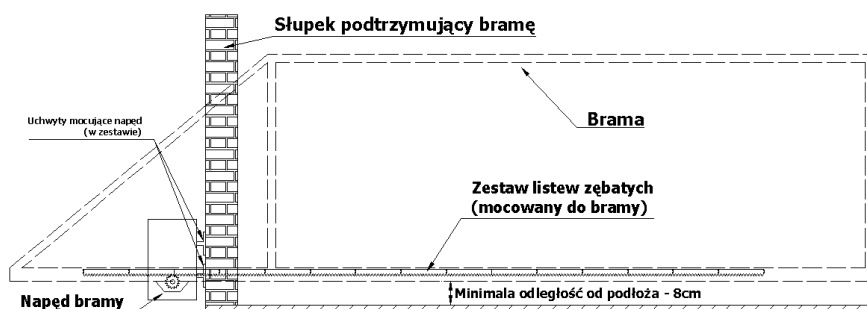


Instrukcja montażu napędu do bramy przesuwnej.

I. Wstęp.

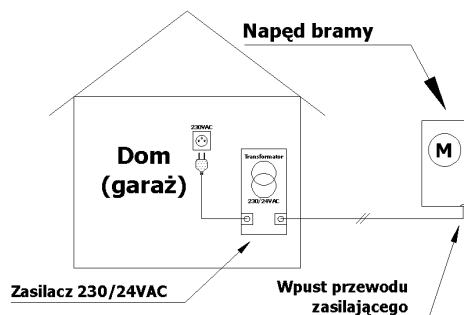
Produkowany przez firmę Elbram mechanizm napędu bramy przesuwnej, przeznaczony jest wyłącznie do montażu w pozycji pionowej. Mechanizm mocowany jest do słupka podtrzymującego bramę za pomocą 2 sztuk wsporników (w zestawie). Wsporniki należy przyspawać do słupka podtrzymującego.



Rys. nr 1. Sposób mocowania mechanizmu napędowego do słupka podtrzymującego.

II. Przygotowanie przewodów zasilających napęd.

Przed zainstalowaniem napędu na słupku podtrzymującym, należy przygotować instalację zasilającą silnik napędu. Producent zaleca instalację zasilacza 230/24VAC (w zestawie) we wnętrzu budynku i poprowadzenie w kierunku bramy przewodów o napięciu bezpiecznym 24VAC.



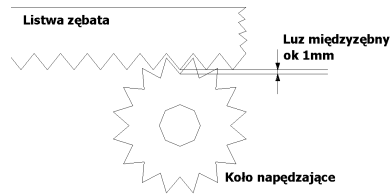
Rys. nr 2. Instalacja zasilacza 230/24VAC we wnętrzu budynku.

W zależności od odległości od bramy w jakiej zostanie zainstalowany zasilacz należy poprowadzić do napędu przewody o następującym przekroju:

- 1) W przypadku odległości do 20m:
- przewód 2x1,5mm²
- 2) W przypadku odległości do 40m
- przewód 2x2,5mm²

III. Montaż zestawu.

W pierwszej kolejności, podczas montażu mechanizmu napędowego, do bramy należy zamocować jedną sztukę listwy zębatej w celu ustalenia dokładnego miejsca zamocowania napędu na słupku podtrzymującym (ustalenie na jakiej wysokości oraz w jakiej odległości od bramy należy zamocować napęd). Po zamontowaniu mechanizmu, należy zainstalować na profilu bramy pozostałe listwy zębate. Montaż listew należy przeprowadzić bazując na kole zębatym mechanizmu będącego w trybie rozsprzęglenia (koło zębate mechanizmu swobodnie się obraca – szczegóły dotyczące rozsprzęglenia patrz pt nr V). Następnie konieczne jest ustawienie luzu międzyzębnego między listwą a dnem koła napędzającego na poziomie 1mm.

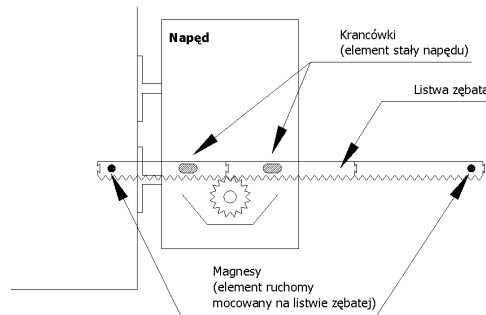


Rys. nr 3. Ustawienie luzu międzyzębnego.

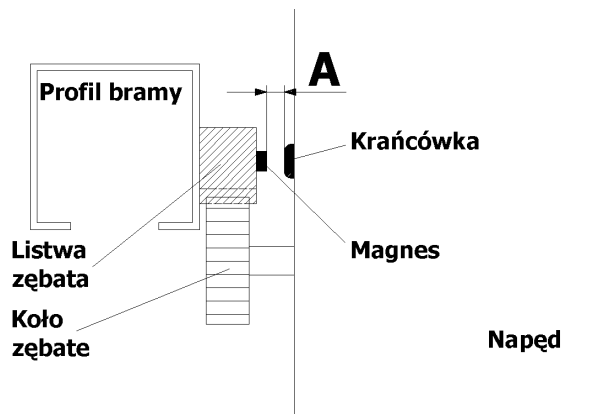
W następnym kroku należy wykonać połączenia elektryczne zgodnie ze schematem zamieszczonym na rys. nr 7. Należy przy tym pamiętać o zachowaniu odpowiednich przekrojów przewodów oraz zapewnić ochronę przewodów od uszkodzeń mechanicznych.

Instalacja elektryczna powinna zostać wykonana przez osobę posiadającą ważne uprawnienia elektryczne!

Po podłączeniu elektrycznym oraz zaprogramowaniu pilotów (patrz pt nr VI – Programowanie) konieczne jest zamocowanie magnesów do listwy zębatej (2 sztuki magnesu w zestawie) na wysokości czujników magnetycznych (krańcówek) i w odległości około 5-7mm (patrz rys nr 5 – odległość „A”).



Rys. nr 4. Instalacja magnesów na listwie zębatej – widok z przodu.



Rys. nr 5. Instalacja magnesów na listwie zębatej – widok z boku.

Magnesy powinny docelowo zostać zamontowane wzdłuż listwy zębatej w taki sposób, aby brama podczas zamykania zatrzymywała się nie dalej niż w odległości 1cm przed chwytaczem oraz podczas otwierania zatrzymanie następowało w odległości 1cm przed śrubą blokującą.

Pierwsze, testowe umiejscowienie magnesów na listwie zębatej powinno zostać dobrane w taki sposób (metodą prób) aby brama zatrzymywała się wyraźnie wcześniej niż położenie do którego dążymy. W takim przypadku można w łatwy sposób oszacować ostateczne miejsce montażu w/w magnesów.

Magnesy usytuowane w miejscu docelowym należy delikatnie dokręcić oferowanymi w zestawie wkrętami. Ze względu na kruchość materiału, z którego magnesy zostały wykonane należy przy tej operacji zachować szczególną ostrożność.

Jeżeli brama nie posiada zabezpieczenia w postaci śruby blokującej należy bezwzględnie zamontować takie zabezpieczenie! W najprostszy sposób można tego dokonać przewiercając w poziomie szynę jezdnią i instalując śrubę min. M10 z nakrętką. Zabezpieczenie to uniemożliwi zsuniecie się bramy z prowadnicy podczas otwierania ręcznego lub w przypadku awarii wyłącznika.

IV. Ustawienie siły przeciążenia.

Ustawienie odpowiedniej wartości siły przeciążenia jest bardzo ważnym elementem montażu całego mechanizmu. Stanowi bowiem o bezpieczeństwie późniejszych użytkowników bramy oraz osób znajdujących się w polu pracy urządzenia.

Aby uniknąć przygniecenia należy potencjometrem VR (patrz rys. nr 7) tak ustawić siłę przeciążenia aby siła zadziałania nie przekraczała 20kg.

Dodatkowe zabezpieczenie może stanowić bariera podczerwieni (zalecana przez producenta).

Należy ją zainstalować jak najbliżej linii przesuwu bramy od wewnątrz posesji.

Trzeba jednak pamiętać iż nawet instalacja bariery podczerwieni nie eliminuje całkowicie zagrożenia przygnieceniem. Bariera instalowana jest na wysokości ok. 50cm od podłoża i tylko na tej wysokości jest w stanie wychwycić ewentualne przeszkody i zatrzymać bramę.

Wkładając zatem rękę, głowę czy nawet leżąc w linii przesuwającej się bramy nie przerywamy promienia i jesteśmy zdani tylko i wyłącznie na zadziałanie przeciążenia.

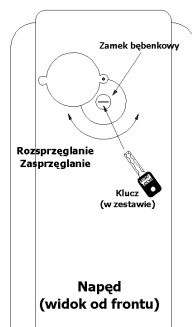
UWAGA! W szczególnych przypadkach np.: przedszkole, szkoła, pensjonat, sanatorium jeżeli stosujemy napęd bramy przesuwnej bezwzględnie należy zwiększyć ilość zabezpieczeń np. drugi rząd fotokomórek. W takim przypadku bariera podczerwieni powinna zostać zainstalowana przed i za bramą na wysokości 40 oraz 60cm. Można również zastosować dodatkową listwę stop. Sama brama powinna również posiadać wypełnienie uniemożliwiające włożenie ręki bądź innej części ciała pomiędzy żebra bramy. Na w/w wypełnienie należy zwrócić również uwagę w przypadku instalacji bramy na prywatnej posesji w trosce o dzieci.

UWAGA! Wszelkie prace spawalnicze przy bramie należy wykonać po uprzednim odłączeniu zasilania od mechanizmu.

V. Rozsprzęglenie mechanizmu.

W celu rozsprzęglenia mechanizmu należy odsunąć widoczną na froncie napędu kłapkę i przy pomocy klucza (klucz do zamka bębnowego w zestawie) przekręcić zamek o 180 stopni.

Rozsprzęglenie luzuje koło zębate napędu i umożliwia jego swobodne obracanie. W celu ponownego zaspzęglenia napędu należy powtórzyć w/w operacje przekręcając klucz w przeciwną stronę.



Rys. nr 6. Rozsprzęglenie mechanizmu napędowego.

VI. Konfiguracja sterownika (dla sterowników typu eL-7Q).

1. Przeznaczenie i funkcje działania

Jest to sterownik dla napędów bramowych i garażowych wykorzystujący silniki na napięcie stałe 24V.

Doskonale nadaje się do pracy ciągłej. Można zastosować go na parkingach osiedlowych, posesjach prywatnych i w firmach. Zalety sterownika:

- Łagodny start i stop, co zwiększa żywotność bramy
- Sterowanie za pomocą pilotów z kodem dynamicznie zmiennym firmy **Keeloq** na częstotliwość 433,92MHz (typ: 2k433, 4k433)
- Sterowanie na przycisk dzwonekowy
- Funkcja furtki
- Bariera podczerwieni
- Automatyczne zamykanie
- Wcześniejsze auto-zamknięcie bramy po przejechaniu bariery podczerwieni
- Regulacja siły przeciążenia
- Auto-otwieranie przy przeciążeniu podczas zamykania
- Sygnalizacja świetlna lub załączanie z opóźnionym wyłączeniem oświetlenia
- Prosta procedura instalacji i programowania

Sterowanie napędu odbywa się poprzez zaprogramowany w eL7qf przycisk pilota, lub przycisk dzwonekowy. W obu przypadkach działanie urządzenia jest identyczne i polega na sekwencyjnym wykonywaniu poleceń, czyli krok po kroku. Po załączeniu zasilania pierwszym rozkazem jest otwieranie, jeśli wydamy następane polecenie w trakcie ruchu bramy to ją zatrzymamy a następnie możemy uruchomić w kierunku zamykania. Każde przejście automatu ze stopu w ruch lub z ruchu w stop jest wykonywane w sposób łagodny. Wyjątkiem jest zadziałanie bariery podczerwieni przy zamykaniu lub zadziałanie przeciążenia.

Funkcja furtki uchyla bramę tylko na zaprogramowaną szerokość (maksymalnie do ~ szerokości bramy) przy pomocy dodatkowego przycisku dzwonekowego lub małego klawisza w pilocie 2k433. Sterowanie furtką jest identyczne jak całą bramą opis j/w.

Bariera podczerwieni jest to dodatkowy element zabezpieczenia, który można podłączyć pod sterowanie. Zwiększa on bezpieczeństwo użytkownika przed najechaniem bramy na pojazd, osobę lub przedmiot znajdujący się w jej świetle.

Auto-zamykanie można uruchomić poprzez założenie zworki „AZ” na oba piny. Czas zamknięcia jest określany czasem opóźnienia. Przy tym ustawieniu światło zmienia zasadę pracy. Miga podczas otwierania, przy otwarciu świeci. W trybie zamykania mruga by zgasnąć wraz zatrzymaniem się silnika. Przy auto-zamykaniu wymagane są fotokomórki dla bezpieczeństwa użytkownika, (aby brama nie zamknęła się, gdy w jej świetle jest przeszkoda!!) Dodatkowo fotokomórki skrócą czas otwarcia.

Sterowanie rozpoznaje przejechanie pojazdu i zamknie bramę po 5s., jeżeli funkcja auto-zamykania jest uruchomiona, to wszystkie procedury programowania można przeprowadzić w pozycji stopu po zamykaniu.

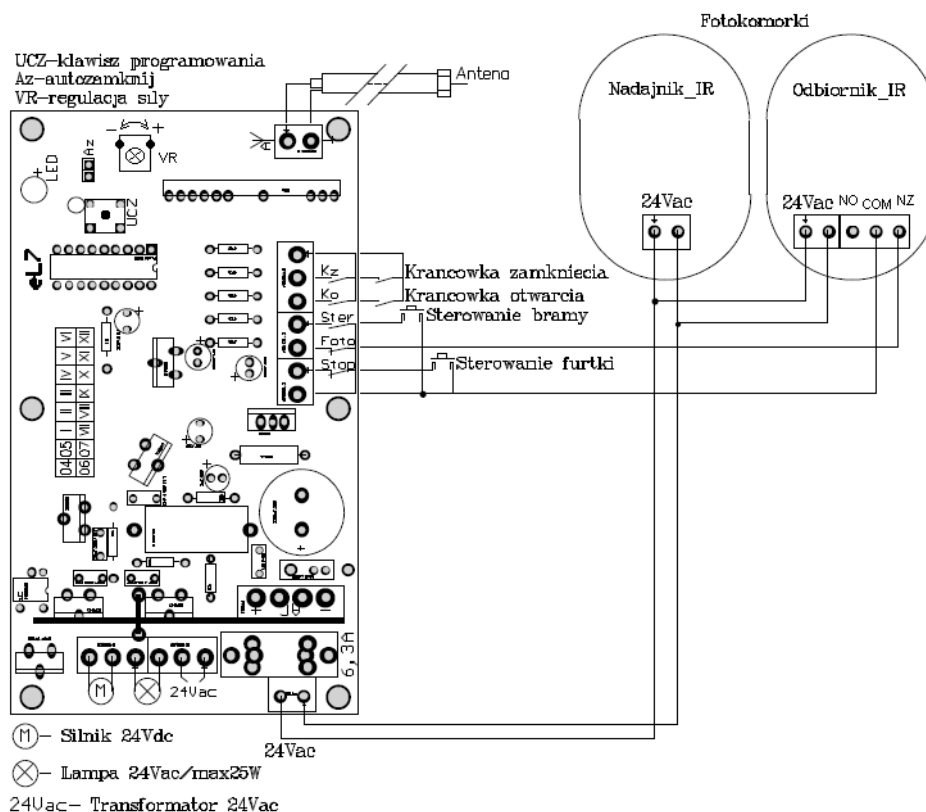
Siła przeciążenia jest to niezbędny element zabezpieczenia przed zgnieceniem elementów znajdujących się w świetle bramy, dodatkowo ochrania silnik i cały mechanizm napędowy bramy przed uszkodzeniem. Siłę przeciążenia regulujemy potencjometrami oznaczonymi literką „VR”.

Sygnalizacja świetlna może pracować w dwóch wariantach. W pierwszym jako sygnalizacja

ostrzegawcza miga podczas ruchu bramy. W drugim jako oświetlenie pomocnicze podjazdu czy garażu z opóźnionym wyłączeniem (funkcja ta nie działa przy opcji auto-zamknij).

2. Instalacja

- a) Wyłączyć zasilanie.
- b) Zainstalować automat.
- c) Wyciągnąć dwie szybko-złączki.
- d) Podłączyć przewody do szybko-złączki według opisu na obudowie sterownika eL7qf:
 - Sterowanie ręczne (opcja)
 - Antenę zewnętrzną (opcja)
 - Oświetlenie lub lampę sygnalizacyjną (opcja)
 - Bariere podczerwieni (opcja, przy instalacji bariery należy usunąć zworę)
 - Zasilanie
- e) Wpiąć szybko-złączki.
- f) Ustawić bramę ręcznie na środku.
- g) Włączyć zasilanie.
- h) Skasuj pamięć, zaprogramuj pilota według opisu programowania w kolejności punkt 3d) i 3c).
- i) Uruchom pilotem lub sterowaniem ręcznym automat. Brama musi się otwierać, jeśli jest inaczej przepnij przewody silnika zamieniając je miejscami.
- j) Sprawdzić czy krańcówki poprawnie wyłączają automat, jeśli nie zamień miejsca ich podłączenia (zakładam, że magnesy są założone prawidłowo).
- k) Wyregulować siłę przeciążenia potencjometrem oznaczonym literami „VR”
- l) Załączyć dwukrotnie pełny cykl otwierania i zamykania w celu skalibrowania czasów pracy sterownika, aby automatycznie zostało określone momenty hamowania przed krańcówkami.
- m) Sprawdzić poprawność działania automatu i ustawić na koniec instalacji funkcje dodatkowe według opisu programowania poniżej.



Rys. nr 7. Schemat połączeń dla sterowania napędem bramy przesuwnej.

3. Programowanie

Programowanie sterownika eL7qf odbywa się przy pomocy przycisku „UCZ” i diody świecącej LED umieszczonej na płycie sterownika. Programowanie może odbywać się, gdy brama stoi (przy aktywnej opcji auto-zamykania, po zamykaniu).

a) **Nauka czasu opóźnienia** wyłączenia światła po zatrzymaniu silnika. **Klawisz sterowania furtką musi być zwarty i ponowne włączenie zasilania.** Przyciśnij klawisz „UCZ” nie dłużej niż 3s (diody LED zaświeci się), aby wejść w tryb programowania. Następnie masz 3s na rozpoczęcie programowania, przyciskając ten sam klawisz możesz ustawić czas opóźnienia. Jedno przyciśnięcie odpowiada 15s (LED przygasa przy każdym przyciśnięciu, np. 4 razy to 1min). Procesor automatycznie zapamiętuje nastawy w chwili zaprzestania programowania, co sygnalizuje trzykrotnym zaświeceniem diody i powraca do normalnej pracy.

b) **Załączenie migania.** Przyciśnij klawisz „UCZ” nie dłużej niż 3s i poczekaj (około 3s) na trzykrotne zaświecenie diody. Teraz lampa będzie migać podczas pracy silnika.

c) **Nauka kodu pilota.** Można zaprogramować maksymalnie 20 pilotów z kodem dynamicznym firmy **Keeloq**. Każdy pilot musi być nauczony osobno. Przyciśnij klawisz „UCZ” i trzymaj aż LED zapali się i zgaśnie. Teraz masz około 10 sekund na przyciśnięcie wybranego przycisku w pilocie, gdy dioda LED zapali się trzykrotnie to nauka jest zakończona poprawnie, jeśli chcesz zaprogramować od razu więcej pilotów to po trzykrotnym mrugnięciu diody masz następne 10s na zaprogramowanie drugiego pilota, itd. Jednokrotne zapalenie diody oznacza koniec nauki. Gdy zostało zaprogramowane wcześniej 20 pilotów to pamięć jest pełna, dioda LED zamruga po nauce tylko dwa razy i powraca do normalnej pracy. Jeżeli liczba używanych pilotów jest mniejsza od 20 to skasuj pamięć (punkt 4) i zaprogramuj wszystkie piloty na nowo, w przeciwnym wypadku należy dokupić moduł **eL3Q**, który rozszerzy liczbę nadajników o 64 sztuki. Przy błędzie nauki powtórz programowanie, jeśli to nie doprowadzi do sukcesu użyj innego sprawnego pilota. W przypadku dalszego niepowodzenia skontaktuj się z serwisem autoryzowanym.

d) **Kasowanie z pamięci pilotów.** Przyciśnij klawisz ucz i trzymaj, dioda LED zapali się, zgaśnie i zacznie migać. Puść przycisk, procedura kasowania zakończona.

4. Opcje dodatkowe

a) **Auto-zamykanie.** Załóż zworkę na oba piny w miejscu oznaczonym „Az”, aby załączyć automatyczne zamykanie. **Klawisz sterowania furtką musi być zwarty i ponowne włączenie zasilania.** Czas zamknięcia jest określany czasem opóźnienia wyłączenia światła, czyli jedno przyciśnięcie odpowiada 15s patrz punkt 1. Przy tym ustawieniu światło zmienia zasadę pracy. Miga podczas otwierania, przy otwarciu świeci. W trybie zamykania mruga by zgasnąć wraz zatrzymaniem się silnika. Przy auto-zamykaniu wymagane są fotokomórki dla bezpieczeństwa użytkownika, (aby brama nie zamknęła się, gdy w jej świetle jest przeszkoda!!) Dodatkowo fotokomórki skrócą czas otwarcia. Sterowanie eL7qf rozpoznaje przejechanie pojazdu i zamknie bramę po 5s.

b) **Funkcja furtki.** Uruchamiamy tę funkcję poprzez usunięcie zwory w miejscu podłączenia klawisza sterującego furtką i ponowne włączenie zasilania. Następnie należy zaprogramować uchylenie bramy na żadaną szerokość. W tym celu przyciśnij klawisz „UCZ” nie dłużej niż 3s (dioda LED zaświeci się), aby wejść w tryb programowania. Następnie masz 3s na rozpoczęcie programowania, przyciskając ten sam klawisz możesz ustawić szerokość otwarcia furtki maksymalnie do ośmiu, jedno przyciśnięcie klawisza odpowiada około 30 cm dla bramy pięciometrowej (szerokość ta jest wprost proporcjonalna do długości bramy). Procesor automatycznie zapamiętuje nastawy w chwili zaprzestania programowania, co sygnalizuje trzykrotnym zaświeceniem diody i powraca do normalnej pracy.

VII. Najczęściej spotykane usterki.

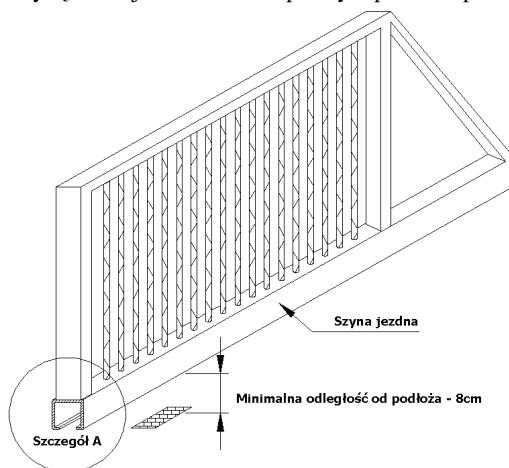
1. Brama zatrzymuje się podczas pracy (nie zamyka się/otwiera do końca)

a) **ustawiona została zbyt mała siła przeciążenia** – w celu usunięcia usterki należy rozsprzęgnąć bramę i przejechać ręcznie całą drogę w celu upewnienia się czy sama brama otwiera się/zamyka bez wyraźnych oporów. W przypadku gdy ten warunek jest spełniony należy wezwać monterów w celu regulacji wartości siły przeciążenia.

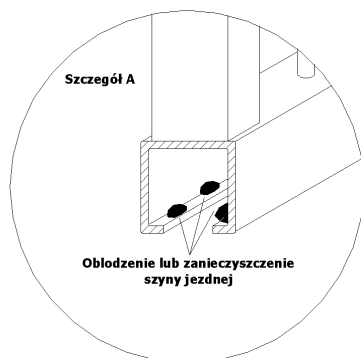
W przeciwnym razie (wyczuwamy wyraźny opór) możliwe jest wystąpienie awarii wózków bramy lub obcy przedmiot znajduje się we wnętrzu szyny jezdnej. W takim przypadku praca mechanizmu (zatrzymanie bramy po rozpoznaniu siły większej niż ustawiona siła przeciążenia) jest poprawna. Przypadek taki należy zgłosić wykonawcy bramy.

b) **oblodzenie wnętrza szyny jezdnej (zima)** – w przypadku gdy cała linia pracy bramy nie zostanie w należyty sposób odśnieżona do wnętrza szyny jezdnej może dostać się śnieg, który pod wpływem wahań temperatury może zmienić się w lód. W takim przypadku należy:

- przy małym stopniu zalodzenia – rozsprzęgnąć we własnym zakresie napęd bramy i kilkakrotnie przejechać ręcznie całą drogę otwierania/zamykania się bramy
- przy większym stopniu zalodzenia (brama blokuje się również w trybie ręcznym) – zachowując szczególną ostrożność ogrzać szynę w miejscu zalodzenia po czym ponowić próbę zamknięcia bramy w trybie ręcznym.



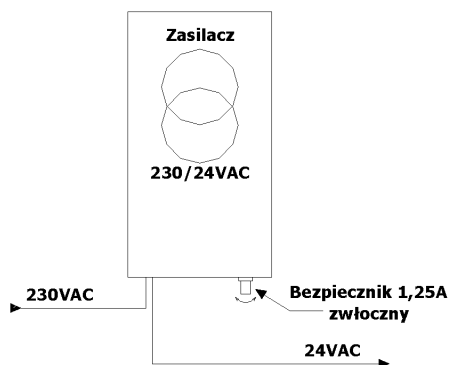
Rys. nr 8. Szyna jezdna – widok ogólny.



Rys. nr 9. Zanieczyszczenie/oblodzenie wnętrza szyny jezdnej.

2. Brak reakcji na pilota.

- a) **wyładowana bateria** – należy wymienić baterię w pilocie
- b) **brak zasilania** – sprawdzić bezpiecznik rurkowy w zasilaczu po uprzednim odłączeniu napięcia od zasilacza



Rys. nr 10. Wymiana bezpiecznika w zasilaczu.

c) **inne** – wezwać monter.

VIII. Utylizacja zużytych podzespołów.



W przypadku wymiany zainstalowanych w mechanizmie napędowym podzespołów na nowe, zaleca się zwrot zużytych części bezpośrednio do producenta w celu ich recyklingu.