



# RELIANCE

Znaki pionowe i oznakowanie bramki (gate-u)

## User Manual

UM-4007, Rev. 6.7, 2025-07-02

  
**ADB  
SAFEGATE**



## A.0 Wyłączenie odpowiedzialności / Standardowa gwarancja

### Certyfikat zgodności CE

Urządzenia posiadające świadectwa CE spełniają zasadnicze wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny. Dyrektywy europejskie, które zostały uwzględnione w projekcie, są dostępne na pisemną prośbę ADB SAFEGATE.

### Certyfikat ETL

Urządzenia posiadające świadectwa ETL spełniają zasadnicze wymagania dotyczące bezpieczeństwa i przepisy C22.2 nr 180:13 (R2018). Dyrektywy CSA, które zostały uwzględnione w projekcie, są dostępne na pisemną prośbę ADB SAFEGATE.

### Wszystkie produkty objęte są gwarancją

ADB SAFEGATE usunie poprzez naprawę lub wymianę zgodnie z obowiązującą gwarancją określoną poniżej, według własnego uznania, sprzęt lub części, które ulegną awarii z powodu wad mechanicznych, elektrycznych lub fizycznych, pod warunkiem prawidłowego obchodzenia się z towarami i ich przechowywania przed instalacją, prawidłowej instalacji i prawidłowej eksploatacji po instalacji, a ponadto pod warunkiem, że Kupujący powiadomi ADB SAFEGATE w formie pisemnej o takich wadach po dostarczeniu do niego towarów. Więcej informacji na temat środków ostrożności dotyczących obchodzenia się z materiałami i ich przechowywania, których należy przestrzegać, można znaleźć w rozdziale Bezpieczeństwo.

ADB SAFEGATE zastrzega sobie prawo do zbadania towarów, których dotyczy reklamacja. Towary te muszą być przedstawione w takim stanie, w jakim były, kiedy wykryto wady. ADB SAFEGATE zastrzega sobie również prawo do zażądania zwrotu takich towarów w celu ustalenia zakresu roszczeń.

Zobowiązania ADB SAFEGATE wynikające z niniejszej gwarancji są ograniczone do dokonania naprawy lub wymiany w rozsądnym terminie po otrzymaniu przedmiotowego pisemnego powiadomienia i nie obejmują żadnych innych kosztów, takich jak koszt usunięcia wadliwej części, montażu naprawionego produktu, robocizny lub szkód wtórnych jakiegokolwiek rodzaju, przy czym wyłącznym środkiem zaradczym jest żądanie dostarczenia takich nowych części.

Odpowiedzialność ADB SAFEGATE w żadnym przypadku nie przekroczy ceny umownej towarów uznanych za wadliwe. Wszelkie zwroty w ramach niniejszej gwarancji będą dokonywane na zasadzie przedpłaty kosztów transportu. W przypadku wyrobów, które nie zostały wyprodukowane, ale są sprzedawane przez ADB SAFEGATE, gwarancja jest ograniczona do gwarancji udzielonej przez pierwotnego producenta. Niniejszym ADB SAFEGATE udziela gwarancji i rękojmi wyłącznie w odniesieniu do towarów; wyłącza się gwarancje, gwarancje zdatności do jakiegokolwiek zastosowania, rękojmię w zakresie zdatności do jakiegokolwiek zastosowania lub jakiegokolwiek rękojmię, oprócz wyraźnie określonych w niniejszym dokumencie. Wszelkie takie gwarancje są wyraźnie wyłączone.

### Standardowa gwarancja na wyroby

Wyroby wytwarzane przez ADB SAFEGATE są objęte gwarancją na wady mechaniczne, elektryczne i fizyczne (z wyłączeniem opraw), które mogą wystąpić podczas prawidłowego i normalnego użytkowania przez okres dwóch lat od daty dostawy loco fabryka (EXW), oraz gwarancją przydatności handlowej i przydatności do zwykłych celów, dla których takie wyroby są wytwarzane.



#### Uwaga

Pełny opis gwarancji znajduje się w odpowiedniej umowie sprzedaży.

Sprzęt wymieniony lub naprawiony w ramach gwarancji jest objęty gwarancją obejmującą pierwotną dostawę. Dla wymienionych lub naprawionych wyrobów nie rozpoczyna się nowy okres gwarancji.

### Produkty z certyfikatem FAA wytwarzane przez ADB SAFEGATE

Znaki pionowe ADB SAFEGATE L858 są objęte gwarancją na wady mechaniczne i fizyczne wynikające z projektu lub procesu wytwarzania przez okres 2 lat od daty instalacji, zgodnie z FAA AC 150/5345-44 (właściwe wydanie).

Wyroby diodowe ADB SAFEGATE (z wyjątkiem oświetlenia przeszkodowego) są objęte gwarancją na wady elektryczne wynikające z projektu lub procesu wytworzenia diod LED lub obwodów diod LED przez okres 4 lat od daty instalacji, zgodnie z FAA EB67 (właściwe wydanie). Czteroletnią gwarancją objęte są certyfikowane przez FAA wyroby LED zasilane prądem stałym (szeregowo) pod warunkiem montażu, połączenia i zasilania za pomocą wyrobów certyfikowanych w ramach programu FAA Airfield Lighting Equipment Program (ALECP). Obejmuje to między innymi interfejs z wyrobami takimi jak podstawy opraw zagłębionych, transformatory separacyjne, złącza, okablowanie i zasilacze stałej wartości prądu.



## Uwaga

Pełny opis gwarancji znajduje się w umowie sprzedaży.

Sprzęt wymieniony lub naprawiony w ramach gwarancji jest objęty gwarancją obejmującą pierwotną dostawę. Dla wymienionych lub naprawionych wyrobów nie rozpoczyna się nowy okres gwarancji.

## Odpowiedzialność



### UWAGA

Korzystanie z urządzenia w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie mienia i sprzętu. Z urządzenia należy korzystać wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji.

ADB SAFEGATE nie ponosi odpowiedzialności za urazy lub szkody wynikające z niestandardowego, niezgodnego z przeznaczeniem wykorzystania urządzeń. Urządzenia zostały zaprojektowane i są przeznaczone wyłącznie do celów opisanych w instrukcji obsługi. Użytkowanie nieopisane w instrukcji jest uważane za niezgodne z przeznaczeniem i może skutkować poważnymi obrażeniami ciała, śmiercią lub uszkodzeniem mienia.

Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem obejmuje następujące działania:

- Dokonywanie zmian w urządzeniach, które nie zostały zalecone lub opisane w niniejszej instrukcji lub używanie części, które nie są oryginalnymi częściami zamiennymi lub akcesoriami ADB SAFEGATE.
- Brak sprawdzenia, że urządzenia pomocnicze są zgodne z wymogami organu właściwego, lokalnymi przepisami i wszystkimi obowiązującymi normami bezpieczeństwa, jeśli nie jest to sprzeczne z zasadami ogólnymi.
- Używanie materiałów lub urządzeń pomocniczych, które są nieodpowiednie lub niekompatybilne z urządzeniami ADB SAFEGATE.
- Dopuszczanie wykonywania jakichkolwiek czynności na urządzeniach lub z ich wykorzystaniem przez niewykwalifikowany personel.

## Oświadczenie o prawach autorskich

Niniejsza instrukcja ani jej części nie mogą być powielane, przechowywane w systemie archiwizacyjnym lub przekazywane w jakiegokolwiek formie, lub w jakikolwiek sposób drogą elektroniczną, mechaniczną, przez wykonywanie fotokopii, nagrań lub w inny sposób, bez uprzedniej pisemnej zgody autora.

Niniejsza instrukcja może zawierać nieścisłości techniczne lub błędy pisarskie. Autor zastrzega sobie prawo do okresowego wprowadzania zmian w treści niniejszego podręcznika bez obowiązku powiadamiania o nich jakichkolwiek osób. Dane szczegółowe i wartości podane w niniejszej instrukcji są wartościami średnimi i zostały opracowane z zachowaniem staranności. Nie są one jednak wiążące, a autor nie ponosi odpowiedzialności za szkody lub straty powstałe w wyniku polegania na informacjach podanych w niniejszej instrukcji lub korzystania z produktów, procesów lub urządzeń, do których ona się odnosi. Nie udziela się gwarancji, że korzystanie z informacji, produktów, procesów lub urządzeń, do których odnosi się niniejsza instrukcja, nie narusza patentów lub praw osób trzecich. Podane informacje nie zwalniają kupującego z przeprowadzania własnych eksperymentów i testów.

# Spis treści

<b>1.0 Zasady bezpieczeństwa</b> .....	<b>1</b>
1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa .....	1
1.1.1 Wprowadzenie do zasad bezpieczeństwa .....	2
1.1.2 Przeznaczenie .....	3
1.1.3 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z produktami: przechowywanie.....	3
1.1.4 Obchodzenie się z przedmiotami: ciężkie urządzenia .....	3
1.1.5 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z przedmiotami: elementy mocujące.....	4
1.1.6 Zasady bezpieczeństwa .....	5
1.1.7 Zasady bezpieczeństwa obsługi technicznej .....	5
1.1.8 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z przedmiotami: Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (Electrostatic Sensitive Devices - ESD) .....	6
1.1.9 Zagrożenie łukiem elektrycznym i porażeniem prądem elektrycznym .....	7
<b>2.0 Informacje na temat niniejszej instrukcji</b> .....	<b>9</b>
<b>3.0 Wstęp</b> .....	<b>11</b>
3.1 Diodowe lotniskowe znaki pionowe i oznakowanie bramki (gate-u) .....	11
3.2 Wersje zasilania i monitorowania.....	15
<b>4.0 Montaż</b> .....	<b>17</b>
4.1 Standardowy osprzęt i przygotowanie .....	17
4.1.1 Narzędzia montażowe .....	20
4.1.2 Zewnętrzne połączenia elektryczne .....	20
4.2 Mocowanie znaku .....	22
4.3 Montaż linki zabezpieczającej .....	25
4.3.1 Dla znaków z przygotowanymi otworami na linkę mocującą .....	25
4.3.2 Dla znaków bez wstępnie wywierconych otworów na linkę zabezpieczającą .....	27
4.4 Podłączenie zasilania .....	29
4.5 Kolce przeciw ptakom SG19216 (opcjonalne).....	29
4.6 Taśma odblaskowa .....	30
4.7 Znak bramki (gate-u) .....	31
<b>5.0 Eksploatacja</b> .....	<b>33</b>
<b>6.0 Obsługa techniczna</b> .....	<b>35</b>
6.1 Wymiana panelu przedniego .....	36
6.2 Wymiana taśmy LED .....	37
6.3 Wymiana karty adaptera LED.....	42
6.4 Wymiana konwertera (znaki obwodu szeregowego 6,6 A).....	43
6.5 Wymiana konwertera (znaki obwodu równoległego VAC).....	45
6.6 Wymiana kompletnej skrzynki elektroniki .....	47
6.7 Wymiana uszkodzonego kabla zasilającego .....	55
6.8 Wymiana złącza łamliwego .....	57
6.9 Resetowanie konwertera z funkcją monitorowania uszkodzenia Fail-open .....	57
<b>7.0 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów</b> .....	<b>59</b>
7.1 Znak nie świeci prawidłowo .....	59
7.2 Problemy mechaniczne znaku .....	59
7.3 Okablowanie wewnętrzne - Znaki LED zasilane szeregowo 6,6 A .....	60
7.4 Okablowanie wewnętrzne - Znaki pionowe LED zasilane napięciowo.....	61
7.5 Okablowanie wewnętrzne - Znaki gate-u LED zasilane napięciowo.....	62
<b>8.0 Części zamienne</b> .....	<b>63</b>
8.1 Znaki RELIANCE .....	63
8.2 Kody zamówieniowe.....	69
8.3 Znak pionowy .....	0
8.4 Znak bramki (gate-u) .....	0
<b>9.0 WSPARCIE</b> .....	<b>71</b>
9.1 Strona internetowa ADB SAFEGATE .....	72
9.2 Recykling .....	72
9.2.1 Recykling lokalny .....	72
9.2.2 Recykling ADB SAFEGATE .....	72

## Spis rysunków

Rysunek 1: Słup, złącze łamiwe i podstawa montażowa.....	20
Rysunek 2: Wejście kabla i miejsce podłączenie uziemienia .....	21
Rysunek 3: Tylna ściana zamontowanego znaku.....	22
Rysunek 4: Ustawianie śrub we właściwych miejscach.....	22
Rysunek 5: Mocowanie profilu do podpór .....	23
Rysunek 6: Umieszczanie znaku na podporach .....	24
Rysunek 7: Rozmieszczenie dolnych profili montażowych i obejm .....	24
Rysunek 8: Przykładowe rozmieszczenie śrub ustalających, mogą wystąpić różnice w zależności od typu i wielkości znaku.....	25
Rysunek 9: Miejsce montażu zaczepu .....	25
Rysunek 10: Montaż podkładek i śrub oczkowych .....	26
Rysunek 11: Montaż nakrętek samokontrujących z podkładkami .....	26
Rysunek 12: Usunięcie warstwy ochronnej .....	27
Rysunek 13: Mocowanie wspornika.....	27
Rysunek 14: Wiercenie otworu w profilu .....	28
Rysunek 15: Montaż podkładek i śrub oczkowych .....	28
Rysunek 16: Zakładanie podkładki i dokręcanie nakrętek zabezpieczających .....	29
Rysunek 17: Kolce przeciw ptakom.....	30
Rysunek 18: Miejsce na taśmę odblaskową .....	30
Rysunek 19: Szyny montażowe i obejma .....	31
Rysunek 20: Przykładowy widok znaku z przodu.....	33
Rysunek 21: Panel przedni - informacje ogólne.....	36
Rysunek 22: Panel przedni - informacje ogólne.....	37
Rysunek 23: Wycięcie .....	38
Rysunek 24: Wyciągnąć taśmę LED.....	39
Rysunek 25: Wkładanie taśmy LED .....	42
Rysunek 26: Pokrywa skrzynki elektroniki .....	42
Rysunek 27: Odłączanie przewodów .....	43
Rysunek 28: Skrzynka elektroniki.....	44
Rysunek 29: Konwerter.....	44
Rysunek 30: Skrzynka elektroniczna.....	45
Rysunek 31: Wnętrze skrzynki elektroniki .....	46
Rysunek 32: Puszka elektroniki .....	47
Rysunek 33: Znaki 6,6 A.....	48
Rysunek 34: Znaki VAC.....	48
Rysunek 35: Skrzynka elektroniki przód.....	49
Rysunek 36: Skrzynka elektroniki w obudowie znaku.....	50
Rysunek 37: Znaki 6,6 A .....	52
Rysunek 38: Znaki VAC.....	53
Rysunek 39: Widok ogólny puszki elektroniki .....	55
Rysunek 40: Zdejmowanie pokrywy .....	55
Rysunek 41: Listwa zaciskowa .....	56
Rysunek 42: Złącze łamiwe - informacje ogólne .....	57
Rysunek 43: Rezystory bezpiecznikowe .....	58
Rysunek 44: Przednia część znaku.....	63
Rysunek 45: Tylna część znaku.....	64

## Spis tabel

Tabela 1: Wymagania w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h wg ICAO (rodzaj 2) .....	17
Tabela 2: Wymagania w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 480 km/h wg ICAO (rodzaj 3).....	18

---

Tabela 3: Montaż .....	64
Tabela 4: Szyny montażowe (w zestawie: śruby i podkładki montażowe) .....	64
Tabela 5: Części puszkii elektroniki .....	65
Tabela 6: Taśma LED do znaków pionowych .....	65
Tabela 7: Taśma LED do znaków gate-u .....	66
Tabela 8: Złącza łamliwe spełniające wymagania ICAO w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h (FAA rodzaj 2) ....	66
Tabela 9: Złącza łamliwe spełniające wymagania ICAO w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 480 km/h (FAA tryb 3) .....	67
Tabela 10: Panel przedni znaków pionowych .....	68
Tabela 11: Panel przedni znaków gate-u .....	69



# 1.0 Zasady bezpieczeństwa

## Wprowadzenie do zasad bezpieczeństwa

W niniejszym rozdziale opisano ogólne zasady bezpieczeństwa dotyczące instalacji i użytkowania urządzeń ADB SAFEGATE. Niektóre z zasad bezpieczeństwa opisanych w niniejszej instrukcji mogą nie dotyczyć danego urządzenia. Ostrzeżenia dotyczące konkretnych czynności lub urządzeń opisano w odpowiednich rozdziałach niniejszej instrukcji.

## 1.1 Komunikaty dotyczące bezpieczeństwa

### Ikony oznaczające ZAGROŻENIE użyte w niniejszej instrukcji

Wszystkie stosowane symbole ZAGROŻEŃ znaleźć można w rozdziale Zasady bezpieczeństwa. Wszystkie symbole muszą być znormalizowane zgodnie z ISO oraz ANSI.

Należy uważnie przeczytać i przestrzegać wszystkich instrukcji bezpieczeństwa zawartych w niniejszej instrukcji, które ostrzegają o zagrożeniach bezpieczeństwa i warunkach, które mogą spowodować obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie mienia i sprzętu.

	<p><b>OSTRZEŻENIE</b></p> <p>Nieprzestrzeganie ostrzeżenia może skutkować urazem, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.</p>
	<p><b>NIEBEZPIECZEŃSTWO - Ryzyko porażenia prądem lub wystąpienia ŁUKU ELEKTRYCZNEGO</b></p> <p>Odłączyć urządzenie od zasilania. Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może skutkować urazem, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia. ŁUK ELEKTRYCZNY może spowodować utratę wzroku, poważne poparzenia lub śmierć.</p>
	<p><b>OSTRZEŻENIE - Stosować środki ochrony osobistej</b></p> <p>Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może skutkować poważnymi urazami.</p>
	<p><b>OSTRZEŻENIE - Nie dotykać</b></p> <p>Nieprzestrzeganie tego ostrzeżenia może skutkować urazem, śmiercią lub uszkodzeniem urządzenia.</p>
	<p><b>OSTROŻNIE</b></p> <p>Nieprzestrzeganie nakazu zachowania ostrożności może skutkować uszkodzeniem urządzenia.</p>
	<p><b>URZĄDZENIA WRAŻLIWE NA ŁADUNKI ELEKTROSTATYCZNE</b></p> <p>To urządzenie może zawierać podzespoły elektrostatyczne.</p>

### Wykwalifikowany personel

	<p><b>Ważne informacje</b></p> <p>Termin <b>wykwalifikowany personel</b> oznacza osoby dokładnie zaznajomione z urządzeniem, sposobem jego bezpiecznej eksploatacji, obsługi technicznej i naprawy. Wykwalifikowany personel jest w stanie fizycznym pozwalającym na wykonywanie wymaganych czynności, zaznajomiony jest z wszystkimi właściwymi zasadami i przepisami w zakresie bezpieczeństwa oraz został przeszkolony w dziedzinie bezpiecznego montażu, eksploatacji, obsługi technicznej i naprawy urządzenia. Odpowiedzialność za zapewnienie, że personel spełnia te wymagania, spoczywa na firmie obsługującej te urządzenia.</p> <p>Należy zawsze stosować wymagane środki ochrony osobistej i postępować zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy z urządzeniami elektrycznymi.</p>
--	--

## 1.1.1 Wprowadzenie do zasad bezpieczeństwa



### UWAGA

#### Użytkowanie urządzeń w sposób niebezpieczny

W urządzeniu mogą występować podzespoły elektrostatyczne, niebezpieczne napięcie i elementy z ostrymi krawędziami

- Przed rozpoczęciem montażu należy przeczytać całą instrukcję instalacji.
- Należy zapoznać się z ogólnymi zasadami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszym rozdziale przed montażem, eksploatacją, obsługą techniczną lub naprawą urządzenia.
- Należy przeczytać i dokładnie przestrzegać niniejszej instrukcji podczas wykonywania poszczególnych czynności i pracy z konkretnymi urządzeniami.
- Należy udostępnić niniejszą instrukcję osobom zajmującym się montażem, eksploatacją, obsługą techniczną lub naprawami urządzeń.
- Należy przestrzegać wszystkich obowiązujących procedur bezpieczeństwa wymaganych przez firmę, normy branżowe i rządowe lub inne instytucje regulacyjne.
- Wszystkie połączenia elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Należy stosować wyłącznie przewody elektryczne o przekroju i izolacji odpowiedniej do nominalnego natężenia prądu. Okablowanie musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.
- Przewody elektryczne należy trasować w miejscach chronionych. Upewnij się, że nie zostaną one uszkodzone przez poruszający się sprzęt.
- Komponenty należy chronić przed uszkodzeniem, zużyciem oraz trudnymi warunkami środowiskowymi.
- Należy przewidzieć odpowiednią przestrzeń umożliwiającą obsługę techniczną, dostępność do paneli i zdejmowanych pokryw.
- Urządzenia należy zabezpieczać urządzeniami zabezpieczającymi określonymi przez odpowiednie przepisy
- W przypadku konieczności usunięcia urządzeń zabezpieczających na czas instalacji, należy zainstalować je z powrotem niezwłocznie po zakończeniu prac sprawdzając ich prawidłowe działanie przed przywróceniem napięcia w obwodzie.

**Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może skutkować poważnymi urazami lub uszkodzeniem urządzenia**

## Dodatkowe materiały źródłowe



### Ważne informacje

- IEC - Międzynarodowe normy i oceny zgodności dotyczące wszystkich technologii elektrycznych, elektronicznych i powiązanych.
- IEC 60364 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- CSA - C22.2 nr 180:13 (R2018) Szeregowe transformatory separacyjne do oświetlenia lotniskowego.
- Poradnik FAA: AC 150/5340-26 (wydanie aktualne), Obsługa techniczna wyposażenia lotniskowych pomocy wzrokowych
- Personel wykonujący obsługę techniczną musi zapoznać się z procedurą obsługi technicznej opisaną w Podręczniku służb lotniskowych ICAO, część 9.
- ANSI/NFPA 79, Normy elektryczne dla mechanicznych narzędzi do obróbki metalu.
- Krajowe i lokalne przepisy i normy elektryczne.

## 1.1.2 Przeznaczenie



### UWAGA

**Niniejsze urządzenie należy wykorzystywać zgodnie z przeznaczeniem określonym przez producenta**

Niniejsze urządzenie zostało zaprojektowane do realizacji określonych funkcji, nie należy go używać do innych celów

- Korzystanie z urządzenia w sposób inny niż opisany w niniejszej instrukcji może spowodować obrażenia ciała, śmierć lub uszkodzenie mienia i sprzętu. Niniejsze urządzenie należy wykorzystywać wyłącznie w sposób opisany w niniejszej instrukcji

**Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może skutkować poważnymi urazami lub uszkodzeniem urządzenia**

## 1.1.3 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z produktami: przechowywanie



### UWAGA

**Niewłaściwe przechowywanie**

Urządzenie należy przechowywać we właściwy sposób

- W przypadku przechowywania niniejszego urządzenia przed instalacją, należy chronić je przed czynnikami atmosferycznymi, skroplinami i pyłem.

**Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może skutkować uszkodzeniem urządzenia**

## 1.1.4 Obchodzenie się z przedmiotami: ciężkie urządzenia



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

**NIESTABILNY ŁADUNEK**

**NALEŻY ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ PODCZAS PRZEMIESZCZANIA CIĘŻKICH URZĄDZEŃ**

- PODCZAS PRZENOSZENIA CIĘŻKIEGO SPRZĘTU NALEŻY ZACHOWAĆ SZCZEGÓLNA OSTROŻNOŚĆ.
- NALEŻY UPEWNIĆ SIĘ, ŻE MASZYNY WYKORZYSTYWANE DO PRZEMIESZCZANIA MAJĄ PARAMETRY ODPOWIEDNIE DO DANEJ MASY.
- ZDEJMUJĄC URZĄDZENIE Z PALETY TRANSPORTOWEJ NALEŻY ZAPEWNIĆ JEGO STABILNOŚĆ I ZABEZPIECZYĆ JE PASEM TRANSPORTOWYM.

**POSTĘPOWANIE NIEZGODNE Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ MOŻE SKUTKOWAĆ ŚMIERCIĄ, POWAŻNYM URAZEM LUB USZKODZENIEM URZĄDZENIA**

## 1.1.5 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z przedmiotami: elementy mocujące



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### USZKODZENIE CIAŁEM OBCYM (FOREIGN OBJECT DAMAGE - FOD)

NINIEJSZE URZĄDZENIE MOŻE ZAWIERAĆ ELEMENTY MOCUJĄCE MOGĄCE ULEC POLUZOWANIU - DOKRĘCAĆ Z ODPOWIEDNIM MOMENTEM.

- NALEŻY STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE ELEMENTY MOCUJĄCE TEGO SAMEGO TYPU, CO ORYGINALNE DOSTARCZONE Z URZĄDZENIEM.
- STOSOWANIE NIEWŁAŚCIWYCH USZCZELEK, ŚRUB I NAKRĘTEK MOŻE SPOWODOWAĆ POWAŻNE USZKODZENIA ZAINSTALOWANEGO URZĄDZENIA I STWORZYĆ ZAGROŻENIE DLA BEZPIECZEŃSTWA.
- NALEŻY WIEDZIEĆ, JAKA PODSTAWA PRZEWIDZIANA JEST DO INSTALACJI DANEJ OPRAWY OŚWIETLENIOWEJ, ABY WYBRAĆ ODPOWIEDNIE USZCZELKI, ŚRUBY I NAKRĘTKI.
- TYP, DŁUGOŚĆ I WARTOŚĆ MOMENTU DOKRĘCANIA ŚRUB UZALEŻNIONE SĄ OD TYPU PODSTAWY, DŁUGOŚCI ZASTOSOWANYCH DYSTANSÓW I WYMAGANEJ SIŁY MOCOWANIA ZGODNEJ Z WYMAGANIAMI RAPORTU TECHNICZNEGO FAA NR 83 (NAJNOWSZĄ WERSJĄ).
- ZE WZGLĘDU NA RYZYKO POLUZOWANIA ŚRUB W WYNIKU WIBRACJI, NIE STOSOWAĆ ZE ŚRUBAMI MOCUJĄCYMI PODKŁADEK (NP. SPRĘŻYSTYCH) INNYCH, NIŻ PODKŁADKI ANTYWIBRACYJNE. STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE PODKŁADKI ANTYWIBRACYJNE ZGODNE Z DEFINICJĄ ZAWARTĄ W RAPORCIE TECHNICZNYM FAA NR 83 (NAJNOWSZEJ WERSJI). W PRZYPADKU INSTALACJI NIE OBJĘTYCH PRZEPISAMI FAA NALEŻY STOSOWAĆ SIĘ DO ZALECEŃ PRODUCENTA PODSTAWY OPRAWY.
- ELEMENTY MOCUJĄCE NALEŻY ZAWSZE DOKRĘCAĆ Z ZALECANYM MOMENTEM. NALEŻY UŻYĆ SKALIBROWANEGO KLUCZA DYNAMOMETRYCZNEGO I ZASTOSOWAĆ ZALECANY RODZAJ KLEJU.
- PRZESTRZEGAĆ INSTRUKCJI STOSOWANIA KLEJU DO GWINTÓW.

**NIEPRZESTRZEGANIE NINIEJSZYCH OSTRZEŻEŃ MOŻE SPOWODOWAĆ POLUZOWANIE SIĘ ELEMENTÓW MOCUJĄCYCH, USZKODZENIE SPRZĘTU I POTENCJALNE JEGO OBLUZOWANIE. MOŻE TO DOPROWADZIĆ DO BARDZO NIEBEZPIECZNEJ SYTUACJI USZKODZENIA CIAŁEM OBCYM O POTENCJALNIE ŚMIERTELNYCH KONSEKWENCJACH.**



### Uwaga

W celu zminimalizowania ryzyka błędów należy skonsultować się z przedstawicielem handlowym ADB SAFEGATE, który doradzi w sprawie doboru uszczelki do podstawy. Informacje takie znajdują się również w kartach katalogowych produktów, instrukcjach obsługi i wykazach części zamiennych.



### UWAGA

Stosowanie niewłaściwych uszczelki, śrub i nakrętek może spowodować poważne uszkodzenia zainstalowanego urządzenia i stworzyć zagrożenie dla bezpieczeństwa.

W celu wykonania instalacji w sposób bezpieczny i wodoszczelny należy zastosować oring i śrubę zabezpieczającą określoną w dokumencie.

Należy wiedzieć, jaka podstawa przewidziana jest do instalacji danej oprawy oświetleniowej, aby wybrać odpowiednie uszczelki, śruby i nakrętki.

**Niezastosowanie się do tych ostrzeżeń może spowodować uszkodzenie sprzętu lub FOD dla statku powietrznego.**

## 1.1.6 Zasady bezpieczeństwa



### UWAGA

#### Nieprawidłowa eksploatacja

Nie używać niniejszego urządzenia w sposób inny, niż określony przez producenta

- Niniejsze urządzenie powinno być używane wyłącznie przez wykwalifikowany personel będący w odpowiedniej kondycji fizycznej bez ograniczeń w zakresie możliwości oceny sytuacji i czasu reakcji.
- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia należy przeczytać wszystkie instrukcje obsługi komponentów systemu. Dokładne zrozumienie komponentów systemu i ich działania pomoże w bezpiecznej i wydajnej obsłudze systemu.
- Przed uruchomieniem urządzenia należy sprawdzić wszystkie blokady bezpieczeństwa, systemy wykrywania pożaru i urządzenia zabezpieczające, takie jak panele i osłony. Należy upewnić się, że wszystkie one działają prawidłowo. Nie używaj systemu, jeśli te urządzenia nie działają prawidłowo. Nie wolno dezaktywować ani omijać automatycznych blokad bezpieczeństwa, zablokowanych odłączników elektrycznych lub zaworów pneumatycznych.
- Urządzenia należy zabezpieczać urządzeniami zabezpieczającymi określonymi przez odpowiednie przepisy.
- Jeśli urządzenia zabezpieczające muszą zostać usunięte w celu instalacji, należy je zainstalować natychmiast po zakończeniu prac i sprawdzić ich prawidłowe działanie.
- Przewody elektryczne należy trasować w miejscach chronionych. Upewnij się, że nie zostaną one uszkodzone przez poruszający się sprzęt.
- Zabrania się używania urządzeń nie działających prawidłowo.
- Zabrania się podejmowania prób eksploatacji lub serwisowania urządzeń elektrycznych zalanych wodą.
- Urządzenia stosować wyłącznie w warunkach środowiskowych, do których zostały przewidziane. Zabrania się eksploatacji niniejszego urządzenia w środowisku wilgotnym, łatwopalnym lub wybuchowym, o ile nie zostało ono do tego przewidziane.
- Zabrania się dotykania niezabezpieczonych złączy elektrycznych urządzenia przy włączonym zasilaniu.

**Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może skutkować uszkodzeniem urządzenia**

## 1.1.7 Zasady bezpieczeństwa obsługi technicznej



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### NIEBEZPIECZEŃSTWO PORAŻENIA PRĄDEM

TO URZĄDZENIE MOŻE ZAWIERAĆ PODZESPOŁY ELEKTROSTATYCZNE

- ZABRANIA SIĘ EKSPLOATACJI SYSTEMU ZAWIERAJĄCEGO ELEMENTY DZIAŁAJĄCE NIEPRAWIDŁOWO. W PRZYPADKU NIEPRAWIDŁOWEGO DZIAŁANIA ELEMENTU, NALEŻY NIEZWŁOCZNIE WYŁĄCZYĆ SYSTEM.
- ODŁĄCZYĆ I ZABLOKOWAĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE.
- NAPRAW MOŻE DOKONYWAĆ WYŁĄCZNIE WYKWALIFIKOWANY PERSONEL. NAPRAWIĆ LUB WYMIENIĆ NIEPRAWIDŁOWO DZIAŁAJĄCY ELEMENT ZGODNIE Z ODPOWIEDNIĄ INSTRUKCJĄ.

**POSTĘPOWANIE NIEZGODNE Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ MOŻE SKUTKOWAĆ ŚMIERCIĄ LUB USZKODZENIEM URZĄDZENIA.**

## 1.1.8 Środki ostrożności podczas obchodzenia się z przedmiotami: Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne (Electrostatic Sensitive Devices - ESD)



### UWAGA

#### Urządzenia wrażliwe na wyładowania elektrostatyczne

To urządzenie może zawierać podzespoły elektrostatyczne

- Chronić przed wyładowaniami elektrostatycznymi.
- Modułów i elementów elektronicznych należy dotykać wyłącznie wtedy, gdy jest to nieuniknione, np. podczas lutowania czy wymiany.
- Przed dotknięciem jakiegokolwiek elementu obudowy należy doprowadzić do wyrównania potencjałów pomiędzy ciałem a szafą przez dotknięcie jej uziemienia.
- Zabrania się doprowadzania do kontaktu między modułami lub elementami elektronicznymi a materiałami o silnych właściwościach izolacyjnych takimi jak folie z tworzyw sztucznych czy ubrania z tkanin syntetycznych. Należy kłaść je na powierzchniach przewodzących.
- Grot lutownicy musi być uziemiony.
- Moduły i elementy elektroniczne muszą być przechowywane i transportowane w opakowaniu z materiałów przewodzących.

**Postępowanie niezgodne z niniejszą instrukcją może skutkować uszkodzeniem urządzenia**

## 1.1.9 Zagrożenie łukiem elektrycznym i porażeniem prądem elektrycznym



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### W OBWODACH SZEREGOWYCH NAPIĘCIE OSIĄGA NIEBEZPIECZNE WARTOŚCI

W NINIEJSZYM URZĄDZENIU WYTWARZANE JEST WYSOKIE NAPIĘCIE W CELU UTRZYMANIA OKREŚLONEGO NATĘŻENIA PRĄDU - NIE ODŁĄCZAĆ POD NAPIĘCIEM.

- OBSŁUGĘ TECHNICZNĄ, ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW I NAPRAWY MOŻE PROWADZIĆ WYŁĄCZNIE WYKWALIFIKOWANY PERSONEL.
- SERWIS NINIEJSZEGO URZĄDZENIA MOŻNA POWIERZYĆ WYŁĄCZNIE OSOBOM ODPOWIEDNIO PRZESZKOLONYM I ZAZNAJOMIONYM Z URZĄDZENIAMI ADB SAFEGATE.
- W LOTNISKOWYM OBWODZIE ELEKTRYCZNYM MOŻE WYSTĄPIĆ NAPIĘCIE >5000 VAC, MIMO ŻE MIERNIK MOŻE WSKAZYWAĆ, ŻE OBWÓD JEST WYŁĄCZONY.
- NIGDY NIE ODŁĄCZAĆ DZIAŁAJĄCEGO URZĄDZENIA OD OBWODU PRĄDU O STAŁEJ WARTOŚCI; MOŻE WYSTĄPIĆ ŁUK ELEKTRYCZNY.
- ODŁĄCZYĆ I ZABLOKOWAĆ ZASILANIE ELEKTRYCZNE.
- PODCZAS PRACY Z NINIEJSZYM URZĄDZENIEM ZAWSZE STOSOWAĆ ELEMENTY ZABEZPIECZAJĄCE.
- PODCZAS OBSŁUGI TECHNICZNEJ PRZESTRZEGAĆ PROCEDUR ZALECANYCH W INSTRUKCJI PRODUKTU.
- SERWISOWANIE LUB REGULACJA URZĄDZENIA MOŻE ODBYWAĆ SIĘ WYŁĄCZNIE W OBECNOŚCI OSOBY PRZESZKOLONEJ W ZAKRESIE UDZIELANIA PIERWSZEJ POMOCY I RKO.
- PO ZAKOŃCZENIU SERWISOWANIA SPRZĘTU NALEŻY PODŁĄCZYĆ WSZYSTKIE ODŁĄCZONE KABLE I PRZEWODY UZIEMIAJĄCE. WSZYSTKIE URZĄDZENIA PRZEWODZĄCE MUSZĄ BYĆ UZIEMIONE.
- STOSOWAĆ WYŁĄCZNIE CZĘŚCI ZAMIENNE ZATWIERDZONE PRZEZ ADB SAFEGATE. STOSOWANIE NIEZATWIERDZONYCH CZĘŚCI LUB WPROWADZANIE NIEZATWIERDZONYCH MODYFIKACJI URZĄDZEŃ MOŻE SPOWODOWAĆ COFNIĘCIE ZATWIERDZENIA ZE STRONY WŁAŚCIWYCH ORGANÓW I STWORZYĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA.
- OKRESOWO SPRAWDZAĆ SYSTEMY BLOKAD ZAPEWNIAJĄC ICH SKUTECZNOŚĆ.
- ZABRANIA SIĘ PODEJMOWANIA PRÓB SERWISOWANIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH ZALANYCH WODĄ. PODCZAS SERWISOWANIA URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH W WARUNKACH WYSOKIEJ WILGOTNOŚCI NALEŻY ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ.
- PODCZAS PRACY Z URZĄDZENIAMI ELEKTRYCZNYMI NA LOTNISKU NALEŻY UŻYWAĆ NARZĘDZI Z IZOLOWANYMI UCHWYTAMI.

**POSTĘPOWANIE NIEZGODNE Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ MOŻE SKUTKOWAĆ ŚMIERCIĄ LUB USZKODZENIEM URZĄDZENIA**



---

## 2.0 Informacje na temat niniejszej instrukcji

Niniejszy dokument zawiera informacje na temat RELIANCE™ znaków lotniskowych, ze szczególnym uwzględnieniem procedur bezpieczeństwa, instalacji i konserwacji.

Więcej informacji można znaleźć na stronie [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com).

---



### Uwaga

Bardzo ważne jest, aby zapoznać się z niniejszym dokumentem przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac.

---



## 3.0 Wstęp



## 3.1 Diodowe lotniskowe znaki pionowe i oznakowanie bramki (gate-u)

### Zgodność z normami

ICAO	Załącznik 14, Tom I (najnowsza edycja)
EASA	CS-ADR-DSN (najnowsza edycja)
Australia	MOS 139
NATO	STANAG 3316
STAC	SPE/STAC/SE/E/VIS/6008
AENA	DIN/DSEYN/PPT/022-02/12
ROS/MAK	
CE	
UKCA	

### Zastosowanie

#### Znak Informacyjny

Znaki informacyjne kierunku, miejsca przeznaczenia i granicy - czarny napis na żółtym tle. Zaprojektowany, aby prowadzić pilotów do określonego punktu na lotnisku poprzez identyfikację zjazdów z drogi startowej, kierunków drogi kołowania, skrzyżowań dróg kołowania, końca drogi kołowania oraz miejsc docelowych przylotów/odlotów, granic.

#### Znak nakazu

Znak nakazu - biały napis na czerwonym tle. Zaprojektowane w celu wskazania miejsc oczekiwania, przecięć dróg startowych i zakazujące statkom powietrznym wjazdu do wyznaczonych obszarów.

#### Znak lokalizacji

Znaki lokalizacji drogi startowej i drogi kołowania - żółty napis na czarnym tle i tylko w przypadku, gdy jest to znak wolnostojący, powinien mieć żółte obramowanie. Zaprojektowany do identyfikacji drogi kołowania i drogi startowej, na której znajduje się statek powietrzny.

#### Znak pozostałej długości drogi startowej

Znak pozostałej długości drogi startowej - biały napis na czarnym tle. Opracowane w celu zwiększenia świadomości sytuacyjnej pilotów przez określenie pozostałej dostępnej długości drogi startowej.

#### Znak identyfikacyjny stanowiska postojowego

Znaki identyfikacyjne bramki (gate-u) i stanowiska postojowego - czarny napis na żółtym tle. Zaprojektowane, aby wskazać pilotom lokalizację poszczególnych bramek (gate-ów)/stanowisk postojowych.

### Funkcje i zalety

Dzięki technologii LED i wytrzymałej konstrukcji znaki charakteryzują się trwałością i zwiększoną wydajnością eksploatacyjną.

- Trwałe źródło światła LED
- Niskie zużycie energii
- Przyjazne dla środowiska
- Wytrzymałość i odporność na drgania
- Znaczne obniżenie kosztów obsługi technicznej i przerw w działalności lotniska

- Dostępne z funkcją monitorowania awarii
- Zaprojektowany do pracy w trudnych warunkach
- Obudowy z anodowanego aluminium
- Wyposażenie i mocowania ze stali nierdzewnej
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowa i odgromowa
- Odporny na promieniowanie UV panel legendy jest odporny na matowienie
- Ultramocne poliwęglanowe panele treści znaków odporne na oddziaływanie silników odrzutowych i uderzenia
- Taśma LED i obudowa elektroniki przetestowane i certyfikowane pod kątem stopnia ochrony IP67
- Obudowa znaku przetestowana i certyfikowana pod kątem stopnia ochrony IP54
- Dostępne wersje zgodne z normą obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h lub 480 km/h

## Budowa

- Obudowa/rama znaku wykonane z aluminium
- Podstawy i słupy montażowe wykonane z aluminium
- Skrzynka elektroniki wykonana z aluminium
- Przedni panel z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV

## Warunki eksploatacji

Warunki eksploatacji	Symbol	Specyfikacja
Temperatura pracy	TA	-55 °C to +55 °C
Temperatura przechowywania	TSTG	-60 °C do +80 °C
Wilgotność	RH	Do 100%

## Zużycie energii

Współczynnik mocy (PF) typowo >95%. Użyj tabeli do obliczenia obciążenia CCR i doboru transformatora. W przypadku obwodów lub znaków działających z prądem 6,3 A, zużycie VA może wzrosnąć nawet o 5%.

Rozmiar znaku (mm) (wysokość x długość)	Zasilanie elektryczne	Obciążenie (VA) Obciążenie	Minimalna Wielkość transformatora (W) <sup>1</sup>
700 × 1150	6,6 A	20	45
700 × 1300	6,6 A	23	45
700 × 1600	6,6 A	27	45
700 × 1800	6,6 A	30	45
700 × 2100	6,6 A	35	45
700 × 2500	6,6 A	40	65
700 × 2650	6,6 A	42	65
700 × 3000	6,6 A	47	65
900 × 1150	6,6 A	29	45
900 × 1300	6,6 A	33	45
900 × 1600	6,6 A	40	65
900 × 1800	6,6 A	42	65
900 × 2100	6,6 A	48	65
900 × 2500	6,6 A	47	65

<sup>1</sup>Kabel wtórny maksymalnie 40m, 2,5mm<sup>2</sup> (AWG14), bez ILCMS.

Rozmiar znaku (mm) (wysokość x długość)	Zasilanie elektryczne	Obciążenie (VA) Obciążenie	Minimalna Wielkość transformatora (W)
900 × 2650	6,6 A	50	65
900 × 3000	6,6 A	56	65
1300 x 1300	6,6 A	33	45
900 × 900 Gate	230 VAC	22	n.d.
1200 × 1200 Gate	230 VAC	32	n.d.
700 × 1300 Gate	230 VAC	do ustalenia	n.d.

## Zasilanie

Oznakowanie lotniskowe RELIANCE™ dostępne jest w wersji zasilania równoległego i szeregowego. Oznakowanie gate-u RELIANCE™ dostępne jest wyłącznie w wersji zasilania równoległego.

Moc	Wymagania
Zasilacz stałej wartości prądu (system szeregowy)	2,8-6,6 A, 50/60 Hz CCR 3-7 stopni
Zasilanie z systemu sieciowego (system równoległy)	120-240 VAC, 50/60 Hz

## Wymiary i waga

Podane wartości są całkowitymi wymiarami zewnętrznymi obudowy znaków. Widoczna płaszczyzna panelu treści znaku jest o 100 mm mniejsza, niż wysokość i długość obudowy znaku. Po instalacji i montażu na słupach montażowych i stopach trójkątnych, całkowita wysokość znaku wzrasta o ok. 100 mm.

Rozmiar znaku (mm) (wysokość x długość)	Waga (kg) (322 km/h)	Waga (kg) (480 km/h)
700 x 1150	24,8	24,8
700 x 1300	26,5	26,5
700 x 1600	31,0	35,0
700 x 1800	33,7	37,7
700 x 2100	41,2	41,2
700 x 2500	46,0	50,0
700 x 2650	51,4	51,4
700 x 3000	60,0	60,0
900 x 1150	28,8	33,3
900 x 1300	31,0	35,5
900 x 1600	36,0	44,5
900 x 1800	39,7	48,2
900 x 2100	48,2	52,7
900 x 2500	53,9	62,4
900 x 2650	56,4	64,9
900 x 3000	61,9	66,4
1300 x 1300	44,0	48,0
900 x 900 Gate	21,0	n.d.
1200 x 1200 Gate	32,5	n.d.
700 x 1300 Gate	24,5	n.d.



## Uwaga

Znak gate-u 900 x 900 mm stosuje się wyłącznie do określenia numeru gate-u/stanowiska postojowego. Znak gate-u 1200 x 1200 mm stosuje się do określenia numeru gate-u/stanowiska postojowego oraz współrzędnych.

### Znak pionowy

	Zastosowanie	Wysokość	Długość	Intensywność	Warianty	Strony	Kolor obudowy	Zasilanie i monitorowanie	Norma	Typ złącza	Złącza kablowe	Wersja
RLSN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Zastosowanie

2 = 322 km/h (tryb 2)

3 = 480 km/h (tryb 3)

#### Wysokość

2 = 1300 mm<sup>1</sup>

7 = 700 mm

9 = 900 mm

#### Długość

1 = 1150 mm

2 = 1300 mm

3 = 1600 mm

4 = 1800 mm

5 = 2100 mm

6 = 2500 mm

7 = 2650 mm

8 = 3000 mm

#### Intensywność

D = Regulacja intensywności świecenia

#### Warianty

0 = Brak opcji

#### Strony

1 = Jednostronny

#### Kolor obudowy

G = Szary

Y = Żółty

B = Czarny

#### Zasilanie i monitorowanie

S = 2,8 - 6,6 A, bez monitorowania

M = 2,8 - 6,6 A, monitorowane Fail-Open

V = VAC

#### Norma

I = ICAO

#### Typ złącza

0 = Brak opcji

#### Złącza kablowe

0 = Brak opcji

#### Wersja

1 = Wersja pierwsza

### Znak bramki (gate-u)

	Zastosowanie	Wysokość	Długość	Intensywność	Warianty	Strony	Kolor obudowy	Zasilanie i monitorowanie	Norma	Typ złącza	Złącza kablowe	Wersja
RLSN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Zastosowanie

G = Znak bramki (gate-u)

#### Wysokość

2 = 1200 mm<sup>2</sup>

7 = 700 mm<sup>2</sup>

9 = 900 mm<sup>2</sup>

#### Długość

2 = 1200 mm<sup>2</sup>

3 = 1300 mm<sup>2</sup>

9 = 900 mm<sup>2</sup>

#### Intensywność

D = Regulacja intensywności

#### Warianty

0 = Brak opcji

#### Strony

1 = Jednostronny

#### Kolor obudowy

G = Szary

Y = Żółty

B = Czarny

#### Zasilanie i monitorowanie

V = VAC

#### Norma

I = ICAO

#### Typ złącza

0 = Brak opcji

#### Złącza kablowe

0 = Brak opcji

#### Wersja

1 = Wersja pierwsza

**Uwagi dotyczące kodu zamówieniowego:**

1. Dostępne tylko jako 1300 x 1300 mm dla znaku pozostałej długości drogi startowej. Zgodny z normą NATO STANAG 3316 dla oznakowania pozostałej długości drogi startowej.
2. Dostępne tylko jako: 900 x 900, 1200 x 1200 oraz 700 x 1300 mm.

## 3.2 Wersje zasilania i monitorowania

- Non-MON: niemonitorowane standardowe znaki zasilane szeregowo prądem 6,6A. Intensywność świecenia sterowana prądem wejściowym z zasilacza CCR.
- MON: monitorowane znaki zasilane szeregowo prądem 6,6A z wbudowanym układem monitorowania awarii. Do stosowania z układem monitorowania awarii lamp z poziomym CCR lub monitoringiem ILCMS. Intensywność świecenia sterowana prądem wejściowym z zasilacza CCR.
- VAC: znaki zasilane napięciem 120-240Vac 50/60Hz. Stała intensywność świecenia bez względu na wartość napięcia



## 4.0 Montaż

W tym rozdziale opisano poszczególne kroki właściwego montażu znaku.

Przed montażem należy zaplanować i przygotować lokalizacje zgodnie z załącznikiem 14 ICAO. Na przykład, obowiązują zalecenia dotyczące umieszczania znaków w pobliżu dróg startowych, dróg kołowania i skrzyżowań, a także montażu na stabilnych, płaskich i poziomych powierzchniach.

### 4.1 Standardowy osprzęt i przygotowanie

Znaki dostarczane są z osprzętem montażowym takim jak słupy, złącza łamliwe, profile montażowe, zaciski i podstawy montażowe.

#### Rozpakowanie i obchodzenie się ze znakiem

Znak jest dostarczany w stanie gotowym do montażu. Należy obchodzić z nimi się ostrożnie, aby uniknąć uszkodzenia znaku lub innych komponentów.

Po odbiorze dostawy należy zwrócić uwagę na zewnętrzne uszkodzenia kartonu mogące wskazywać na potencjalne uszkodzenie zawartości. Otworzyć karton i sprawdzić znaki i inne komponenty.

W przypadku stwierdzenia uszkodzenia zawartości, należy niezwłocznie złożyć reklamację u przewoźnika. Przewoźnik może wymagać sprawdzenia sprzętu.



#### UWAGA

- Podczas wyjmowania znaku z kartonu należy zachować ostrożność, aby go nie uszkodzić.
- Nie używaj skrzynki z elektroniką jako punktu podnoszenia znaku. Spowoduje to uszkodzenie skrzynki elektroniki i elementów montażowych.

#### Wymiary słupów i złączy łamliwych

Liczba potrzebnych i dostarczonych do montażu słupów uzależniona jest od długości znaku. Po montażu na słupach całkowita wysokość znaku wzrasta o 100 mm.

Długość i wysokość znaku podana w tabeli odnosi się do zewnętrznych wymiarów obudowy. Długość i wysokość panelu znaku jest o 100 mm mniejsza, niż wartości podane poniżej.

**Tabela 1: Wymagania w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h wg ICAO (rodzaj 2)**

Wielkość znaku (mm)	Liczba słupów	Złącze łamliwe	Odległości C-C (mm)
700 x 1150	2	FC 1.3	700
700 x 1300	2	FC 1.6	850
700 x 1600	2	FC 1.8	1150
700 x 1800	2	FC 1.8	1350
700 x 2100	3	FC 1.3	830
700 x 2500	3	FC 1.6	1030
700 x 2650	4	FC 1.3	730
700 x 3000	4	FC 1.6	850
900 x 1150	2	FC 1.8	700
900 x 1300	2	FC 2.2	850
900 x 1600	2	FC 2.2	1150
900 x 1800	2	FC 2.6	1350
900 x 2100	3	FC 2.2	830
900 x 2500	3	FC 2.2	1030
900 x 2650	3	FC 2.6	1100

**Tabela 1: Wymagania w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h wg ICAO (rodzaj 2)**

Wielkość znaku (mm)	Liczba słupów	Złącze łamiwe	Odległości C-C (mm)
900 x 3000	4	FC 2.2	850
1300 x 1300	2	FC 2.6	850

**Tabela 2: Wymagania w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 480 km/h wg ICAO (rodzaj 3)**

Wielkość znaku (mm)	Liczba podpór	Złącze łamiwe	Odległości C-C (mm)
700 x 1150	2	FC 2.6	700
700 x 1300	2	FC 2.6	850
700 x 1600	3	FC 2.2	580
700 x 1800	3	FC 2.2	680
700 x 2100	3	FC 2.6	830
700 x 2500	4	FC 2.2	680
700 x 2650	4	FC 2.6	730
700 x 3000	4	FC 2.6	850
900 x 1150	3	FC 2.6	350
900 x 1300	3	FC 3.1	425
900 x 1600	4	FC 2.6	380
900 x 1800	4	FC 2.6	450
900 x 2100	4	FC 3.1	550
900 x 2500	5	FC 3.1	515
900 x 2650	5	FC 3.1	550
900 x 3000	5	FC 3.1	640
1300 x 1300	4	FC 3.1	280

## Informacje dotyczące montażu

Odległości pomiędzy mocowaniami poszczególnych słupów uzależnione są od długości znaku. Podstawy montażowe i słupy montuje się na fundamentach, najlepiej betonowych, wykonanych na podłożu w miejscu lokalizacji znaku. Liczba potrzebnych fundamentów równa jest liczbie słupów.

Ogólne zalecenia, wymiary i wygląd podstaw montażowych:

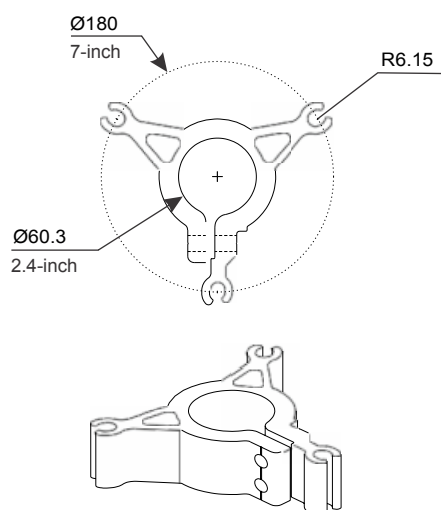
- Każdą podstawę montuje się do fundamentu za pomocą trzech śrub kotwiących M12.



### Uwaga

- Typ i długość kotwy montażowej należy dobrać na podstawie specyfikacji jej producenta uwzględniając zastosowanie z fundamentem betonowym lub nawierzchnią bitumiczną danego typu, wytrzymałości na rozciąganie i grubości w miejscu posadowienia znaku.
- W przypadku wielu typów fundamentów betonowych wystarczająca jest zalecana długość 100 mm. Niemniej jednak odpowiedzialność za zastosowanie odpowiedniego typu i długości kotwy oraz postępowanie zgodnie z procedurami montażowymi zalecanymi przez jej producenta ponosi wyłącznie zespół montażowy.

- Kotwy należy umieścić na obwodzie okręgu 180 mm w rozstawie 120°, zgodnie z otworami w podstawie.
- Rozmieszczając podstawy na podłożu należy zastosować odpowiednie odległości między ich środkami (C-C) z uwzględnieniem długości znaku i miejsca jego posadowienia. Informacje na ten temat znajdują się w [Tabela 1](#) i [Tabela 2](#).



### Dostawa słupów i złączy łamliwych

Słupy z odpowiednimi złączami łamliwymi montowane są w fabryce. Wszystkie słupy wysyłane są w jednej skrzyni zapakowane po 2, 3 lub 4, co wskazuje do którego znaku są przeznaczone.

Złącza łamliwe nie są uniwersalne, tzn. istnieją różne modele przeznaczone do różnych wielkości znaków. Informacja o złączu przeznaczonym do danego znaku znajduje się na etykiecie w lewym dolnym rogu jego tylnej ściany. Należy sprawdzić najnowsze zalecenia dotyczące złącza łamliwego dla danego modelu RELIANCE Sign i zastosować element wskazany w wykazie części zamiennych. Patrz [Wykaz części zamiennych](#) oraz [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com).

Informacje na temat liczby słupów dla danej długości znaku, patrz [Wymiary słupów i złączy łamliwych](#).

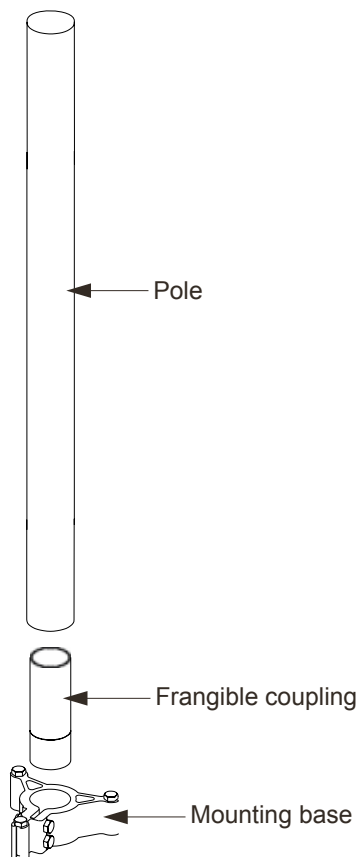
Na [Rysunek 1](#) pokazano przykładowy układ słupa, złącza łamliwego i podstawy montażowej. Słup i złącze są montowane przed dostawą.



### Uwaga

Złącza łamliwe nie są uniwersalne, tzn. istnieją różne modele przeznaczone do różnych wielkości znaków.

## Rysunek 1: Słup, złącze łamiwe i podstawa montażowa



### 4.1.1 Narzędzia montażowe

Do montażu znaku potrzebne lub zalecane są standardowe narzędzia wymienione poniżej, ale należy pamiętać, że w zależności od lokalizacji mogą być potrzebne również inne.

- Zestaw nasadek (16 mm, 17 mm, 18 mm, 19 mm) z przedłużką 15 cm lub 6"
- Klucze typu torx T20 i T30
- Klucz płaskie 25 mm i 27 mm
- Mały wkrętak płaski do montażu kabla zasilającego
- Poziomica
- Taśma miernicza

Po przygotowaniu miejsca montażu należy zidentyfikować podpory ze złączami łamliwymi odpowiednie do danego znaku.

### 4.1.2 Zewnętrzne połączenia elektryczne

Zaleca się wcześniejsze zaplanowanie trasowania kabli elektrycznych doprowadzanych do zasilanych znaków. Może wystąpić potrzeba zabudowania przejść kablowych i skrzynek przyłączeniowych w fundamentach przeznaczonych do posadowienia znaków.

W znakach przewidziano jeden otwór wejściowy kabla zasilającego. Miejsce to znajduje się na dolnej powierzchni puszek przekształtnika na tylnej ścianie znaku. Dławik kablowy zainstalowany w otworze dostosowany jest do kabli o średnicy od 7 do 13 mm. Zacisk przyłączeniowy kabla zasilającego znajdują się w pobliżu otworu wejściowego, patrz [Rysunek 2](#).

W celu uziemienia znaku po montażu, na przewodzie uziemiającym należy zamontować zacisk oczkowy, a następnie przymocować go do tylnej ściany znaku przy pomocy śruby uziemiającej. Śruba M5 znajduje się w pobliżu podstawy konwertera i jest oznaczona symbolem uziemienia. Możliwe jest również uziemienie znaku poprzez listwę zaciskową wewnątrz skrzynki konwertera.



## UWAGA

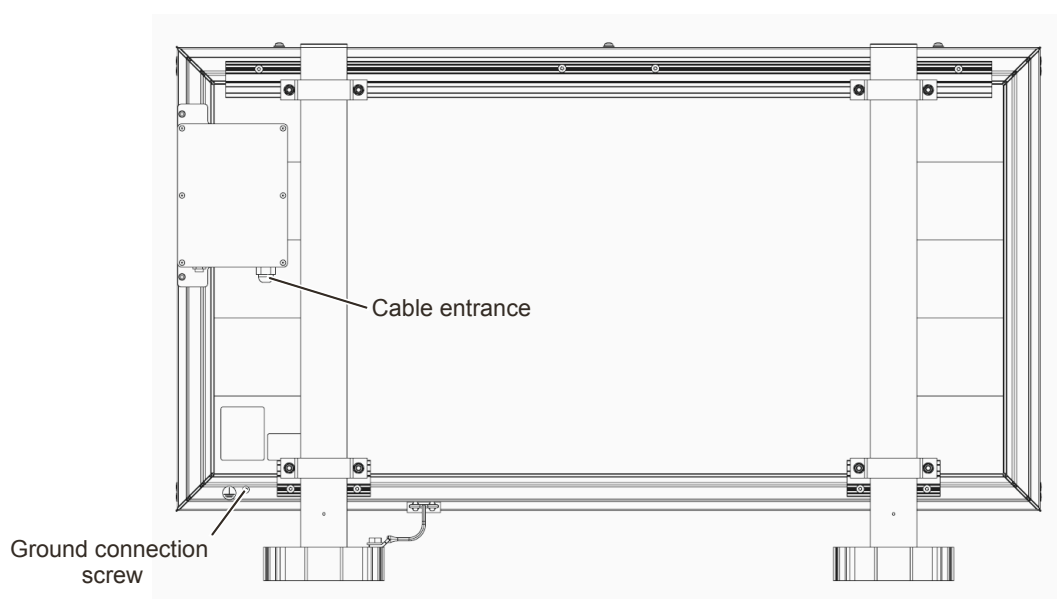
Znaków RELIANCE Sign z funkcją monitorowania awarii fail-open nie należy podłączać do transformatorów o mocy przekraczającej 200 W. Prawidłowe wykonanie obwodu i kalibracja zasilacza CCR jest kluczowa do właściwego działania systemu monitorowania.



## Uwaga

Znaki nie są dostarczane z okablowaniem zewnętrznym ze względu na miejscowe różnice w wymaganiach w tym zakresie.

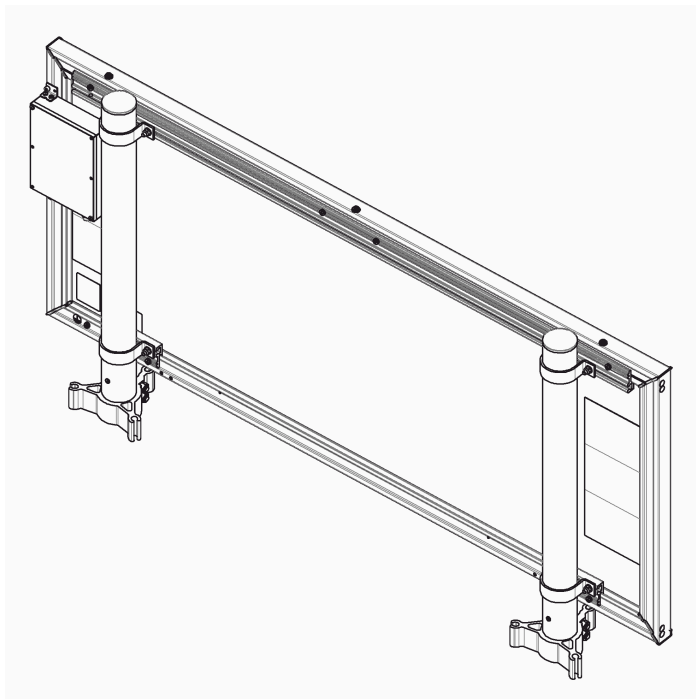
**Rysunek 2: Wejście kabla i miejsce podłączenie uziemienia**



## 4.2 Mocowanie znaku

Przygotować miejsce montażu. Należy upewnić się, że podczas montażu użyto odpowiednich słupów i złączy łamliwych, patrz [Wymiary słupów i złączy łamliwych](#).

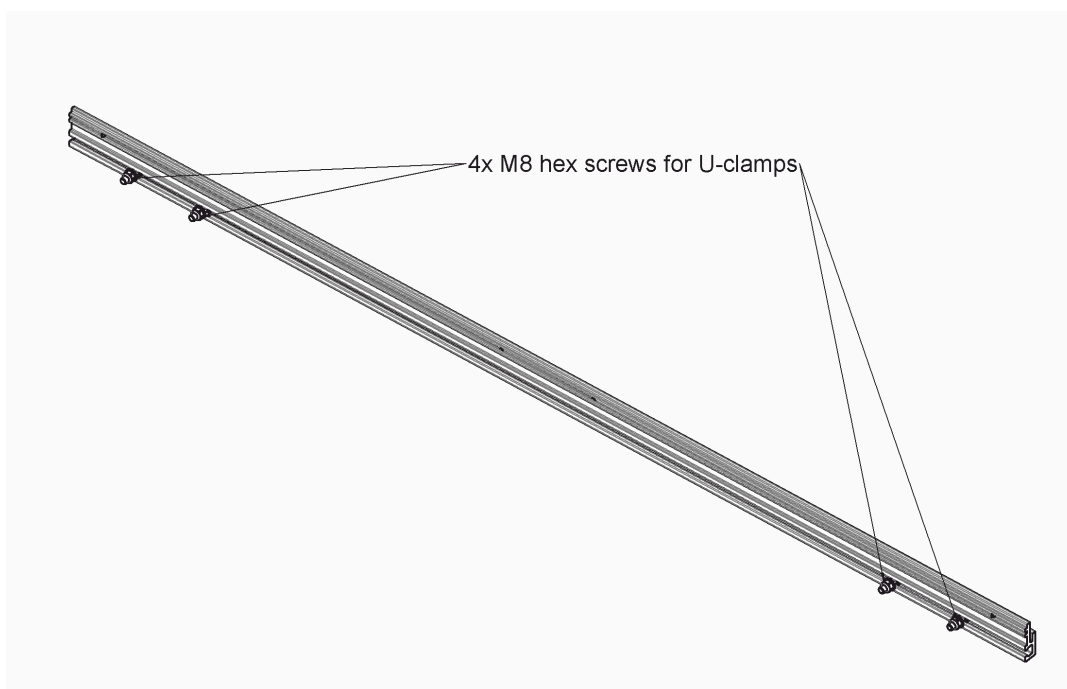
**Rysunek 3:** Tylna ściana zamontowanego znaku



### Montaż

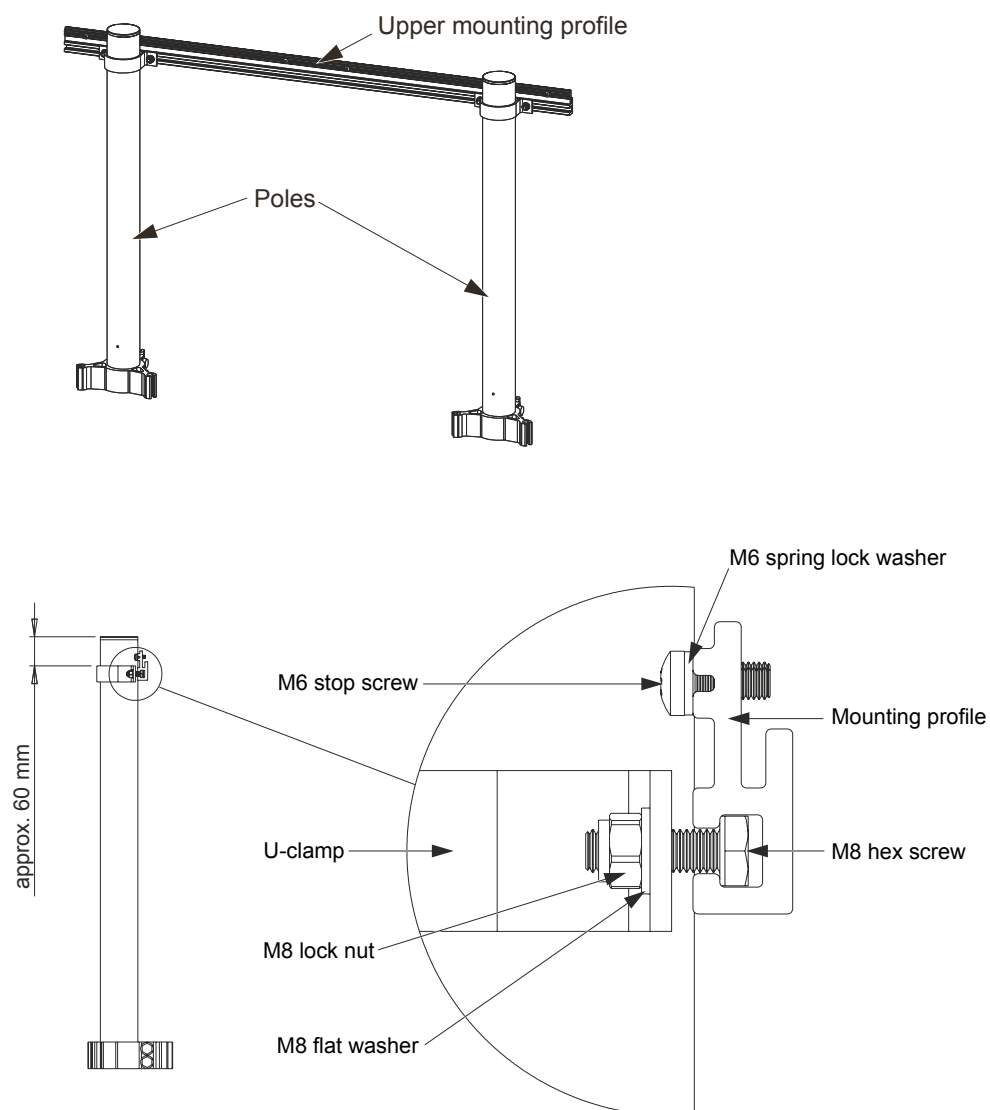
1. Instalacja podstaw montażowych i podpór znaku
2. W górny profil montażowy wsunąć cztery śruby mocujące obejmy i ustawić je we właściwych miejscach.

**Rysunek 4:** Ustawianie śrub we właściwych miejscach



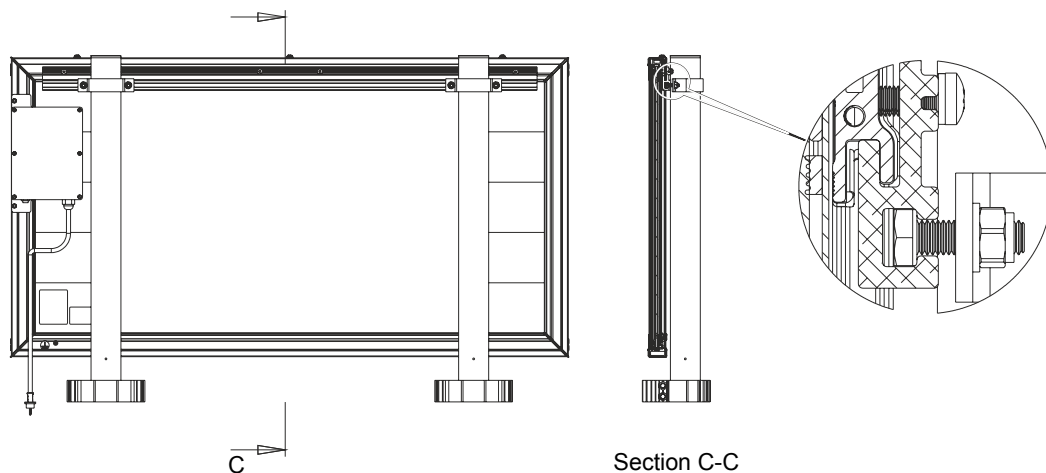
3. Wypośrodkować i wypoziomować górny profil montażowy mocując go do podpór przy pomocy obejm, podkładek, śrub i nakrętek samokontrujących. Zalecany moment dokręcania: 8 Nm.

**Rysunek 5: Mocowanie profilu do podpór**



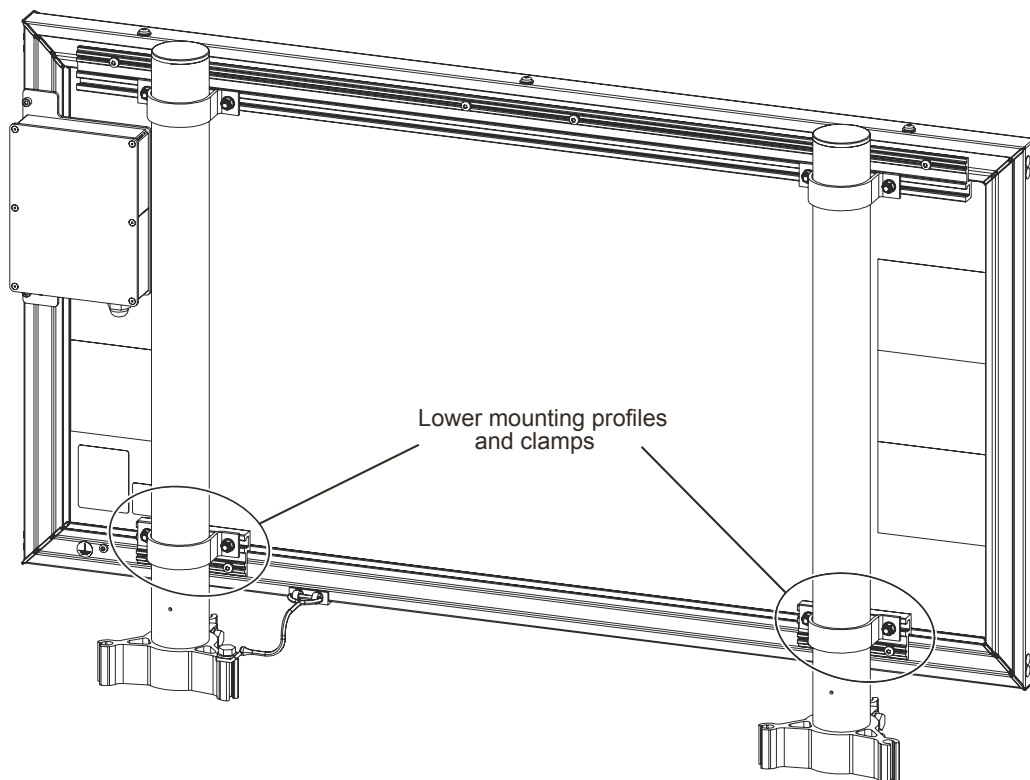
4. Zawiesić znak na profilu montażowym. Występ profilu znaku wchodzi w szczelinę profilu montażowego.

**Rysunek 6: Umieszczanie znaku na podporach**



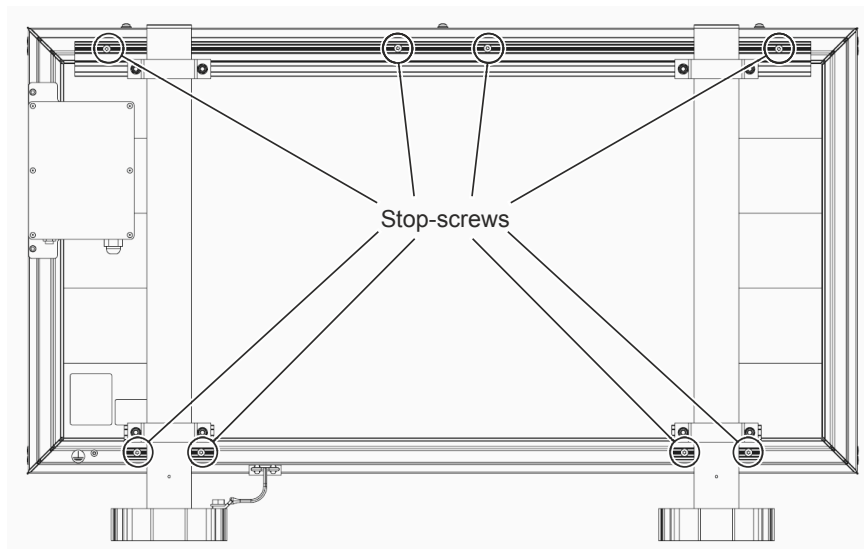
5. Zamocować dolny profil montażowy do słupów przy pomocy obejm, podkładek, śrub i nakrętek samokontrujących. Zalecany moment dokręcania: 8 Nm.

**Rysunek 7: Rozmieszczenie dolnych profili montażowych i obejm**



- Dokręcić śruby ustalające na profilach montażowych. Zalecany moment dokręcania: 2 Nm.

**Rysunek 8:** Przykładowe rozmieszczenie śrub ustalających, mogą wystąpić różnice w zależności od typu i wielkości znaku



## 4.3 Montaż linki zabezpieczającej

### 4.3.1 Dla znaków z przygotowanymi otworami na linkę mocującą

Znak powinien być zawsze zabezpieczony za pomocą linki. Dostępne są dwa miejsca przygotowane do montażu linki mocującej. Znajdują się one w dolnej części obudowy, po dwóch jej stronach w odległości 300 mm od krawędzi.

W zależności od lokalizacji znaku wybierz miejsce montażu linki zabezpieczającej.

Przed rozpoczęciem upewnij się, że zasilanie jest odłączone od znaku.

#### Narzędzia montażowe

- Klucz płaski

#### Montaż

- W zależności od lokalizacji znaku wybierz miejsce montażu linki zabezpieczającej.
- Umieścić zaczepek na dolnej części obudowy.

**Rysunek 9:** Miejsce montażu zaczepu



3. Z tyłu zamontować dwie śruby oczkowe z podkładką między śrubą oczkową a wspornikiem.

**Rysunek 10: Montaż podkładek i śrub oczkowych**



4. Z przodu należy zamontować podkładki i nakrętki zabezpieczające.

**Rysunek 11: Montaż nakrętek samokontrujących z podkładkami**



5. Zamocować śruby oczkowe delikatnie dociągając nakrętki samokontrujące kluczem.
6. Przymocować wspornik linki zabezpieczającej do podstawy montażowej słupa lub do fundamentu.

### 4.3.2 Dla znaków bez wstępnie wywierconych otworów na linkę zabezpieczającą

Znak powinien być zawsze zabezpieczony za pomocą linki. Dostępne są dwa miejsca przygotowane do montażu linki mocującej. Znajdują się one w dolnej części obudowy, po dwóch jej stronach w odległości 300 mm od krawędzi.

W zależności od lokalizacji znaku wybrać miejsce montażu linki zabezpieczającej.

Przed rozpoczęciem upewnij się, że zasilanie jest odłączone od znaku.

#### Narzędzia montażowe

- Wiertło  $\varnothing 6,5$  mm
- Taśma dwustronna 30 × 45 mm
- Detergent na bazie alkoholu
- Ścierka

#### Montaż

1. Przy użyciu detergentu na bazie alkoholu wyczyść dolną powierzchnię profilu, na której ma zostać zamontowany wspornik.
2. Na wewnętrznej stronie zaczepu przykleić cienki pasek taśmy dwustronnej.
3. Usunąć osłonę ochronną z taśmy dwustronnej znajdującej się na wsporniku.

**Rysunek 12: Usunięcie warstwy ochronnej**



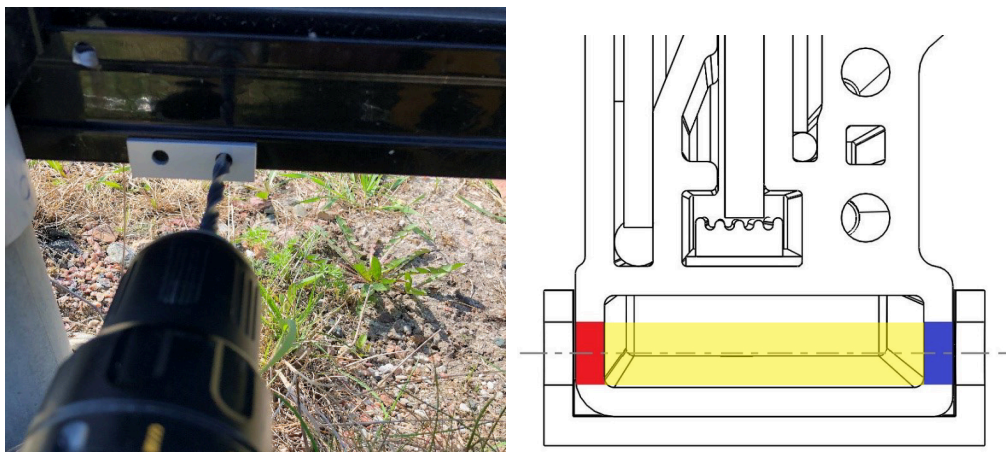
4. Zamontować wspornik w przewidzianym miejscu na dolnym profilu.

**Rysunek 13: Mocowanie wspornika**



5. Wywiercić równoległe otwory, po jednej stronie na raz, z przodu i z tyłu dolnego profilu, używając otworów wspornika jako wskazówek.

**Rysunek 14: Wiercenie otworu w profilu**



6. Z tyłu zamontować dwie śruby oczkowe z podkładką między śrubą oczkową a wspornikiem.

**Rysunek 15: Montaż podkładek i śrub oczkowych**



7. Z przodu należy zamontować podkładki i nakrętki zabezpieczające.

**Rysunek 16:** Zakładanie podkładki i dokręcanie nakrętek zabezpieczających



8. Delikatnie dokręć nakrętki zabezpieczające, używając klucza, aby utrzymać śrubę oczkową w stałym położeniu.
9. Przymocować wspornik linki zabezpieczającej do podstawy montażowej podpory lub do fundamentu.

## 4.4 Podłączenie zasilania

Przed rozpoczęciem upewnij się, że znak nie jest zasilany.

### Narzędzia montażowe

- Torx T20
- Mały płaski śrubokręt do połączeń zasilania
- Klucz płaski SW25 mm

### Montaż

1. Przeprowadź kabel zasilający przez dławik kablowy.
2. Otwórz skrzynkę konwertera i podłącz przewody do odpowiednich zacisków.
3. Zamknij obudowę konwertera, upewniając się, że uszczelka jest nienaruszona i znajduje się na swoim miejscu.
4. Dokręć dławik kablowy.
5. Włącz zasilanie obwodu, do którego podłączony jest znak i sprawdź, czy działa prawidłowo.

## 4.5 Kolce przeciw ptakom SG19216 (opcjonalne)

Montaż kolców zabezpieczających znak przed ptakami jest opcjonalny.

### Narzędzia montażowe

- Nożyce lub odpowiednie narzędzie do cięcia kolców na części
- Klej do stosowania na zewnątrz
- Sprzęt do czyszczenia

### Montaż

1. Przyciąć kolce przeciw ptakom na odcinki odpowiedniej długości.
2. Jeśli to konieczne, wyciąć otwory na elementy montażowe znajdujące się na górnej krawędzi znaku.
3. Oczyszczyć górną krawędź znaku.

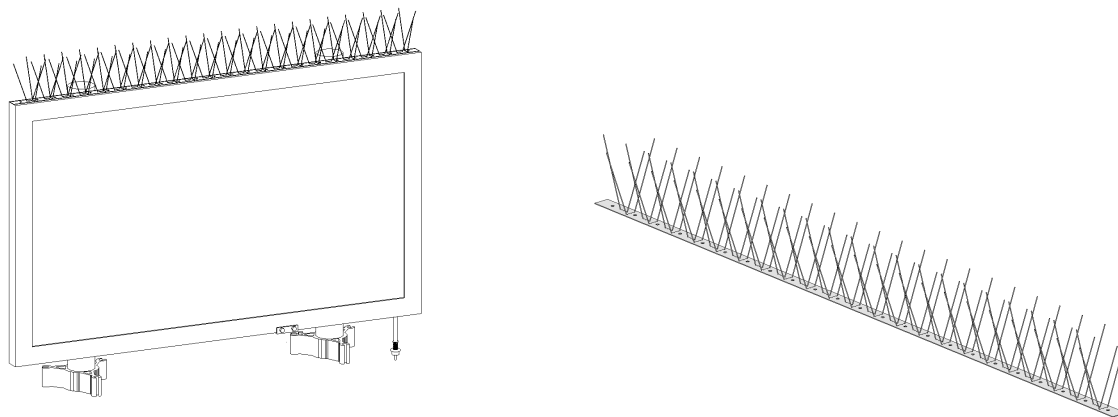
- Przykleić odcinki kolców przy pomocy kleju do stosowania na zewnątrz.



## INFORMACJA

Nie montować kolców przeciw ptakom przy pomocy elementów mocujących, ponieważ może to wpłynąć na odporność znaku na warunki atmosferyczne.

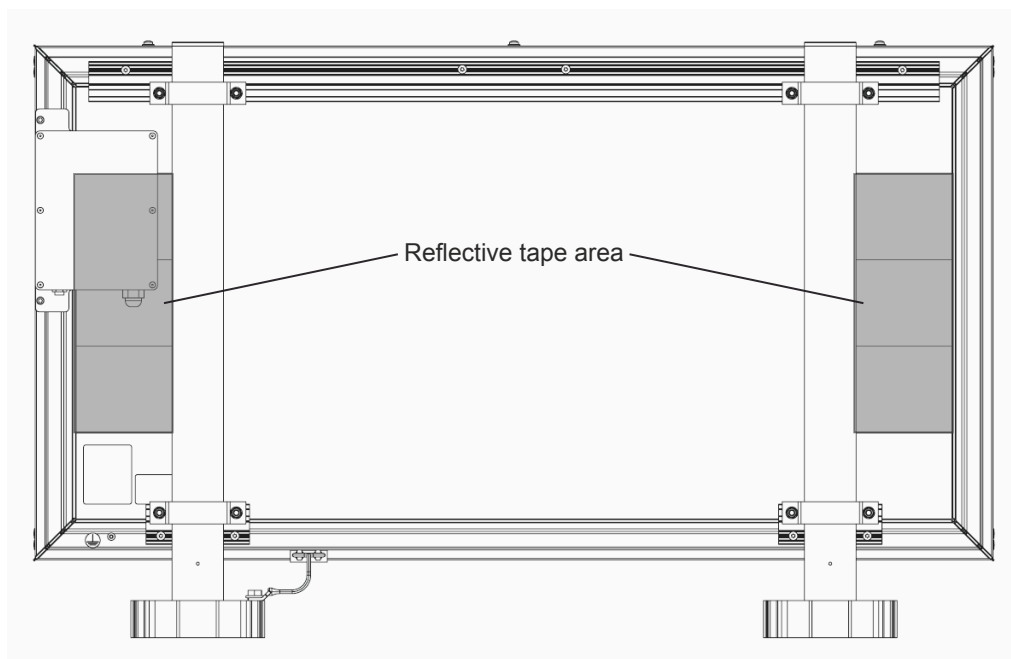
Rysunek 17: Kolce przeciw ptakom



## 4.6 Taśma odblaskowa

Znaki dostarczane są z dwoma odcinkami taśmy odblaskowej, po jednym na każdą stronę znaku. Taśmy odblaskowe są umieszczone na zewnętrznych częściach z tyłu znaku.

Rysunek 18: Miejsce na taśmę odblaskową



## 4.7 Znak bramki (gate-u)

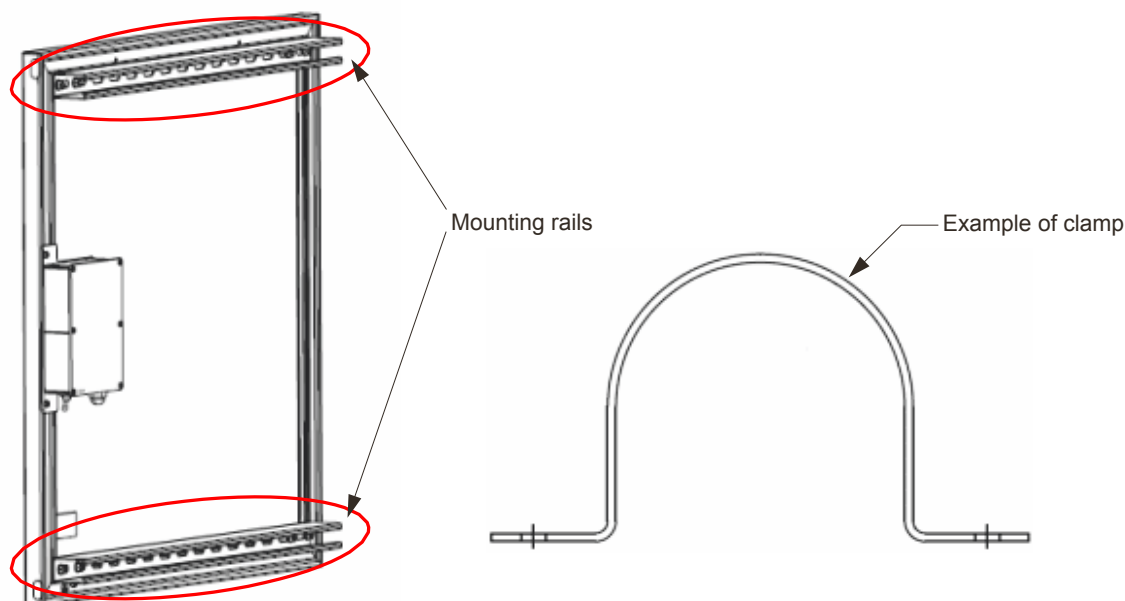
Znak bramki (gate-u), znak identyfikacji miejsca postojowego (ang. Airfield Stand Identification Sign - ASIS) został opracowany pod kątem montażu w różnych pozycjach. Znak jest dostarczany z dwiema szynami montażowymi umożliwiającymi montaż w miejscu instalacji. Zacisk w kształcie litery U i osprzęt nie są dołączone do znaku.

Zamontować znak za pomocą odpowiednio dobranych zacisków w kształcie litery U ze śrubami T lub nakrętkami do szyn. Szyna montażowa fabrycznie montowana ze znakiem to Walraven Rapidstrut Fixing Rail o wymiarach 41 x 41 x 2,0 mm.

### Montaż

1. Przeprowadź kabel zasilający przez dławik kablowy.
2. Otworzyć skrzynkę elektroniczną i podłączyć przewody do odpowiednich styków zacisków.
3. Dokręcić dławik kablowy.
4. Włączyć napięcie w obwodzie zasilania, do którego podłączony jest znak i sprawdzić jego prawidłowe działanie.

### Rysunek 19: Szyny montażowe i obejma





## 5.0 Eksploatacja

Jednostki znaków są zwykle podłączone do systemu zasilania lotniska i udostępnione innym lotniskowym systemom sterowania zasilaniem, jeśli jest to wymagane, na przykład ADB SAFEGATE RELIANCE Airfield Lighting Control Systems (ALCS).

Znaki są czytelne w świetle dziennym, w ciemnościach i w warunkach ograniczonej widoczności. Wysoka czytelność jest wynikiem wysokiej jakości panelu przedniego, unikalnej techniki malowania i dostosowanego rozkładu światła wewnątrz znaku. Dzięki solidnej konstrukcji aluminiowej, najnowocześniejszej elektronice oraz wyróżniającej się trwałości źródeł światła znaki te są wyjątkowo wszechstronne i mogą być wykorzystywane w warunkach panujących na lotniskach całego świata.

**Rysunek 20:** Przykładowy widok znaku z przodu



### Uwaga

Zgodnie z przepisami UE dotyczącymi oznakowania energetycznego (UE) 2019/2015 i Ekoprojektu (UE) 2019/2020, ten produkt może być używany wyłącznie do celów zapewniania pomocy wizualnych na lotnisku. Znajdujące się w nim źródło światła nie jest przeznaczone do innych zastosowań.



## 6.0 Obsługa techniczna

Obsługa techniczna znaków ograniczona jest do minimum. Zaleca się przeprowadzanie rutynowych kontroli obejmujących:

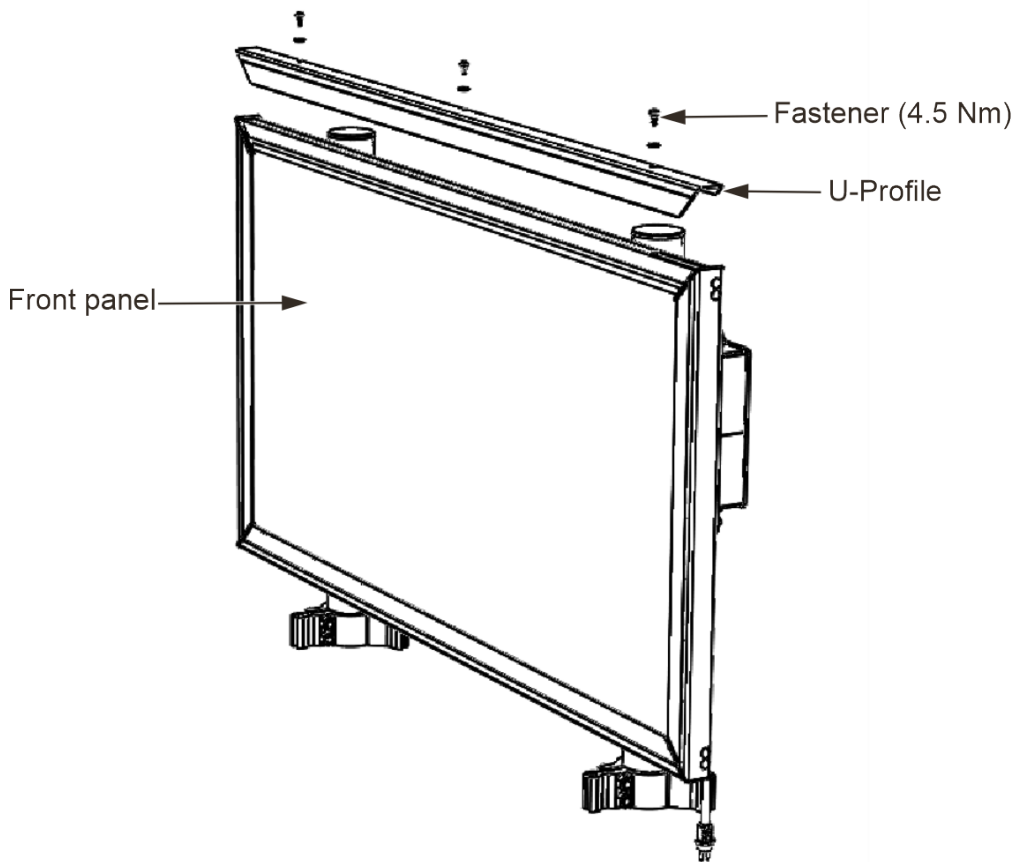
Okres	Czynność obsługi technicznej	Działanie
Codziennie	Sprawdź, czy podświetlenie znaku jest prawidłowe	Sprawdzanie, rozwiązywanie problemów i wymiana komponentów według potrzeb
	Sprawdzić legendę pod kątem czytelności i braku zasłaniających elementów	W razie potrzeby należy usunąć zanieczyszczenia i wyczyścić panel legendy
Co miesiąc	Sprawdzić, czy panele nie są zabrudzone	Wyczyścić łagodnym detergentem i wodą, aby usunąć brud, kurz lub zanieczyszczenia.
	Sprawdzić, czy panel nie jest zasłonięty przez roślinność	Usunąć roślinność
Co 6 miesięcy	Odłączyć zasilanie znaku i sprawdzić przewody pod kątem obłuzowania	Zabezpieczyć lub naprawić połączenia przewodów
	Sprawdzić, czy przewody nie są pęknięte lub uszkodzone	Naprawić lub wymienić uszkodzone przewody
	Sprawdzić, czy znak jest wypoziomowany	W razie potrzeby wyregulować nogi znaku
	Sprawdzić i oczyścić wnętrze znaku, sprawdzić drożność odpływu	Wyczyścić łagodnym detergentem i wodą, aby usunąć brud, kurz lub zanieczyszczenia
	Sprawdzić i wyczyścić kanał w ramie znaku, na którym osadzony jest panel legendy	Wyczyścić łagodnym detergentem i wodą, aby usunąć brud, kurz lub zanieczyszczenia
Co roku	Sprawdzić ramę znaku pod kątem zadrapań, korozji lub łuszczenia się farby.	W razie potrzeby usunąć korozję i uzupełnić ubytki farby
	Sprawdzić, czy panele nie są odbarwione lub wyblakłe	W razie potrzeby wyczyścić lub wymienić panele
	Sprawdzić, czy uszczelki nie są uszkodzone	W razie potrzeby wymienić uszkodzone uszczelki
	Sprawdzić znak i elementy montażowe pod kątem uszkodzeń i szczelności. Sprawdzić osprzęt obudowy, szyny montażowe, słupy, zaciski słupów i kolce przeciw ptakom (w razie potrzeby)	Dokręcić i wymienić osprzęt i inne komponenty, zgodnie z potrzebą

W poniższych sekcjach opisano sposób wykonywania poszczególnych czynności obsługi technicznej.

## 6.1 Wymiana panelu przedniego

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.

**Rysunek 21:** Panel przedni - informacje ogólne



1. Usunąć elementy mocujące profil U w górnej części znaku.
2. Usunąć profil U.
3. Zdjąć panel przedni, podnosząc go prosto do góry.
4. Przed montażem nowego panelu legendy należy upewnić się, że zarówno zadrukowana strona nowego panelu legendy, jak i przednia strona wewnętrznego panelu rozpraszającego światło są wolne od kurzu, brudu, odcisków palców itp. Dokładnie wyczyścić oba panele ciepłą wodą z dodatkiem łagodnego płynu do naczyń lub specjalistycznego środka do czyszczenia plastiku/akrylu. Nie używać rozpuszczalników, ponieważ doprowadziłoby to do uszkodzenia tych elementów.



### Uwaga

Jakakolwiek wilgoć lub zanieczyszczenia na panelu legendy lub panelu rozpraszającym światło mogą negatywnie wpłynąć na działanie znaku.

5. Przed ponownym montażem znaku należy usunąć wszelką widoczną wilgoć, kurz, brud, piasek lub zanieczyszczenia z dolnego profilu znaku.
6. Usunąć folię ochronną z nowego panelu przedniego i włożyć panel od góry.

- Umieścić i wyrównać górny profil U na górze znaku.



### Uwaga

Po zamontowaniu upewnij się, że uszczelki narożne znajdują się we właściwych pozycjach.

- Delikatnie dokręć elementy mocujące, aby solidnie zamocować profil U.

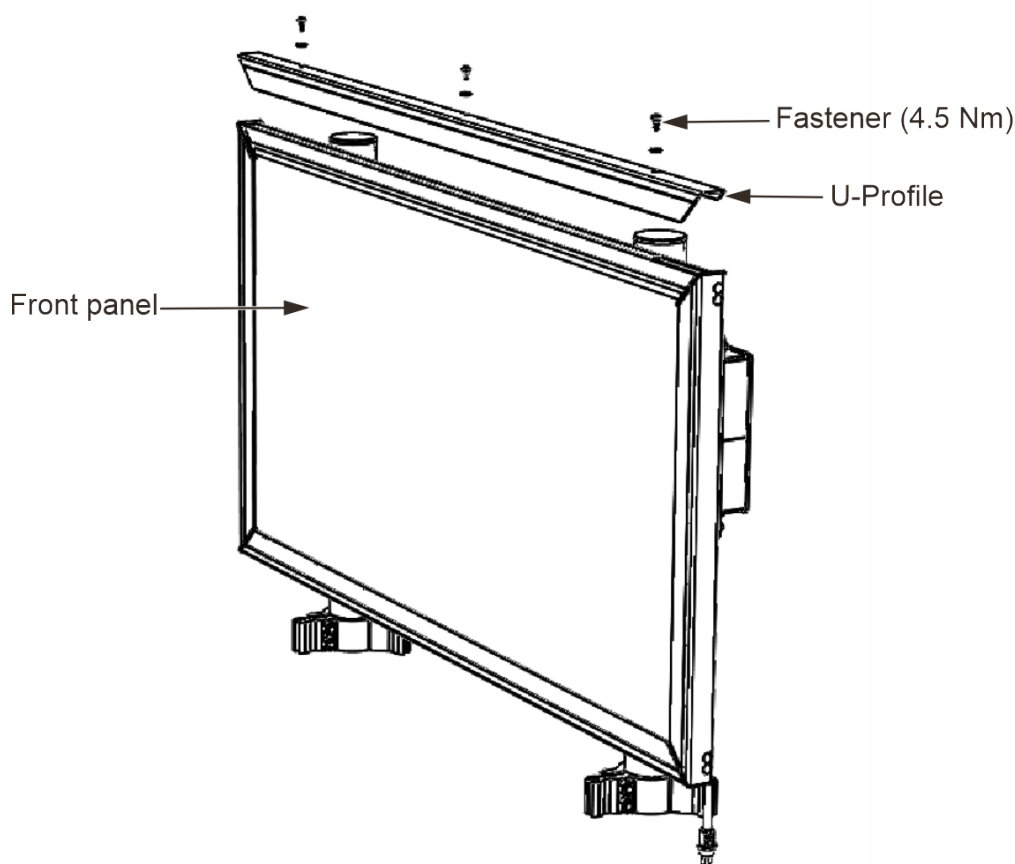
## 6.2 Wymiana taśmy LED



### UWAGA

Źródło światła zawarte w tej oprawie może być wymieniane wyłącznie przez producenta, przedstawiciela serwisu lub inną wykwalifikowaną osobę.

Rysunek 22: Panel przedni - informacje ogólne



- Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.
- Usunąć elementy mocujące w górnej części znaku.

3. Usunąć profil U i taśmę uszczelniającą zakrywającą wycięcie, taśma LED z kablami będzie widoczna na górze profilu [Rysunek 23](#).

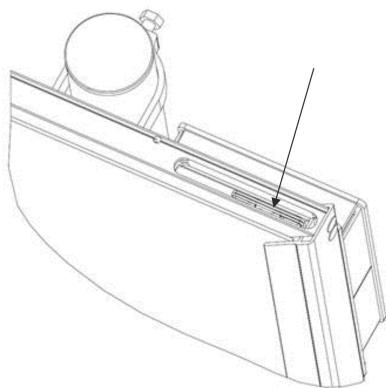


### Uwaga

Należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić złącza lub nie skaleczyć się o ostre krawędzie otworu.

---

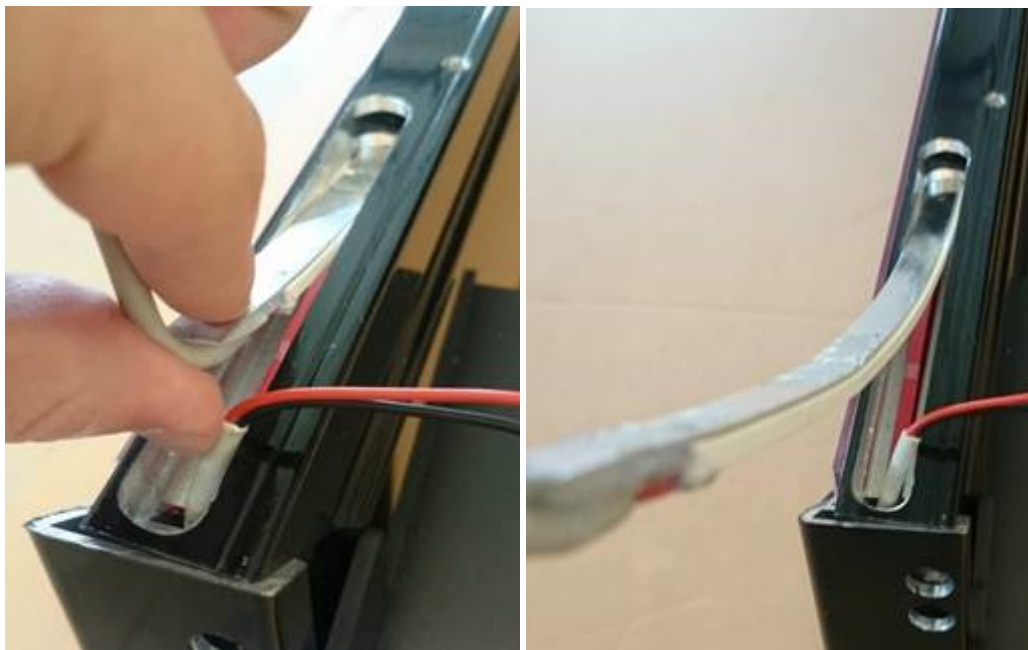
**Rysunek 23: Wycięcie**



4. Odłączyć przewód taśmy LED.
5. Podnieść odsłonięty koniec taśmy LED do góry, co spowoduje lekkie wygięcie taśmy LED [Rysunek 24](#).

6. Wyciągnąć taśmę LED przez wycięcie [Rysunek 24](#). Aby ułatwić demontaż paska LED, upewnij się, że znak nie jest skręcony ani wygięty.

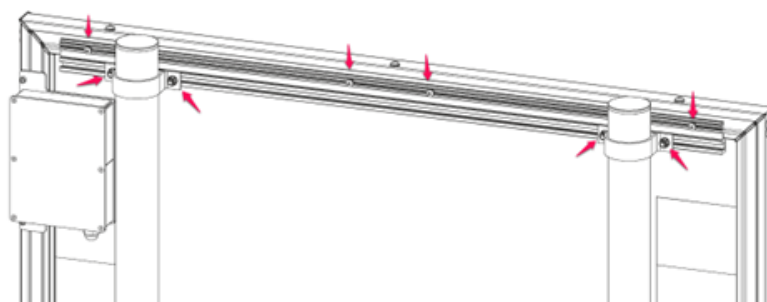
**Rysunek 24:** Wyciągnąć taśmę LED



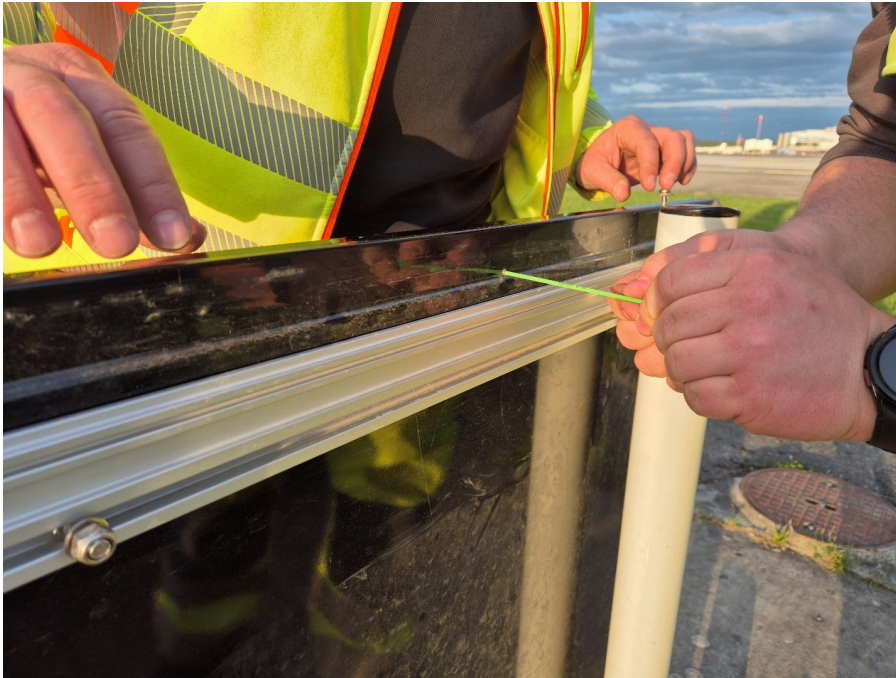
### Uwaga

W przypadku większości znaków taśmę LED można wyjąć przez wycięcie w górnym profilu, co jest zalecaną metodą wyjmowania taśmy LED. Jeśli ta metoda okaże się skuteczna w przypadku Twojego znaku, przejdź do kroku 7. Jeśli napotkasz jakieś nietypowe trudności podczas stosowania tej metody, postępuj zgodnie z poniższymi instrukcjami.

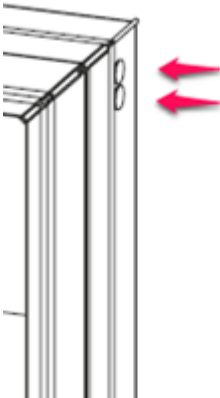
- a. Poluzować śruby ograniczające i górne nakrętki uchwyty w kształcie litery U. Opuścić górny profil montażowy, przesuwanając urządzenie w dół słupów, aby uzyskać dostęp do wpuszczanych śrub ustalających z tyłu górnej części ramy.



- b. Poluzuj wpuszczane śruby ustalające z tyłu górnej części ramy.



- c. Ostrożnie zdejmij plastikowe osłony, aby uzyskać dostęp do dwóch śrub ramy po obu stronach znaku. Odkręć śruby od strony dostępu do diod LED znaku. Należy zachować te śruby, ponieważ zostaną one użyte później. Poluzuj dwie śruby ramy po przeciwnej stronie znaku.



- d. Delikatnie podnieś górną część ramy tylko na tyle, aby uzyskać dostęp do taśmy LED i wyjąć ją przez boczny otwór. Upewnij się, że kabel LED nie jest uszkodzony.



### Uwaga

Podczas podnoszenia górnej części ramy silikonowa uszczelka przymocowana do tylnego panelu ulegnie rozerwaniu. Jest to normalne i zostanie naprawione w późniejszym etapie.

---

- e. Ostrożnie ponownie zainstaluj nową taśmę LED przez boczny otwór, aż taśma LED osiągnie położenie końcowe. Przełóż przewody LED oraz złącze przez wycięcie.



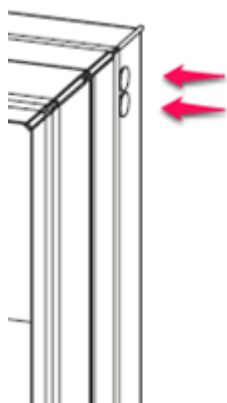
### Uwaga

Złącze i przewody diod LED powinny być łatwo dostępne przez wycięcie.

---

- f. Ostrożnie ponownie zamontuj górną część ramy na znaku. Upewnij się, że panel przedni, wewnętrzny panel dyfuzyjny i panel tylny są prawidłowo wyrównane. Upewnij się, że przewody LED nie są ściśnięte, a uszczelka narożna znajduje się we właściwym położeniu po zamontowaniu.

- g. Ponownie zamontuj dwie śruby ramy na końcu znak z dostępem do diod LED. Dokręć wszystkie 4 śruby ramy momentem 10–12 Nm. Ponownie zamontuj plastikowe osłony.



- h. Dokręć wkręty regulacyjne z tyłu górnej części ramy momentem 4,5 Nm.



- i. Usuń wszelkie luźne resztki silikonu i zanieczyszczenia. Za pomocą silikonowego uszczelniacza uszczelnij połączenie między ramą a tylnym panelem, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i wody w przyszłości. ADB Safegate zaleca stosowanie silikonowego uszczelniacza Rubson FT101 (nr kat.: SILICONETRANSFT101) lub podobnego.
- j. Delikatnie podnieś górny profil montażowy i zamocuj zespół w odpowiednim położeniu. Upewnij się, że element montażowy jest całkowicie złączony z górną częścią ramy, aby utrzymać ciężar znaku. Dokręć śruby ograniczające momentem 2 Nm. Dokręć nakrętki uchwytu U momentem 8 Nm. Przejdź do kroku 8.

7. Włożyć nową taśmę LED ostrożnie wsuwając ją na właściwe miejsce, [Rysunek 25](#). Aby ułatwić montaż, należy nasmarować spodnią stronę taśmy LED wodą za pomocą wilgotnej szmatki.

**Rysunek 25: Wkładanie taśmy LED**



8. Podłączyć ponownie taśmę LED i umieścić złącze wraz z przewodami na górze taśmy LED w wycięciu.
9. Zasłonić wycięcie taśmą uszczelniającą, a następnie przykleić jej końce po bokach wycięcia.
10. Umieścić i wyrównać górny profil U na znaku. Dokręć elementy mocujące momentem 4,5 Nm.



### Uwaga

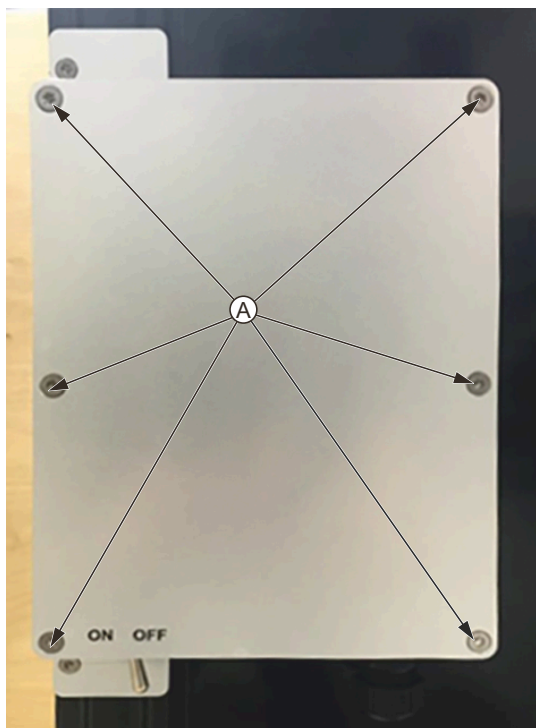
Po zamontowaniu upewnij się, że uszczelki narożne znajdują się we właściwych pozycjach.

## 6.3 Wymiana karty adaptera LED

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.

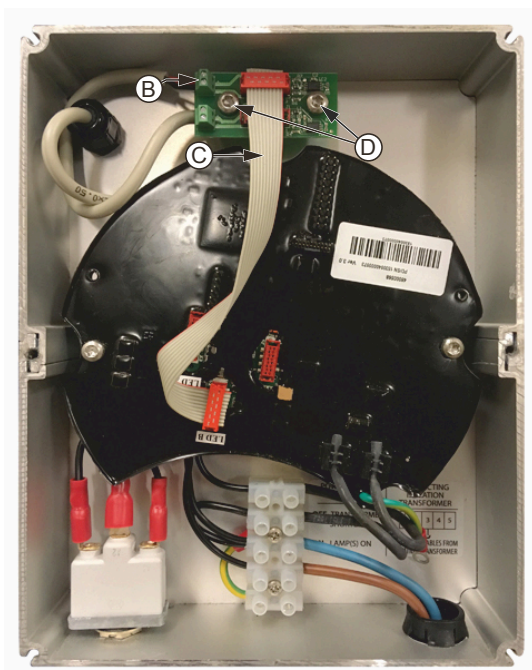
1. Odkręcić sześć śrub mocujących pokrywę skrzynki elektroniki (A), a następnie zdjąć pokrywę, [Rysunek 26](#).

**Rysunek 26: Pokrywa skrzynki elektroniki**



- Odkręć dwie małe śrubki (B), a następnie odłączyć czerwony i czarny przewód podłączony do paska LED. Patrz [Rysunek 27](#).

**Rysunek 27: Odłączanie przewodów**



- Odłącz szary kabel LED (C) od karty adaptera. Patrz [Rysunek 27](#).
- Wykręć dwie śruby (D) mocujące kartę adaptera, a następnie wymień kartę adaptera na nową. Patrz [Rysunek 27](#).



### WAŻNE

Należy zastosować kartę adaptera dołączoną do zestawu części zamiennych taśmy LED. Parametry są określone dla konkretnej wersji taśmy LED oraz długości i wysokości znaku.

- Umieścić nową kartę adaptera w odpowiednim miejscu i przymocować ją za pomocą dwóch śrub (D), [Rysunek 27](#).
- Podłączyć szary przewód LED (C), z kolorowym przewodem po prawej stronie, do kanału B konwertera. Patrz [Rysunek 27](#).



### Uwaga

Należy upewnić się, że kanał B konwertera jest używany do zasilania taśmy LED.

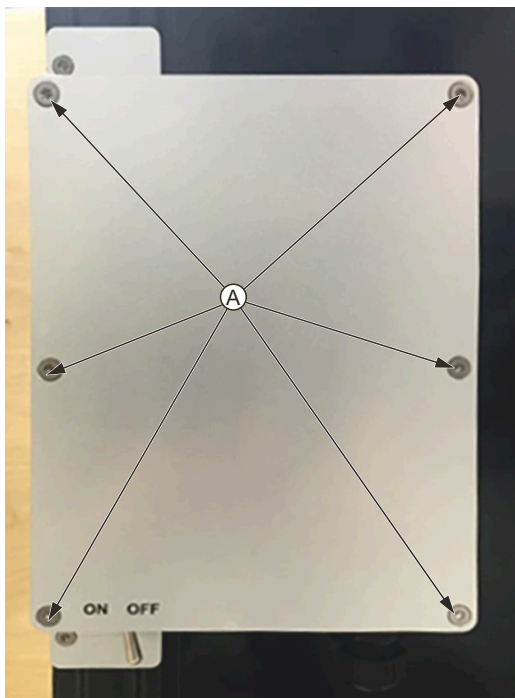
- Podłączyć przewody (B) do karty adaptera, czarny do (-) i czerwony do (+). Patrz [Rysunek 27](#).
- Zamknąć i przymocować pokrywę do skrzynki, przykręcając ją sześcioma śrubami (A). Patrz [Rysunek 26](#).

## 6.4 Wymiana konwertera (znaki obwodu szeregowego 6,6 A)

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.

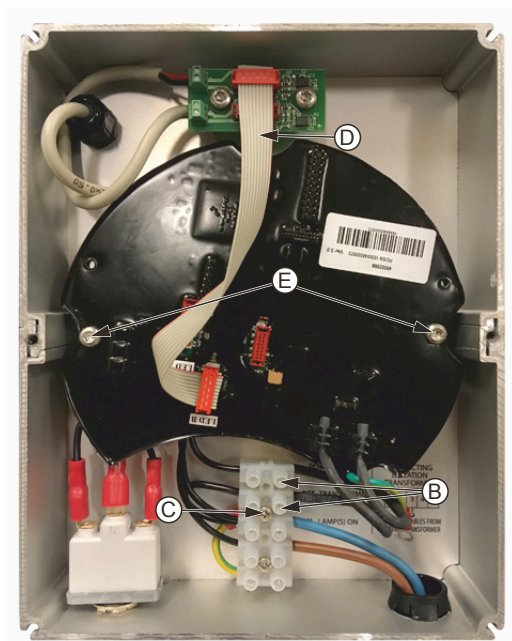
1. Odkręć sześć śrub (A) na skrzynce elektroniki, a następnie zdjąć pokrywę, patrz [Rysunek 28](#).

**Rysunek 28:** Skrzynka elektroniki



2. Poluzować dwie górne prawe śruby (B) na listwie zaciskowej, a następnie odłączyć dwa czarne przewody podłączone do konwertera. Patrz [Rysunek 29](#).

**Rysunek 29:** Konwerter



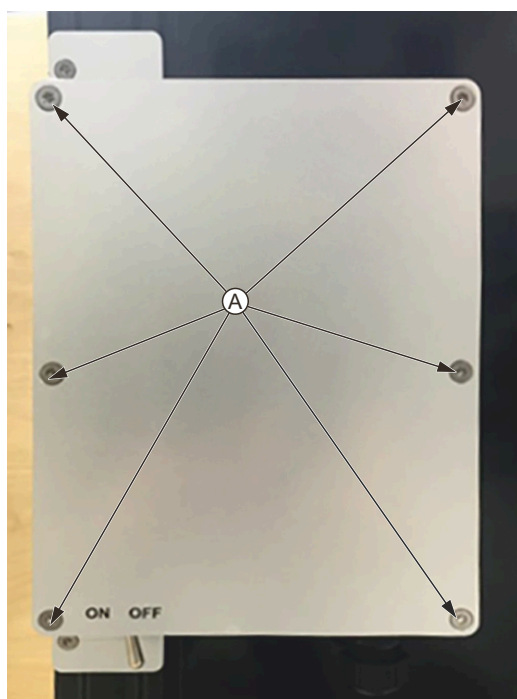
3. Odkręcić środkową śrubę (C) przytrzymującą listwę zaciskową, aby odłączyć przewód uziemienia konwertera. Patrz [Rysunek 29](#).

4. Odłączyć szary kabel LED (D) od karty adaptera. Patrz [Rysunek 29](#).
5. Odkręć dwie śruby (E) mocujące konwerter do skrzynki elektroniki. Patrz [Rysunek 29](#).
6. Wyjąć starą skrzynkę z elektroniką, a następnie przymocować nową za pomocą dwóch śrub (E). Patrz [Rysunek 29](#).
7. Podłączyć przewody uziemiające pod listwą zaciskową za pomocą środkowej śruby (C). Patrz [Rysunek 29](#).
8. Podłączyć dwa czarne przewody konwertera do dwóch prawych górnych śrub (B) listwy zaciskowej. Patrz [Rysunek 29](#).
9. Podłączyć szary kabel LED (D), kolorowymi przewodami w prawo, do karty adaptera i kanału B. Patrz [Rysunek 29](#).
10. Zamknąć pokrywę puszki i dokręcić sześcioma śrubami (A). Patrz [Rysunek 28](#).

## 6.5 Wymiana konwertera (znaki obwodu równoległego VAC)

Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.

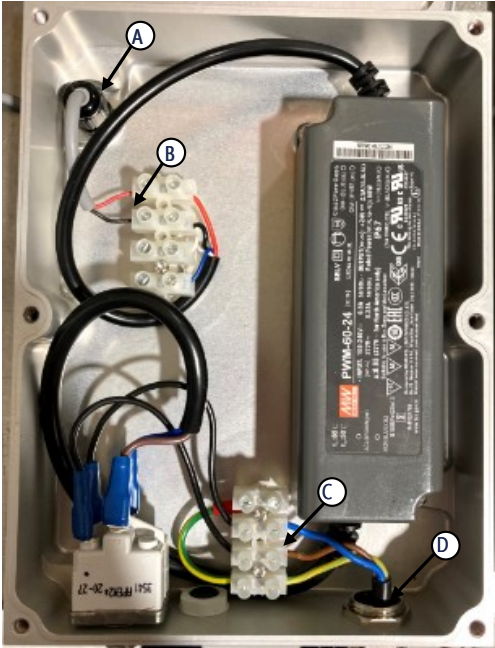
**Rysunek 30:** Skrzynka elektroniczna



1. Odkręć sześć śrub (A) na skrzynce elektroniki, a następnie zdejmij pokrywę. Patrz [Rysunek 30](#).

2. Poluzować dwie górne śruby (B) po stronie konwertera na listwie zaciskowej, a następnie odłączyć dwa przewody. Patrz [Rysunek 31](#).

**Rysunek 31: Wnętrze skrzynki elektroniki**



3. Odłączyć dolne przewody konwertera z szybkozłączy od wyłącznika bezpieczeństwa Zał./Wył.
4. Wyjąć konwerter ze skrzynki elektroniki, a następnie zamontować nowy w tej samej orientacji.
5. Podłączyć dolne przewody konwertera za pomocą zacisków szybkozłącznych do wyłącznika bezpieczeństwa Zał./Wył. Patrz [Rysunek 31](#).
6. Podłączyć dwa górne przewody przekształtnika do listwy zaciskowej po stronie przekształtnika. Patrz [Rysunek 31](#).
7. Przykręcić pokrywę puszeki elektroniki przy pomocy sześciu śrub M5 z użyciem kleju do gwintów.



### Uwaga

Upewnić się, że uszczelka jest prawidłowo zainstalowana między skrzynką elektroniki a pokrywą, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i wody.

8. Śruby M5 dokręcić z momentem 6 Nm.



### OSTRZEŻENIE

Nie dokręcać zbyt mocno śrub M5, zbyt mocne dokręcenie może spowodować uszkodzenie Skrzynki elektroniki i/lub przedostanie się wody do wnętrza obudowy.



### OSTRZEŻENIE

Nie dokręcać śrub zbyt lekko, ponieważ może to spowodować wnikanie wody do wnętrza puszeki.

9. Przywrócić zasilanie znaku i sprawdzić jego prawidłowe działanie.

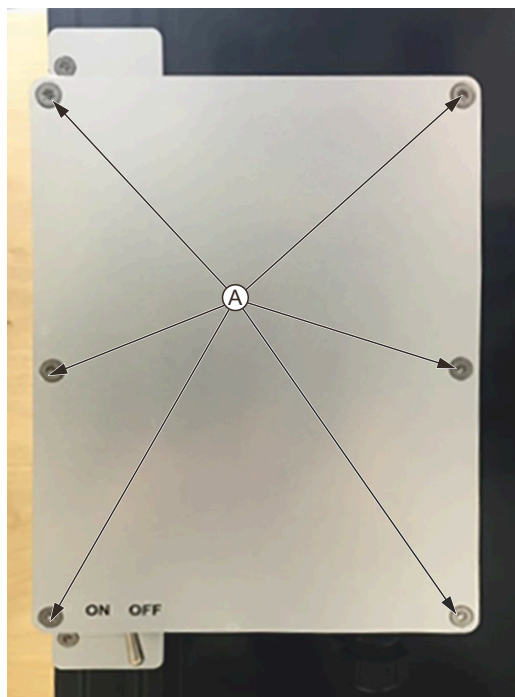
## 6.6 Wymiana kompletnej skrzynki elektronicznej



### UWAGA

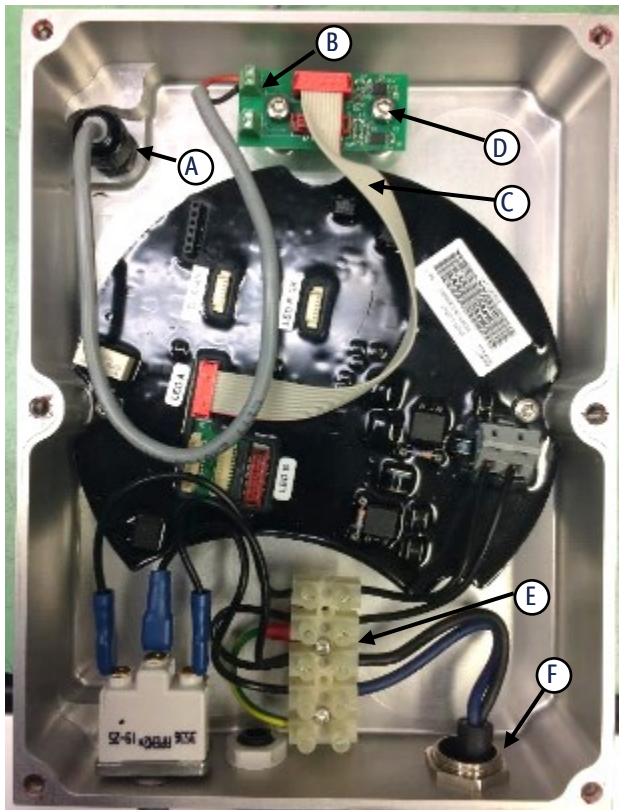
Przed rozpoczęciem pracy sprawdzić, czy znak jest wyłączony i nie jest pod napięciem.

Rysunek 32: Puszka elektroniczna

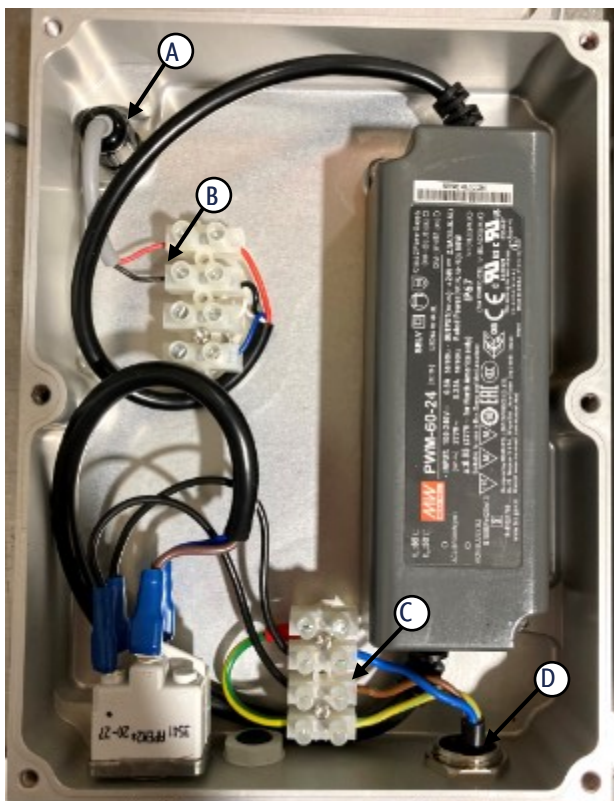


1. Remove the old electronics box:
  - a. Wykręcić sześć śrub z łbem stożkowym i zdjąć pokrywę ze skrzynki elektroniki. Wyrzucić śruby. Patrz [Rysunek 32](#).

**Rysunek 33: Znaki 6,6 A**



**Rysunek 34: Znaki VAC**



- b. Poluzować dławik kablowy (A), aby kabel LED mógł swobodnie przejść przez dławik podczas demontażu skrzynki elektroniki. Patrz [Rysunek 33](#) i [Rysunek 34](#).
- c. Odkręcić dwie śruby (B) i odłączyć kabel LED (czerwony i czarny przewód). Patrz [Rysunek 33](#) i [Rysunek 34](#).
- d. Poluzować dwie śruby (E) w przypadku znaków 6,6 A lub (C) w przypadku znaków VAC i odłączyć kabel zasilający od listwy zaciskowej. Patrz [Rysunek 33](#) i [Rysunek 34](#).
- e. Poluzować dławik kablowy (F) dla znaków 6,6 A lub (D) dla znaków VAC i odłączyć kabel zasilający od skrzynki elektroniki. Patrz [Rysunek 33](#) i [Rysunek 34](#).

**Rysunek 35: Skrzynka elektroniki przód**



- f. Odkręcić dwie śruby M4 (A) mocujące puszkę elektroniki do obudowy znaku i zdemontować ją. Należy zachować te śruby, ponieważ zostaną one użyte później. Patrz [Rysunek 35](#). Jeśli znak posiada skrzynkę z elektroniką, która jest przynitowana do ramy, należy odłączyć skrzynkę z elektroniką od wsporników montażowych, wykręcając śruby.



### Uwaga

Podczas demontażu skrzynki elektroniki należy upewnić się, że przewód LED jest swobodnie przeciągnięty przez dławik kablowy.

2. Montaż nowej skrzynki elektroniki:

- a. Przełożyć kabel zasilający LED wychodzący z tylnej ściany znaku przez dławnicę puszki; na tym etapie nie zaciskać dławnicy.

**Rysunek 36:** Skrzynka elektroniki w obudowie znaku



- b. Przymocować skrzynkę elektroniki do ramy znaku za pomocą dwóch śrub M4 (A). Patrz [Rysunek 36](#). Jeśli znak posiada skrzynkę elektroniki, która jest przynitowana do ramy, należy ponownie przymocować skrzynkę elektroniki do wsporników montażowych za pomocą czterech śrub M5.



**Uwaga**

Upewnić się, że przewód LED nie został przyciśnięty między ramą znaku a skrzynką elektroniki.

---

- c. Dokręcić śruby M4 z momentem 2,5 Nm, a śruby M5 z momentem 4,0 Nm.

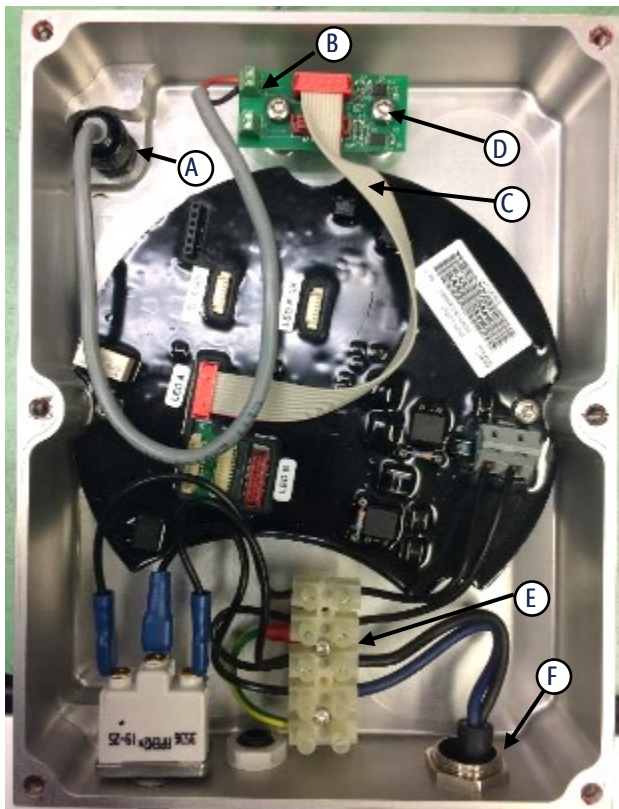


## UWAGA

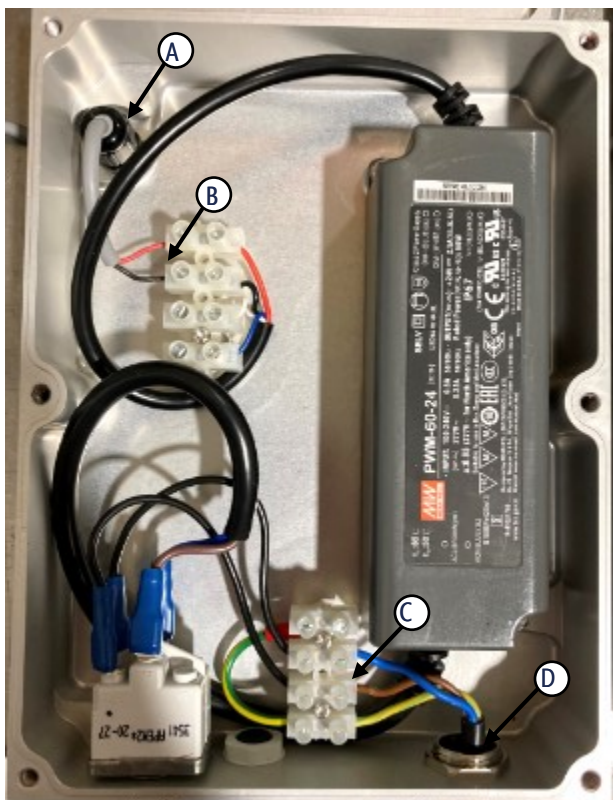
Nie należy zbyt mocno dokręcać śrub M4, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obudowy znaku.

---

Rysunek 37: Znaki 6,6 A



Rysunek 38: Znaki VAC



- d. Dokręcić dławik kablowy (A) tak, aby przewód LED był bezpiecznie zamocowany w dławiku kablowym. Patrz [Rysunek 37](#) i [Rysunek 38](#).
  - e. Przełożyć kabel zasilający przez dławik kablowy (F) w przypadku znaków 6,6 A lub (D) w przypadku znaków VAC, upewniając się, że wewnątrz skrzynki elektronicznej widoczna jest niewielka ilość zewnętrznej tulei kabla. Patrz [Rysunek 37](#) i [Rysunek 38](#).
  - f. Podłączyć kabel zasilający do listwy zaciskowej (E) w przypadku znaków 6,6 A lub (C) w przypadku znaków VAC. [Rysunek 37](#) i [Rysunek 38](#).
- Result:** W przypadku znaków w obwodzie szeregowym 6,6 A, przejść do następnego kroku. W przypadku znaków w obwodzie równoległym VAC, przejść do kroku (i).
- g. Zdemontować kartę adaptera LED ze starej skrzynki z elektroniką, odłączając szary kabel LED (C) i odkręcając dwie małe śruby (D). Patrz [Rysunek 37](#).
  - h. Zamontować płytkę adaptera złącza LED do nowej puszki przy pomocy dwóch małych śrub (D) i podłączyć szary kabel płaski (C). Patrz [Rysunek 37](#).

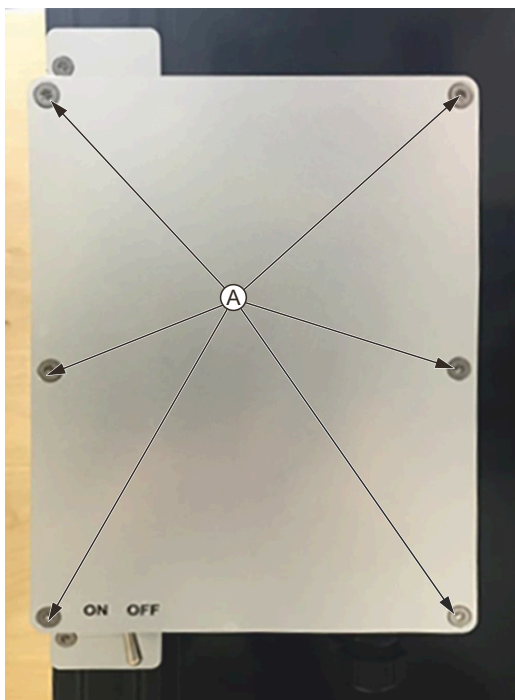


### Uwaga

Należy upewnić się, że kanał B konwertera jest używany do zasilania taśmy LED.

- i. Podłączyć kabel LED (czerwony i czarny przewód) i dokręcić dwie śruby (B). W przypadku znaków 6,6 A podłączyć czarny do (-) i czerwony do (+) na karcie adaptera LED, w przypadku znaków VAC podłączyć czerwony do czerwonego i czarny do czarnego przewodu do konwertera VAC. Patrz [Rysunek 37](#) i [Rysunek 38](#).

- j. W przypadku wymiany skrzynki elektroniki bez konwertera należy zapoznać się z sekcją [wymiana konwertera, 6.6A znaki obwodu szeregowego](#) lub wymiana [konwertera, VAC znaki obwodu równoległego](#), aby uzyskać instrukcje dotyczące przenoszenia konwertera ze starej skrzynki elektroniki do nowej skrzynki elektroniki.



- k. Przykręcić pokrywę puszki elektroniki przy pomocy sześciu śrub M5 z użyciem kleju do gwintów.



### Uwaga

Upewnić się, że uszczelka jest prawidłowo zainstalowana między skrzynką elektroniki a pokrywą, aby zapobiec przedostawaniu się kurzu i wody.

---

- l. Śruby M5 dokręcić z momentem 6 Nm.



### UWAGA

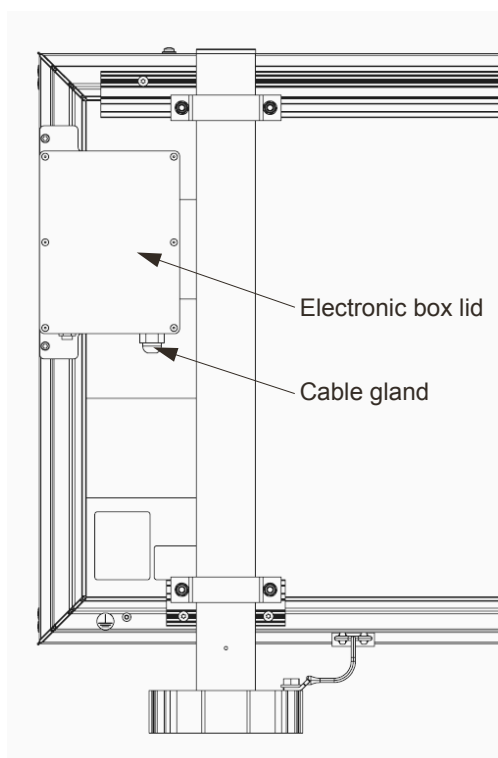
Nie dokręcać zbyt mocno śrub M5, zbyt mocne dokręcenie może spowodować uszkodzenie Skrzynki elektroniki i/lub przedostanie się wody do wnętrza obudowy.

---

- m. Przywrócić zasilanie znaku i sprawdzić jego prawidłowe działanie.

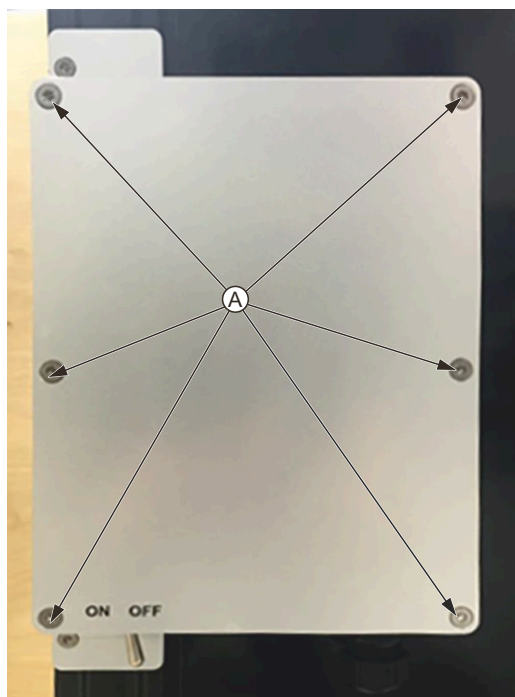
## 6.7 Wymiana uszkodzonego kabla zasilającego

Rysunek 39: Widok ogólny puszkii elektronicznej



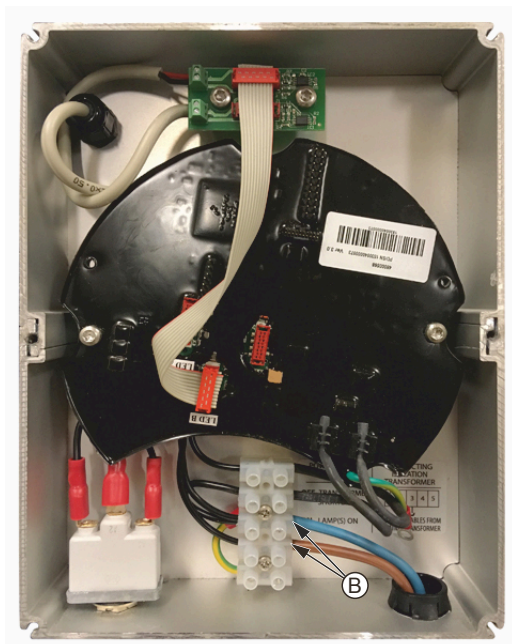
1. Odłączyć znak od transformatora.
2. Odkręcić sześć śrub mocujących pokrywę puszkii elektronicznej (A), a następnie zdjąć pokrywę. Patrz [Rysunek 40](#).

**Rysunek 40: Zdejmowanie pokrywy**



3. Odkręcić śruby mocujące kable z listwy zaciskowej (B) wewnątrz skrzynki konwertera. Patrz [Rysunek 41](#).

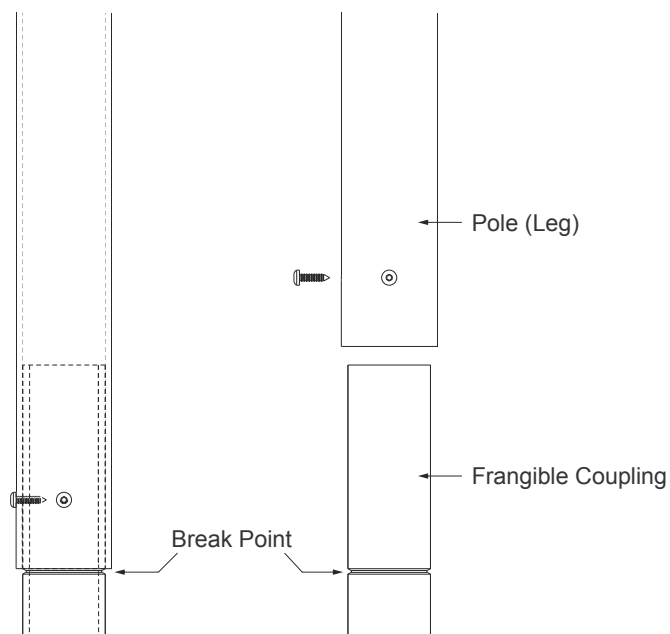
**Rysunek 41:** Listwa zaciskowa



4. Poluzować dławik kablowy, co spowoduje uwolnienie kabla.
5. Przełożyć odizolowany koniec nowego kabla przez dławik kablowy.
6. Podłączyć przewód do listwy zaciskowej (B) wewnątrz modułu konwertera (patrz [wewnętrzne schematy połączeń](#)).
7. Dokręcić dławik kablowy.
8. Zamknąć i przymocować pokrywę do obudowy za pomocą sześciu śrub (A). Patrz [Rysunek 39](#).

## 6.8 Wymiana złącza łamliwego

Rysunek 42: Złącze łamliwe - informacje ogólne



1. Zdjąć znak z podpór
2. Zdjąć złącze łamliwe z podpory, odkręcając dwie śruby u podstawy. Zachować śruby do zamontowania nowego złącza.
3. Włożyć nowe złącze łamliwe do podpory z punktem osłabienia znajdującym się na końcu podpory.
4. Wywiercić nowe otwory  $\varnothing 4,5$  mm w złączu łamliwym, używając otworów w podporze jako prowadnic, a następnie przykręcić dwoma śrubami.
5. Włożyć słup z dołączonym złączem łamliwym do podstawy.
6. Procedurę tę należy powtórzyć na pozostałych podporach.



### Uwaga

Złącze łamliwe ulega złamaniu po uderzeniu z odpowiednią siłą. W przypadku złamania jednego złącza łamliwego należy wymienić wszystkie pozostałe złącza łamliwe.

## 6.9 Resetowanie konwertera z funkcją monitorowania uszkodzenia Fail-open

### Części

- Zestaw części zamiennych rezystora bezpiecznikowego: 6132.00.250 (20 szt.).

### Informacje

- Konwerter z 1 złączem ma 2 rezystory bezpiecznikowe.

## Resetowanie / wymiana rezystorów bezpieczników

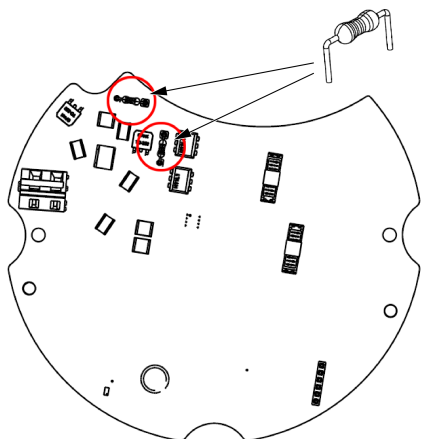


### UWAGA

Należy upewnić się, że zasilanie obwodu jest wyłączone.

1. Na znaku należy przełączyć wyłącznik zasilania w pozycję off.
2. Zlokalizować rezystory bezpiecznikowe.

**Rysunek 43: Rezystory bezpiecznikowe**



3. Zdemontować rezystory bezpiecznikowe wyciągając je z przekształtnika.



### Uwaga

Zawsze wymieniać obydwie rezystory bezpiecznikowe jednocześnie. Należy pamiętać o utylizacji starych rezystorów bezpiecznikowych.

4. Umieścić nóżki nowych rezystorów bezpiecznikowych w gniazdach.
5. Zmontować skrzynkę elektroniki i przełączyć przełącznik zasilania w pozycję on. Włączyć zasilanie obwodu, aby wykonać test funkcjonalny.

## 7.0 Diagnostyka i rozwiązywanie problemów

Diagnostyka i rozwiązywanie problemów może rozwiązać najczęstsze problemy, które mogą wystąpić z danym znakiem. Jeśli nie można rozwiązać problemu, skontaktuj się z ADB SAFEGATE pomocą techniczną, patrz [Pomoc techniczna](#).

Przed rozpoczęciem upewnij się, że przeczytałeś i zrozumiałeś [zasady bezpieczeństwa](#).

W poniższych sekcjach opisano sposób rozwiązywania problemów.

### 7.1 Znak nie świeci prawidłowo

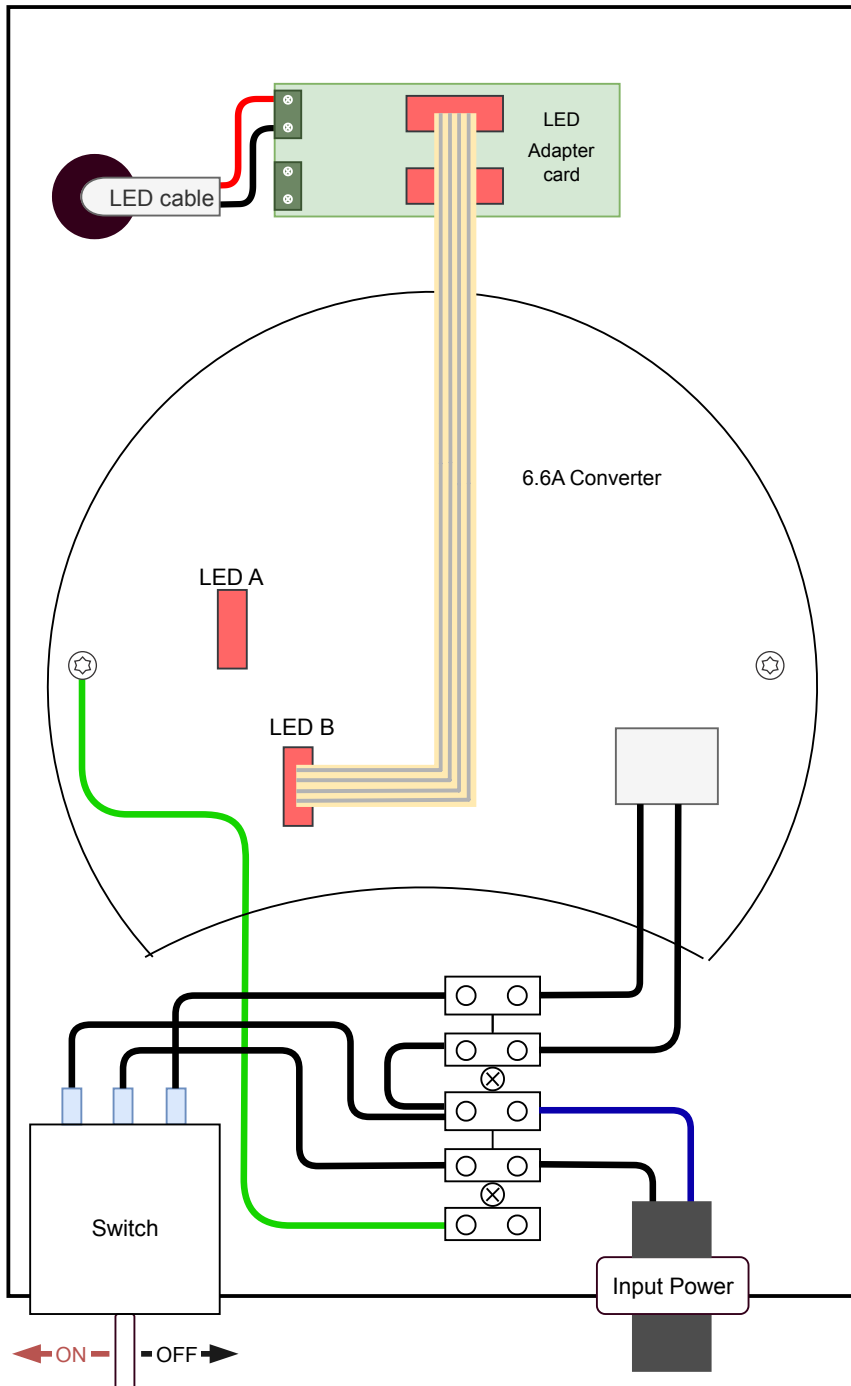
Problem	Prawdopodobna przyczyna	Sugerowane działanie
Nie świecą tylko niektóre części lub sektory znaku.	Uszkodzona taśma LED.	Wymienić taśmę LED na zapasową.
Nie świeci cały znak.	Zbyt niskie zasilanie.	Sprawdzić za pomocą miernika cęgowego, czy napięcie wejściowe znaku jest prawidłowe. W przypadku braku zasilania wejściowego możliwą przyczyną mogą być uszkodzone kable zasilające znak lub problem z transformatorem.
	Niesprawny element lub luźne okablowanie w skrzynce elektroniki.	Sprawdzić, czy przełącznik znaku jest ustawiony w pozycji ON. Jeżeli przełącznik jest niesprawny, należy go wymienić. Przy kablu zasilającym odłączonym od zasilania sprawdzić, czy okablowanie w puszcze przekształtnika jest zgodne ze schematami okablowania wewnętrznego <a href="#">dla obwodów szeregowych</a> i <a href="#">równoległych</a> , a przewody dokładnie zamocowane w listwie zaciskowej.
	Zadziałał rezystor bezpiecznikowy (tylko znaki z funkcją monitorowania awarii Fail-Open)	Wymienić rezystor bezpiecznikowy.
Górny prawy róg znaku jest znacznie ciemniejszy, niż reszta jego powierzchni.	Brak kontaktu między taśmą LED a panelem rozpraszającym światło z powodu np. zaciśnięcia kabla zasilającego LED między panelem a taśmą.	Usunąć profil U. Obejrzeć taśmę LED przez wycięcie i usunąć wszelkie przedmioty uniemożliwiające kontakt między taśmą a panelem rozpraszającym.
	Uszkodzona taśma LED.	Wymienić taśmę LED na zapasową.

### 7.2 Problemy mechaniczne znaku

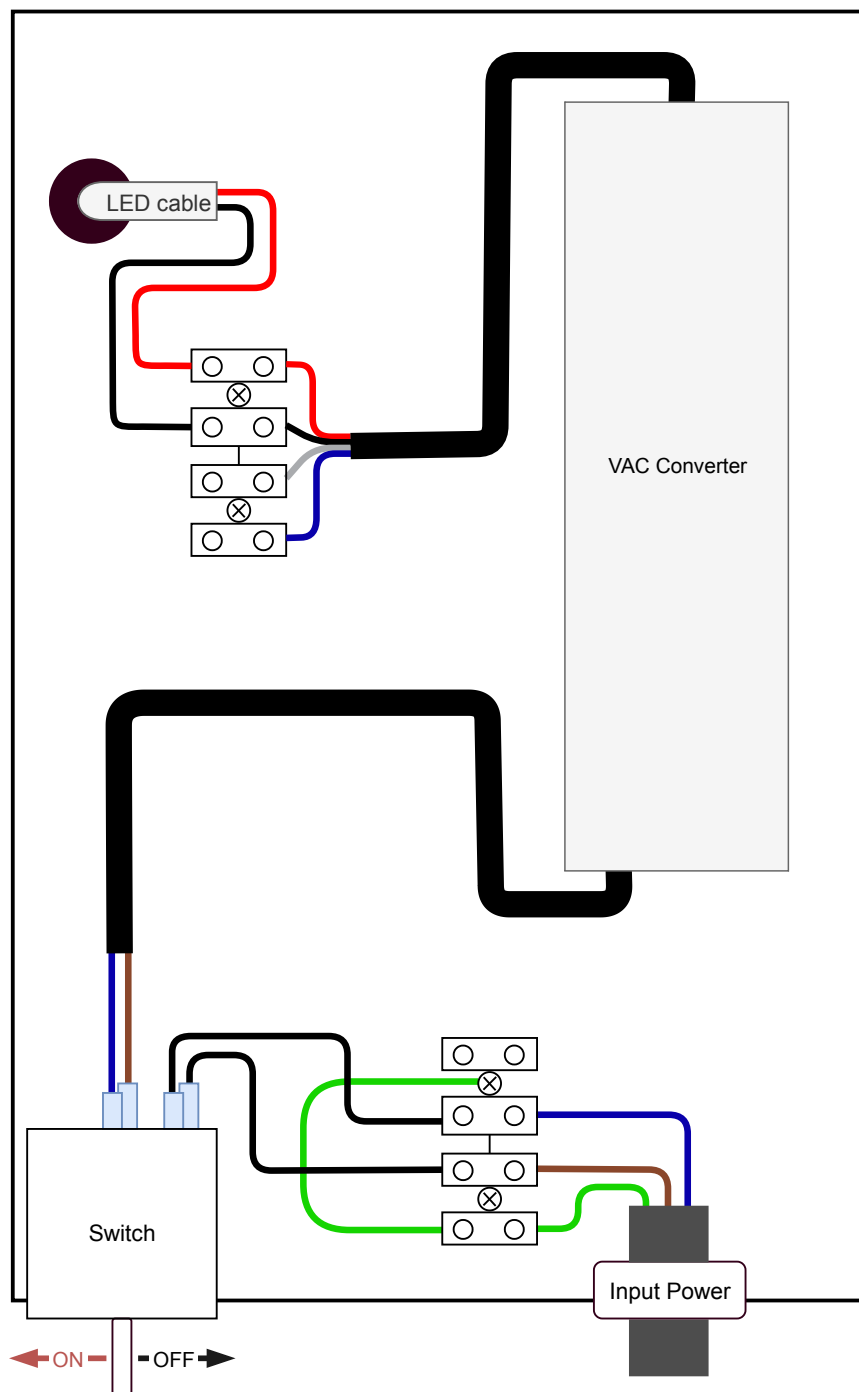
Problem	Możliwa przyczyna	Sugerowane działanie
Panel przedni wygląda źle lub treść znaku jest słabo czytelna.	Panel przedni jest brudny.	Zdemontować panel przedni i wyczyścić go wewnątrz i na zewnątrz, używając ciepłej wody i łagodnego płynu do naczyń lub specjalistycznego środka do czyszczenia poliwęglanu lub plastiku. Nie używać rozpuszczalników.
	Panel rozpraszający światło jest brudny.	Należy zdjąć panel przedni i dokładnie wyczyścić panel świetlny ciepłą wodą i łagodnym płynem do naczyń lub specjalistycznym środkiem do czyszczenia akrylu lub plastiku. Nie używać rozpuszczalników.
	Panel przedni jest uszkodzony.	Wymienić panel na zapasowy.
	Wewnątrz znaku zebrała się woda.	Usunąć wodę, która zebrała się na przednim panelu lub dyfuzorze światła przy pomocy miękkiej szmatki. Sprawdzić, czy odpływy nie są zatkane brudem. Sprawdzić, czy wszystkie uszczelki są w dobrym stanie, w tym podkładki z uszczelką i taśma zabezpieczająca wycięcie/otwór rewizyjny taśmy LED. Sprawdzić, czy wszystkie śruby są dobrze dokręcone.

Problem	Możliwa przyczyna	Sugerowane działanie
Znak jest skrzywiony w wyniku kolizji.	Nietrwała deformacja.	Zdjąć znak ze słupów i zostawić go do czasu odzyskania poprzedniego kształtu przez ~1 godzinę.
	Elementy mocujące ramy poluzowały się.	Ponownie dokręć ręcznie elementy mocujące ramy. Znajdują się one pod plastikowymi kopułkami po bokach znaku.

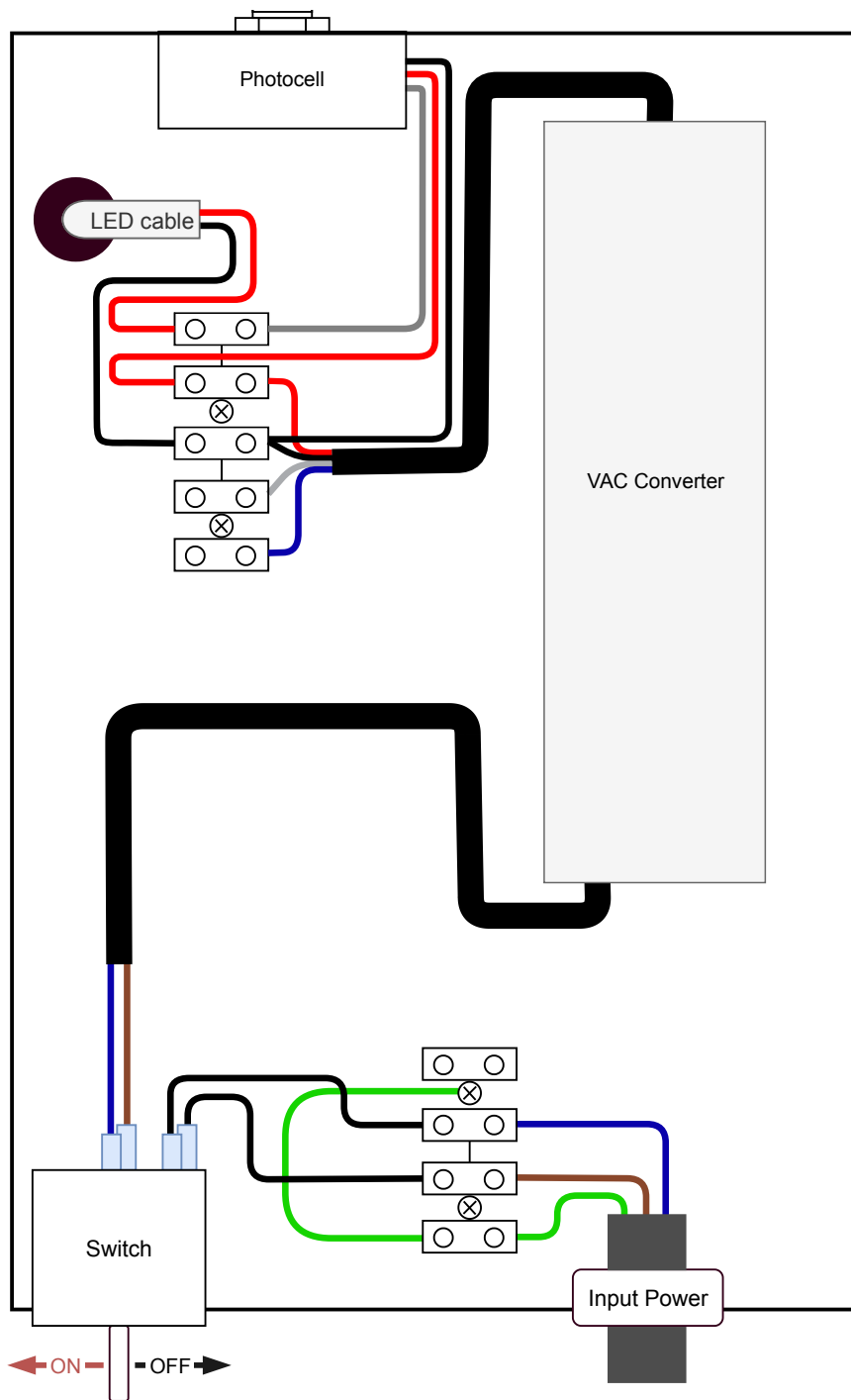
### 7.3 Okablowanie wewnętrzne - Znaki LED zasilane szeregowo 6,6 A



## 7.4 Okablowanie wewnętrzne - Znaki pionowe LED zasilane napięciowo



## 7.5 Okablowanie wewnętrzne - Znaki gate-u LED zasilane napięciowo



## 8.0 Części zamienne

Dostępność komponentów lub ich konstrukcja może ulec zmianie.

W zestawie znajdują się wszystkie śruby mocujące.

Aby uzyskać pomoc przy zamawianiu części zamiennych, należy skontaktować się z ADB SAFEGATE, [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com).



### Uwaga

Zmiany w niniejszym dokumencie wynikające z poprawienia błędów lub aktualizacji treści mogą być wprowadzane w dowolnym czasie bez uprzedzenia. Więcej informacji można uzyskać, kontaktując się z ADB SAFEGATE pod adresem [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com).

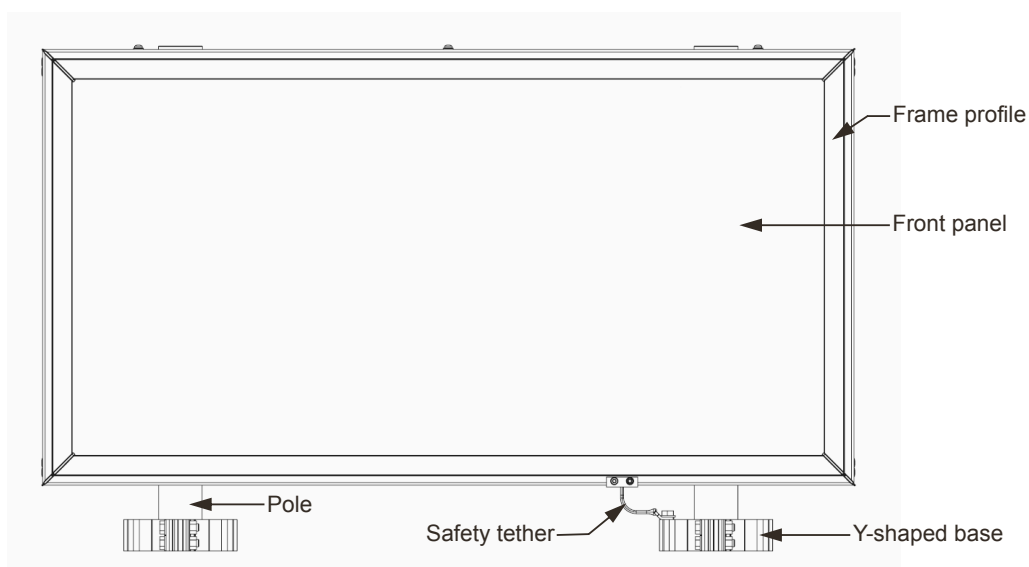
## 8.1 Znaki RELIANCE

### Konstrukcja

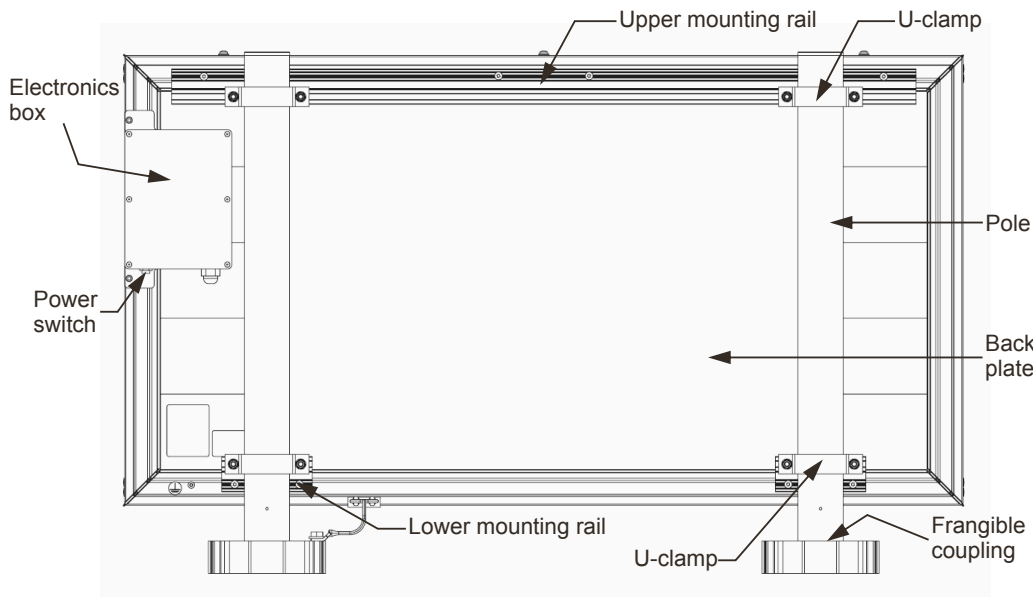
W niniejszym wykazie ujęto części zamienne do znaków pionowych i znaków gate-u.

Aby wybrać prawidłową część zamienną należy sprawdzić wersję posiadanego znaku. Wszystkie informacje o danym produkcie można znaleźć na etykiecie znajdującej się z tyłu znaku.

**Rysunek 44:** Przednia część znaku



## Rysunek 45: Tylna część znaku



## Elementy znaku RELIANCE

Tabela 3: Montaż

Opis	Kod zamówienia
Podstawa montażowa trójkątna na 3 kotwy	SG13993
Słup do znaków wysokości 700 mm	SG13994
Słup do znaków wysokości 900 mm	SG13995
Słup do znaków wysokości 1300 mm	SP.013250
Obejma średnicy 70 mm, w zestawie z osprzętem montażowym (oznakowanie lotniskowe), 10 szt.	SG25836
Zestaw do uszczelniania narożników (w zestawie: uszczelki narożne, podkładki z uszczelką i śruby), 100 szt. (25 znaków)	SG25837
Taśma uszczelniająca otwór rewizyjny LED, 50 mm x 10 m	SP.012954
Linka zabezpieczająca M6	SG25755
Kolce przeciw ptakom, długość 1 m (stal nierdzewna)	SG19216
Zestaw uszczelki panelu do profili bocznych, do znaków 700 mm (zestaw na 1 znak), 2 szt. <sup>1</sup>	SG27000
Zestaw uszczelki panelu do profili bocznych, do znaków 900 mm (zestaw na 1 znak), 2 szt. <sup>1</sup>	SG27001
Zestaw uszczelki panelu do profili bocznych, do znaków 1300 mm (zestaw na 1 znak), 2 szt.	SP.013251
Kabel wtórny, rodzaj 1, 150 cm, 2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	KDC501.2.150

Tabela 4: Szyny montażowe (w zestawie: śruby i podkładki montażowe)

Opis	Kod zamówienia
Górna szyna montażowa, znak 1150 mm	SP.012944
Górna szyna montażowa, znak 1200 mm	SP.012945
Górna szyna montażowa, znak 1300 mm	SP.012946
Górna szyna montażowa, znak 1600 mm	SP.012947
Górna szyna montażowa, znak 1800 mm	SP.012948

<sup>1</sup>Znaki produkowane od 2021 r. wyposażane są w uszczelki panelu do profili bocznych. Znaki wyprodukowane przed 2021 r. można doposażyć w takie uszczelki.

**Tabela 4: Szyny montażowe (w zestawie: śruby i podkładki montażowe)**

Opis	Kod zamówienia
Górna szyna montażowa, znak 2100 mm	SP.012949
Górna szyna montażowa, znak 2500 mm	SP.012950
Górna szyna montażowa, znak 2650 mm	SP.012951
Górna szyna montażowa, znak 3000 mm	SP.012952
Dolna szyna montażowa (1 szt. na słup)	SP.012953

**Tabela 5: Części puszkii elektroniki**

Opis	Kod zamówienia
Przełącznik LED 6,6 A	SP.013245
Przełącznik LED 6,6 A, fail-open	SP.013246
Przełącznik LED VAC (230V)	SG18028
Puszka elektroniki 6,6 A z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym, przełącznikiem, bez płytki adaptera złącza LED (znak pionowy)	SP.013107
Puszka elektroniki 6,6 A z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym, przełącznikiem z funkcją fail-open, bez płytki adaptera złącza LED (znak pionowy)	SP.013166
Puszka elektroniki 6,6 A z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym, bez przełącznika, bez płytki adaptera złącza LED (znak pionowy)	SP.012983
Puszka elektroniki 6,6 A z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym i przełącznikiem (znak pionowy)	SP.013064
Puszka elektroniki VAC z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym, bez przełącznika (znak pionowy)	SP.013065
Puszka elektroniki VAC z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym i przełącznikiem (znak gate-u)	SP.013066
Puszka elektroniki VAC z elementami elektronicznymi, osprzętem montażowym bez przełącznika (gate-u)	SP.013067
Kabel zasilający LED (od przełącznika do płytki adaptera), 180 mm, 10 szt.	SGE.SP18650
Kabel zasilający LED (od przełącznika do płytki adaptera), 600 mm, 5 szt.	SP.013244
Fotokomórka z kablem i dławikiem (znak Gate'u)	SG24504
Rezystor bezpiecznikowy do znaku z monitorowaniem awarii (Fail-Open), 20 szt.	6132.00.250
Przełącznik Zał./Wył. z podkładką uszczelniającą, 6.6A	SG24835
Wyłącznik z podkładką uszczelniającą, VAC	SG27011

**Tabela 6: Taśma LED do znaków pionowych**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Taśma LED + karta adaptera (znaki 6,6 A)	Taśma LED (znaki VAC)
700 x 1150	SP.013133	SG27003
700 x 1300	SP.013134	SG27004
700 x 1600	SP.013135	SG27005
700 x 1800	SP.013136	SG27006
700 x 2100	SP.013137	SG27007
700 x 2500	SP.013138	SG27008
700 x 2650	SP.013139	SG27009
700 x 3000	SP.013140	SG27010
900 x 1150	SP.013141	SG27003
900 x 1300	SP.013142	SG27004

**Tabela 6: Taśma LED do znaków pionowych**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Taśma LED + karta adaptera (znaki 6,6 A)	Taśma LED (znaki VAC)
900 x 1600	SP.013143	SG27005
900 x 1800	SP.013144	SG27006
900 x 2100	SP.013145	SG27007
900 x 2500	SP.013146	SG27008
900 x 2650	SP.013147	SG27009
900 x 3000	SP.013148	SG27010
1300 x 1300	SP.013142	SG27004

**Tabela 7: Taśma LED do znaków gate-u**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Taśma LED (znaki VAC)
900 x 900	SG17949
1200 x 1200	SG17950



### INFORMACJA

W przypadku znaków VAC płytki adaptera nie stosuje się.



### Uwaga

W przypadku przerwania lub uszkodzenia taśmy LED należy wymienić taśmę LED wraz z kartą adaptera zgodnie z wykazem części zamiennych powyżej.

W przypadku uszkodzenia konwertera należy wymienić go na nowy, zgodnie z wykazem części zamiennych powyżej.



### WAŻNE

Ważne jest, aby używać dostarczonych taśm LED i karty adaptera zawartej w zestawie części zamiennych modułu LED, ponieważ jest ona specyficzna dla wymiarów znaku.

**Tabela 8: Złącza łamliwe spełniające wymagania ICAO w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h (FAA rodzaj 2)**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Słupy	Dla podstaw w kształcie litery Y (podstawa montażowa na 3 śruby)
700 x 1150	2	SG13979 (1.3)
700 x 1300	2	SG13980 (1.6)
700 x 1600	2	SG13981 (1.8)
700 x 1800	2	SG13981 (1.8)
700 x 2100	3	SG13979 (1.3)
700 x 2500	3	SG13980 (1.6)
700 x 2650	4	SG13979 (1.3)
700 x 3000	4	SG13980 (1.6)
900 x 1150	2	SG13981 (1.8)
900 x 1300	2	SG13982 (2.2)
900 x 1600	2	SG13982 (2.2)
900 x 1800	2	SG13983 (2.6)

**Tabela 8: Złącza łamliwe spełniające wymagania ICAO w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 322 km/h (FAA rodzaj 2)**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Słupy	Dla podstaw w kształcie litery Y (podstawa montażowa na 3 śróby)
900 x 2100	3	SG13982 (2.2)
900 x 2500	3	SG13982 (2.2)
900 x 2650	3	SG13983 (2.6)
900 x 3000	4	SG13982 (2.2)
1300 x 1300	2	SG13983 (2.6)

**Tabela 9: Złącza łamliwe spełniające wymagania ICAO w zakresie obciążenia wiatrem o prędkości 480 km/h (FAA tryb 3)**

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Słupy	Dla podstaw w kształcie litery Y (podstawa montażowa na 3 śróby)
700 x 1150	2	SG13983 (2.6)
700 x 1300	2	SG13983 (2.6)
700 x 1600	3	SG13982 (2.2)
700 x 1800	3	SG13982 (2.2)
700 x 2100	3	SG13983 (2.6)
700 x 2500	4	SG13982 (2.2)
700 x 2650	4	SG13983 (2.6)
700 x 3000	4	SG13983 (2.6)
900 x 1150	3	SG13983 (2.6)
900 x 1300	3	SG13984 (3.1)
900 x 1600	4	SG13983 (2.6)
900 x 1800	4	SG13983 (2.6)
900 x 2100	4	SG13984 (3.1)
900 x 2500	5	SG13984 (3.1)
900 x 2650	5	SG13984 (3.1)
900 x 3000	5	SG13984 (3.1)
1300 x 1300	4	SG13984 (3.1)



## Uwaga

Przy wymianie złączy łamliwych zamontować na istniejących słupach.

Wsunąć koniec złącza znajdujący się 150 mm od punktu osłabionego do słupa do momentu, aż krawędź słupa znajdzie się nad punktem osłabionym złącza. Zamocować przy pomocy wkrętów dostarczonych w oryginalnym zestawie.

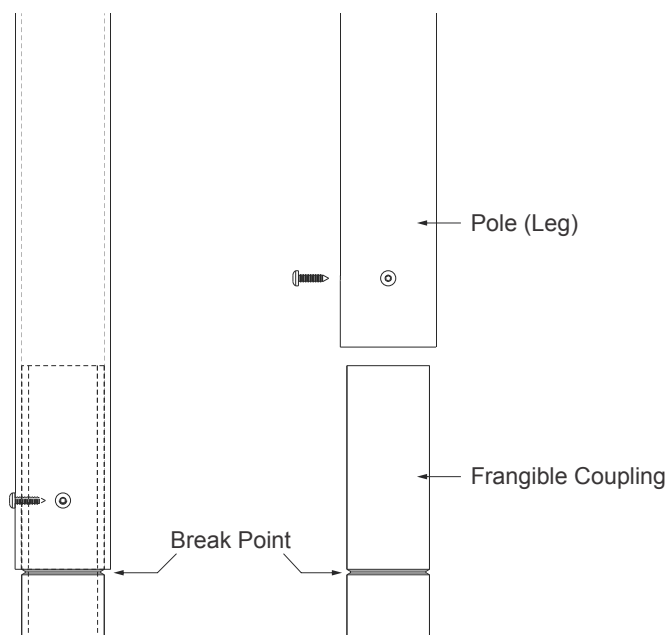


Tabela 10: Panel przedni znaków pionowych

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Kod zamówienia
700 x 1150	SG17923
700 x 1300	SG17924
700 x 1600	SG17925
700 x 1800	SG17926
700 x 2100	SG17927
700 x 2500	SG17928
700 x 2650	SG17929
700 x 3000	SG17930
900 x 1150	SG17931
900 x 1300	SG17932
900 x 1600	SG17933
900 x 1800	SG17934
900 x 2100	SG17935
900 x 2500	SG17936
900 x 2650	SG17937
900 x 3000	SG17938
1300 x 1300	SP.013248

Tabela 11: Panel przedni znaków gate-u

Wymiary znaku (mm) (wysokość x szerokość)	Kod zamówienia
900 x 900	SG17939
1200 x 1200	SG17940

## 8.2 Kody zamówieniowe

### Znak pionowy

	Zastosowanie	Wysokość	Długość	Intensywność	Warianty	Strony	Kolor obudowy	Zasilanie i monitorowanie	Norma	Typ złącza	Złącza kablowe	Wersja
<b>RLSN</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Zastosowanie

- 2 = 322 km/h (tryb 2)
- 3 = 480 km/h (tryb 3)

#### Wysokość

- 2 = 1300 mm<sup>1</sup>
- 7 = 700 mm
- 9 = 900 mm

#### Długość

- 1 = 1150 mm
- 2 = 1300 mm
- 3 = 1600 mm
- 4 = 1800 mm
- 5 = 2100 mm
- 6 = 2500 mm
- 7 = 2650 mm
- 8 = 3000 mm

#### Intensywność

D = Regulacja intensywności świecenia

#### Warianty

0 = Brak opcji

#### Strony

1 = Jednostronny

#### Kolor obudowy

G = Szary

Y = Żółty

B = Czarny

#### Zasilanie i monitorowanie

S = 2,8 - 6,6 A, bez monitorowania

M = 2,8 - 6,6 A, monitorowane Fail-Open

V = VAC

#### Norma

I = ICAO

#### Typ złącza

0 = Brak opcji

#### Złącza kablowe

0 = Brak opcji

#### Wersja

1 = Wersja pierwsza

## Znak bramki (gate-u)

	Zastosowanie	Wysokość	Długość	Intensywność	Warianty	Strony	Kolor obudowy	Zasilanie i monitorowanie	Norma	Typ złącza	Złącza kablowe	Wersja
<b>RLSN</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Zastosowanie

G = Znak bramki (gate-u)

### Wysokość

2 = 1200 mm<sup>2</sup>

7 = 700 mm<sup>2</sup>

9 = 900 mm<sup>2</sup>

### Długość

2 = 1200 mm<sup>2</sup>

3 = 1300 mm<sup>2</sup>

9 = 900 mm<sup>2</sup>

### Intensywność

D = Regulacja intensywności

### Warianty

0 = Brak opcji

### Strony

1 = Jednostronny

### Kolor obudowy

G = Szary

Y = Żółty

B = Czarny

### Zasilanie i monitorowanie

V = VAC

### Norma

I = ICAO

### Typ złącza

0 = Brak opcji

### Złącza kablowe

0 = Brak opcji

### Wersja

1 = Wersja pierwsza

### Uwagi dotyczące kodów zamówieniowych:

1. Dostępne tylko jako 1300 x 1300 mm dla znaku pozostałej długości drogi startowej. Zgodny z normą NATO STANAG 3316 dla oznakowania pozostałej długości drogi startowej.
2. Dostępne tylko jako: 900 x 900, 1200 x 1200 oraz 700 x 1300 mm.

## 9.0 WSPARCIE

Nasi doświadczeni inżynierowie są zawsze gotowi udzielić wsparcia i przeprowadzić czynności serwisowe, 24 h na dobę i 7 dni w tygodniu. Jako członkowie dynamicznej organizacji przyczyniają się do realizacji przez ADB SAFEGATE zobowiązań do ograniczenia zakłóceń operacji lotniskowych do minimum.

### Dział Wsparcia ADB SAFEGATE

#### Wsparcie techniczne - globalne

Klienci z Europy, Bliskiego Wschodu, Afryki lub Azji i Pacyfiku mogą skorzystać z naszego portalu w celu uzyskania pomocy technicznej. Nasi doświadczeni specjaliści wsparcia technicznego są przeszkoleni w zakresie wszystkich obszarów systemu, rozwiązywania problemów, kontroli jakości oraz pomocy technicznej i mogą udzielić pomocy przez telefon 24 godziny na dobę i 7 dni w tygodniu. Na terenie obu Ameryk oferujemy również wsparcie techniczne na żywo.

#### Wsparcie techniczne na żywo - obie Ameryki

W przypadku jakichkolwiek pytań lub wątpliwości dotyczących produktu, należy skontaktować się ze specjalistami pomocy technicznej ADB SAFEGATE z siedzibą w USA, dostępnymi 24 godziny na dobę, siedem dni w tygodniu, aby uzyskać telefoniczną pomoc

**Obsługa techniczna i wsparcie ADB SAFEGATE Ameryka (USA i Kanada): +1-800-545-4157**

**Obsługa techniczna i wsparcie ADB SAFEGATE Ameryka (Kanada): +1-905-631-1597**

**Obsługa techniczna i wsparcie ADB SAFEGATE (Międzynarodowe): +1-614-861-1304**

Można się z nami również skontaktować za pośrednictwem poczty elektronicznej w zwykłych godzinach pracy:

Airfield i Gate: [techservice.us@adbsafegate.com](mailto:techservice.us@adbsafegate.com)

Gate: [gateservice.us@adbsafegate.com](mailto:gateservice.us@adbsafegate.com)

Zapraszamy do współpracy!

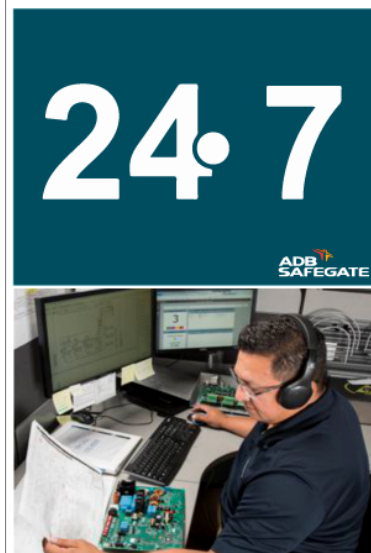
#### Zanim zadzwonisz

W przypadku wystąpienia problemu z oświetleniem lotniska lub systemem sterowania, przed wykonaniem telefonu prosimy o:

- Zapoznać się z instrukcją obsługi urządzenia i wskazówkami dotyczącymi eliminacji problemów.
- Przygotowanie produktu, którego dotyczy problem.
- Przygotowanie wszystkich niezbędnych informacji: kodu lotniska/nazwy firmy, numeru identyfikacyjnego klienta, kontaktowego numeru telefonu/adresu email, numeru produktu/części.
- Przygotowanie miernika rzeczywistej wartości RMS oraz innych niezbędnych narzędzi.

Jeśli dzwonicz w sprawie problemu z Safedock A-VDGS, możemy lepiej Ci pomóc, jeśli zbierzesz następujące informacje zanim zadzwonisz:

- Istotne informacje dotyczące sprawy, z którą dzwonicz, takie jak numer bramki (Gate'u), numer lotu, typ samolotu i czas zdarzenia.
- Jakie działania zostały podjęte w celu rozwiązania problemu przed połączeniem.
- Jeśli jest to możliwe, należy dostarczyć nagranie CCTV incydentu, aby pomóc w dopasowaniu informacji z pliku dziennika Safedock.



### Uwaga

Więcej informacji można uzyskać na stronie [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com), kontaktując się z Działem Wsparcia ADB SAFEGATE pod adresem: [support@adbsafegate.com](mailto:support@adbsafegate.com) lub

Europa: +32 2 722 17 11

Ameryka Płn. i Pd.: +1 614 861 1304. Obsługa techniczna, wybrać 3; obsługa handlowa, wybrać 4.

Chiny: +86 (10) 8476 0106

Bliski Wschód i Afryka: +971 4 452 7575

## 9.1 Strona internetowa ADB SAFEGATE

Na stronie internetowej ADB SAFEGATE pod adresem: [www.adbsafegate.com](http://www.adbsafegate.com) znaleźć można informacje na temat naszych rozwiązań dla lotnisk, produktów, naszej firmy, nowości, linki, materiały do pobrania, referencje, dane kontaktowe i inne.

## 9.2 Recykling

### 9.2.1 Recykling lokalny

Utylizacji wyrobów ADB SAFEGATE należy dokonywać we właściwym punkcie zbiórki przeznaczonym do recyklingu zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prawidłowa utylizacja sprzętu zapobiega potencjalnym negatywnym konsekwencjom dla środowiska i zdrowia ludzi, które mogą być efektem niewłaściwego postępowania z odpadami. Recykling surowców pomaga oszczędzać zasoby naturalne. Aby uzyskać więcej szczegółowych informacji na temat recyklingu produktów, należy skontaktować się z właściwymi organami miejscowymi.

### 9.2.2 Recykling ADB SAFEGATE

ADB SAFEGATE z pełnym zaangażowaniem realizuje przyjazny środowisku proces wytwórczy obejmujący ścisły monitoring naszych własnych procesów, komponentów od dostawców i działalności poddostawców. ADB SAFEGATE oferuje program recyklingu swoich produktów wszystkim klientom na całym świecie, bez względu na to, czy zostały one sprzedane na terytorium UE.

Produkty ADB SAFEGATE i/lub określone części elektryczne i elektroniczne, które zostały w pełni usunięte/oddzielone od sprzętu klienta i zwrócone, zostaną przyjęte do naszego programu recyklingu.

Wszystkie zwracane elementy muszą być wyraźnie oznaczone z uwzględnieniem następujących informacji:

- Do recyklingu ROHS/WEEE
- Dane kontaktowe nadawcy (imię i nazwisko, adres siedziby, numer telefonu).
- Numer seryjny głównej jednostki.

ADB SAFEGATE będzie monitorować i wprowadzać zmiany zgodnie z wymogami dyrektyw UE w miarę jak kraje członkowskie UE będą wdrażać nowe przepisy lub ich nowelizacje. Naszym celem jest utrzymanie naszego planu zgodności i pomoc naszym klientom



WWW.ADBSAFEGATE.COM

# Empowering the Airside **Evolution**

SMARTER. BETTER. **NOW.**

