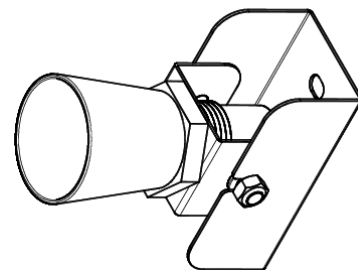
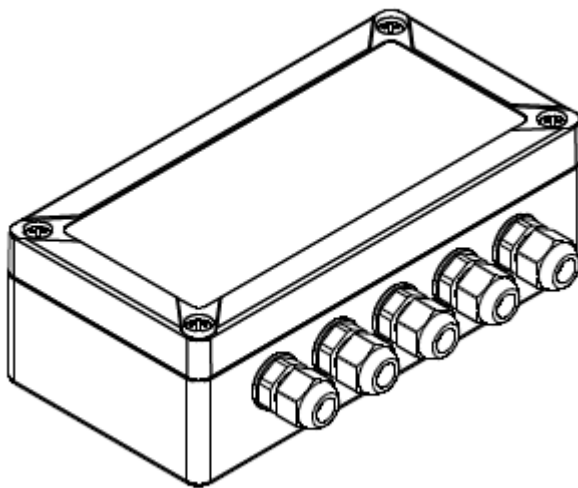


# DOKUMENTACJA TECHNICZNO - RUCHOWA

## ZEWNĘTRZNY SYSTEM PARKOWANIA ZSP-01



Kruszyn Krajeński, 2023  
wersja 23.0

## Spis treści

1. WSTĘP .....	3
2. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI .....	3
3. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA .....	3
4. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA.....	3
4.1. Budowa .....	3
4.2. Zasada działania .....	3
4.3. Opis wyprowadzeń puszek sterujących SP-01 .....	5
5. ZALECENIA MONTAŻOWE .....	6
5.1 Montaż i regulacja czujnika .....	6
5.2 Montaż puszek sterujących systemem .....	7
5.3 Montaż wież sygnalizacyjnych / sygnalizatora .....	7
5.4. Przycisk sygnalizacji zakończenia przetadunku.....	8
5.4.1 Sygnalizacja zakończenia przetadunku poprzez czujnik położenia spoczynkowego pomostu (OPCJA).....	8
5.5 Uruchomienie systemu .....	9
6. DANE TECHNICZNE.....	9
6.1. Parametry techniczne.....	9
6.2. Wymiary .....	10
7. WARUNKI TRANSPORTU I SKŁADOWANIA.....	10
7.1. Pakowanie .....	10
7.2. Przechowywanie .....	10
7.3. Transport .....	10
8. KONSERWACJA .....	10
9. WARUNKI GWARANCJI .....	11
10. INFORMACJE DODATKOWE.....	11

## 1. WSTĘP

Celem niniejszej dokumentacji techniczno - ruchowej (DTR) jest zapoznanie użytkownika z przeznaczeniem, konstrukcją, zasadą działania, prawidłowym montażem i obsługą wyrobu. DTR zawiera również informacje na temat konserwacji wyrobu, warunków gwarancji.

Poniższa DTR dotyczy zewnętrznego systemu parkowania ZSP-01.

## 2. PRZEDMIOT DOKUMENTACJI

Przedmiotem dokumentacji jest zewnętrzny system parkowania ZSP-01 składający się z puszek sterujących SP-01 oraz ultradźwiękowego czujnika odległości.

### Uwaga!

Opcjonalnie zestaw może być rozszerzony o wieżę wewnętrzną, wieżę zewnętrzną oraz przycisk sterujący. W dalszej części opracowania przywołując pojęcie wieży wewnętrznej należy przez to rozumieć wieżę WS-Ad natomiast wieży zewnętrznej należy przez to rozumieć zewnętrzny sygnalizator optyczny SO-Ad3 produkcji W2.

## 3. PRZEZNACZENIE URZĄDZENIA

ZSP-01 przeznaczony jest do sterowania sygnalizacją świetlną mechanicznego pomostu przeładunkowego.

## 4. BUDOWA I ZASADA DZIAŁANIA URZĄDZENIA

### 4.1. Budowa

Produkt składa się z dwóch części, z których pierwszą jest urządzenie sterujące umieszczone w obudowie wykonanej z tworzywa PC. Zawiera ona pięć dławnic umożliwiających szczelne wyprowadzenie okablowania. Urządzenie umożliwia podłączenie wieży wewnętrznej oraz zewnętrznej, czujnika ultradźwiękowego, przycisku sterującego. Dodatkowo SP-01 posiada jedno wyjście przekaźnikowe.

Drugą częścią jest przemysłowy czujnik ultradźwiękowy mierzący odległość pomiędzy dokującym pojazdem i pomostem przeładunkowym.

### 4.2. Zasada działania

Urządzenie SP-01 po podłączeniu zasilania sprawdza ustawienia przetłączników odpowiedzialnych za próg dolny i próg górny zgodnie z tabelami 4.2.1 i 4.2.2. Zmianę ustawień zakresów można dokonywać podczas pracy urządzenia.

Tab. 4.2.1. Ustawienie wartości dolnego progu.

Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Odległość [cm]
0	0	0	30
1	0	0	35
0	1	0	40
1	1	0	60
0	0	1	65
1	0	1	70
0	1	1	75
1	1	1	80

Tab. 4.2.2. Ustawienie wartości górnego progu.

Pr. 1	Pr. 2	Pr. 3	Odległość [cm]
0	0	0	100
1	0	0	125
0	1	0	150
1	1	0	175
0	0	1	200
1	0	1	225
0	1	1	250
1	1	1	275

Na podstawie informacji z ultradźwiękowego czujnika odległości, wybranych zakresów i wejścia sterującego, urządzenie generuje sygnał sterujący dla wież sygnalizacyjnych firmy W2. W poniższej tabeli przedstawiono zależność pomiędzy odległością a sygnałem optycznym. W przypadku wieży montowanej wewnątrz zmiana światła z czerwonego na zielony następuje ze zwłoką 5 sek.

Tab. 4.2.3. Barwa emitowanych sygnałów optycznych w zależności od odległości.

Odległość	Wieża montowana na zewnątrz	Wieża montowana wewnątrz
Większa od górnego zakresu	Zielony	Czerwony
Pomiędzy dolnym i górnym zakresem	Żółty	Czerwony
Mniejsza od dolnego zakresu	Czerwony	Zielony (po 5 sek.)

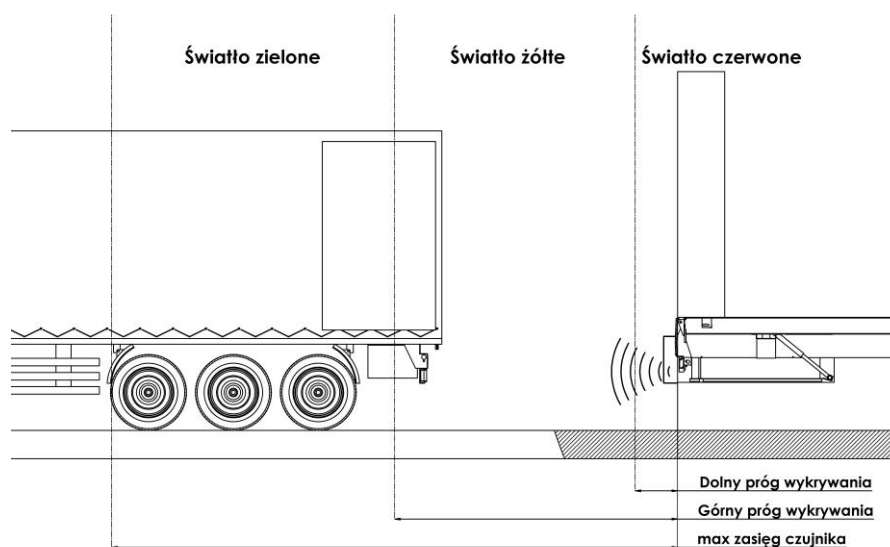
Ponadto w przypadku, gdy odległość pojazdu od czujnika jest równa lub mniejsza od dolnego progu po upływie ok. 5 sek. zmienia się stan na wyjściu przekaźnika. Przy pomocy zwory znajdującej się na płycie drukowanej możliwy jest wybór sygnału wyjściowego dla zewnętrznego systemu sterowania. Układ umożliwia wybór pomiędzy sygnałem: 24 V DC i stykiem NC przekaźnika.

Opcjonalnie do wejścia sterującego urządzeniem można podłączyć przycisk (patrz pkt. 5.4). W przypadku podłączenia przycisku możliwa jest sygnalizacja zakończenia przeładunku. Przeciśnięcie powoduje zmianę wyświetlanego koloru:

- wieża zewnętrzna zmienia kolor z czerwonego na zielony,
- wieża wewnętrzna zmienia kolor z zielonego na czerwony.

Po naciśnięciu przycisku układ przestaje reagować na wskazania z czujnika odległości do momentu opuszczenia doku przez pojazd.

Opcjonalnie istnieje również możliwość podłączenia systemu tak aby mechaniczny przycisk był zastąpiony czujnikiem położenia spoczynkowego pomostu, wykonującego sygnalizację zakończenia przeładunku automatycznie. Rozwiązanie to będzie opisane w punkcie 5.4.1 jako opcja.



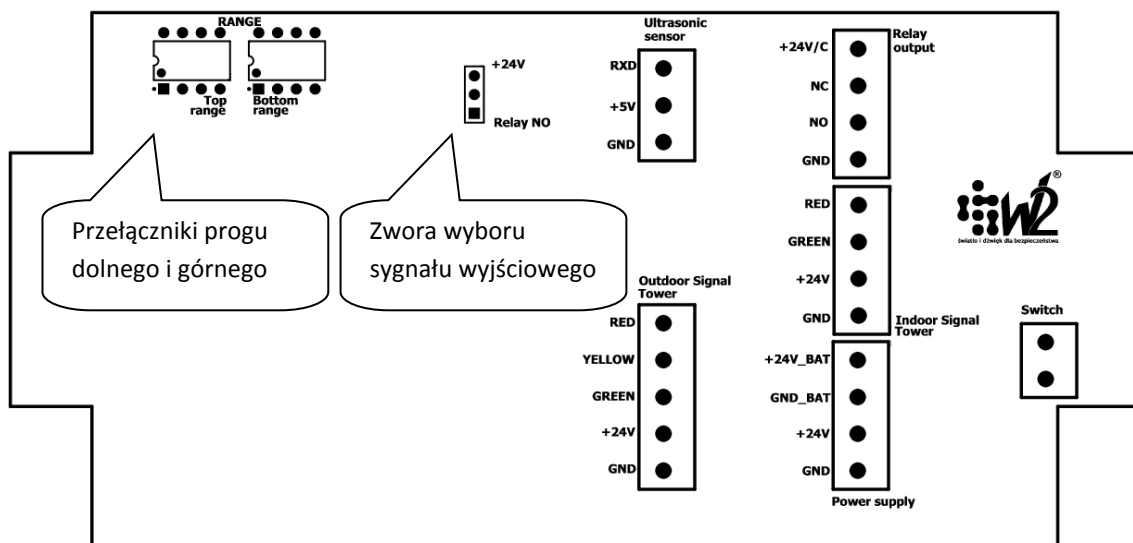
Rys. 4.2.1. Zasada działania ZSP-01

**Uwaga!**

W przypadku braku podłączenia czujnika ultradźwiękowego lub uszkodzenia przewodu czujnika obie wieże zaczynają mrugać światłem czerwonym z częstotliwością 1 Hz.

**4.3. Opis wyprowadzeń puszki sterującej SP-01**

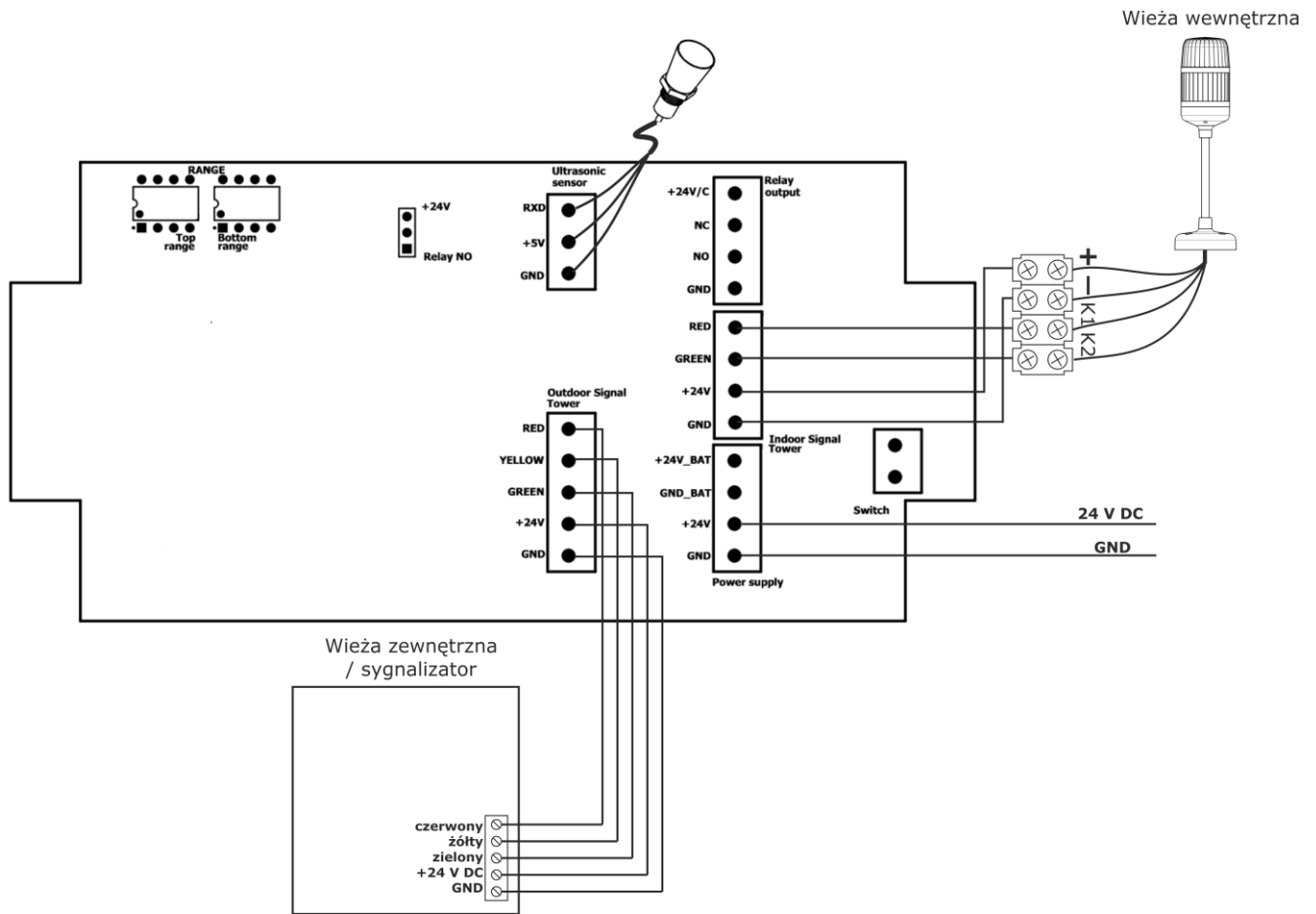
Na rysunku 4.3.1. przedstawiono rozmieszczenie bloków podłączeniowych oraz opis wyprowadzeń puszki SP-01. W tabeli 4.3.1. przedstawiono opis zacisków puszki SP-01 do podłączenia urządzeń.



Rys. 4.3.1. Opis wyprowadzeń puszki sterującej SP-01

Tab. 4.3.1. Podłączenie urządzeń

Podłączenie czujnika ultradźwiękowego	
Nazwy zacisków	Kolory przewodów
RXD	Żółty
+5V	Czerwony (Różowy)
GND	Szary
Podłączenie wieży zewnętrznej	
Nazwy zacisków	Opis wyprowadzeń SO-Ad3
RED	Czerwony (CZ)
YELLOW	Pomarańczowy (P)
GREEN	Zielony (Z)
+24V	+
GND	-
Podłączenie wieży wewnętrznej	
Nazwy zacisków	Opis wyprowadzeń WS-Ad
RED	K1
GREEN	K2
+24V	+
GND	-

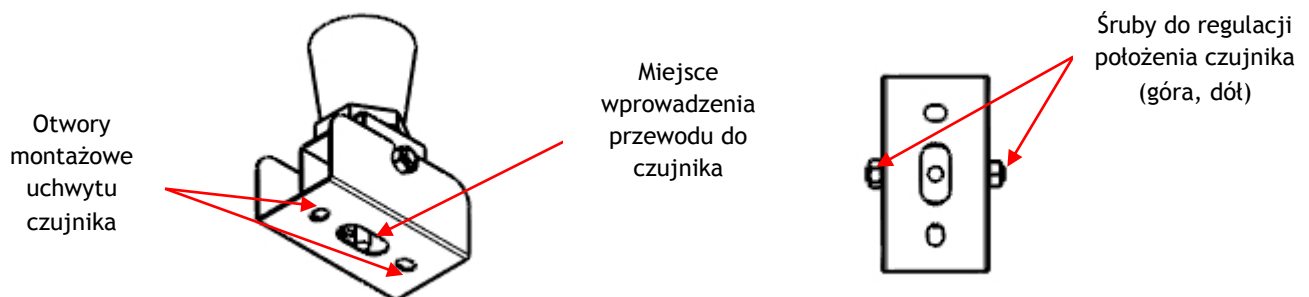


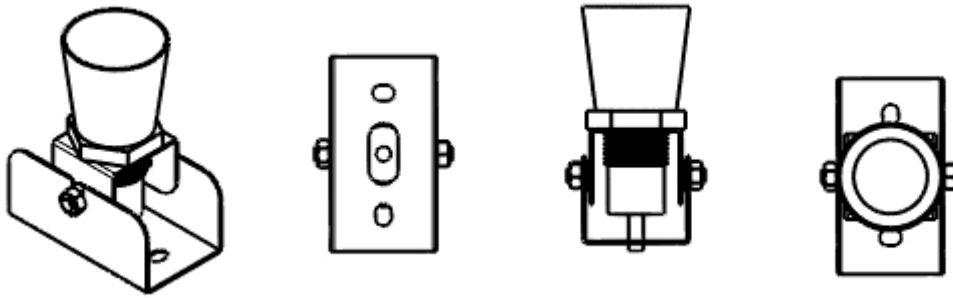
Rys. 4.3.2. Schemat podłączenia urządzeń zewnętrznych do puszki sterującej SP-01

## 5. ZALECENIA MONTAŻOWE

### 5.1 Montaż i regulacja czujnika

Przy montażu czujnika w płaszczyźnie pionowej należy pamiętać o tym, iż pojazdy dokujące zazwyczaj mają otwarte drzwi do ładowni, zatem wiązkę sygnału czujnika należy skierować poniżej przestrzeni ładunkowej pojazdu (np. listwa świetlna, zderzak naczepy). Uchwyt czujnika pozwala na dostosowanie go do wielu rozwiązań techniki przeladunku. Uchwyt pozwala na regulację pozycji czujnika w jednej płaszczyźnie (tył-przód).





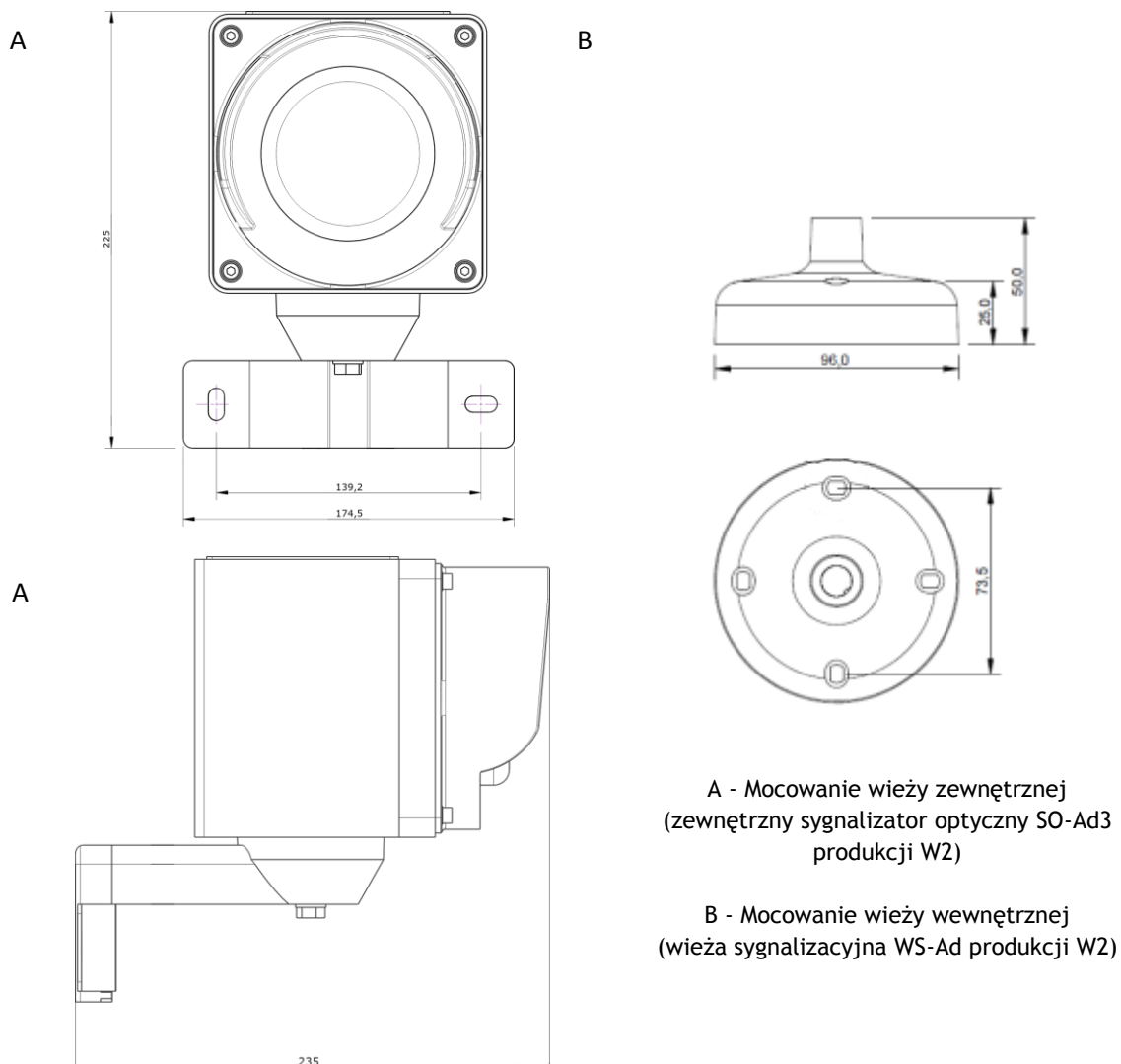
Rys. 5.1.1. Opis mocowania czujnika

## 5.2 Montaż puszkę sterującej systemu

Puszkę sterującą SP-01 należy przytwierdzić za pomocą śrub, korzystając z fabrycznych otworów montażowych puszkę (rys. 6.2.1).

## 5.3 Montaż wież sygnalizacyjnych / sygnalizatora

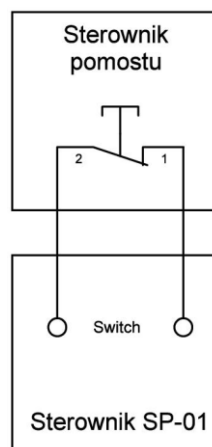
Wieże sygnalizacyjne należy przymocować w sposób trwały i bezpieczny korzystając z fabrycznych otworów w uchwytach urządzeń.



Wieże sygnalizacyjne należy zamontować na odpowiedniej wysokości tak, aby były one dobrze widoczne dla kierowcy pojazdu dostawczego (wieża zewnętrzna w lewym lusterku) oraz dla obsługi doku przeładunkowego (wieża wewnętrzna). Należy również pamiętać, aby wieże były zamontowane w sposób nie zagrażający ani nie przeszkadzający osobom pracującym na stanowisku przeładunkowym.

#### 5.4. Przycisk sygnalizacji zakończenia przeładunku

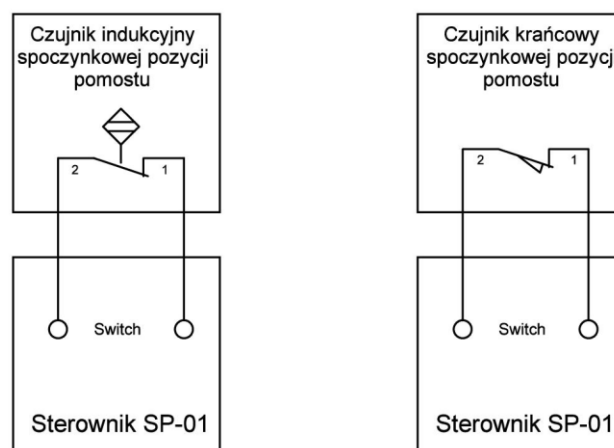
Jako przycisku sygnalizacji zakończenia przeładunku należy użyć przycisku monostabilnego ze stykiem NC.



Rys. 5.4.1. Sposób podłączenia przycisku sygnalizacji zakończenia przeładunku

#### 5.4.1 Sygnalizacja zakończenia przeładunku poprzez czujnik położenia spoczynkowego pomostu (OPCJA)

Istnieje możliwość zastąpienia mechanicznego przycisku dla sygnalizacji zakończenia przeładunku. Proces sygnalizacji może przebiegać automatycznie poprzez wykrycie przez system pozycji spoczynkowej pomostu.



Rys. 5.4.1.1. Schemat podłączenia czujnika położenia spoczynkowego pomostu

## 5.5 Uruchomienie systemu

Przed pierwszym uruchomieniem systemu parkowania należy upewnić się, że wszystkie połączenia elektryczne są wykonane prawidłowo. Następnie należy wykonać serię testów urządzenia z wykorzystaniem pojazdu dostawczego, najlepiej docelowego dla danego stanowiska przeładunkowego.



### Uwaga!

Przeprowadzenie testów jest niezbędne dla wykrycia ewentualnych błędów regulacji czujnika i/lub przeprowadzenia poprawek w nastawach wartości dla dolnego i górnego progu wykrywania.

System jest gotowy do pracy zaraz po uruchomieniu sterownika pomostu przeładunkowego.

## 6. DANE TECHNICZNE

### 6.1. Parametry techniczne

Tab. 6.1.1. Parametry techniczne SP-01

Lp.	Parametr techniczny	Jednostka	Wartość
1	Napięcie zasilania znamionowe	V DC	24
2	Pobór prądu modułu sterującego	mA	<15
3	Częstotliwość szczytywania odległości	Hz	10
4	Temperatura pracy	°C	-10 ÷ 55
5	Stopień ochrony (kod IP)	-	IP65
6	Przekrój przewodów	mm <sup>2</sup>	2,5
7	Wymiary	mm	162 x 104 x 55
8	Masa	g	~350

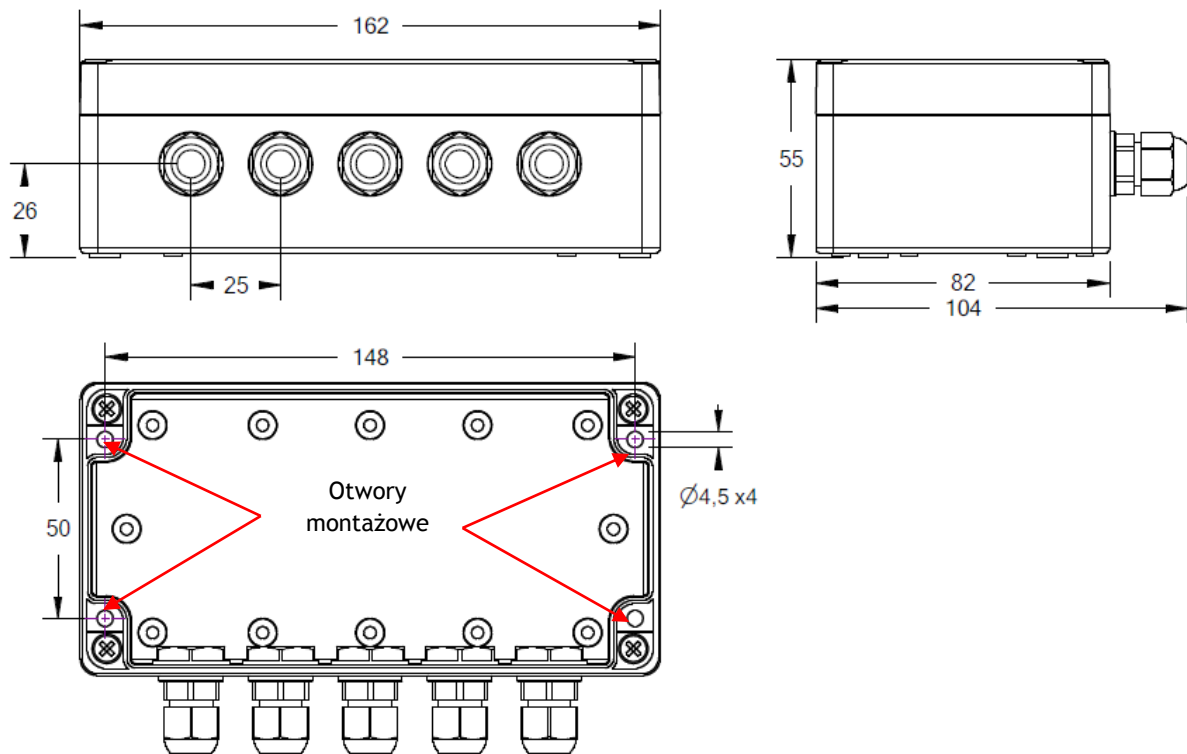
Tab. 6.1.2. Parametry techniczne ultradźwiękowego czujnika odległości

Lp.	Parametr techniczny	Jednostka	Wartość
1	Napięcie zasilania znamionowe	V DC	3 - 5,5
2	Pobór prądu modułu sterującego	mA	<3,4
3	Częstotliwość szczytywania odległości	Hz	10
4	Temperatura pracy	°C	-10 ÷ 55
5	Stopień ochrony (kod IP)	-	IP67
6	Przekrój przewodów	mm <sup>2</sup>	-
7	Wymiary (bez mocowania)	mm	65,1 × 43,8
8	Masa (bez mocowania)	g	~60

\* przy zamówieniu większej ilości istnieje możliwość poszerzenia górnego zakresu do 7,5 m.

## 6.2. Wymiary

Na rysunku 6.2.1. przedstawiono wymiary puszkii sterującej SP-01 oraz rozmieszczenie otworów montażowych.



Rys. 6.2.1. Wymiary puszkii sterującej SP-01

## 7. WARUNKI TRANSPORTU I SKŁADOWANIA

### 7.1. Pakowanie

ZSP-01 umieszczany jest w opakowaniu zbiorczym ograniczającym możliwość swobodnych ruchów i zabezpieczającym przed uszkodzeniami w czasie przetradunku i transportu.

### 7.2. Przechowywanie

Produkt należy przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach o temperaturze od  $0^{\circ}\text{C}$  do  $40^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej do 90%, wolnych od oparów i gazów żrących. W czasie magazynowania ZSP-01 nie powinien być narażony na promieniowanie ciepłne: słoneczne i urządzeń grzewczych.

### 7.3. Transport

Urządzenie w opakowaniu wg 7.1. należy przewozić krytymi środkami transportu z uwzględnieniem wskazań transportowych podanych na opakowaniu oraz z zabezpieczeniem przed gwałtownymi wstrząsami i temperaturami otoczenia niższymi od  $-10^{\circ}\text{C}$  i wyższymi od  $55^{\circ}\text{C}$ .

## 8. KONSERWACJA

Co najmniej dwa razy w roku należy dokonać konserwacji oraz sprawdzenia działania produktów zamontowanych na obiekcie. Pierwszym etapem konserwacji są oględziny urządzenia, mające na celu ustalenie czy obudowy urządzeń składowych ZSP-01 nie uległy uszkodzeniu. Drugim etapem

konserwacji jest sprawdzenie okablowania oraz podłączenie przewodów poprzez dławnice do złącz znajdujących się na płytce drukowanej.

Po wykonaniu czynności konserwacyjnych należy dokonać uruchomienia ZSP-01, poprzez podłączenie napięcia zasilania. System powinien zachowywać się zgodnie z podpunktem 4.2.

W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń mechanicznych, zestaw należy przekazać do naprawy, zgodnie z punktem 9.

## 9. WARUNKI GWARANCJI

Warunki gwarancji i serwisu dostępne są do pobrania na stronie internetowej producenta: [www.w2.com.pl](http://www.w2.com.pl)

## 10. INFORMACJE DODATKOWE

W podanych wymiarach uwzględnia się tolerancję +/- 2 mm.

Producent zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian konstrukcyjnych i technologicznych nie pogarszających jakości wyrobu.

Producent zastrzega sobie prawo do modyfikacji i zmian w niniejszej DTR.

Zewnętrzny system parkowania ZSP-01 opcjonalnie można doposażyć w wieżę wewnętrzną (WS-Ad) oraz zewnętrzną (sygnalizator SO-Ad3) produkcji W2.

