

CEDES

TPS. Triangulacyjny Detektor Zbliżeniowy.



CE

WAŻNA INFORMACJA

Postępuj starannie według instrukcji podanych w tym podręczniku. Nie przestrzeganie tych zaleceń może spowodować poważne skutki. Zachowaj tę instrukcję na przyszłość.

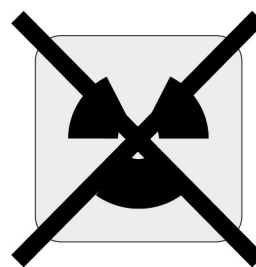
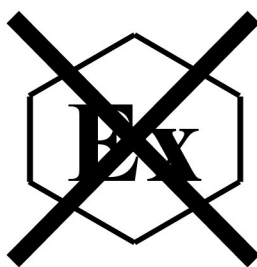
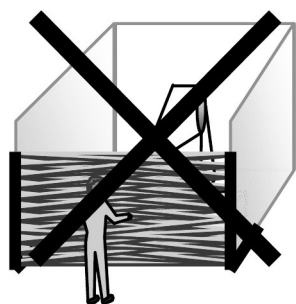
! WAŻNE INFORMACJE !

CZUJNIKI TPS POWINNY BYĆ INSTALOWANE WYŁĄCZNIE PRZEZ UPOWAŻNIONYCH ORAZ W PEŁNI PRZESZKOLONYCH PRACOWNIKÓW! PONADTO INSTALATOR JEST ZOBOWIĄZANY DO PRZESTRZEGANIA WSZYSTKICH LOKALNYCH PRZEPISÓW I NORM. POSTĘPOWAĆ ZGODNIE ZE WSKAZÓWKAMI ZAWARTYMI W NINIEJSZEJ INSTRUKCJI. INSTALATOR LUB INTEGRATOR SYSTEMU JEST W PEŁNI ODPOWIEDZIALNY ZA BEZPIECZNĄ I PRAWIDŁOWĄ INTEGRACJĘ CZUJNIKA. WYŁĄCZNĄ ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA TO, ŻE TEN PRODUKT JEST UŻYWANY ZGODNIE ZE WSZYSTKIMI OBOWIĄZUJĄCYMI KODEKSAMI, NORMAMI I PRZEPISAMI, KTÓRE DOTYCZĄ PODCZERWIENI I FOTOELEKTRYCZNYCH URZĄDZEŃ OCHRONNYCH DRZWI PONOSI PROJEKTANT, INSTALATOR, LUB KUPUJĄCY.

WSZELKIE ZMIANY W URZĄDZENIU DOKONANE PRZEZ KUPUJĄCEGO, INSTALATORA LUB UŻYTKOWNIKA MOGĄ SPOWODOWAĆ POWSTANIE NIEBEZPIECZEŃSTWA.

CEDES NIE PONOSI ODPOWIEDZIALNOŚCI ZA JAKIEKOLWIEK ZOBOWIĄZANIA LUB ROSZCZENIA ZA SZKODY KTÓRE POWSTANĄ W WYNIKU TAKICH MANIPULACJI.

NIE UŻYWAJ TEGO PRODUKTU W ATMOSFERACH WYBUCHOWYCH, ŚRODOWISKACH RADIOAKTYWNYCH LUB DO ZASTOSOWAŃ MEDYCZNYCH! UŻYWAĆ TYLKO SPECYFIKOWANE I CERTYFIKOWANE URZĄDZENIA DO TAKICH WARUNKÓW, W PRZECIWNYM WYPADKU MOGĄ SPOWODOWAĆ POWAŻNE OBRAŻENIA LUB ŚMIERĆ LUB USZKODZENIE MIENIA



Spis treści

CEDES.....	1
TPS. Triangulacyjny Detektor Zbliżeniowy.....	1
WAŻNA INFORMACJA.....	1
1. Wprowadzenie.....	3
2. Cechy TPS.....	3
3. Zastosowania.....	4
3.1. TPS 100: Detektor ruchu.....	4
3.2. TPS 200: Detektor poziomu.....	4
3.3. TPS 210 Detektor kierunku ruchu.....	4
4. Główne funkcje.....	4
Przykład regulacji czujnika.....	5
5. Instalacja.....	5
5.1. Montaż wpuszczony.....	5
5.2. Montaż natynkowy – kabel ukryty.....	6
5.3. Montaż natynkowy - kabel widoczny.....	6
5.4. Połączenia elektryczne.....	6
6. Wymiary.....	7
6.1. Wymiary obudowy.....	7
6.2. Wymiary pokrywki.....	7
7. Wykresy czasowe.....	8
8. Konserwacja.....	9
8.1. Okresowe badania funkcjonalne.....	9
8.2. Czyszczenie.....	9
9. Rozwiązywanie problemów.....	9
11. Informacje do zamówień.....	10
Systemy.....	10
Akcesoria.....	10
12. Certyfikat	11
12.1. Certyfikat CE.....	11

1. Wprowadzenie

Czujniki TPS to klasa bardzo precyzyjnych zbliżeniowych aktywnych czujników podczerwieni z eliminacją tła. Ze względu na ich bardzo wysoką czułość mogą wykrywać cele na odległość do 2 metrów. Zawierają dwa czujniki zamknięte w jednej obudowie. Ta unikalna koncepcja umożliwia różne zastosowania czujnika, takie jak rzetelne wykrycie ruchu obiektu, określenie jego kierunku, określenie wysokości obiektu, itd. Takie dokładne informacje trudno by uzyskać z dwóch niezależnych czujników zbliżeniowych. Zasięg wykrywania czujników może być bardzo precyzyjnie regulowany potencjometrami wieloobrotowymi w zakresie 0,3m do 2m. Dwa zintegrowane LED-y statusu pozwalają na prostą regulację odległości detekcji. Działanie czujnika opiera się na technologii triangulacji. Technologia ta jest zoptymalizowana pod względem najlepszej eliminacji tła i małą wrażliwością na różnice między czarnymi i białymi obiektami. Dlatego czujnik TPS jest odporny na zmienne warunki oświetlenia.

Zastosowanie wielu czujników obok siebie wymaga odległości między czujnikami większej niż 0,2m i odległości od ściany większej niż 0,1m (patrz figura 6).

Zastosowane promienie podczerwone są niewidoczne dla ludzkiego oka i całkowicie bezpieczne.

2. Cechy TPS

- Czujnik oparty jest o triangulacyjną technologię zbliżeniową.
- Wbudowany procesor obróbki sygnału
- Odporny na zmienne warunki oświetleniowe.
- System Plug-and-play
- Prosty w instalacji
- Zintegrowane LED-y statusu
- Wejście testowe – tylko TPS 100

3. Zastosowania.

Czujnik TPS wykorzystuje dwa strumienie promieniowania na różne sposoby w zależności od wersji.

3.1. TPS 100: Detektor ruchu.

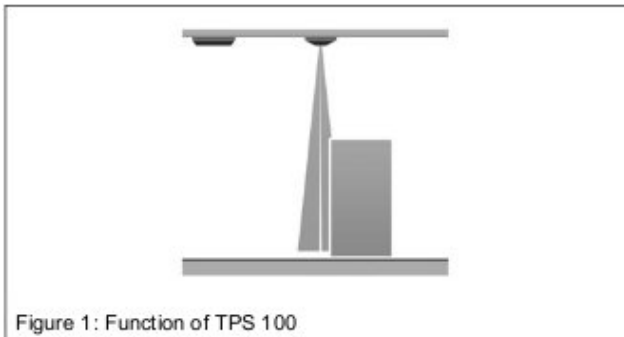


Figure 1: Function of TPS 100

Jeśli obiekt przerywa którąkolwiek wiązkę, jedno wspólne wyjście zostaje włączone. Wartość progowa może być dostosowana w zależności od wymagań aplikacji. Czujnik może być łatwo sprawdzony przez podanie impulsu na wejście testowe.

3.2. TPS 200: Detektor poziomu.

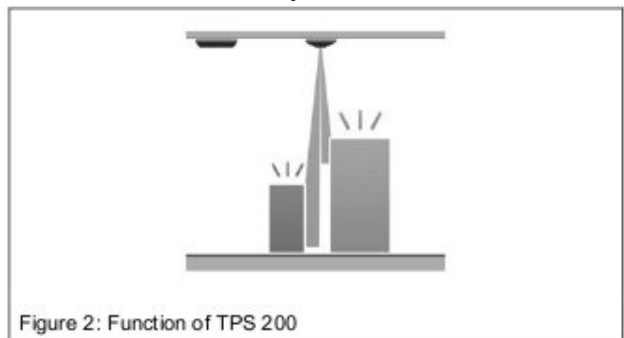


Figure 2: Function of TPS 200

Granice detekcji ustalane są indywidualnie dla każdej wiązki, urządzenie rozróżnia obiekty o różnych wysokościach. Każde z dwóch wyjść reprezentuje status jednej wiązki i związany z nią poziom detekcji.

3.3. TPS 210 Detektor kierunku ruchu.

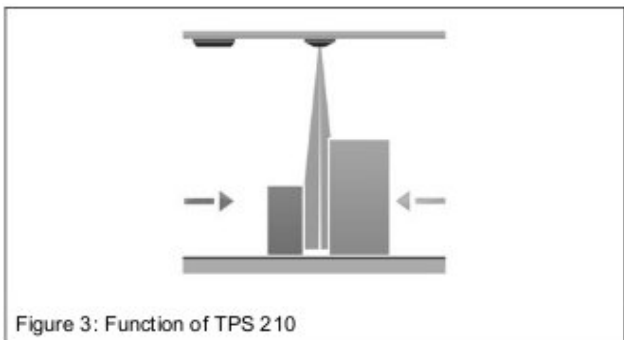


Figure 3: Function of TPS 210

Czujnik rozpoznaje kierunek ruchu i wysyła impuls na odpowiednie wyjście.

4. Główne funkcje

Regulacja granic detekcji oraz odstępów pomiędzy różnymi sensorami są bardzo ważne. Postępowanie zgodnie poniższymi prostymi wytycznymi zapewnia uzyskanie doskonałego wykrywania przez czujniki rodziny TPS.

Z oddzielnymi regulowanymi granicami detekcji dla każdej wiązki, z TPS może być wykorzystywany do wykrywania różnych wysokości poruszających się przedmiotów. Zakres detekcji wynosi od 0,1 m do 2 m od urządzenia. Granice detekcji mogą być regulowane ręcznie od 0,3 m do 2 m, w celu określenia preferowanego zakres wykrywania.

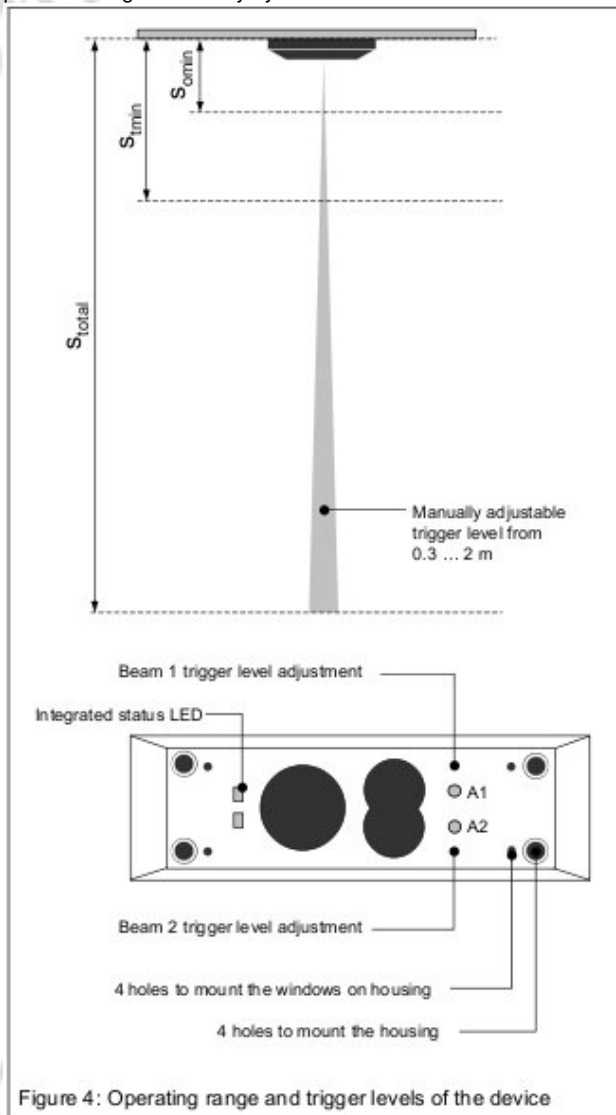




Figure 4: Operating range and trigger levels of the device

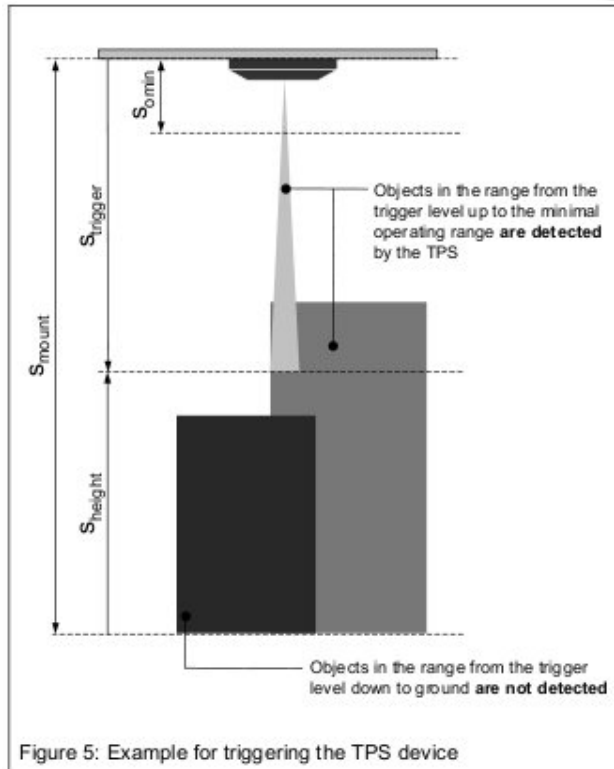
S_{total}	Maksymalna odległość / granica detekcji	2,0m
S_{omin}	Minimalna odległość detekcji	0,1m
S_{actory}	Granica detekcji ustawiona fabrycznie	1,0m
S_{tmin}	Minimalna granica detekcji	0,3m
A1/A2	Oddalenie granicy detekcji	
A1/A2	Przybliżanie granicy detekcji	

Przykład regulacji czujnika.

Czujnik TPS jest zamontowany na górze do detekcji obiektów pod nim. Do detekcji wyższych obiektów, granica detekcji musi być ustawiona między wysokościami wyższego, wykrywanego i niższego, niewykrywanego obiektu.

Granica detekcji może być obliczona następująco:

$$S_{\text{trigger}} = S_{\text{mount}} - S_{\text{height}}$$

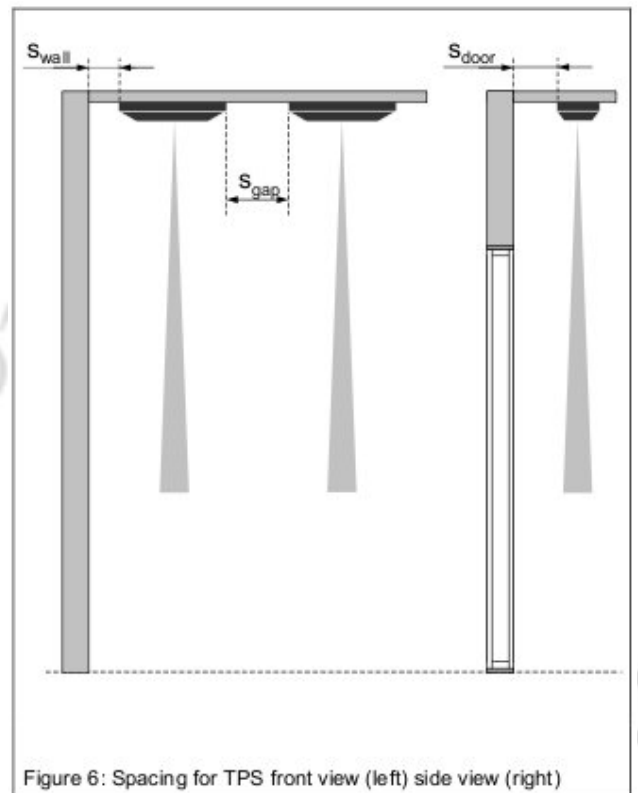
**5. Instalacja.**

- Bezwzględnie wyłącz zasilanie przy pracach instalacyjnych.
- Jasno oznacz, że urządzenie, które jest serwisowane, nie działa co może powodować zagrożenie.

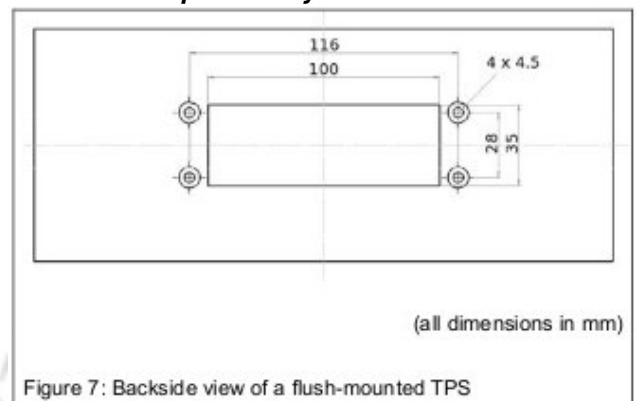
Czujnik może być zamontowany wpuszczony lub natynkowo. Odpowiednie odległości od ścian, drzwi i innych przeszkód muszą być zachowane. Przy systemach wieloczujnikowych zachować minimalny odstęp między czujnikami. Odpowiedni odstęp jest potrzebny aby uniknąć interferencji między sąsiednimi czujnikami.

Uwaga.

Każdy czujnik musi być podłączony oddzielnie do kontrolera. Połączenia elektryczne ilustruje Figura10.

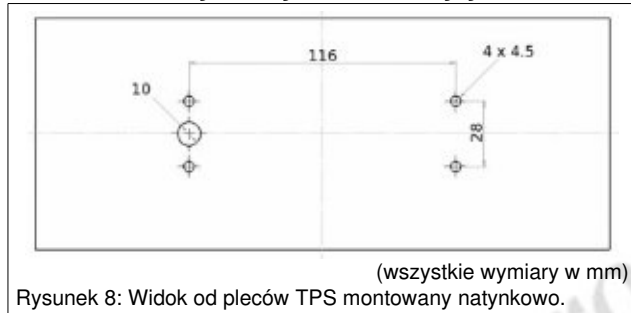


S _{wall}	Odstęp do ściany	>0,1 m
S _{gap}	Odstęp między czujnikami	>0,2m
S _{door}	Odstęp od drzwi	>0,1 m

5.1. Montaż wpuszczony.

- Wytnij prostokątny otwór (płyta musi być cieńsza niż 2 mm)
- Wywierć otwory.
- Przykręć czujnik śrubami.
- Podłącz przewody.
- Ustaw granice wykrywania.
- Załóż delikatnie osłonę sensora.

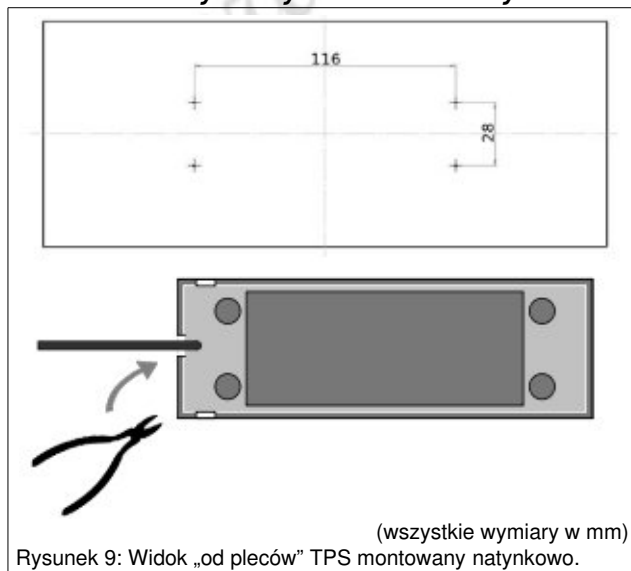
5.2. Montaż natynkowy – kabel ukryty.



Rysunek 8: Widok od pleców TPS montowany natynkowo.

1. Wywierć otwory
2. Przewlec przewód i złącze przez otwór
3. Przykręć czujnik wkrętami (zalecane z łbem walcowym TORX)
4. Podłącz przewody (patrz rysunek 10)
5. Ustaw granicę detekcji (patrz rysunek 4)
6. Delikatnie załóż pokrywkę czujnika.

5.3. Montaż natynkowy - kabel widoczny.



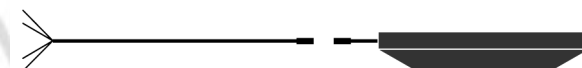
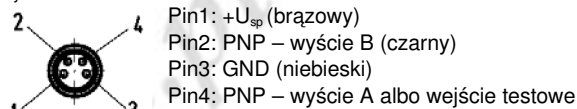
Rysunek 9: Widok „od pleców” TPS montowany natynkowo.

1. Wywierć otwory
2. Wytnij szczelinę przy tylnej stronie czujnika.
3. Przewlec przewód przez szczelinę
4. Przykręć czujnik wkrętami (zalecane z łbem walcowym TORX)
5. Podłącz przewody (patrz rysunek 10)
6. Ustaw granicę detekcji (patrz rysunek 4)
7. Delikatnie załóż pokrywkę czujnika.

5.4. Połączenia elektryczne.

Standardowe złącze M8 męskie

Rozmieszczenie kontaktów zgodne ze standardem przemysłowym – widok od strony styków:

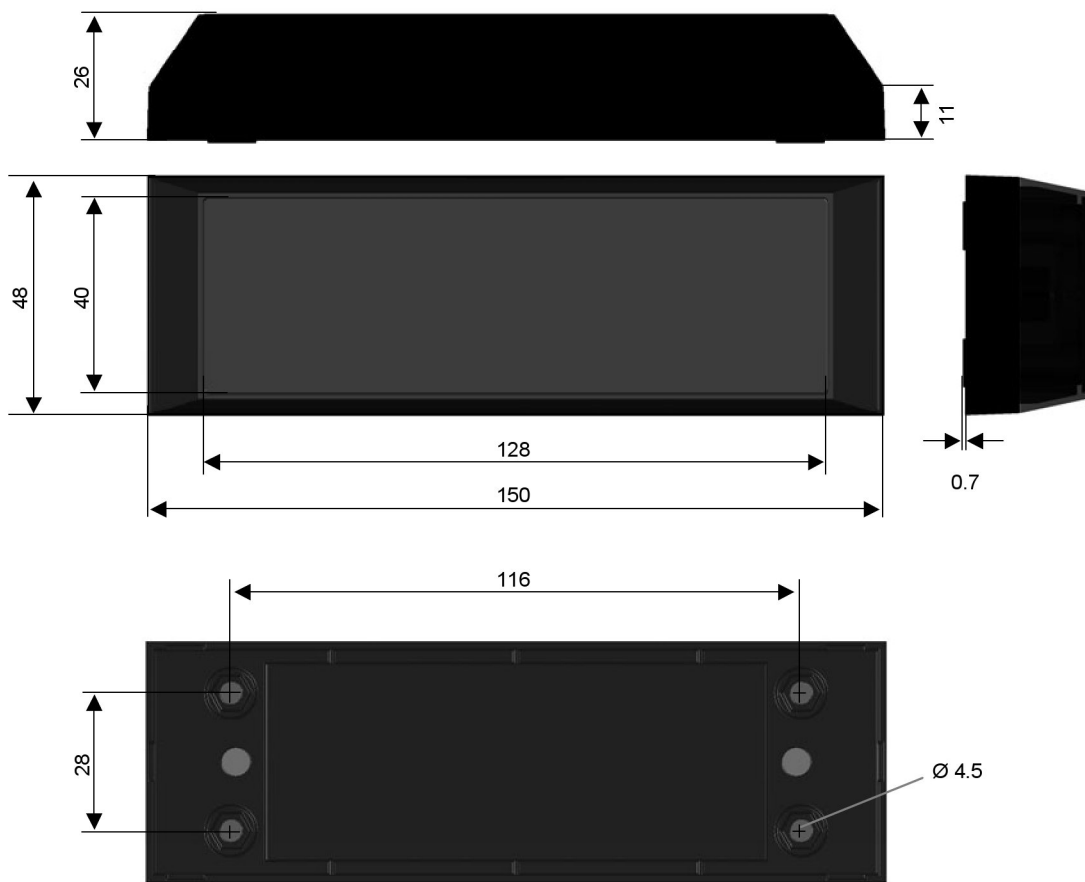


Rysunek 10: Opis styków złącza.

1. Podłącz czujnik do kabla podłączeniowego.
2. Podłącz żyły kabla do sterownika zgodnie z rozmieszczeniem styków.

6. Wymiary.

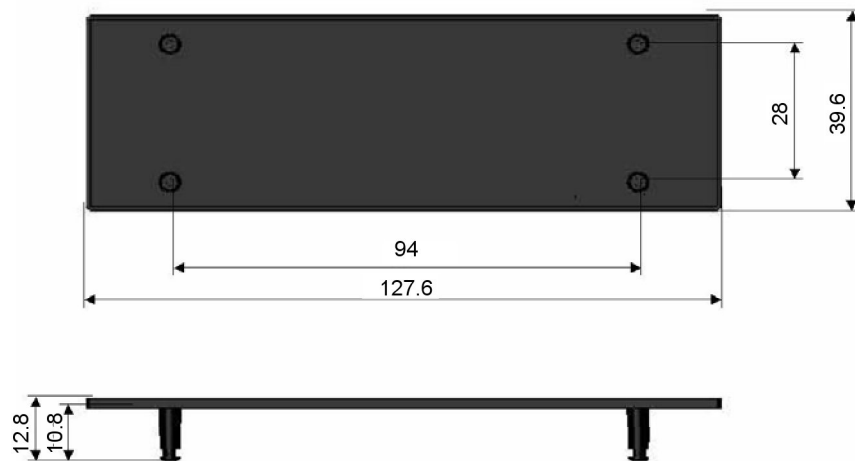
6.1. Wymiary obudowy.



(wszystkie wymiary w mm)

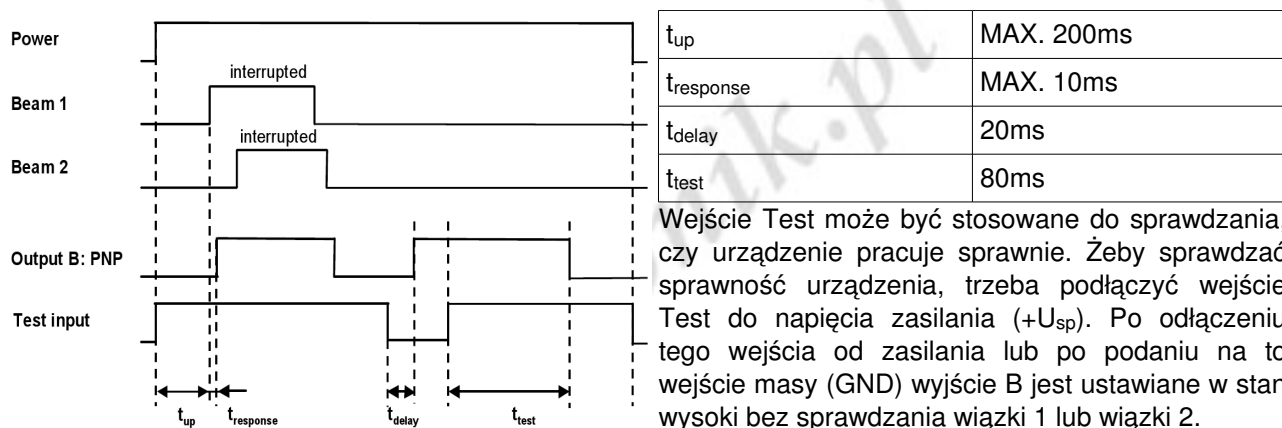
6.2. Wymiary pokrywki.

Uwaga: pokrywka jest bardzo delikatna. Zdejmować i zakładać z wielką ostrożnością.

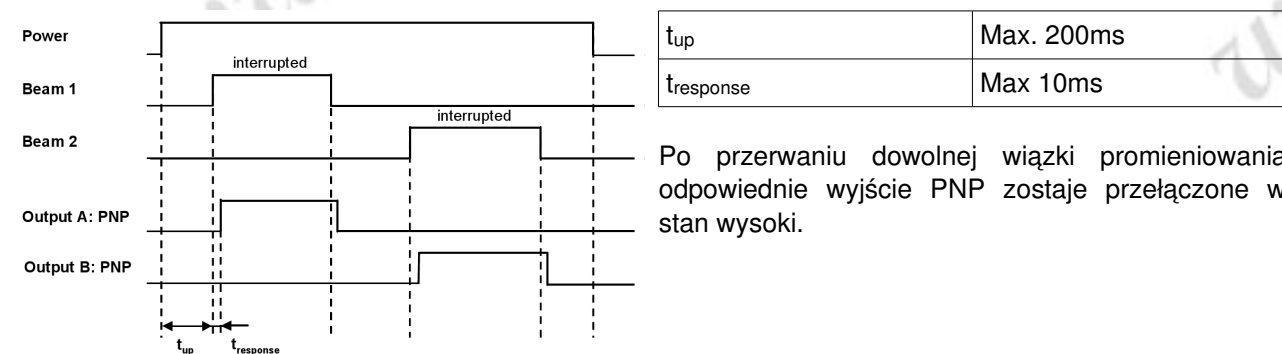


(wszystkie wymiary w mm)

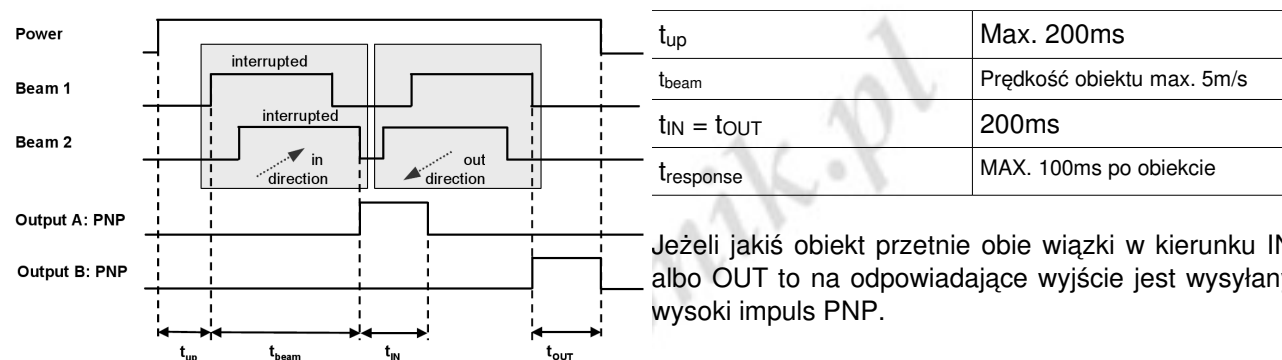
7. Wykresy czasowe



Rysunek 11: Wykres czasowy TPS 100



Rysunek 12: Wykres czasowy TPS 200



8. Konserwacja.

Mimo że TPS nie wymaga okresowej konserwacji, zaleca się badanie funkcjonalne czujnika przy każdym przeglądzie technicznym obiektu.

8.1. Okresowe badania funkcjonalne

- Sprawdź, czy detekcja jest prawidłowa w całym obszarze roboczym
- Upewnij się, czy czujnik jest odpowiednio i bezpiecznie przymocowany
- Sprawdź, czy powierzchnia okna i soczewki TPS są czyste i wolne od zarysowań

8.2. Czyszczenie.

Do czyszczenia przedniej powierzchni z kurzu lub brudu użyj miękkiej ściereczki. Ściereczka do czyszczenia może być sucha lub lekko wilgotna, ale nie powinna być mokra.

Nie należy używać płynów do czyszczenia tworzyw sztucznych, acetonu, benzyny lub innych rozpuszczalników.

9. Rozwiązywanie problemów.

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Nie działa właściwie. Czerwone LED-y nie zapalają cię	Niewłaściwe napięcie zasilania.	Popraw napięcie zasilania
	Przewody / kable przecięte lub niewłaściwie połączone.	Sprawdź przewody / kable: połącz prawidłowo.
	Nieprawidłowa instalacja	Sprawdź rozdział o instalacji w tej instrukcji.
Pracuje nieregularnie.	Granica detekcji jest za blisko.	Zwiększ odległość granicy detekcji
	TPS zainstalowany za wysoko.	Sprawdź rozdział o instalacji w tej instrukcji.
Czerwone LED-y ciągle migają	Brudne soczewki	Do czyszczenia przedniej powierzchni z kurzu lub brudu użyj miękkiej ściereczki
	Coś fałduje przed sensorem i przerywa wiązkę	Usuń przeszkodę.
Czerwone LED-y jarzą się	Ustawiono za dużą odległość do granicy detekcji	Zmniejsz odległość do granicy detekcji
	TPS zainstalowany za nisko	Sprawdź rozdział o instalacji w tej instrukcji.
Regulacja wysokości granic detekcji nie przynosi rezultatu.	Za mały odstęp między czujnikami	Zwiększ odstęp między czujnikami.
	Urządzenie jest zakłócone przez inne źródło podczerwieni.	Jeśli to możliwe, należy zmienić dostosowanie kąta czujników.
Rozpoznawanie kierunku kiepsko działa w obu kierunkach.	Wiązka jest zasłonięta dłonią (LED-y ciągle świecą)	Zachowaj uwagę przy regulacji czujników śrubokrętem aby nie przerywać wiązek dłonią
	Granica detekcji jest za odległa	Cofnij trochę wkręty potencjometrów.
Rozpoznawanie kierunku kiepsko działa w jednym kierunku.	Niewłaściwy model TPS	Sprawdź etykietę na TPS
	Czujnik źle wyregulowany.	Ustaw równo granice detekcji dla obu sensorów.
Inne problemy	Różne granice detekcji dla obu sensorów.	Ustaw równo granice detekcji dla obu sensorów.
	Główna przyczyna nieznana.	Skontaktuj się ze swoim przedstawicielem firmy CEDES

Typ	TPS 100	TPS 200	TPS 210
Wiązki promieniowania	2	2	2
Granice detekcji	2	2	1
Wyjścia PNP	1	2	2
Rozpoznawanie kierunku	nie	nie	tak (max: 5m/s przy obiekcie grubości 0,2m)
Wejście testowe	tak	nie	nie
Typ czujnika	dwuwiązkowy triangulacyjny detektor podczewieni		
Zakres detekcji	0,1m - 2m		
Regulacja granic detekcji	0,3m - 2m		
Dokładność pomiaru odległości	±5mm@0,5m na białej i szarej karcie testowej KODAK ±10mm@1m na białej i szarej karcie testowej KODAK ±20mm@2m na białej i szarej karcie testowej KODAK		
Histereza pomiaru odległości	<2% na białej karcie testowej KODAK		
Średnica wiązki podczewieni	< 70mm@1,1m		
Odległość między wiązkami	22mm		
Odporność na oświetlenie zewnętrzne	100000lux		
Napięcie zasilania	10V – 30V DC		
Maksymalne tętnienia zasilania	10%		
Pobór prądu	40mA		
Złącze podłączeniowe	Standard: 4-stykowe złącze M8, męskie		
Przewód	0,15m + 5m przedłużacz.		
Wskaźnik stanu wiązek	Dwa czerwone LED-y, po jednym dla każdej wiązki		
Wyjście PNP (TPS XXX)	Wyście A / Wyście B prąd maksymalny 50mA, zabezpieczenie zwarciove, obciążenie pojemnościowe max 100n		
Długość impulsu wyjściowego (TPS 210)	Wyście A / Wyście B 200ms		
Poziomy wejścia testowego (TPS 100)	$U_{th(L)}=1/3U_{sp}$ $U_{th(H)}=2/3U_{sp}$		
Klasa szczelności	IP65		
Temperatura pracy	-20....+65°C		
Wymiary (LxWxH)	150 x 48 x 26		
Materiał	PC wizualnie czarny		
Montowanie	4 wkręty		
Certyfikaty	CE		
Zgodność z normami	Wibracje	EN 60068-2-6	
	Udary	EN 60068-2-27, EN 50155	
	EMC - odporność	EN 61000-6-1 (mieszkaniaowe), EN 61000-6-2 (przemysłowa)	
	EMC - emisja	EN 61000-6-3 (mieszkaniaowe), EN 61000-6-4 (przemysłowa)	
	Bezpieczeństwo wzroku	Dyrektywy UE 2006/25/EG, załącznik I	

11. Informacje do zamówień

Systemy

Nr kat.	typ	Opis
106 676	TPS 100	Wykrywanie obecności, 5 m kabla połączeniowego
106 677	TPS 200	2 poziom wykrywania, 5 m kabla połączeniowego
106 678	TPS 210	Detekcja kierunku, 5 m kabla połączeniowego

Akcesoria

Nr kat.	typ	Opis
102 790	Przedłużenie kabla, 3 m	Złącze M8, męskie/żeńskie
106 169	Przedłużenie kabla, 10 m	Złącze M8, męskie/żeńskie
103 371	Kabel połączeniowy, 5 m	Złącze M8, żeńskie
105 973	Pokrywka	-

12. Certyfikat

12.1. Certyfikat CE

Konformitätserklärung
Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité
Dichiarazione di Conformità
Deklaracja zgodności



Wir / We / Nous / Noi / My

erklären in alleiniger Verantwortung, dass
 declare in sole responsibility that
 déclarons sous notre propre responsabilité que
 dichiariamo sotto propria responsabilità che
 deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że

die Produktfamilie
 the product range
 la famille de produit
 la gamma di prodotti
 rodzina wyrobów

den Anforderungen der folgenden Richtlinien entspricht
 meets all the provisions of the following directives
 remplit toutes les exigences de la directives suivantes
 adempie a tutte le esigenze della direttive seguenti
 odpowiada wszystkim wymaganiom następujących
 dyrektyw

Angewandte normative Dokumente
 Applied standards
 Normes appliquées
 Norme applicati
 Zastosowane dokumenty normatywne

Andere normative Dokumente
 Other standards
 D'autre normes
 Altre norme
 Inne dokumenty normatywne

Prüfberichte
 Test reports
 Rapports de test
 Relazioni sull'esperimento
 Nr raportu technicznego

Ort und Datum
 Place and date
 Lieu et date
 Luogo e data
 Miejsce i data

Name und Funktion
 Name and function
 Nome et fonction
 Nome e funzione
 Nazwisko i stanowisko

CEDES AG
Science Park
CH-7302 Landquart / Switzerland

TPS

EMC 2004/108/EC

EMC – Immunity (Industrial)
 EN 61000 – 6 – 2 (08.2005)
 EMC – Emission (Residential)
 EN 61000 – 6 – 3 (01.2007)

EN 50155 (08.2001)

EMV Zentrum Graubünden
 Hochschule für Technik und Wirtschaft
 Ringstrasse, CH – 7000 Chur

PB-08-DG-025 TPS_EMC.doc

CH-7302 Landquart, 2008-10-15

Daniel Lippuner

Leiter Qualitätsmanagement
 Head of Quality Management
 Directeur de Qualité
 Direttore di Qualità
 Dyrektor ds. Jakości