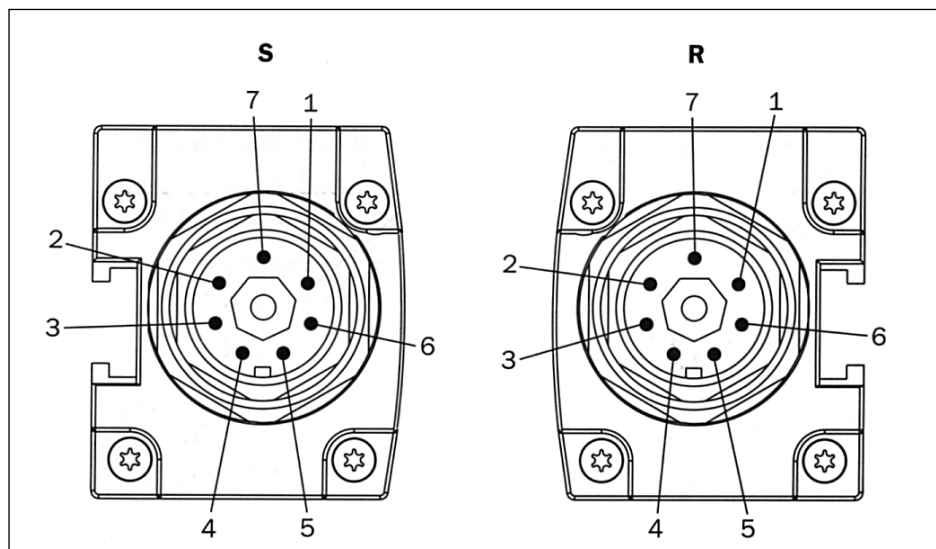
Czynności instalowania elektrycznego należy wykonać przy wyłącznym napięciu zasilania

WSKAZÓWKA Aby zapewnić wymaganą kompatybilność elektromagnetyczną konieczne jest prawidłowe podłączenie uziemienia funkcjonalnego.

WSKAZÓWKA Urządzenia C 2000 i M 2000 w wykonaniu do połączeń kaskadowych są aparatami klasy A. Z tego powodu mogą powodować zakłócenia elektromagnetyczne w pracy urządzeń gospodarstwa domowego. W przypadku wystąpienia takich zakłóceń eksploatujący urządzenia ochronne może być zobowiązany do podjęcia wymaganych przeciwdziałań.

5.1 Opis złącza typu Hirschmann

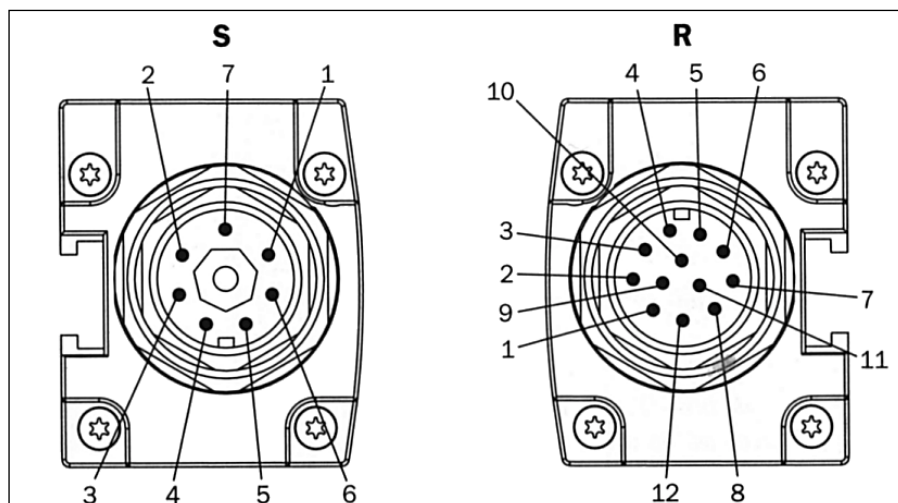
5.1.1 6 kołków + kołek ekranu, wykonanie standardowe



S = nadajnik		
Nr styku	Oznaczenie	Funkcja (I = wejście, O - wyjście)
1	+24 V DC	Napięcie zasilania Uv
2	GND	0V, napięcie zasilania
3	TEST	I: samotestowanie 0V = aktywacja testu zewnętrznego 24 V = wyłączenie testu zewnętrznego
4	HRANGE (tylko M 2000) / nie podł. (C 2000)	I: zasięg nadajnika 0 V = 0 ... 6 m, 24 V = 2 ... 25 m
5	SEL 1	I: kodowanie strumieni
6	SEL 2	I: kodowanie strumieni
7	ekran	Uziemienie funkcjonalne
R - odbiornik		
Nr styku	Oznaczenie	Funkcja (O = wyjście, I = wejście)
1	+24 V DC	Napięcie zasilania Uv
2	GND	0V, napięcie zasilania
3	OSSD 1	O: wyjście przełączające 1
4	OSSD 2	O: wyjście przełączające 2
5	SEL 1	I: kodowanie strumieni
6	SEL 2	I: kodowanie strumieni
7	ekran	Uziemienie funkcjonalne

Rys. 5-1: Opis złącza nadajnika (standard) i odbiornika (standard) C 2000 i M 2000

5.1.2 6/11 kołków + kołek ekranu, wykonanie RES/EDM, do połączeń kaskadowych



S = nadajnik

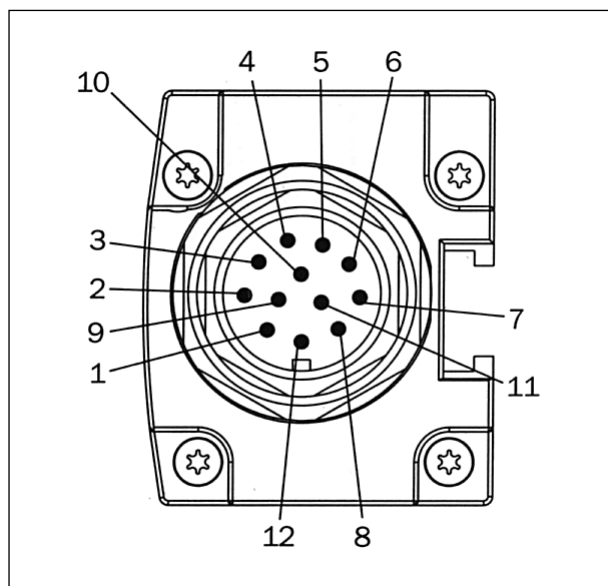
Nr styku	Oznaczenie	Funkcja (I = wejście, O - wyjście)
1	+24 V DC	Napięcie zasilania Uv
2	GND	0V, napięcie zasilania
3	TEST	I: samotestowanie 0V = aktywacja testu zewnętrznego 24 V = wyłączenie testu zewnętrznego
4	HRANGE (tylko M 2000) / nie podł. (C 2000)	I: zasięg nadajnika 0 V = 0 ... 6 m, 24 V = 2 ... 25 m
5	SEL 1	I: kodowanie strumieni
6	SEL 2	I: kodowanie strumieni
7	ekran	Uziemienie funkcjonalne

R - odbiornik

Nr styku	Oznaczenie	Funkcja (O = wyjście, I = wejście)
1	+24 V DC	Napięcie zasilania Uv
2	GND	0V, napięcie zasilania
3	OSSD 1	O: wyjście przełączające 1
4	OSSD 2	O: wyjście przełączające 2
5	SEL 1	I: kodowanie strumieni
6	SEL 2	I: kodowanie strumieni
7	EDM	I: kontrola styków, podłączenie 24 V poprzez połączenie szeregowe dwóch styków normalnie zamkniętych maszyny
8 ... 11	Nie podłączone	Zarezerwowane
7	ekran	Uziemienie funkcjonalne

Rys. 5-2: Opis złącza nadajnika (standard) i odbiornika (standard) C 2000 i M 2000

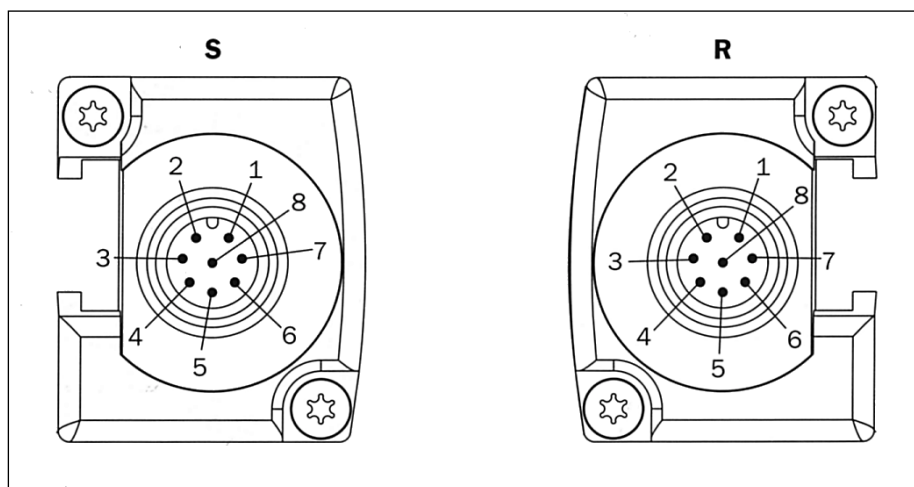
5.1.3 11 kołków + kołek ekranu, tylko dla M2000-A/P



Nr styku	Oznaczenie	Funkcja (O = wyjście, I = wejście)
1	+24 V DC	Napięcie zasilania Uv
2	GND	0V, napięcie zasilania
3	OSSD 1	O: wyjście przełączające 1
4	OSSD 2	O: wyjście przełączające 2
5, 6	Nie podłączone	Zarezerwowane
7	EDM	I: kontrola styków, podłączenie 24 V poprzez połączenie szeregowe dwóch styków normalnie zamkniętych maszyny
8 ... 10	Nie podłączone	Nie podłączone
11	TEST	I: 0 V = test zewnętrzny, 24 V = samotestowanie
12	ekran	Uziemienie funkcjonalne

Rys. 5-3: Opis złącza modułu nadajnik/odbiornik urządzenia typu M 2000-A/P

5.2 Opis złącza M12



S - nadajnik

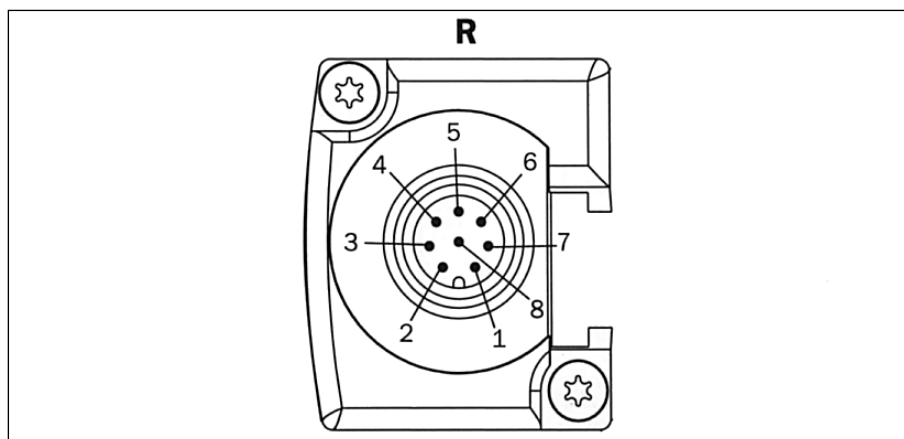
Nr styku	Barwa	Oznaczenie	Funkcja (I = wejście)
1	Biała	SEL 1	I: kodowanie strumieni (patrz <i>Tabela 5-1</i>)
2	Brązowa	+24 V DC	Napięcie zasilania U_B
3	Zielona	SEL 2	I: kodowanie strumieni (patrz <i>Tabela 5-1</i>)
4	Żółta	Nie podłączony	
5	Szara	TEST	I: 0 V = test zewnętrzny, 24 V = samotestowanie
6	Różowa	HRANGE (tylko M 2000) nie podł. (C 2000)	I: zasięg nadajnika 0 V = 0 ... 6 m, 24 V = 2 25 m
7	Niebieska	GND	0V, napięcie zasilania
8		ekran	Uziemienie funkcjonalne

R – odbiornik

Nr styku	Barwa	Oznaczenie	Funkcja (O = wyjście, I = wejście)
1	Biała	SEL 1	I: kodowanie strumieni (patrz <i>Tabela 5-1</i>)
2	Brązowa	+24 V DC	Napięcie zasilania U_B
3	Zielona	SEL 2	I: kodowanie strumieni (patrz <i>Tabela 5-1</i>)
4	Żółta	EDM	I: kontrola styków, podłączenie 24 V poprzez połączenie szeregowo dwóch styków normalnie zamkniętych maszyny
5	Szara	OSSD 1	O: wyjście przełączające 1
6	Różowa	OSSD 2	O: wyjście przełączające 2
7	Niebieska	GND	0V, napięcie zasilania
8		Ekran	Uziemienie funkcjonalne

Rys. 5-4: Opis złącza odbiornika i nadajnika C 2000, M 2000 (wykonanie standard, RES/EDM, do połączeń kaskadowych)

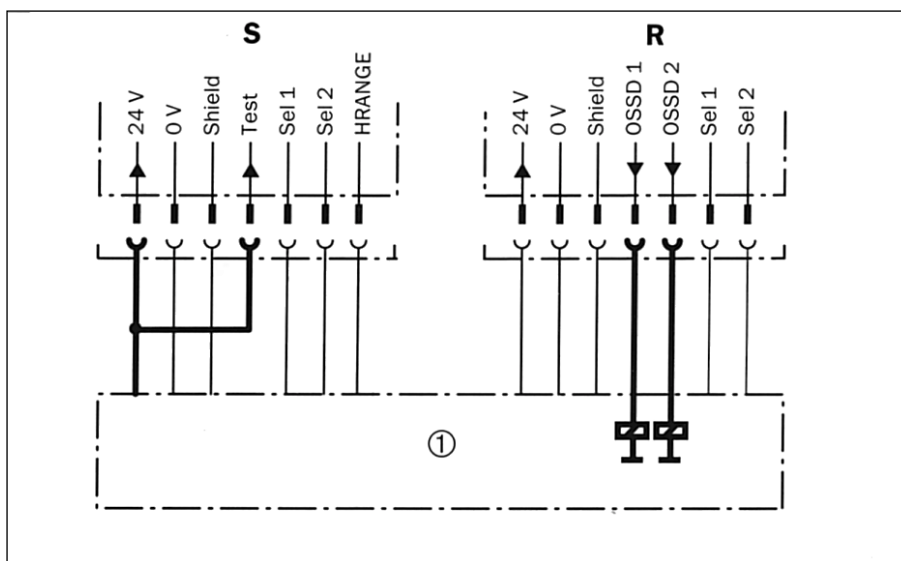
5.3 Opis wtyku RES



Nr styku	Kolor	Oznaczenie	Funkcja (O = wyjście, I = wejście)
1	Biały	Nie podłączony	
2	Brązowy	+ 24 V DC	O: napięcie sterujące przycisku reset
3	Zielony	Nie podłączony	
4	Żółty	Nie podłączony	
5	Szary	RES SEL	I: GND – reset wyłączony nie podł. – reset aktywowany
6	Różowy	RES	I: blokada ponownego uruchomienia, podłączenie styku normalnie otwartego (do 24 V) przycisku reset
7	Niebieski	GND	0 V, zasilanie
8		Nie podłączony	

Rys. 5-5: Opis złącza rozszerzającego odbiornika (RES/EDM) C 2000 i M 2000

5.4 Połączenie wyjść w trybie autotestowania



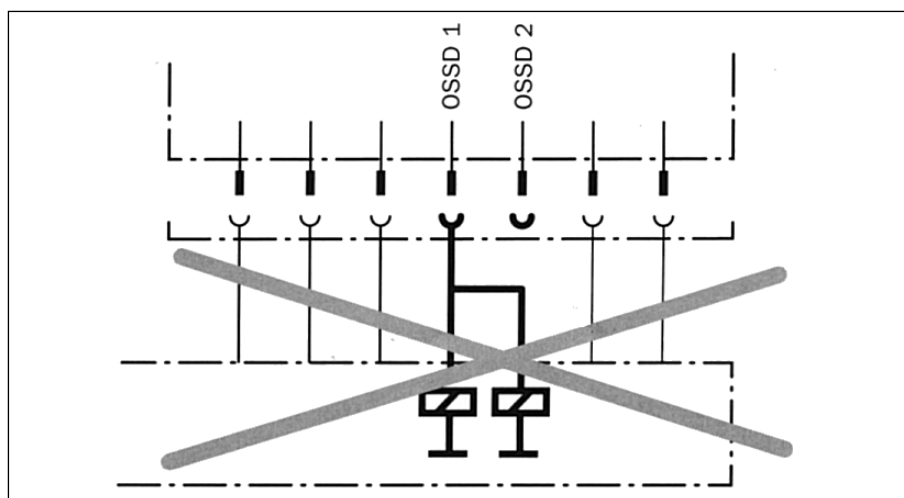
Rys. 5-6: Połączenie wyjść OSSD w trybie autotestowania
S – nadajnik
R – odbiornik
(1) – układ sterowania maszyny

OBJAŚNIENIE Autotestowanie jest aktywne, gdy wejście testujące (Test) nadajnika jest połączone z potencjałem 24V. Odbiornik sprawdza w sposób ciągły zgodność stanów obu wyjść OSSD1 i OSSD2



OSSD 1 i OSSD 2 podłączać oddzielnie !

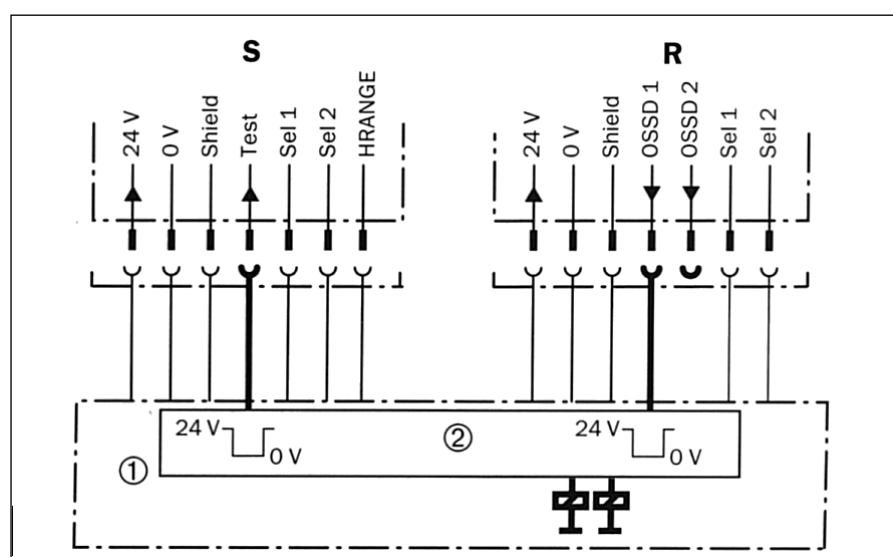
W trybie autotestowania **oba** wyjścia OSSD muszą być podłączone!
W celu uzyskania niezawodności wyjścia OSSD1 i OSSD2 muszą być oddzielnie podłączone do układu sterowania maszyny. Sygnały z obu wyjść muszą być oddzielnie przetwarzane. W tym układzie OSSD1 i OSSD2 nie mogą być ze sobą połączone.



Rys. 5-7: Cewek przekaźników przyłączanych do wyjść OSSD nie wolno łączyć równolegle

WSKAZÓWKA Oba wyjścia OSSD są odporne na zwarcie z potencjałami 24V DC i 0V. Przy braku przeszkody na drodze strumienia świetlnego poziom sygnału na każdym wyjściu wynosi 24V DC (high, połączenie z potencjałem wysokim). Przy obecności przeszkody i przerwaniu strumienia oraz wystąpieniu defektu poziom sygnału wynosi 0V (low).

5.5 Konfiguracja dla pojedynczego testu systemu (test zewnętrzny)



Rys. 5-8: Konfiguracja dla periodycznego testu systemu (test zewnętrzny). Połączenie wejścia testującego i wyjść OSSD

S – nadajnik

R – odbiornik

(1) – układ sterowania maszyny

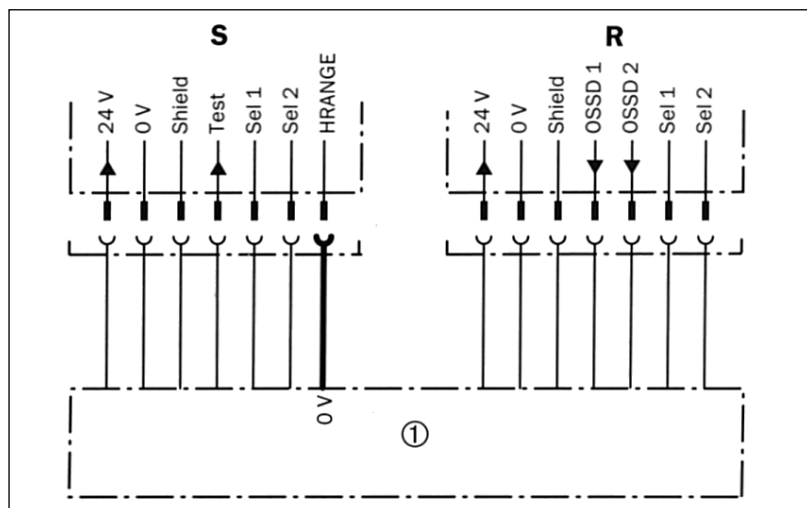
(2) - generowanie sygnału testującego
i kontrola stanu wyjścia

OBJAŚNIENIE Jeśli układ skonfigurowany jest do periodycznego testu systemu (test zewnętrzny), do układu sterowania maszyny należy podłączyć tylko wyjście OSSD1. W *Rozdziale 3.2.3* podano opis sposobu testowania kurtyn i barier periodycznym sygnałem zewnętrznym.

WSKAZÓWKA Przy stosowaniu periodycznego testu zewnętrznego, po wykryciu nieprawidłowego stanu wyjścia należy zapewnić wytworzenie sygnału nakazującego przejście w stan wyłączenia końcowych urządzeń przełączających wg wymagań IEC 61496-1 (A2).

5.7 Konfiguracja zasięgu działania nadajnika (tylko M 2000)

WSKAZÓWKA Aby ograniczyć wzajemne oddziaływanie sąsiednich barier zaleca się stosowanie większego zasięgu tylko wtedy, gdy jest to niezbędne.



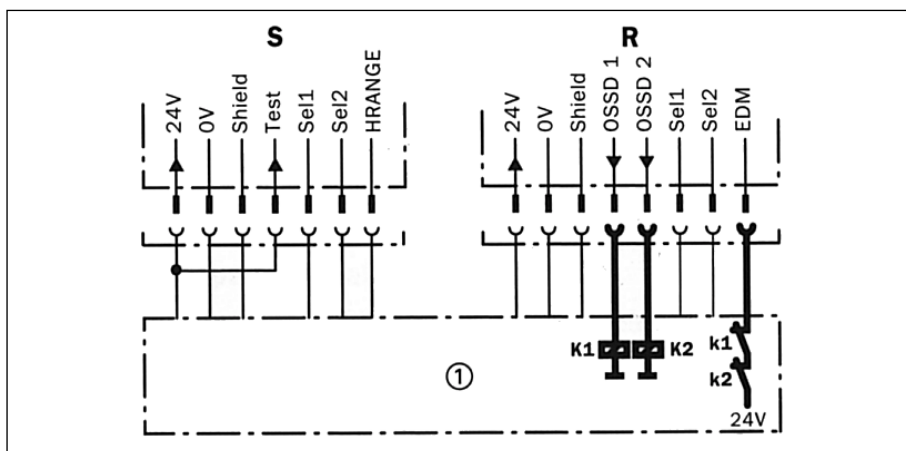
Rys. 5-10: Konfiguracja zasięgu nadajnika, 0V – zasięg 0 ... 6 m
S – nadajnik (1) – układ sterowania maszyny
R - odbiornik

Przez odpowiednie połączenie styku HRANGE nadajnika możliwy jest wybór zasięgu działania. Obowiązują następujące przyporządkowania:

HRANGE	Zasięg
0 V	0 ... 6 m
24 V	2 ... 25 m

Tabela 5-2: Wybór zasięgu działania nadajnika

5.8 Konfiguracja kontroli styków (EDM)



Rys. 5-11: C 2000/M 2000 z kontrola styków (EDM)

S – nadajnik

(1) – układ sterowania maszyny

R – odbiornik

K1, K2 - styczniki

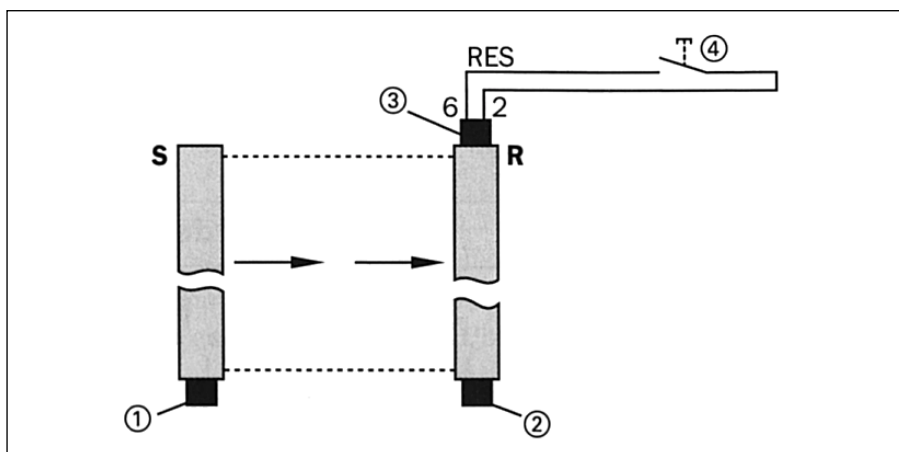
WSKAZÓWKA

Kontrola styków pozostaje po wyłączeniu i ponownym załączeniu urządzenia. Może być wyłączona tylko przez przeprowadzenie procedury reset (patrz Rozdział 3.4)

WSKAZÓWKA

Kontrola styków powoduje wyłączenie wyjść OSSD, jeżeli po próbie reset w ciągu 300 ms nie odnotuje reakcji styków.

5.9 Blokada ponownego uruchomienia (RES)



Rys. 5-12: C 2000/M 2000 z przyciskiem reset

S – nadajnik

R – odbiornik

(1) – wtyk systemowy, nadajnik

(2) – wtyk systemowy, odbiornik

(3) – gniazdo rozszerzające, odbiornik

(4) – przycisk reset

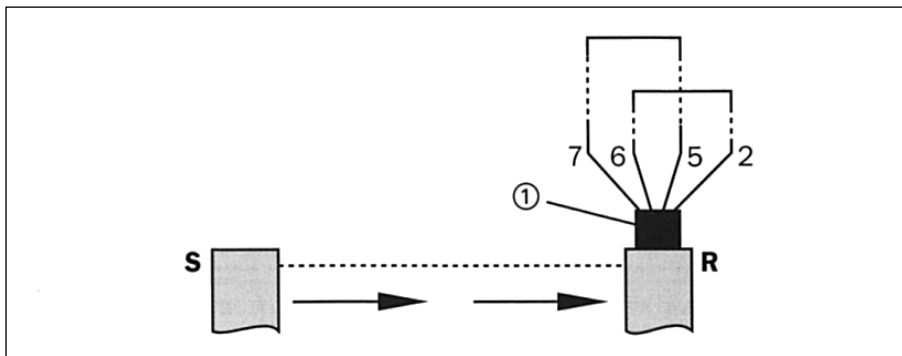


Wybrać właściwe miejsce do zainstalowania przycisku reset !

Przycisk reset należy zainstalować tak, aby jego naciśnięcie nie było możliwe z wnętrza strefy zagrożenia oraz tak, aby z miejsca instalacji była widoczna strefa zagrożenia.

WSKAZÓWKA

Jeżeli kurtyna/bariera ma być eksploatowana bez blokady ponownego uruchomienia, to zaciski gniazda rozszerzającego powinny zostać połączone w szafie sterowniczej zgodnie z Rys. 5-13. W celu wyłączenia blokady ponownego uruchomienia można użyć także gotowego wtyku (nr zamówieniowy 6 021 238, patrz 11.1 Wyposażenie dodatkowe) włączanego w gniazdo rozszerzające.



Rys. 5-13: C 2000/M 2000 z wyłączoną blokadą ponownego uruchomienia
S – nadajnik (1) – gniazdo rozszerzające, odbiornik
R - odbiornik

WSKAZÓWKA

Jeżeli funkcja blokady ponownego uruchomienia jest wyłączona, jej zadanie musi przejąć układ sterowania maszyny lub sterownik LE 20.



Należy pamiętać o wymogu zachowania ustalonej konfiguracji przy wymianie urządzenia.

6 Uruchomienie

6.1 Wskazówki do uruchomienia



Maksymalnie kaskadowym!	3	urządzenia	wykrywające	w	połączeniu
--------------------------------	----------	-------------------	--------------------	----------	-------------------

W połączeniu kaskadowym mogą pracować najwyżej 3 urządzenia wykrywające . Możliwe jest podłączenie czwartego urządzenia wykrywającego, ale sygnał z niego pochodzący nie będzie wykorzystywany. Funkcja ochronna nie jest zachowana.



Uniemożliwić ruch niebezpieczny!

Należy się upewnić, że podczas ustawiania kurtyn/barier świetlnych uniemożliwiono ruch niebezpieczny maszyny w zabezpieczanej strefie zagrożenia. Wyjścia układu sterowania maszyny muszą być nieaktywne.

Następnie należy ustawić wzajemne położenie nadajnik-odbiornik. W tym celu urządzenie ochronne jest załączane, ale ruch niebezpieczny maszyny musi pozostać niemożliwy.

6.2 Ustawienie wzajemne nadajnika i odbiornika

WSKAZÓWKA Ustawianie wzajemnego położenia odbiornika względem nadajnika w układzie kaskadowym należy przeprowadzić w następującej kolejności S1/R1 – S2/R2 – S3/R3 (S – nadajnik, R – odbiornik).

W celu ustawienia nadajnika i odbiornika należy:

1. Załączyć zasilanie urządzenia wykrywającego.
2. Poluzować śruby mocujące urządzenie wykrywające.
3. Obserwować wskazania segmentowego wyświetlacza cyfrowego odbiornika lub modułu nadajnik/odbiornik (M 2000-A/P), w celu dokładnego ustawienia urządzeń.
4. Jeśli osiągnięto optymalne ustawienie należy dokręcić śruby mocujące.

Wskazania segmentowego wyświetlacza cyfrowego oznaczają:

- 0** Odbiornik nie daje się zsynchronizować z nadajnikiem. Ustawienie jest bardzo niedokładne.
- 1** Niektóre z strumieni świetlnych nie docierają do odbiornika
- 2** Wszystkie strumienie docierają do odbiornika, ustawienie jest jednak nadal nieoptymalne
- brak** Ustawienie jest teraz optymalne. Nadajnik i odbiornik należy zamocować w tej pozycji.

Jeśli ustawianie do stanu optymalnego trwa dłużej niż dwie minuty nastąpi wyłączenie układu kontroli położenia. Ponowne uruchomienie układu kontroli położenia następuje przez wyłączenie i włączenie zasilania urządzeń wykrywających.

6.3 Badania C 2000, M 2000

W celu zapewnienia użytkowania zgodnego z przeznaczeniem należy przestrzegać podanych niżej wskazówek:

- Montaż mechaniczny i wykonanie połączeń elektrycznych powinny być przeprowadzone tylko przez wykwalifikowane osoby.
Osobą wykwalifikowaną jest osoba która na podstawie kierunkowego wykształcenia i doświadczenia posiada wystarczającą wiedzę i umiejętności stosowania urządzeń ochronnych w maszynach.
Chodzi tu przede wszystkim o kwalifikacje obejmujące znajomość przepisów i zasad bezpieczeństwa pracy, analizy i redukcji zagrożeń, postanowień dyrektyw i powszechnie uznawanych reguł technicznych (np. postanowień norm i wytycznych branżowych, zarówno krajowych jak i innych członków UE) w zakresie niezbędnym do oceny maszyny pod względem spełniania wymagań bezpieczeństwa.
Do osób wykwalifikowanych zaliczany jest personel techniczny producenta ESPE, a także osoby odpowiednio przeszkolone przez producenta, posiadające praktykę w badaniach technicznych ESPE, którym użytkownik powierzył zadanie nadzoru nad eksploatacją urządzeń ochronnych.
- 1. Badania urządzeń ochronnych wykonywane przed pierwszym uruchomieniem przeprowadzane przez specjalistę:
 - Badania i oględziny przed przekazaniem do eksploatacji mają na celu sprawdzenie i potwierdzenie, że wymagania w zakresie bezpieczeństwa zawarte w przepisach krajowych, jak również w postanowieniach dyrektywy maszynowej

i dyrektywy w sprawie minimalnych wymagań bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są spełnione (certyfikat uprawniający do oznaczenia wyrobu znakiem bezpieczeństwa).

- Sprawdzenie skuteczności działania urządzeń ochronnych w każdym możliwym trybie pracy maszyny.
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego przed podjęciem pracy przez operatora maszyny. Instruktaż przeprowadza osoba kompetentna wyznaczona przez użytkownika. Użytkownik (pracodawca) ponosi odpowiedzialność za przeprowadzenie instruktażu.

2. Okresowe kontrole urządzeń ochronnych przeprowadzane przez specjalistę

- Kontrole należy przeprowadzać zgodnie z wymogami krajowych przepisów i w wyznaczonych terminach. Kontrole mają na celu sprawdzenie, czy w urządzeniach ochronnych nie wprowadzono zmian w stosunku do stanu istniejącego w chwili przekazywania ich do eksploatacji.
- Kontrole funkcjonowania należy przeprowadzić również każdorazowo po zmianach w maszynie i ustawieniach urządzeń ochronnych mogących wpłynąć na bezpieczeństwo (zmiana oprzyrządowania, naprawy po uszkodzeniach obudów, płyt czołowych, przewodów przyłączeniowych itp.)

3. Codzienne sprawdzenie przez osoby uprawnione, którym powierzono kontrolę urządzeń ochronnych

- Sprawdzenie strefy wykrywania

M2000

Codziennie lub przed rozpoczęciem zmiany użytkownik zobowiązany jest sprawdzić funkcjonowanie urządzeń ochronnych. W tym celu należy całkowicie przysłonić każdy strumień świetlny. Podczas przysłonięcia powinien świecić tylko czerwony wskaźnik.

C2000

Pręt kontrolny (patrz tabliczka znamionowa „rozdzielczość”) wprowadzić w strefę wykrywania w 3 podanych niżej płaszczyznach i wolno go przemieszczać:

W pobliżu nadajnika w granicach strefy wykrywania (wg znaczników strefy)

W pobliżu odbiornika w granicach strefy wykrywania (wg znaczników strefy)

W środku między nadajnikiem i odbiornikiem w granicach strefy wykrywania.

Podczas próby przemieszczania powinien świecić tylko czerwony wskaźnik.

Urządzenia bez blokady ponownego uruchomienia:

Jeżeli podczas sprawdzenia, w którymkolwiek miejscu strefy wykrywania zapaliłby się zielony wskaźnik na odbiorniku, to maszyna nie może być użytkowana.

Urządzenia ze zintegrowaną blokadą ponownego uruchomienia:

Jeśli podczas sprawdzania, w którymkolwiek miejscu strefy wykrywania zaświecą równocześnie wskaźniki zielony, względnie zielony i żółty na odbiorniku, to maszyna nie może być użytkowana.

- Sprawdzić czy nie ma oznak uszkodzenia urządzeń wykrywających szczególnie mocowania, połączeń elektrycznych lub płyt czołowych.
- Sprawdzić czy nie ma oznak zużycia lub uszkodzenia obudów, płyt czołowych lub przewodów elektrycznych.

- Sprawdzić czy dostęp do strefy (miejsca) zagrożenia jest możliwy tylko przez strefę wykrywania kurtyn C 2000 i barier M 2000 (np. czy osłony mechaniczne osłaniające strefę zagrożenia nie zostały usunięte).
- Sprawdzić czy działanie urządzeń ochronnych jest skuteczne w wybranym trybie pracy.

7 Obsługa

7.1 Konserwacja

Uszkodzenia przedniej płyty osłonowej

Zasięg działania i czułości urządzeń wykrywających ulegają zmniejszeniu jeśli dochodzi do zarysowania płyty osłaniającej elementy optyczne. Należy :

- ♦ unikać czyszczenia płyty osłonowej w sposób umożliwiający powstawanie rys i zmatowień.

Przednią płytę osłonową należy czyścić regularnie używając tylko rozpuszczalnych w wodzie delikatnych środków czyszczących nie zawierających proszków.

WSKAZÓWKA Jeżeli przednia płyta czołowa została trwale uszkodzona urządzenie musi zostać wymienione.

7.2 Obsługa

Urządzenia C 2000, M 2000 i M 2000-A/P funkcjonują całkowicie bezobsługowo. Optoelektroniczna kurtyna bezpieczeństwa C2000, kilkustrumieniowa bariera bezpieczeństwa M2000 i M2000-A/P sygnalizują defekty na segmentowym wskaźniku cyfrowym w postaci zdefiniowanego kodu.

Regularne sprawdzenia urządzeń wykrywających (patrz Rozdział 6.3) umożliwiają wykrycie ewentualnych uszkodzeń i zużycia.

7.3 Usuwanie zużytych urządzeń (recycling)

Firma SICK AG nie przyjmuje urządzeń jej produkcji zużytych lub też nie nadających się do naprawy.

Postępowanie przy pozbywaniu się urządzeń wykrywających :

1. Przestrzegać krajowych przepisów o gospodarowaniu odpadami.
2. Zdemontować obudowę urządzenia.
3. Oddzielić osłonę elementów optycznych i przekazać do ponownego wykorzystania w przetwórstwie tworzyw sztucznych.
4. Przekazać obudowę aluminiową pokrytą lakierem proszkowym do ponownego wykorzystania w przetwórstwie aluminium.
5. Zdemontować podzespoły elektroniczne i przewody elektryczne.
6. Postępować z podzespołami elektronicznymi i z przewodami jak z odpadami specjalnymi lub złomem elektronicznym.

8 Wykrywanie i usuwanie defektów

Wskaźniki świetlne LED i wyświetlacze cyfrowe umieszczone w nadajnikach i odbiornikach C2000, M2000 i M2000-A/P podają informacje diagnostyczne o występujących defektach. W tablicach poniżej zamieszczono informacje o znaczeniu wskazania, przyczynie defektu i możliwościach sprawdzenia oraz o sposobie zaradzania i stosowanych środkach.

Nadajnik i odbiornik

Wskazanie	Znaczenie	Przyczyna/Sprawdzenie	Zarządzenie /Środki
Wyświetlacz 7 segment			
L(5), przemiennie	kurtyna /bariera dodatkowa wykryła błąd konfiguracji systemu	zmieniły się parametry (liczba strumieni, pozycja w systemie) kurtyny głównej lub innej dodatkowej kurtyny	sprawdzić parametry systemu, przeprowadzić procedurę reset
L(6), przemiennie	błąd w przeprowadzeniu procedury reset	procedura reset nie została prawidłowo przeprowadzona	powtórzyć procedurę reset
5	procedura reset zakończona		napięcie wyłączyć i ponownie włączyć
6 (tylko kurtyna główna)	kurtyna główna wykryła błąd konfiguracji	zmieniły się (liczba strumieni, pozycja w systemie)przynajmniej jednej kurtyny dodatkowej	sprawdzić parametry systemu przeprowadzić procedurę reset
. (kropka)	urządzenie jest w stanie wyłączenia	inne urządzenie w kaskadzie przeszło w stan wyłączenia	usunąć defekt innego urządzenia

Tabela 8-1: Wykrywanie i usuwanie defektów nadajników i odbiorników C 2000 i M 2000

Tylko nadajnik

Wskazanie	Znaczenie	Przyczyna/Sprawdzenie	Zarządzenie /Środki
Nie świeci żółty wskaźnik LED	brak napięcia zasilania	sprawdzić napięcie zasilania	Sprawdzić połączenia, zmierzyć napięcie
Wyświetlacz 7 segment			
E, pulsujące	defekt systemu	uszkodzone kurtyna/bariera	Wymienić kurtynę/barierę
o.	periodyczny test systemu, nadajnik nieaktywny	otwarte wejście testujące (0V)	podać napięcie 24V na wejście testujące
H *) (tylko w M2000 i kurtynie głównej C2000 w kaskadzie)	duża moc strumieniowania 2...25 m	H-Range (24V)	
L(1),przemiennie	niedopuszczalne kodowanie strumieniowania	sprawdzić połączenie kodujące w nadajnikach i odbiornikach	w nadajnikach i odbiornikach wykonać identyczne połączenia kodujące strumieniowanie, wyłączyć i ponownie załączyć
L(4),przemiennie		sprawdzić przewody połączeniowe	Wymienić przewody połączeniowe
Kodowanie *)			
-	Adres 1		
=	Adres 2		
≡	Adres 3		

Tabela 8-2: Wykrywanie i usuwanie defektów nadajników C2000, M2000

*) = wskazanie tylko kilka sekund po włączeniu.

Tylko odbiornik

Wskazanie	Znaczenie	Przyczyna/Sprawdzenie	Środki zaradcze
świeci LED bursztynowy	Słaby strumień świetlny	Zabrudzenie przedniej płytki osłonowej nadajnika/odbiornika	Oczyszczenie przedniej płytki osłonowej
Wyświetlacz 7-segmentowy			
0. czas wyświetlania max. 2 minuty	Brak synchronizacji nadajnika	Nadajnik/odbiornik ustawiony nieprawidłowo	Prawidłowo ustawić względem siebie nadajnik i odbiornik
1, czas wyświetlania ma x. 2 minuty	Synchronizacja występuje lecz pozostałe strumienie świetlne są przerywane (nie docierają do odbiornika)	Nadajnik/odbiornik ustawiony nieprawidłowo	Prawidłowo ustawić względem siebie nadajnik i odbiornik
2, czas wyświetlania ma x. 2 minuty	Zbyt słaby strumień świetlny	Nadajnik/odbiornik ustawiony nieprawidłowo lub zabrudzona/zarysowana przednia płytka osłona	Prawidłowo ustawić względem siebie nadajnik i odbiornik przy zarysowaniach nadajnik względnie odbiornik wymienić
E	Defekt systemu	Uszkodzona kurtyna/bariera	Wymienić kurtynę/barierę
F(1), przemiennie	Prąd OSSD 1 > 500 mA lub OSSD 2 > 500 mA lub	Niewłaściwy przełącznik zwarcie do GND	Sprawdzić przełącznik, sprawdzić połączenia
F(2), przemiennie	Na wyjściu OSSD 1 statycznie potencjał 24V	Sprawdzić połączenia pod kątem występowania zwarcia	Usunąć zwarcie
F(3), przemiennie	Na wyjściu OSSD 1 statycznie potencjał GND	Sprawdzić połączenia pod kątem występowania zwarcia	Usunąć zwarcie
F(5), przemiennie	Na wyjściu OSSD 2 statycznie potencjał 24V	Sprawdzić połączenia pod kątem występowania zwarcia	Usunąć zwarcie
F(6), przemiennie	Na wyjściu OSSD 2 statycznie potencjał GND	Sprawdzić połączenia pod kątem występowania zwarcia	Usunąć zwarcie
F(7), przemiennie	Zwarcie pomiędzy OSSD1 i OSSD2	Sprawdzić połączenia	Usunąć defekt połączeń
L(1), przemiennie	Niedopuszczalne kodowanie strumieni	Sprawdzić połączenia kodujące w nadajnikach i odbiornikach	W nadajnikach i odbiornikach wykonać identyczne połączenia kodujące, strumieniowanie wyłączyć i ponownie załączyć
L(3), przemiennie	Wykryte zewnętrzne (obce) nadajniki	Inne kurtyny/bariery lub powierzchnie odbijające w sąsiedztwie	Zmienić kodowanie strumieniowania lub zastosować przegrody optyczne
L(4), przemiennie	Nieprawidłowe połączenie między elementami przystosowanymi do połączeń kaskadowych lub między elementami przystosowanymi i standardowymi		
Kodowanie *)			
-	adres 1		
=	adres 2		
≡	adres 3		

Tabela 8-3: Kody defektów odbiornika C 2000, M 2000

9 Dane techniczne

Dane optyczne	C 2000	M 2000	M 2000-A/P
Wysokość strefy wykrywania	150...1200 mm (obudowa 34 x 29 mm) 150...1800 mm (Obudowa 40 x 48 mm)	Do 1400 mm	Do 1400 mm
Zasięg urządzenia	0...6 m/ 2.5...19m	0...25 m / 0...70m (z przełączaniem zasięgu)	0...6 m
Odległość pomiędzy osiami strumieni		300, 400, 500 mm	500 mm
Rozdzielczość	20 (wysokość strefy wykrywania max 1200 mm)/ 30/ 40 mm	116, 170 mm	116, 170 mm
Średnica strumienia		13 mm/23 mm (70 m)	13 mm
Długość fali	950 nm		
Dane elektryczne	C 2000	M 2000	M 2000-A/P
Napięcie zasilania	24 V DC \pm 20%, (patrz informacje z rozdziału 2.2.1), 5% tętnienie *)		
Pobór mocy, nadajnik	Max. 6.2 W	3.7 W	7.5 W
Pobór mocy, odbiornik	Max. 8 W	5 W	
Czas autotestowania (funkcji istotnych dla bezpieczeństwa jak wyjścia OSSD i sprzężenia optyczne)	3 s (łącznie czas testu wraz z testowaniem pamięci wewnętrznej wynosi 23 min.)		
Synchronizacja	Optyczna		
Maksymalny czas zadziałania	7 ... 34 ms (patrz tabliczka znamionowa))	8 ms	7 ms
Przewód przyłączeniowy	0.25 mm ² (wtyk M12), 15 m lub 1 mm ² (wtyk typu Hirschmann), 60 m **)		
Wyjścia OSSD 1 i OSSD 2 (maksymalna długość połączenia 60 m; dane poziomów mierzone na wtyku)	Typu PNP kontrolowane i odporne na zwarcie Prąd przełączania $I_{max} = 500$ mA Napięcie przełączania $U_{hi min} = U_v - 2.25$ V przy 500 mA, $U_{lo max} = 1$ V Indukcyjna moc przełączania $P_{max ind.} = 0.8$ W (patrz rys. 9-1) Prąd upływowy przy defekcie < 190 μ A Impuls testowy: czas trwania 240 μ s \pm 23%, częstota 28 \pm 6 ms ***) Prąd resztkowy dla poziomu sygnału „0” $I = 0$ mA Max obciążenie pojemnościowe 2.2 μ F		
Wejście testujące	Styk normalnie zamknięty, $U_{max} = U_B$, „1” > 14 V, „0” < 12 V, $I_{test} = 1.2$ mA przy 24 V		
	Czas trwania impulsu > 20 ms + max. czas zadziałania	Czas trwania impulsu > 15 ms + max. czas zadziałania	Czas trwania impulsu > 15 ms + max. czas zadziałania
RES	$U_{max} = U_B$, „1” > 8 V, „0” < 4 V		
EDM	$U_{max} = U_B$, „1” > 14 V, „0” < 9 V		
SEL 1, 2	„1” – otwarty, „0” < 0.8 V		
HRANGE		„1” > 14 V, „0” < 9 V, $I_{HRange} = 1$ mA przy 24 V	

Tabela 9-1: Charakterystyka techniczna C 2000, M 2000, M 2000-A/P

*) Maksymalna wartość nie może być przekroczona, minimalna wartość musi być osiągnięta.

**) Długość przewodu przyłączeniowego jest ograniczona maksymalną opornością żyły 4 Ω .

***) Wyjścia w stanie aktywnym są cyklicznie testowane (krótkie przełączenie w stan LOW).

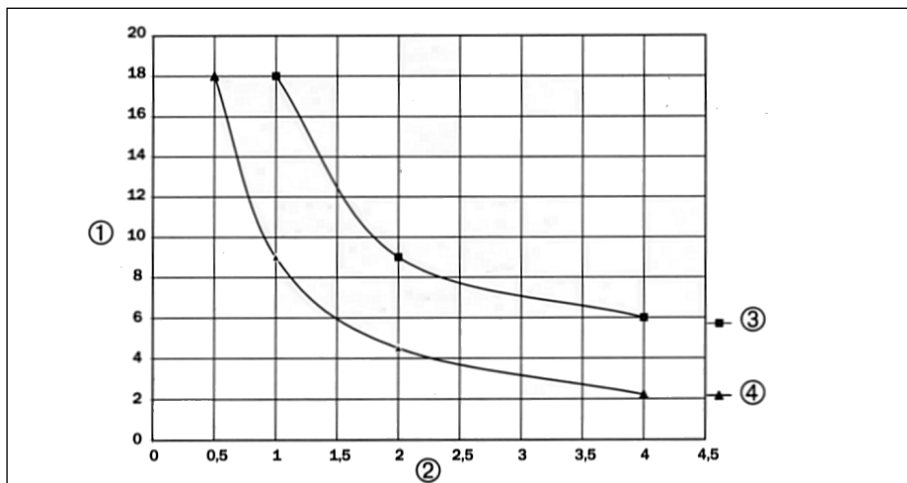
Przy doborze podłączanych elementów wykonawczych należy zwrócić uwagę, aby impuls testowy o podanych parametrach nie prowadził do niepożądanych wyłączeń.

INSTRUKCJA OBSŁUGI
kurtyna C 2000 bariera M 2000

Dane eksploatacyjne	C 2000	M 2000	M 2000-A/P
Klasa ochronności	III *)		
Stopień ochrony	IP 65		
Kategoria bezpieczeństwa	2		
Wymagania	IEC 61496		
Temperatura otoczenia	0 °C ... +55 °C		
Temperatura przechowywania	-25 °C ... +70 °C		
Wilgotność względna	15 ... 95 %		
Odporność na drgania	5g / 10 Hz ... 55 Hz wg IEC 68-2-6		
Odporność na udary	10g / 16 ms wg IEC 68-2-29		
Masa	w zależności od typu 0.27 ... 3.88 kg	w zależności od typu 1.25 ... 2.86 kg	1.41 kg

Tabela 9-1: Charakterystyka techniczna C 2000, M 2000 i M 2000-A/P (c.d.)

*) obwody przyłączone do wejść i wyjść muszą być zachowywać powietrzne i powierzchniowe odstępy izolacyjne określone w postanowieniach właściwych norm.



Rys. 9-1: Indukcyjna moc przełączania wyjść OSSD w zależności od częstotliwości przełączeń i prądu obciążenia

(1) – indukcyjność obciążenia [H]
(2) – częstota przełączeń [1/s]

(3) – prąd obciążenia 400mA
(4) – prąd obciążenia 500 mA

10 Dane zamówieniowe

Zakres dostawy – nadajnik:	Moduł nadajnika Dwa wpusty przesuwne do mocowania bocznego
Zakres dostawy – odbiornik:	Moduł odbiornika Dwa wpusty przesuwne do mocowania bocznego Próbnik probierczy Instrukcja obsługi Etykieta „Ważne wskazówki”
Wypożyczenie dodatkowe:	Dla wszystkich odmian: 1x zestaw montażowy 2x gniazdo połączeniowe Dodatkowo dla odbiornika w wyk. RES/EDM: 1x wtyk połączeniowy M 12 Dodatkowo dla wyk. do poł. kaskadowych: 2x przewody do połączenia kaskadowego

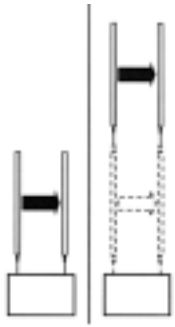
10.1 Dane zamówieniowe C 2000

- (1) – wysokość strefy wykrywania
- (2) – masa
- (3) – rozdzielczość
- (4) – liczba strumieni
- (5) – czas zadziałania
- (6) – numer zamówieniowy
- (7) – nadajnik
- (8) – odbiornik

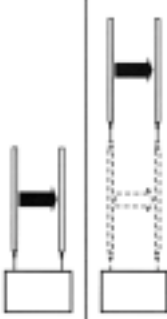
Wszystkie wersje urządzeń wyposażone są we wtyk M 12.

10.1.1 Wersja: C 2000 standard

Zasięg 0 ... 6 m i 2.5 ... 19 m, wysokość strefy wykrywania $S < 1350$ mm (mała obudowa) i $S \geq 1350$ mm (duża obudowa)

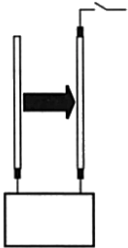
C 2000 0 ... 6 m S < 1350 mm	(1) S [mm]	(2) [kg]	(3) [mm]	(4)	(5) [ms]	(6)	
						(7)	(8)
	150	0.27	20	15	10	1 016 563	1 016 564
			30	8	8	1 016 475	1 016 476
			40	5	7.5	1 016 565	1 016 566
	300	0.38	20	30	10	1 016 448	1 016 449
			30	16	8, 5	1 016 568	1 016 569
			40	10	8.5	1 016 570	1 016 571
	450	0,51	20	45	14	1 016 573	1 016 459
			30	24	8.5	1 016 454	1 016 455
			40	15	10	1 016 456	1 016 457
	600	0.65	20	60	18	1 016 574	1 016 575
			30	32	10.5	1 016 477	1 016 478
			40	20	9.5	1 016 576	1 016 577
	750	0.78	20	75	22	1 016 579	1 016 580
			30	40	12.5	1 016 479	1 016 480
			40	25	9	1 016 581	1 016 582
	900	0.91	20	90	26	1 016 584	1 016 585
			30	48	15	1 016 481	1 016 482
			40	30	10	1 016 586	1 016 587
	1050	1.04	20	105	30	1 016 589	1 016 590
			30	56	17	1 016 483	1 016 484
			40	35	11.5	1 016 591	1 016 592
	1200	1.18	20	120	34	1 016 464	1 016 465
			30	64	19	1 016 594	1 016 595
			40	40	13	1 016 596	1 016 597
S ≥ 1350 mm	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	72	21	1 016 600	1 016 601
			40	45	14	1 016 603	1 016 604
	1500	3.27	-	-	-	-	-
			30	80	24	1 016 605	1 016 606
			40	50	16	1 016 608	1 016 609
	1650	3.57	-	-	-	-	-
			30	88	26	1 016 610	1 016 611
			40	55	17	1 016 613	1 016 614
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	96	28	1 016 615	1 016 616
			40	60	18	1 016 618	1 016 619

INSTRUKCJA OBSŁUGI
kurtyna C 2000 bariera M 2000

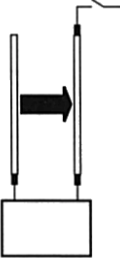
C 2000 2.5 ... 19 m S < 1350 mm	(1) S [mm]	(2) [kg]	(3) [mm]	(4)	(5) [ms]	(6)	
						(7)	(8)
	150	0,27	20	15	10	1 016 631	1 016 564
			30	8	8	1 016 567	1 016 476
			40	5	7.5	1 016 637	1 016 566
	300	0.38	20	30	10	1 016 632	1 016 449
			30	16	8.5	1 016 572	1 016 569
			40	10	8.5	1 016 638	1 016 571
	450	0,51	20	45	14	1 016 458	1 016 459
			30	24	8.5	1 016 460	1 016 455
			40	15	10	1 016 462	1 016 457
	600	0,65	20	60	18	1 016 633	1 016 575
			30	32	10.5	1 016 578	1 016 478
			40	20	9.5	1 016 639	1 016 577
	750	0.78	20	75	22	1 016 634	1 016 580
			30	40	12.5	1 016 583	1 016 480
			40	25	9	1 016 640	1 016 582
	900	0,91	20	90	26	1 016 635	1 016 585
			30	48	15	1 016 588	1 016 482
			40	30	10	1 016 641	1 016 587
	1050	1.04	20	105	30	1 016 636	1 016 590
			30	56	17	1 016 593	1 016 484
			40	35	11,5	1 016 642	1 016 592
	1200	1,18	20	120	34	1 016 466	1 016 465
			30	64	19	1 016 599	1 016 595
			40	40	13	1 016 643	1 016 597
S ≥ 1350 mm	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	x	21	1 016 602	1 016 601
			40	x	14	1 016 644	1 016 604
	1500	3.27	-	-	-	-	-
			30	x	24	1 016 607	1 016 606
			40	x	16	1 016 646	1 016 609
	1650	3.57	-	-	-	-	-
			30	x	26	1 016 612	1 016 611
			40	x	17	1 016 647	1 016 614
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	x	28	1 016 617	1 016 616
			40	x	18	1 016 648	1 016 619

10.1.2 Wersja: C 2000 RES/EDM

Zasięg 0 ... 6 m i 2.5 ... 19 m, wysokość strefy wykrywania $S < 1350$ mm (mała obudowa) i $S \geq 1350$ mm (duża obudowa)

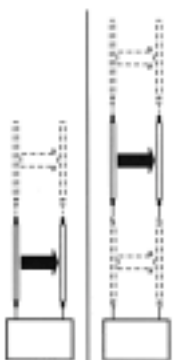
C 2000 0 ... 6 m S < 1350 mm	(1) S [mm]	(2) [kg]	(3) [mm]	(4)	(5) [ms]	(6)	
						(7)	(8)
	300	0.38	20	30	10	1 016 448	1 018 073
			30	16	8.5	1 016 568	1 016 974
			40	10	8.5	1 016 570	1 016 973
	450	0.51	20	45	14	1 016 573	1 018 079
			30	24	8.5	1 016 454	1 018 081
			40	15	10	1 016 456	1 018 083
	600	0.65	20	60	18	1 016 574	1 018 056
			30	32	10.5	1 016 477	1 018 089
			40	20	9.5	1 016 576	1 018 091
	750	0.78	20	75	22	1 016 579	1 018 096
			30	40	12.5	1 016 479	1 018 098
			40	25	9	1 016 581	1 018 100
	900	0.91	20	90	26	1 016 584	1 018 105
			30	48	15	1 016 481	1 018 107
			40	30	10	1 016 586	1 018 107
	1050	1.04	20	105	30	1 016 589	1 018 114
			30	56	17	1 016 483	1 018 116
			40	35	11.5	1 016 591	1 018 118
S ≥ 1350mm	1200	1.18	20	120	34	1 016 464	1 016 970
			30	64	19	1 016 594	1 018 124
			40	40	13	1 016 596	1 018 126
	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	72	21	1 016 600	1 018 058
			40	45	14	1 016 603	1 018 130
	1500	3,27	-	-	-	-	-
			30	80	24	1 016 605	1 018 134
			40	50	16	1 016 608	1 018 136
	1650	3,57	-	-	-	-	-
			30	88	26	1 016 610	1 018 140
			40	55	17	1 016 613	1 018 142
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	96	28	1 016 615	1 018 147
			40	60	18	1 016 618	1 018 149

INSTRUKCJA OBSŁUGI
kurtyna C 2000 bariera M 2000

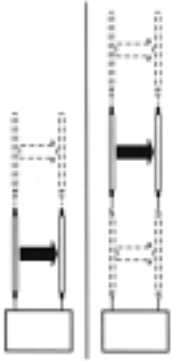
C 2000 2.5 ... 19 m S < 1350mm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	S [mm]	[kg]	[mm]		[ms]	(7)	(8)
	300	0.38	20	30	10	1 016 632	1 018 073
			30	16	8.5	1 016 572	1 016 974
			40	10	8.5	1 016 638	1 016 973
	450	0.51	20	45	14	1 016 458	1 018 079
			30	24	8,5	1 016 460	1 018 081
			40	15	10	1 016 462	1 018 083
	600	0.65	20	60	18	1 016 633	1 018 056
			30	32	10.5	1 016 578	1 018 089
			40	20	9.5	1 016 639	1 018 091
	750	0.78	20	75	22	1 016 634	1 018 096
			30	40	12.5	1 016 583	1 018 098
			40	25	9	1 016 640	1 018 100
	900	0.91	20	90	26	1 016 635	1 018 105
			30	48	15	1 016 588	1 018 107
			40	30	10	1 016 641	1 018 109
	1050	1.04	20	105	30	1 016 636	1 018 114
			30	56	17	1 018 408	1 018 116
			40	35	11.5	1 016 593	1 018 118
	1200	1.18	20	120	34	1 016 466	1 016 970
			30	64	19	1 016 599	1 018 124
			40	40	13	1 016 643	1 018 126
S ≥ 1350mm	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	x	21	1 016 602	1 018 058
			40	x	14	1 016 644	1 018 130
	1500	3.27	-	-	-	-	-
			30	x	24	1 016 607	1 018 134
			40	x	16	1 016 646	1 018 136
	1650	3.57	-	-	-	-	-
			30	x	26	1 016 612	1 018140
			40	x	17	1 016 647	1 018142
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	x	28	1 016 617	1 018 147
			40	x	18	1 016 648	1 018 149

10.1.3 Wersja: C 2000 do połączeń kaskadowych

Zasięg 0 ... 6 m i 2.5 ... 19 m, wysokość strefy wykrywania $S < 1350$ mm (mała obudowa) i $S \geq 1350$ mm (duża obudowa)

C 2000 0 ... 6 m S < 1350mm	(1) S [mm]	(2) [kg]	(3) [mm]	(4)	(5) [ms]	(6)	
						(7)	(8)
	300	0.38	20	30	10	1 018 072	1 018 073
			30	16	8.5	1 018 074	1 016 974
			40	10	8.5	1 016 967	1 016 973
	450	0.51	20	45	14	1 018 078	1 018 079
			30	24	8.5	1 018 080	1 018 081
			40	15	10	1 018 082	1 018 083
	600	0.65	20	60	18	1 018 055	1 018 056
			30	32	10.5	1 018 087	1 018 089
			40	20	9.5	1 018 090	1 018 091
	750	0.78	20	75	22	1 018 095	1 018 096
			30	40	12.5	1 018 097	1 018 098
			40	25	9	1 018 099	1 018 100
	900	0.91	20	90	26	1 018 104	1 018 105
			30	48	15	1 018 106	1 018 107
			40	30	10	1 018 108	1 018 109
	1050	1.04	20	105	30	1 018 113	1 018 114
			30	56	17	1 018 115	1 018 116
			40	35	11.5	1 018 117	1 018 118
	1200	1.18	20	120	34	1 018 122	1 016 970
			30	64	19	1 018 123	1 018 124
			40	40	13	1 018 125	1 018 126
S ≥ 1350mm	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	x	21	1 018 057	1 018 058
			40	x	14	1 018 129	1 018 130
	1500	3.27	-	-	-	-	-
			30	x	24	1 018 133	1 018 134
			40	x	16	1 018 135	1 018 136
	1650	3.57	-	-	-	-	-
			30	x	26	1 018 139	1 018 140
			40	x	17	1 018 141	1 018 142
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	x	28	1 018 145	1 018 147
			40	x	18	1 018 148	1 018 149

INSTRUKCJA OBSŁUGI
kurtyna C 2000 bariera M 2000

C 2000 2.5 ... 19 m S < 1350 mm	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	
	S [mm]	[kg]	[mm]		[ms]	(7)	(8)
	300	0.38	20	30	10	1 018 075	1 018 073
			30	16	8.5	1 016 968	1 016 974
			40	10	8.5	1 018 077	1 016 973
	450	0.51	20	45	14	1 018 084	1 018 079
			30	24	8.5	1 018 085	1 018 081
			40	15	10	1 018 086	1 018 083
	600	0.65	20	60	18	1 018 092	1 018 056
			30	32	10.5	1 018 093	1 018 089
			40	20	9.5	1 018 094	1 018 091
	750	0.78	20	75	22	1 018 101	1 018 096
			30	40	12.5	1 018 102	1 018 098
			40	25	9	1 018 103	1 018 100
	900	0.91	20	90	26	1 018 110	1 018 105
			30	48	15	1 018 111	1 018 107
			40	30	10	1 018 112	1 018 109
	1050	1.04	20	105	30	1 018 119	1 018 114
			30	56	17	1 018 120	1 018 116
			40	35	11.5	1 018 121	1 018 118
	1200	1.18	20	120	34	1 016 964	1 016 970
			30	64	19	1 018 127	1 018 124
			40	40	13	1 018 128	1 018 126
S ≥ 1350 mm	1350	2.96	-	-	-	-	-
			30	x	21	1 018 131	1 018 058
			40	x	14	1 018 132	1 018 130
	1500	3.27	-	-	-	-	-
			30	x	24	1 018 137	1 018 134
			40	x	16	1 018 138	1 018 136
	1650	3.57	-	-	-	-	-
			30	x	26	1 018 143	1 018 140
			40	x	17	1 018 144	1 018 142
	1800	3.88	-	-	-	-	-
			30	x	28	1 018 150	1018147
			40	x	18	1 018 151	1018149

10.2 Dane do zamówienia M 2000

- (1) – liczba strumieni
- (2) – odległość między osiami strumieni/rozdzielczość*
- (3) – wysokość strefy wykrywania
- (4) – wtyk połączeniowy**
- (5) – numer zamówieniowy
- (6) – nadajnik
- (7) – odbiornik
- (8) – moduł nadajnik/odbiornik
- (9) – moduł zwierciadła

****)** **standard**

Urządzenia z wtykiem typu Hirschmann mają wtyk Hirschmann 6+PE lub M 12 – do wyboru.

WSKAZÓWKA

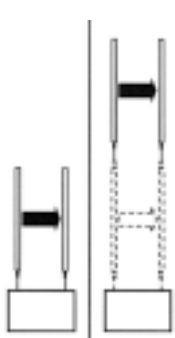
RES/EDM, do połączeń kaskadowych

W urządzeniach z wtykiem typu Hirschmann nadajnik jest wyposażony we wtyk 6+PE, a odbiornik 11+PE. Alternatywnie dostępne są nadajnik i odbiorniki z wtykiem M 12.

Wtyk typu Hirschmann pozwala na podłączenie przewodu o przekroju 1mm² (długość połączenia max. 60m). Wtyk M 12 pozwala na podłączenie przewodu o przekroju 0.25 mm² (długość połączenia max. 15 m)

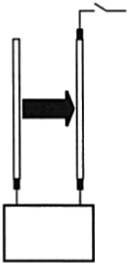
10.2.1 M 2000 wersja standard

Zasięg 0 ... 25 m / 0 ... 70 m

M 2000 0...25 m 	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	
		[mm]	S [mm]		(6)	(7)
	2	500	500	Hirschmann	1 016 405	1 016 421
				M12	1 018 186	1 018 187
	3	400	800	Hirschmann	1 016 428	1 016 429
				M12	1 018 188	1 018 189
	4	300	900	Hirschmann	1 016 509	1 016 510
				M12	1 018 190	1 018 191
	6	170*)	1099	Hirschmann	1 016 446	1 016 447
				M12	1 018 192	1 018 193
	7	170*)	1256	Hirschmann	1 016 434	1 016 435
				M12	1 018 194	1 018 195
	8	116*)	927	Hirschmann	1 016 438	1 016 439
				M12	1 018 196	1 018 197
M 2000 0 ... 70 m	2	500	500	Hirschmann	1 018 172	1 018 173
				M12	1 018 174	1 018 175
	3	400	800	Hirschmann	1 018 176	1 018 177
				M12	1 018 178	1 018 179
	4	300	900	Hirschmann	1 018 180	1 018 181
				M12	1 018 182	1 018 183
M 2000-A/P 0...6 m	2	500	500	Hirschmann 11+PE	(8) 1 016 513	(9) 1 016 677

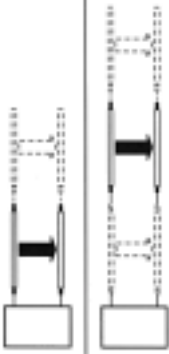
10.2.2 M 2000 wersja RES/EDM

Zasięg 0 ... 25 m / 0 ... 70 m

	(1)	(2) [mm]	(3) S [mm]	(4)	(5)	
					(6)	(7)
M 2000 0...25 m 	2	500	500	Hirschmann	1 016 405	1 018 032
				M12	1 018 186	1 018 213
	3	400	800	Hirschmann	1 016 428	1 018 034
				M12	1 018 188	1 018 215
	4	300	900	Hirschmann	1 016 509	1 018 217
				M12	1 018 190	1 018 219
	6	170*)	1099	Hirschmann	1 016 446	1 018 221
				M12	1 018 192	1 018 223
	7	170*)	1256	Hirschmann	1 016 434	1 018 225
				M12	1 018 194	1 018 227
	8	116*)	927	Hirschmann	1 016 438	1 018 229
				M12	1 018 196	1 018 231
	8	170*)	1413	Hirschmann	1 016 440	1 018 233
				M12	1 018 198	1 018 235
	9	170*)	1570	Hirschmann	1 016 442	1 018 036
				M12	1 018 200	1 018 237
M 2000 0 ... 70 m	2	500	500	Hirschmann	1 018 172	1 018 206
				M12	1 018 174	1 018 207
	3	400	800	Hirschmann	1 018 176	1 018 208
				M12	1 018 178	1 018 209
	4	300	900	Hirschmann	1 018 180	1 018 210
				M12	1 018 182	1 018 211
M 2000-A/P 0 ... 6 m	2	500	500	Hirschmann 11+PE	(8) 1 018 239	(9) 1 016 677

10.2.3 M 2000 wersja do połączeń kaskadowych

Zasięg 0 ... 25 m / 0 ... 70 m

M 2000 0 ... 25 m 	(1)	(2)	(3)	(3)	(5)	
		[mm]	[mm]		(6)	(7)
	2	500	500	Hirschmann	1 018 031	1 018 032
				M12	1 018 212	1 018 213
	3	400	800	Hirschmann	1 018 033	1 018 034
				M12	1 018 214	1 018 215
	4	300	900	Hirschmann	1 018 216	1 018 217
				M12	1 018 218	1 018 219
	6	170*)	1099	Hirschmann	1 018 220	1 018 221
				M12	1 018 222	1 018 223
	7	170*)	1256	Hirschmann	1 018 224	1 018 225
				M12	1 018 226	1 018 227
	8	116*)	927	Hirschmann	1 018 228	1 018 229
				M12	1 018 230	1 018 231
	8	170*)	1413	Hirschmann	1 018 232	1 018 233
				M12	1 018 234	1 018 235
	9	170*)	1570	Hirschmann	1 018 035	1 018 036
				M12	1 018 236	1 018 237

11 Dodatek

11.1 Wyposażenie dodatkowe

Artykuł	Nr zamówieniowy
C 2000 wykonanie standardowe gniazdo wtykowe M12, 8 kołków, proste dł. przewodu przyłączeniowego 2.5 m dł. przewodu przyłączeniowego 5.0 m dł. przewodu przyłączeniowego 7.5 m dł. przewodu przyłączeniowego 10 m dł. przewodu przyłączeniowego 15 m gniazdo wtykowe M12, 8 kołków, kątowe dł. przewodu przyłączeniowego 2.5 m dł. przewodu przyłączeniowego 5.0 m	 6 020 537 6 020 354 6 020 353 6 020 352 6 020 872 6 021 343 6 021 342
M 2000 wykonanie standardowe gniazdo wtykowe Hirschmann, 6 kołków + kołek ekranu, prosty z zaciskami sprężynowymi gniazdo wtykowe Hirschmann, 6 kołków + kołek ekranu, kątowy z zaciskami śrubowymi	6 006 612 6 007 363
M 2000-A/P wykonanie standardowe gniazdo wtykowe Hirschmann, 11 kołków + kołek ekranu, prosty z zaciskami sprężynowymi gniazdo wtykowe Hirschmann, 11 kołków + kołek ekranu, kątowy z zaciskami sprężynowymi	6 020 757 6 020 758
M 2000/C 2000 wersja do poł. kaskadowych przewody do poł. kaskadowych M 12 Lumberg: wtyk/gniazdo 0.25 m wtyk/gniazdo 0.5 m wtyk/gniazdo 1.0 m wtyk/gniazdo 1.5 m wtyk/gniazdo 2.0 m wtyk/gniazdo 2.5 m wtyk/gniazdo 3.0 m	 6 021 000 6 021 001 6 021 002 6 021 003 6 021 004 6 021 005 6 021 006
M 2000/C 2000 ze zintegrowaną blokadą ponownego uruchomienia (RES) wtyk M 12, 8 kołków, prosty, do podłączenia przycisku dł. przewodu przyłączeniowego 5 m dł. przewodu przyłączeniowego 15 m Wtyk gotowy do wybrania zintegrowanej blokady ponownego uruchomienia, M 12 Lumberg	 6 021 204 6 021 205 6 021 238

Tabela 11-1: Wyposażenie dodatkowe C 2000 i M 2000

Artykuł	Nr zamówieniowy
Przyrząd pomocniczy Laserowy przyrząd pomocniczy AR 60 – adapter dla małej obudowy C 2000 – adapter dla dużej obudowy C 2000/M 2000	1 015 741 4 032 461 4 032 462
Zestaw montażowy 1* , przestawny (do montażu obrotowego, 4 sztuki) dla C 2000 o wysokości strefy wykrywania 150...1200mm (mała obudowa)	2 019 649
Zestaw montażowy 2* , przestawny (do montażu obrotowego, 4 sztuki) dla C 2000 o wysokości strefy wykrywania 1350...1800mm i M 2000 wykonanie standardowe (duża obudowa)	2 019 659
Zestaw montażowy 6 , przestawny (do montażu bocznego, 4 sztuki) dla C 2000 i M 2000	2 019 506
Zestaw montażowy 9 , przestawny (do montażu obrotowego, 2 sztuki) dla modułu nadajnik/odbiornik M 2000-A/P oraz przestawny (do montażu bocznego, 2 sztuki) dla modułu zwierciadła M 2000-A/P	2 021 569

Tabela 11-1: Wyposażenie dodatkowe C 2000 i M 2000 (c.d.)

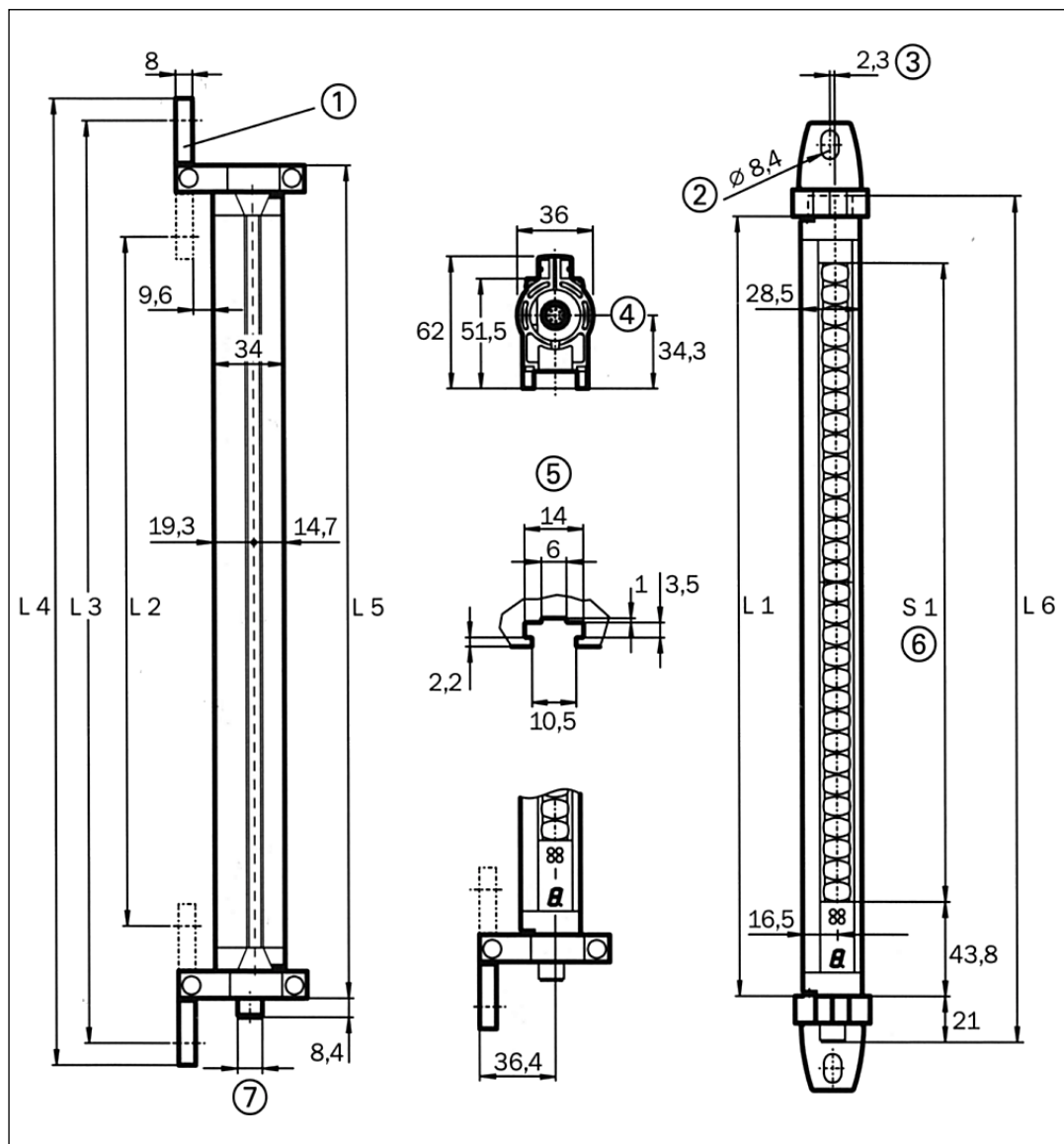
*) w warunkach narażenia na drgania i uduwry zalecane jest stosowanie zestawu 6

11.2 Dodatkowe rysunki i tabele



Rys. 11-1: Bezwzględnie należy wykluczyć możliwości omińnięcia urządzeń ochronnych z góry, z dołu, z boku lub pozostawiania w przestrzeni między strefami zagrożenia a wykrywania

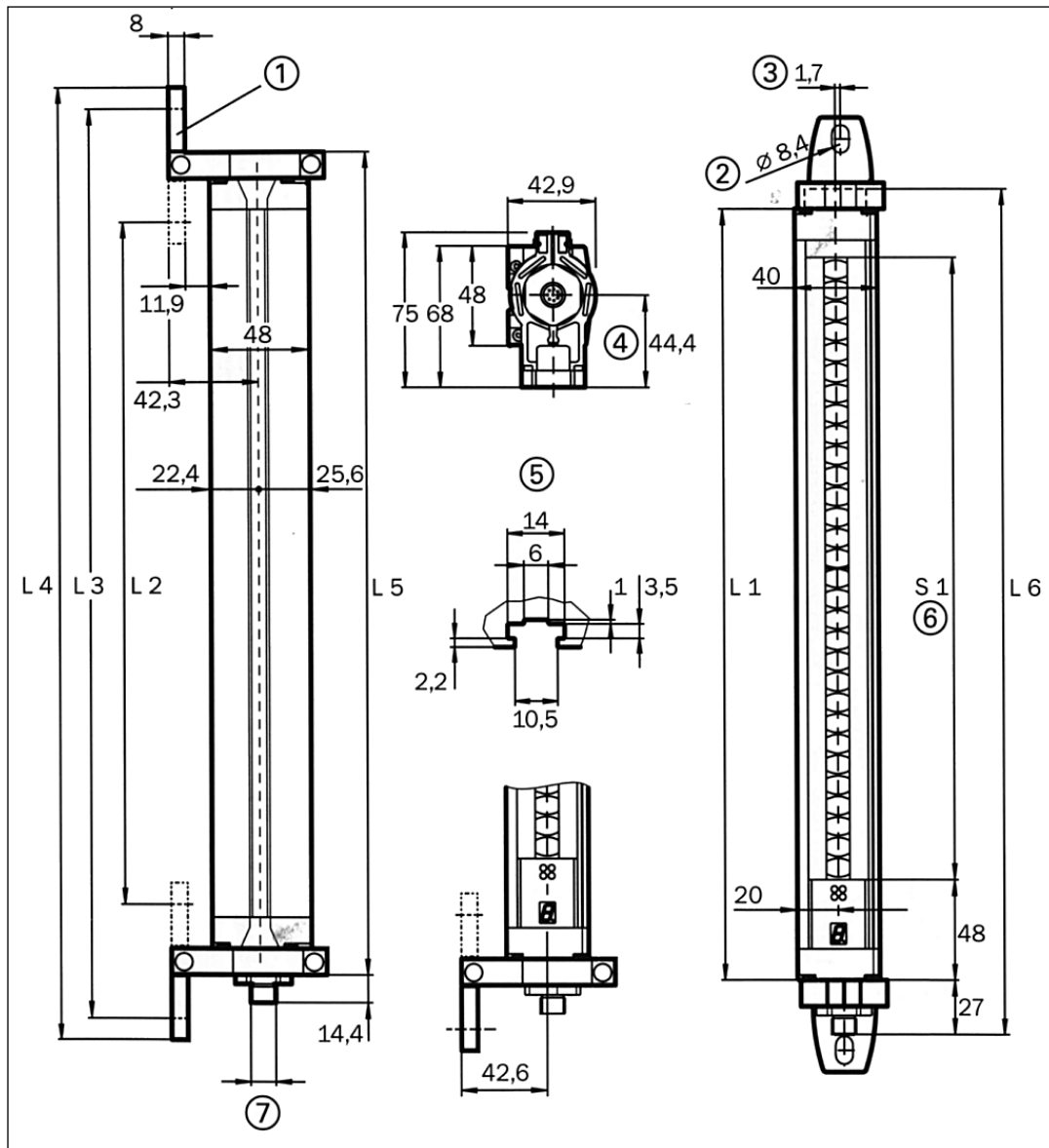
Wymiary



Rys. 11-2: Wymiary C 2000 standard (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), mała obudowa, mocowanie obrotowe, wysokość stref wykrywania S 1 = 150 ... 1200 mm

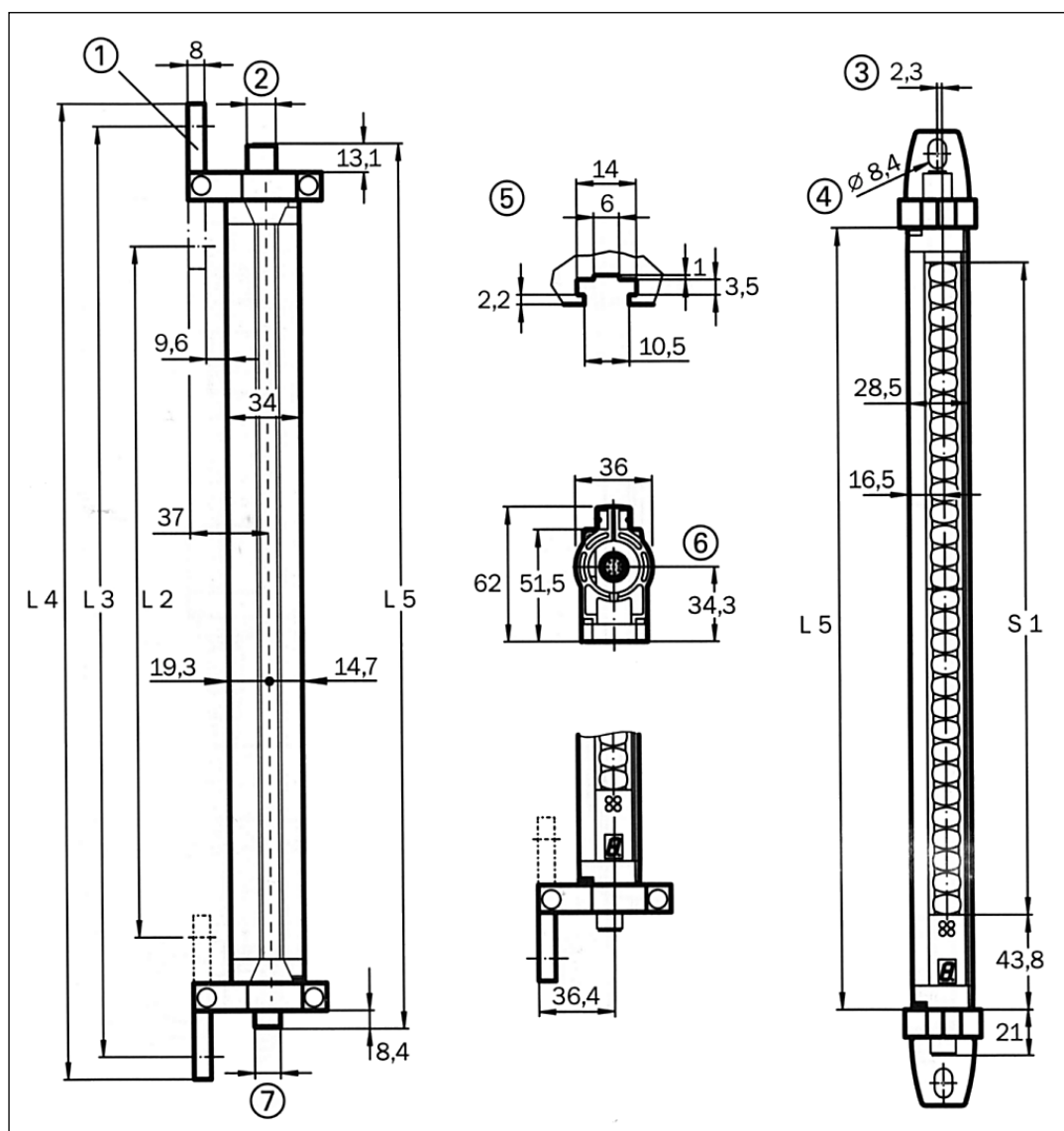
- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 1)
 (2) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (3) – przesunięcie osi strumieni
 (4) – ustawienie
 (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (6) – wysokość strefy wykrywania
 (7) – wtyk M12 x 1 (standard)

S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
150	246	204	313	334	271	276
300	364	322	432	452	390	394
450	515	473	582	603	540	545
600	666	623	733	754	691	696
750	816	774	884	904	841	846
900	967	924	1034	1055	992	997
1050	1117	1075	1185	1205	1142	1147
1200	1266	1224	1334	1354	1292	1298



Rys. 11-3: Wymiary C 2000 standard (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), duża obudowa, mocowanie obrotowe, wysokość stref wykrywania S 1 = 1350 ... 1800 mm
 (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 1)
 (2) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (3) – przesunięcie osi strumieni
 (4) – ustawienie
 (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (6) – wysokość strefy wykrywania
 (7) – wtyk M12 x 1 (standard)

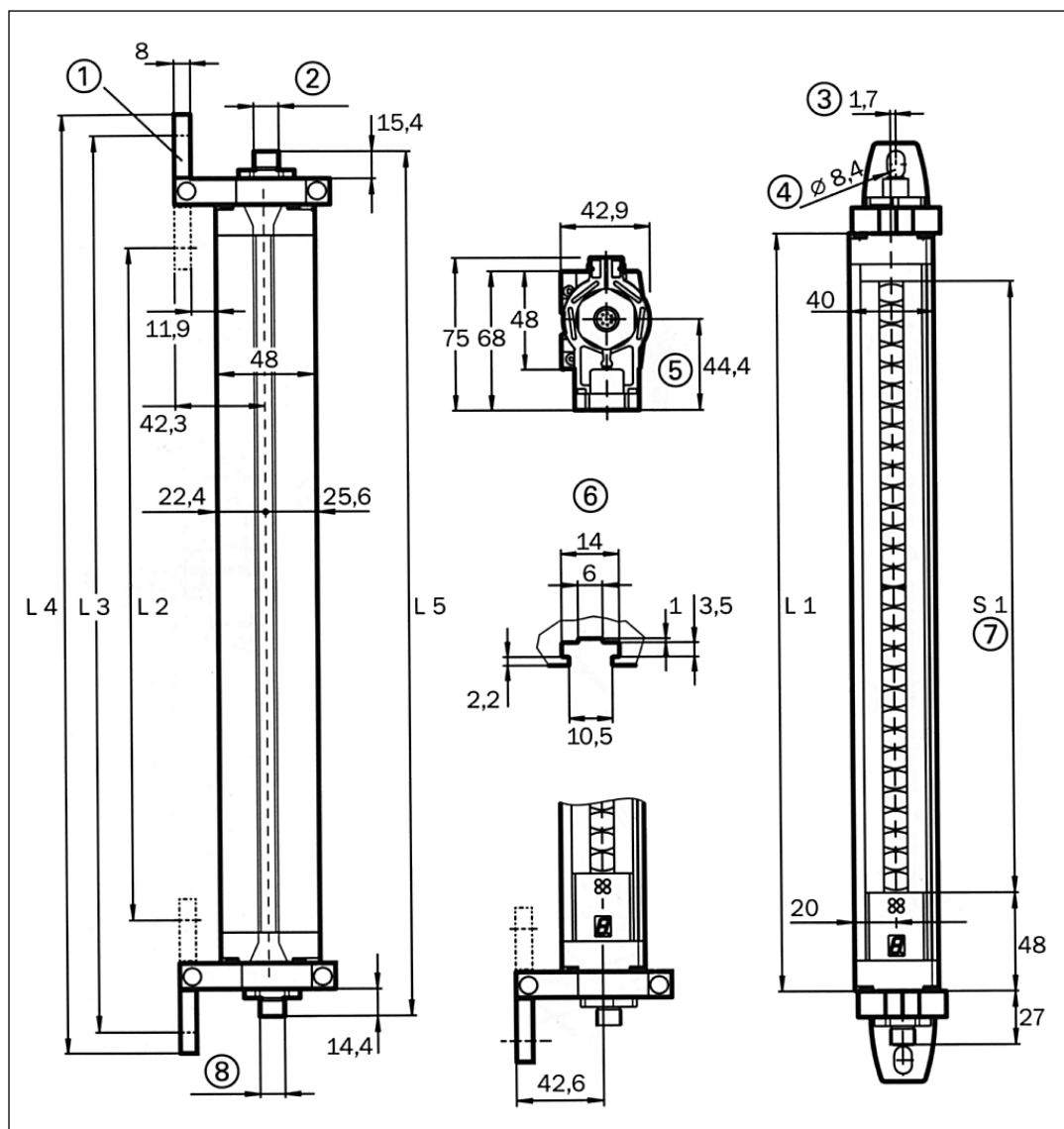
S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
1350	1426	1384	1494	1514	1452	1463
1500	1577	1535	1644	1665	1602	1614
1650	1727	1685	1795	1815	1752	1764
1800	1878	1836	1945	1966	1903	1915



Rys. 11-4: Wymiary C 2000 do połączeń kaskadowych (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), mała obudowa, mocowanie obrotowe, wysokość stref wykrywania
 S 1 = 150 ... 1200 mm

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 1)
 (2) - wtyk M 12 x 1 (standard)
 (3) – przesunięcie osi strumieni
 (4) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (6) – ustawienie
 (7) – wtyk M12 x 1 (standard)

S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5
150	246	204	313	334	293
300	364	322	432	452	411
450	515	473	582	603	562
600	666	623	733	754	712
750	816	774	884	904	863
900	967	924	1034	1055	1013
1050	1117	1075	1185	1205	1164
1200	1266	1224	1334	1354	1313

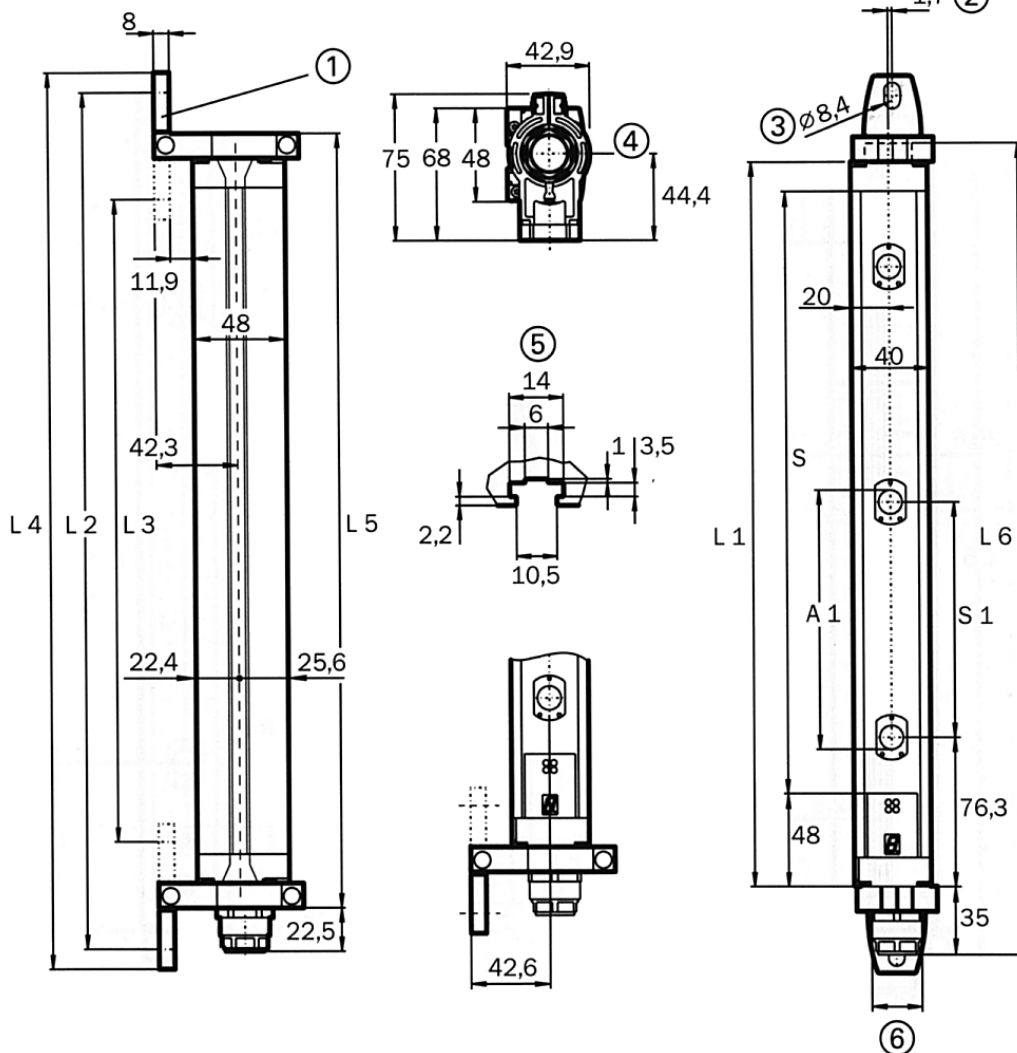


Rys. 11-5: Wymiary C 2000 do połączeń kaskadowych (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), duża obudowa, mocowanie obrotowe, wysokość stref wykrywania

S 1 = 1350 ... 1800 mm

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 1)
 (2) – gniazdo M 12 x 1 (standard)
 (3) – przesunięcie osi strumieni
 (4) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (5) – ustawienie (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (6) – wysokość strefy wykrywania (7) – wtyk M12 x 1 (standard)

S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5
1350	1426	1384	1494	1514	1481
1500	1577	1535	1644	1665	1632
1650	1727	1685	1795	1815	1782
1800	1878	1836	1945	1966	1933



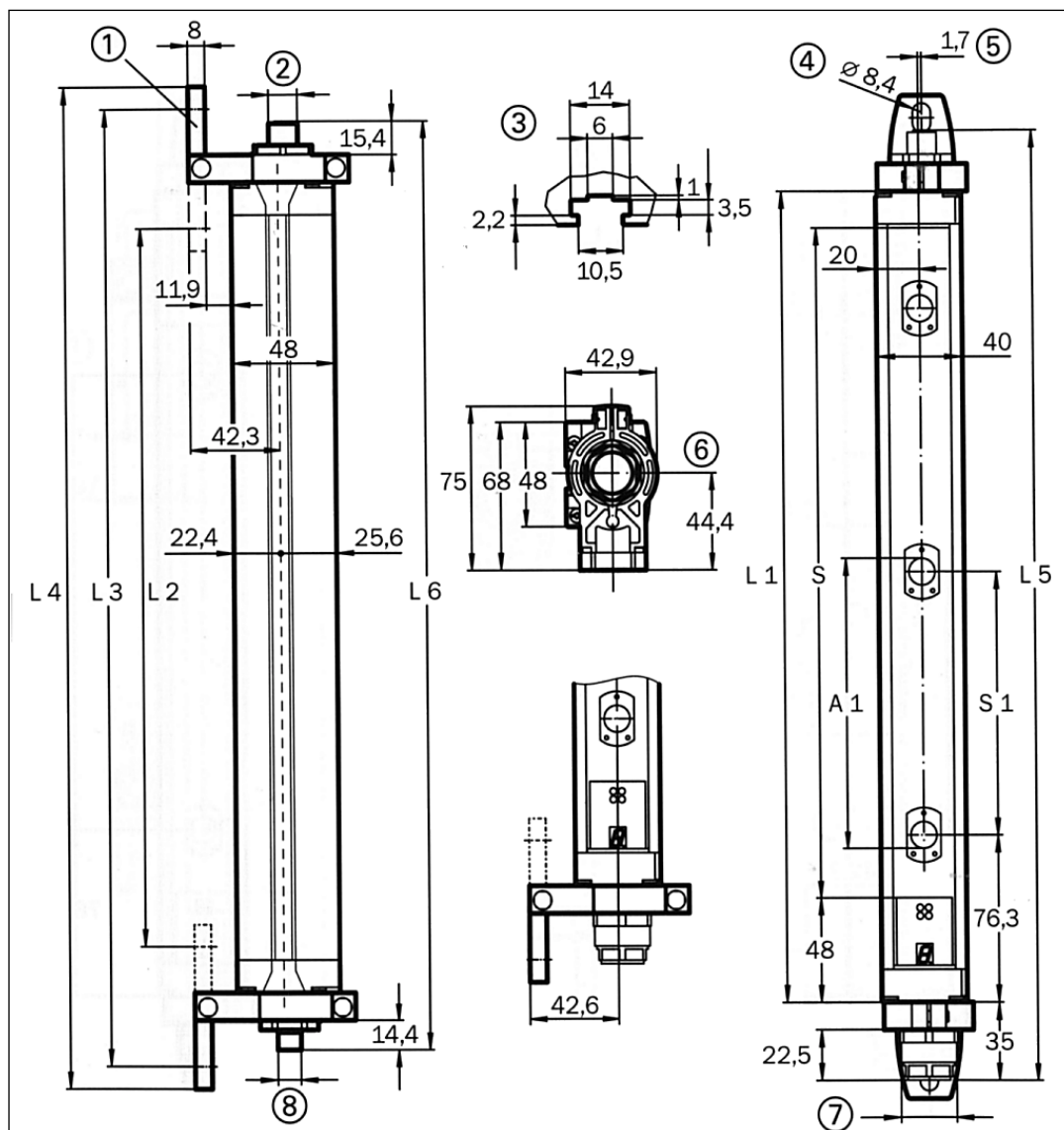
Rys. 11-6: Wymiary M 2000 standard (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), mocowanie obrotowe

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 2)
- (2) – przesunięcie osi strumieni
- (3) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
- (4) – ustawienie
- (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego
- (6) – wtyk PG 13.5 wg DIN 43651

S 1 – odległość między osiami strumieni

S – wysokość strefy wykrywania

N	S 1	A 1	S	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
2	500	-	-	630	697	588	718	655	675
3	400	-	-	931	998	889	1019	956	976
4	300	-	-	1031	1098	989	1119	1056	1076
5	-	116	778	852	919	810	940	877	896
6	-	170	842	916	983	874	1004	941	960
7	-	170	999	1073	1140	1031	1161	1098	1118
8	-	170	1156	1231	1298	1189	1319	1256	1275
9	-	170	1313	1388	1455	1346	1476	1413	1433



Rys. 11-7: Wymiary M 2000 do połączenia kaskadowego (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi), mocowanie obrotowe

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 2)
 (2) – gniazdo M 12 x 1 (standard) (3) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (4) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (5) – przesunięcie osi strumieni (6) – ustawieni e
 (7) – wtyk PG 13.5 wg DIN 43651 (8) – wtyk M 12 x 1

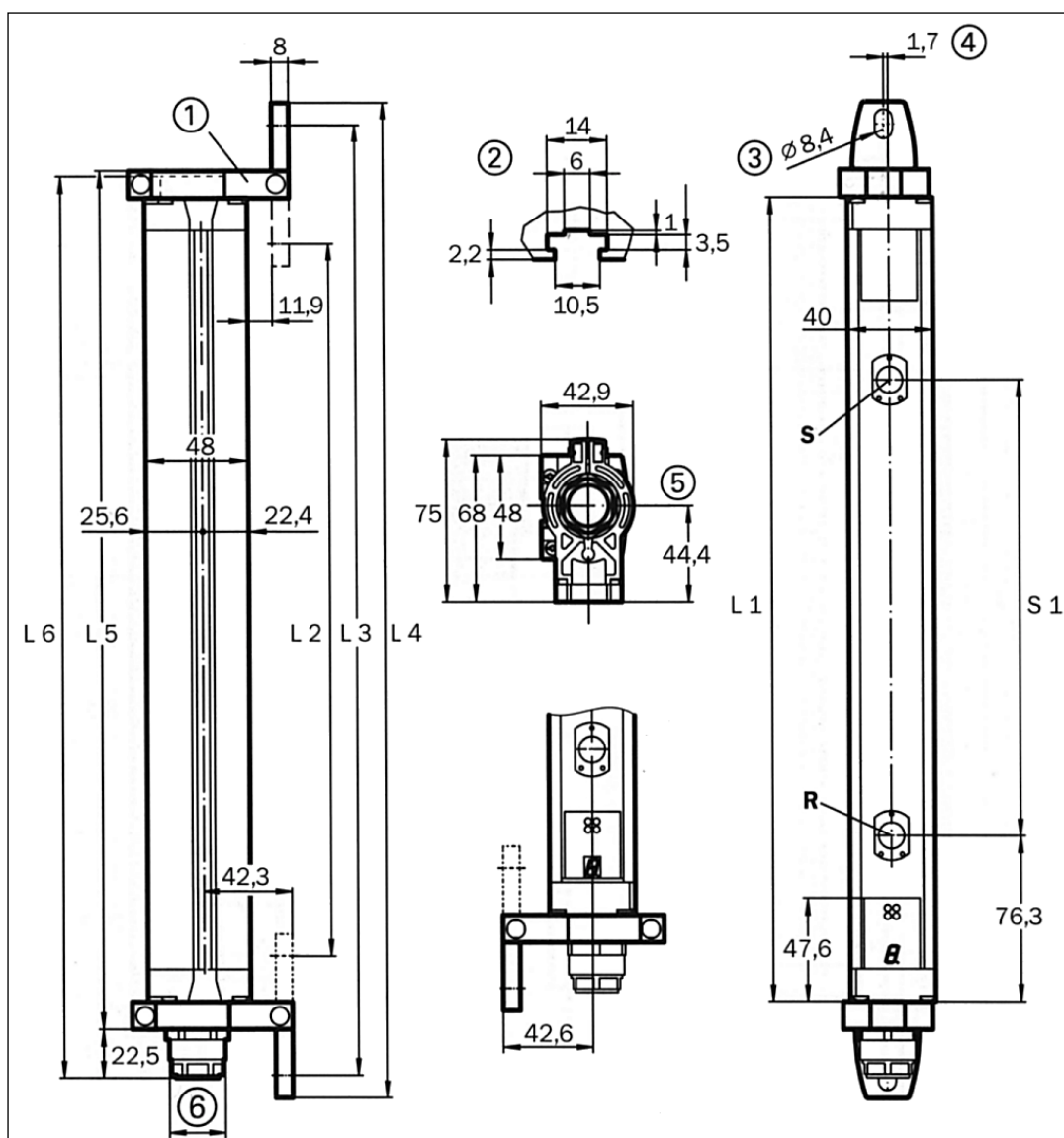
N – liczba strumieni

S 1 – odległość między osiami strumieni

A 1 – rozdzielczość

S – wysokość strefy wykrywania

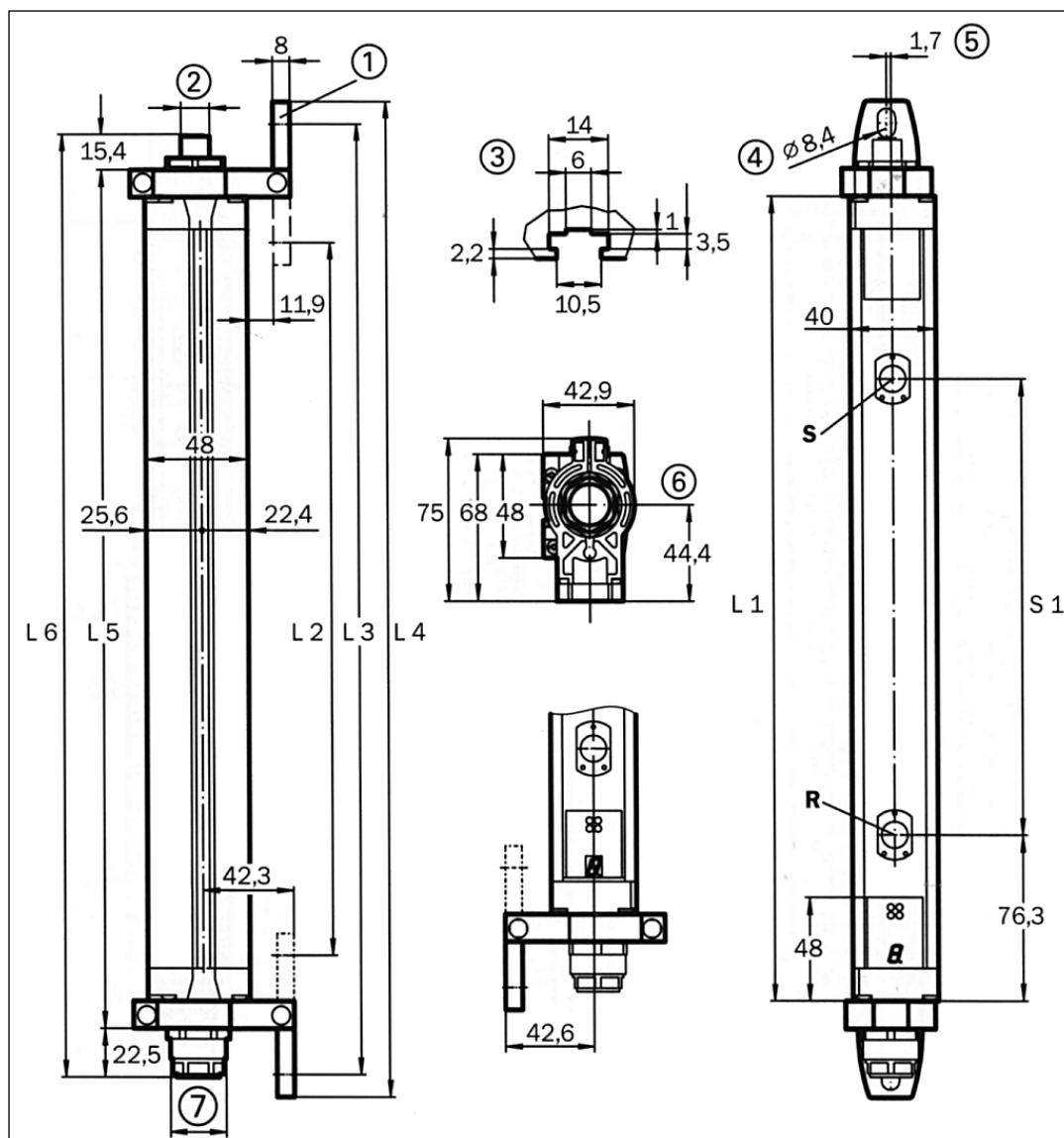
N	S 1	A 1	S	L 1	L 2	L 2	L 4	L 5	L 6
2	500	-	-	630	588	697	718	694	686
3	400	-	-	931	889	998	1019	995	987
4	300	-	-	1031	989	1098	1119	1095	1087
5	-	116	778	851	810	919	939	915	907
6	-	170	842	916	874	983	1004	979	971
7	-	170	999	1073	1031	1140	1161	1137	1129
8	-	170	1156	1231	1189	1298	1319	1294	1286
9	-	170	1313	1388	1346	1455	1476	1452	1444



Rys. 11-8: Wymiary M 2000-A/P, mocowanie obrotowe

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 2)
 (2) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (3) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (4) – przesunięcie osi strumieni (5) – ustawienie
 (6) – wtyk typu Hirschmann DIN 43651 (standard)
S – nadajnik **R** – odbiornik **N** - liczba strumieni

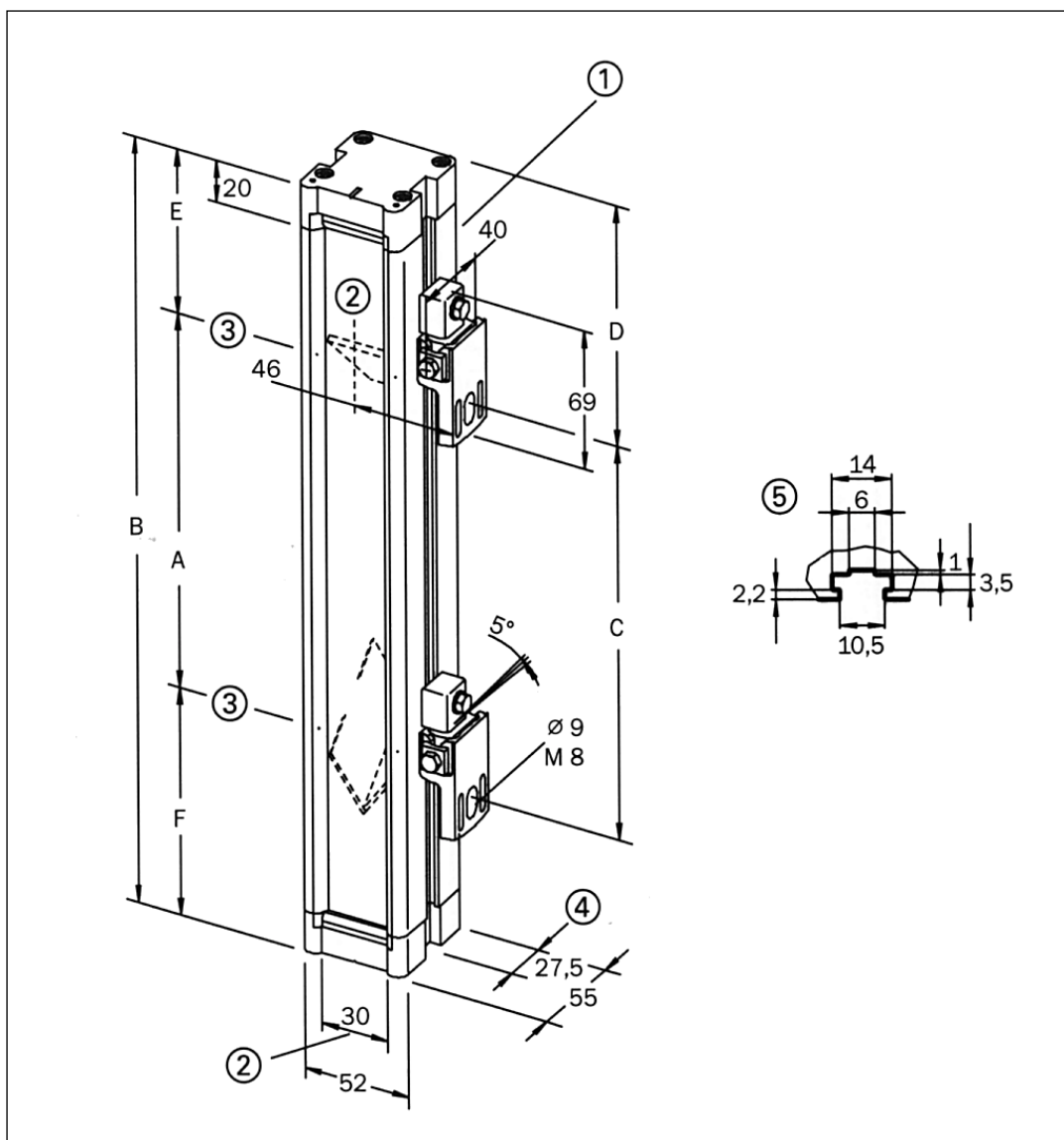
N	S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
2	500	653	611	720	741	678	700



Rys. 11-9: Wymiary M 2000-A/P, RES/EDM, mocowanie obrotowe

- (1) – element montażowy, obrotowy 180°, (zestaw mocujący 2)
 (2) – rowek nakrętki do montażu bocznego
 (3) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (4) – przesunięcie osi strumieni (5) – ustawienie
 (6) – wtyk typu Hirschmann DIN 43651 (standard)
S – nadajnik **R** – odbiornik **N** - liczba strumieni

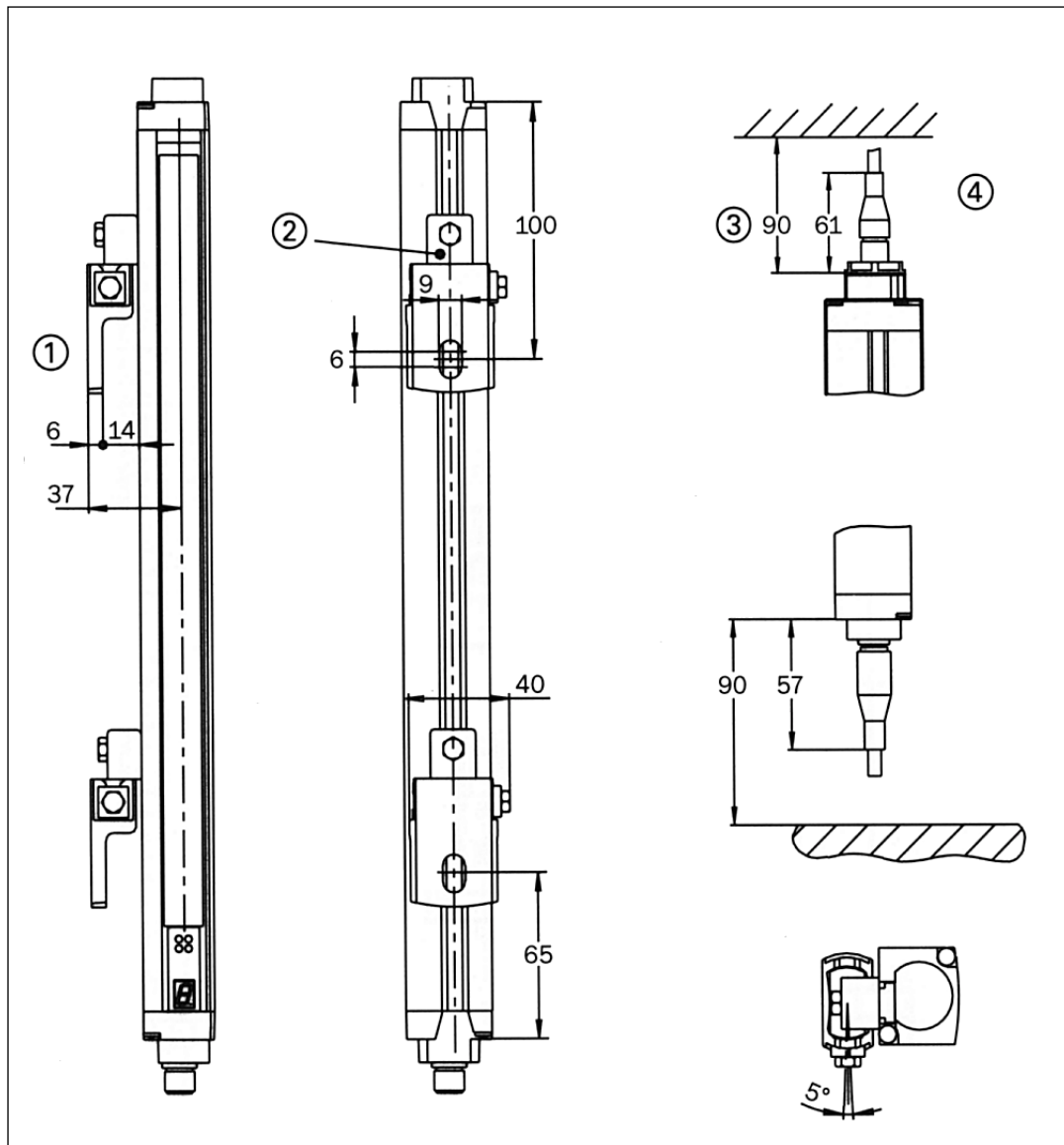
N	S 1	L 1	L 2	L 3	L 4	L 5	L 6
2	500	653	611	720	741	678	716



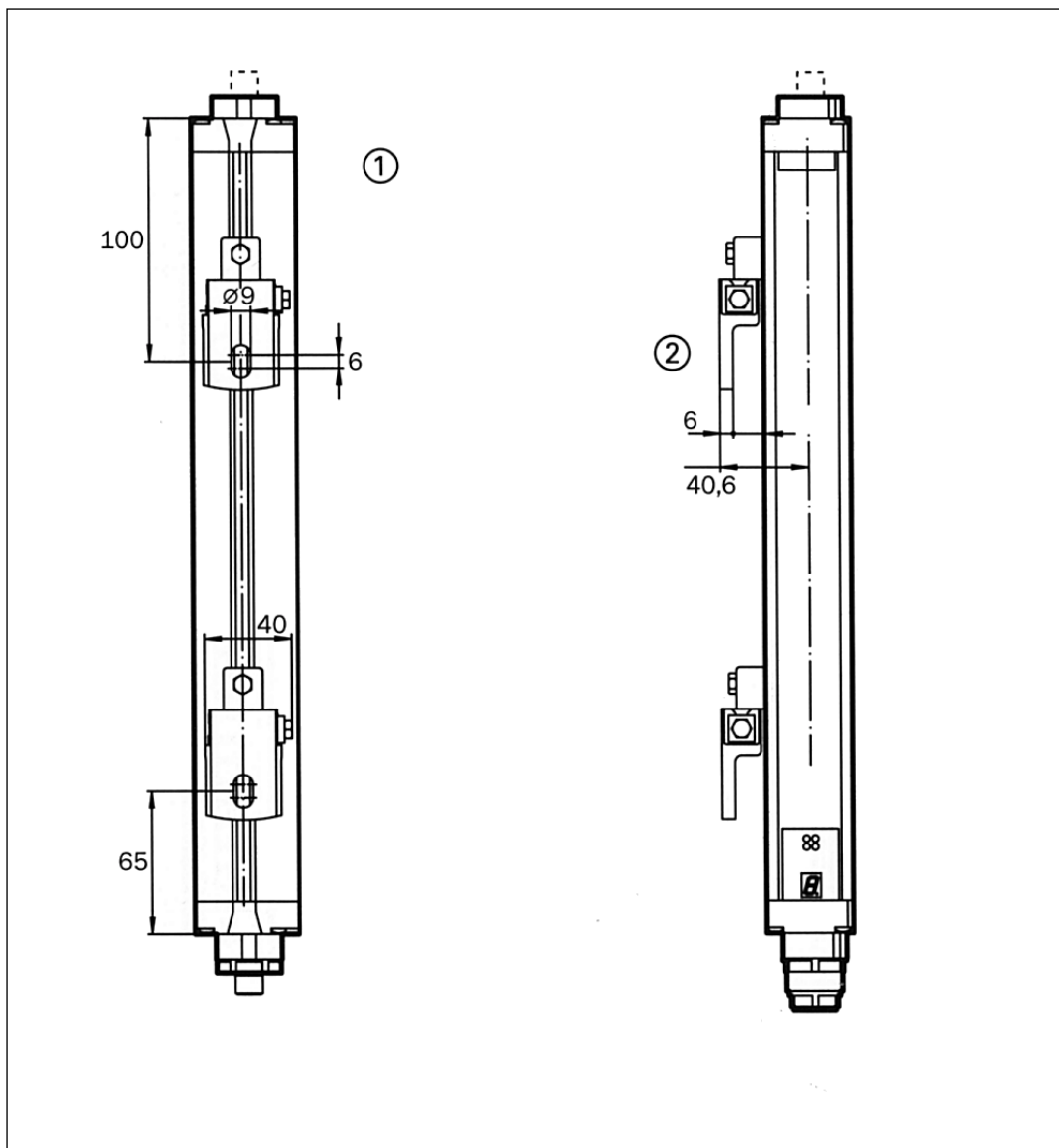
Rys. 11-10: Wymiary modułu zwierciadła dla M 2000-A/P

- (1) – tabliczka znamionowa na odwrotnej stronie
- (2) – oś optyczna (= środek płyty czołowej)
- (3) – strumień środkowy
- (4) – rowek środkowy
- (5) – rowek nakrętki do montażu bocznego

	A	B	C	D	E	F
PSR 01-1501	500	668	481	105	81	87



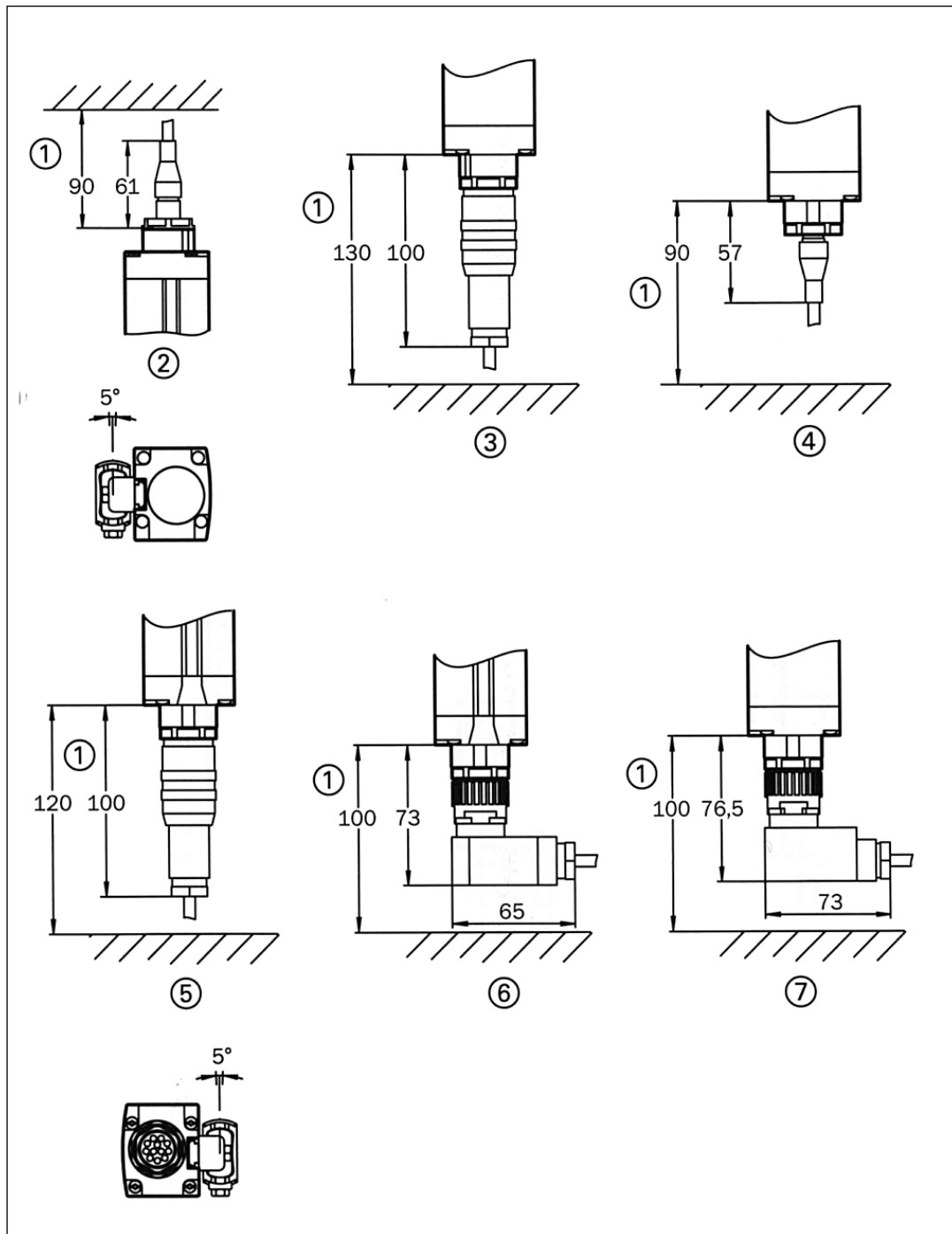
Rys. 11-11: Wymiary wtyku M 12 oraz uchwyty do mocowania bocznego dla małej obudowy (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi)
 (1) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)
 (2) – zestaw mocujący 6
 (3) – przestrzeń wymagana do podłączenia wtyku
 (4) – wtyk M 12, 8 kołków z przewodem do połączenia kaskadowego



Rys. 11-12: Wymiary uchwyty do mocowania bocznego dla dużej obudowy (nadajnik, odbiornik są odbiciami lustrzanymi)

(1) – zestaw mocujący 6

(2) – śruba M8 z łbem sześciokątnym DIN 933 z podkładką DIN 9021 (poza zakresem dostawy)



Rys. 11-13: Rysunki i wymiary połączeń dla dużej obudowy

- (1) – przestrzeń wymagana do podłączenia wtyku
- (2) – wtyk M 12, 8 kołków z przewodem do połączenia kaskadowego
- (3) – gniazdo połączeniowe 6 kołków + PE ze stykami zaciskowymi
- (4) – gniazdo połączeniowe M 12 z przewodem
- (5) – gniazdo połączeniowe 11 kołków + PE ze stykami zaciskowymi
- (6) – gniazdo połączeniowe 11 kołków + PE ze stykami zaciskowymi
- (7) – gniazdo połączeniowe 6 kołków + PE, przykręcana

11.3 Deklaracja zgodności

SICK

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang VI

Hiermit erklären wir, daß die Geräte

der Produktfamilie C2000

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 98/37/EG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

- | | | | |
|--|--|--|---|
| 1. EG-Richtlinien | EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG
EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | | |
| 2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen | DIN EN 954-1
DIN EN 60204-1
DIN EN 61496-1
IEC 61496-2
DIN V VDE 0801/A1 | Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen
Elektr. Ausrüstung v. Maschinen
Sicherh. von Maschinen, BWS
Sicherh. von Maschinen, BWS
Grundsätze f. Rechner in Systemen mit Sicherheitsaufgaben | Ausgabe 97-03
Ausgabe 93-06
Ausgabe 98-06
Ausgabe 97-00
Ausgabe 94-10 |
| 3. Prüfergebnis | EN 61496 | BWS Typ 2 (BWS-T) | |

Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der EG-Maschinenrichtlinie wurde bescheinigt durch:

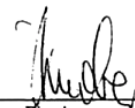
**Anschrift der
notifizierten
Stelle** TÜV Rheinland
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

EG-Baumusterprüf-Nr. BB981147101 von 1998-10-08
BB991151401 von 1999-10-14

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 89/336/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 04.11.1999


i.V. Dr. Plasberg
(Leiter Entwicklung
Geschäftsber. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter Produktion
Geschäftsber. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Horst Skoludek
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Kathrin Deutrich
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister
Emmendingen HRB 355 W

SICK

EG-Konformitätserklärung

im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG, Anhang VI

Hiermit erklären wir, daß die Geräte,

der Produktfamilie M2000

Sicherheitsbauteile für eine Maschine nach der EG-Richtlinie 98/37/EG Artikel 1 Abs. 2 sind. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung eines in der Anlage aufgeführten Gerätes verliert diese Erklärung für dieses Gerät ihre Gültigkeit.

Wir unterhalten ein von der DQS zertifiziertes Qualitätssicherungssystem, Nr. 19 462, nach ISO 9001 und haben daher bei der Entwicklung und Herstellung die Regeln nach Modul H, sowie folgende EG-Richtlinien und EN-Normen beachtet:

- | | | | |
|--|---|---|---------------|
| 1. EG-Richtlinien | EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG i.d.F. 91/368/EWG, 93/68/EWG, 93/44/EWG
EG-Richtlinie EMV 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/465/EWG | | |
| 2. Angewandte harmonisierte Normen bzw. Vornormen | DIN EN 954-1 | Sicherheitsbezogene Teile v. Steuerungen | Ausgabe 97-03 |
| | DIN EN 60204-1 | Elektr. Ausrüstung v. Maschinen | Ausgabe 93-06 |
| | DIN EN 61496-1 | Sicherh. von Maschinen, BWS | Ausgabe 98-06 |
| | IEC 61496-2 | Sicherh. von Maschinen, BWS | Ausgabe 97-00 |
| | DIN V VDE 0801/A1 | Grundsätze f. Rechner in Systemen mit Sicherheitsaufgaben | Ausgabe 94-10 |
| 3. Prüfergebnis | EN 61496 | BWS Typ 2 (BWS-T) | |

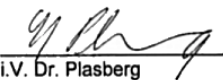
Die Übereinstimmung eines Baumusters der oben genannten Produktfamilie mit den Vorschriften der EG-Maschinenrichtlinie wurde bescheinigt durch:

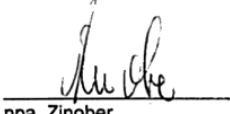
**Anschrift der
notifizierten
Stelle** TÜV Rheinland
Am Grauen Stein
D-51105 Köln

EG-Baumusterprüf-Nr. BB981147102 von 1998-10-08
BB991151402 von 1999-10-14

Die CE-Kennzeichnung wurde in Übereinstimmung mit der Richtlinie 89/336/EWG am Gerät angebracht.

Waldkirch/Br., 04.11.1999


i.V. Dr. Plasberg
(Leiter Entwicklung
Geschäftsber. Sicherheitstechnik)


ppa. Zinöber
(Leiter Produktion
Geschäftsber. Sicherheitstechnik)

Die Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentationen sind zu beachten.

SICK AG
Sebastian-Kneipp-Str. 1
D-79183 Waldkirch

Telefon (0 76 81) 202-0
Telex 772314
Telefax (0 76 81) 38 63

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Horst Skoludek
Vorstand:
Volker Reiche (Vors.)
Anne-Kathrin Deutrich
Dieter Fischer

Sitz: Waldkirch i.Br.
Handelsregister
Emmendingen HRB 355 W

15. Czy stany elementów wykonawczych sterowanych przez urządzenia ochronne (np. styczniki, zawory) są kontrolowane ?
- Tak [] Nie []
16. Czy urządzenie ochronne jest skuteczne przez cały czas trwania niebezpiecznej fazy funkcjonowania maszyny ?
- Tak [] Nie []
17. Czy podczas wyłączenia lub rozłączenia urządzeń ochronnych, jak również przy przełączaniu trybu pracy albo przyłączaniu innych urządzeń ochronnych uniemożliwiono niebezpieczny ruch maszyny ?
- Tak [] Nie []
18. Czy etykieta informująca operatora o obowiązku codziennego sprawdzenia działania urządzeń ochronnych jest umieszczona w dobrze widocznym miejscu ?
- Tak [] Nie []

Wypełnienie powyższej listy kontrolnej nie zastępuje pierwszego uruchomienia i regularnego sprawdzenia urządzeń ochronnych przez specjalistę