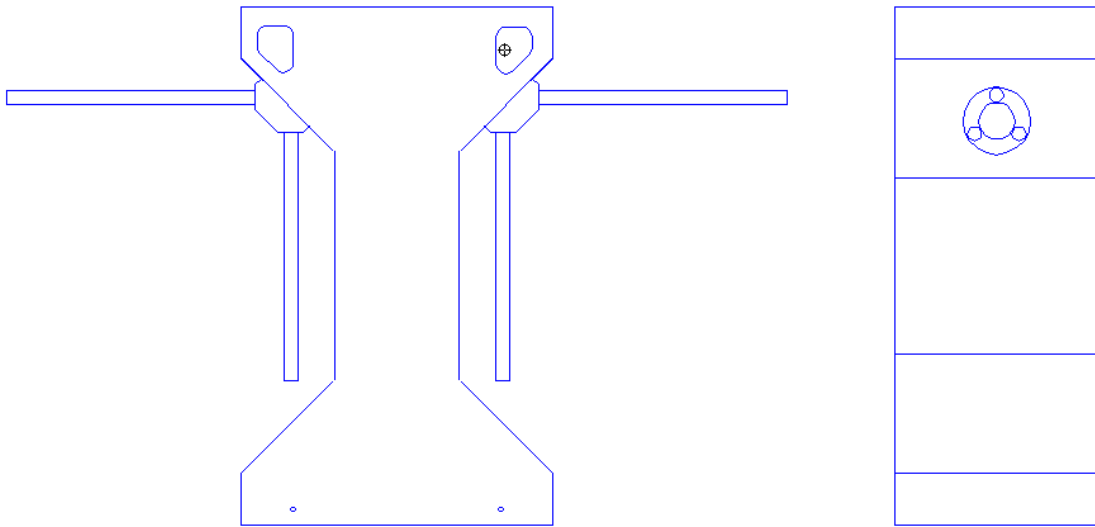


**DOKUMENTACJA TECHNICZNO ROZRUCHOWA  
KOŁOWROTU ES -DUOTRIplex  
FIRMY ELEKTRONICS SYSTEM KATOWICE**



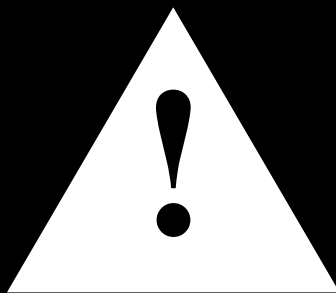
**AKTUALIZACJA  
KATOWICE 10.08.2003**

**ELEKTRONICS SYSTEM  
40 - 847 KATOWICE  
UL. BOCHEŃSKIEGO 81  
(032) 355 - 16 - 80 do 82  
[www.eskat.com.pl](http://www.eskat.com.pl)**

## Spis treści

1. Wstęp
2. Opis urządzenia
3. Zastosowanie kołowrotu
4. Podstawowe funkcje kołowrotu
5. Instalacja mechaniczna urządzenia
6. Podłączenie elektryczne
7. Uruchomienie
8. Konserwacja
9. Dane techniczne
10. Załączniki

# 1. ŚRODKI BEZPIECZEŃSTWA



**WSZELKIE PRACE ZWIĄZANE Z MONTAŻEM URZĄDZENIA NALEŻY WYKONAĆ W STANIE BEZNAPIĘCIOWYM PRZY ODŁĄCZONYM NAPIĘCIU SIECIOWYM ORAZ ODŁĄCZONYCH ZACISKACH AKUMULATORA !!!**

- 1. INSTRUKCJA.** Przed przystąpieniem do korzystania z urządzenia należy dokładnie zapoznać się z niniejszymi wytycznymi oraz instrukcjami obsługi.
- 2. OSTRZEŻENIA.** Należy bezwzględnie przestrzegać głównych zaleceń oraz ostrzeżeń zawartych w instrukcji oraz umieszczonych na urządzeniu.
- 3. PRZESTRZEGANIE INSTRUKCJI.** Należy dokładnie przestrzegać instrukcji dotyczących funkcjonowania i korzystania ze sprzętu.
- 4. CZYSZCZENIE.** Przed przystąpieniem do czyszczenia urządzenia należy wyłączyć dopływ zasilania. Nie używać środków czyszczących w płynie lub aerozolu. Posługiwać się jedynie wilgotną szmatką.
- 5. MOCOWANIE.** Nie należy stosować osprzętu montażowego i materiałów mocujących nie zalecanych przez producenta niniejszego urządzenia.
- 6. TRANSPORT.** Zaleca się ostrożny transport i manewry podczas przewożenia bramki na wózku dla uniknięcia wywrócenia, co może spowodować uszkodzenia.
- 7. WENTYLACJA.** Ewentualne otwory, znajdujące się w urządzeniu, zaprojektowano z myślą o wentylacji, zabezpieczeniu przed przegrzaniem i dla zapewnienia bezusterkowego działania sprzętu. W związku z tym otworów tych nie wolno blokować oraz zakrywać. Urządzenie nie może być montowane w instalacjach zabudowanych, o ile nie zapewni się w nich należytej wentylacji lub nie przestrzega ściśle odnośnych wskazówek producentach.
- 8. ZASILANIE.** Urządzenie powinno być zasilane wyłącznie ze źródeł wskazanych na jego tabliczce znamionowej. Jeśli nie ma pewności, co do planowanego źródła, należy zasięgnąć informacji w zakładzie energetycznym lub u lokalnego przedstawiciela producenta. W przypadku urządzeń zasilanych z baterii, akumulatora lub innych źródeł, należy postępować ściśle według instrukcji.
- 9. ZABEZPIECZENIE UZIEMIENIEM LUB POLARYZACJĄ.** Do zacisku zerowego kołowrotu należy podłączyć przewód zerowy oznaczony kolorem żółto - zielonym. Urządzenie może być wyposażone w specjalną wtyczkę do polaryzacji linii zasilającej prądu zmiennego, (co poznajemy po tym, że jedna z blaszek wtyczki jest znacznie szersza). Stanowi to środek bezpieczeństwa, gdyż wtyczka pasuje do gniazda tylko w jednej pozycji. Jeśli zatem nie udaje się włożyć wtyczki do końca, należy ją odwrócić. Jeżeli i to nie pomoże konieczna będzie wymiana gniazdka na właściwe. Urządzenie może być również wyposażone we wtyczkę dostosowaną do gniazdka z uziemieniem (wtyczka posiada charakterystyczny, trzeci wtyk). Jeżeli więc nie da się włożyć wtyczki do nie dostosowanego gniazdka, należy wymienić je na właściwe. Nie wolno ignorować tego środka zabezpieczającego.
- 10. ZABEZPIECZENIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH.** Przewody zasilające powinny być poprowadzone w taki sposób, aby nie stąpiano po nich lub nie narażono ich na uszkodzenie. Szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca newralgiczne, takie jak wyjścia z gniazdek, rozgałęźniki czy miejsca wyjść z przewodów z urządzeń.

**11. LINIE ZASILAJĄCE.** System, który przeznaczony jest do pracy na zewnątrz obiektu nie powinien być instalowany w pobliżu napowietrznych linii przesyłowych lub innych sieci energetyczno – oświetleniowych, czy też w miejscach, gdzie takie linie czy też sieci mogą powstać. Podczas instalacji należy bezwzględnie unikać dotykania przewodów, kabli lub obwodów pod napięciem.

**12. PRZECIĄŻENIA.** Nie wolno dopuszczać do przeciążenia gniazdek sieciowych ani przewodów zasilających, bowiem grozi to pożarem lub porażeniem prądem.

**13. OBIEKTY OBCE I PŁYNY.** Nie wolno wprowadzać do kołowrotu przez jego otwory żadnych przedmiotów. Mogą one zetknąć się z punktami pod napięciem lub spowodować krótkie spięcie, a w następstwie pożar czy porażenie. Nie wolno dopuścić, aby do urządzenia przedostały się jakiegokolwiek ciecze.

**14. OBSŁUGA TECHNICZNA.** Zabrania się prób obsługi serwisowej urządzenia we własnym zakresie. Otwieranie lub zdejmowanie pokrywy może spowodować porażenie prądem oraz narażenie się na inne niebezpieczeństwa. Obsługa powinna być prowadzona wyłącznie przez wykwalifikowany i uprawniony personel techniczny.

Należy pamiętać, że użytkownik winien posługiwać się wyłącznie tymi sterownikami oraz regulatorami, na których obsługę pozwala mu instrukcja. Używanie innych regulatorów – lub niewłaściwe korzystanie z nich – może spowodować awarię i skutkować czasochłonnymi pracami serwisowymi w celu przywrócenia stanu poprzedniego.

**15. CZĘŚCI ZAMIENNE.** Jeśli zaistnieje potrzeba wymiany elementów urządzenia należy upewnić się, że pracownik serwisu używa części zamiennych dopuszczonych przez producenta lub posiadających dokładnie taką samą charakterystykę i parametry. Zastosowanie innych części może spowodować pożar, zwarcie lub porażenie prądem oraz inne niebezpieczne skutki.

**16. KONTROLA BEZPIECZEŃSTWA.** Po zakończeniu wszelkich prac serwisowych, napraw lub konserwacji należy poprosić technika o przeprowadzenie czynności kontrolnych dla upewnienia się, że urządzenie pracuje poprawnie i zgodnie z wymogami bezpieczeństwa.

**17. UZIEMIENIE.** Jeśli do urządzenia podłączone jest zewnętrzne okablowanie, należy przeprowadzić zgodnie z przepisami i normami uziemienie systemu, uwzględniające typ instalacji, rodzaj i parametry samego uziemienia, sposób wykonywania połączeń, itp.

**18. WYŁADOWANIA ATMOSFERYCZNE.** W razie wystąpienia silnych wyładowań atmosferycznych lub, jeśli nie korzystamy z urządzenia przez dłuższy czas – można dla zwiększenia bezpieczeństwa odłączyć zasilanie. Zabezpieczy to urządzenie przed skutkami wyładowań oraz niebezpiecznymi przepięciami w sieci energetycznej. Należy pamiętać również o rozłączeniu zacisków akumulatora wewnątrz kołowrotu.

## 1. WSTĘP

---

Kołowrót (bramka obrotowa) przeznaczona jest do współpracy z systemami kontroli dostępu, zliczania przejść oraz regulowania ruchu osobowego.

W połączeniu z czytnikami kontroli dostępu urządzenie pełni rolę fizycznej blokady elektromagnetycznej w systemach kontroli dostępu. W przeciwieństwie do bramek uchylnych kołowroty umożliwiają ścisłą kontrolę przejścia tzn. przejście wyłącznie jednej osoby przy obrocie ramion.

## 2. OPIS URZĄDZENIA

---

Kołowrót ES-DUOTRIPLEX posiada elektroniczno – mechaniczne blokady przejściowe z napędem elektrycznym (wspomaganie obrotu ramion bramki). Podłączenie czytników systemów kontroli dostępu lub przycisku wyzwalającego do układu elektronicznego umożliwia zrealizowanie pełnej kontroli dostępu z wykorzystaniem kołowrotu. Podanie impulsu sterującego na kontroler elektroniczny powoduje zwolnienie blokady w danym kierunku przejścia oraz oczekuje na ruch osoby przechodzącej. Po wykryciu przez czujnik „poziomu zerowego” - próby przejścia, następuje uruchomienie napędu, a tym samym samoczynny obrót ramion o kąt 120 stopni. Po wykonaniu obrotu kołowrót oczekuje na kolejne sygnały wyzwalające.

## 3. ZASTOSOWANIE KOŁOWROTU

---

Kołowroty znajdują zastosowanie w:

- powszechnie rozumianych systemach kontroli dostępu,
- rejestracji czasu pracy osób zatrudnionych w przedsiębiorstwie,
- personalizacji przejścia,
- zwalnianiu oraz zliczaniu ruchu osobowego,
- ograniczeniu dostępu do obiektów chronionych,

## 4. PODSTAWOWE FUNKCJE KOŁOWROTU

---

ES – DUOTRIPLEX wyposażony jest w:

- dwie głowice, każda z trzema ramionami dł. 450 mm (standard)
- mechanizm blokujący,
- mechanizm napędowy,
- układ awaryjnego zasilania bramki,
- układ elektroniczny umożliwiający podłączenie sygnałów sterujących,
- sygnalizatory kierunku przejścia.

Kołowrót realizuje przejście wg kryteriów zaprogramowanych w kontrolerze sterującym. (zastosowanie standardowe) Po podaniu sygnału sterującego na wejście kontrolera „wejście wyzwalające” następuje rozblokowanie mechanizmu w danym kierunku przejścia przy zachowaniu blokady w kierunku przeciwnym. W czasie do 20 sekund należy ręcznie popchnąć ramiona bramki w danym kierunku co powoduje załączenie elektrycznego mechanizmu napędowego wspomagającego obrót ramion o kąt 120 stopni. Pełny obrót ramion powoduje skasowanie funkcji obrotu oraz przejścia w stan oczekiwania na kolejny impuls wyzwalający. Kontroler realizuje impulsy wyzwalające z zachowaniem kolejności i jest czynny do momentu wykonania pełnego obrotu ramion o kąt 120 stopni.

Zabezpieczenie funkcji obrotu:

- gdy podczas obrotu, ramiona zostaną zablokowane, kontroler po 10 sekundach zatrzymuje mechanizm napędowy na czas 10 sekund oraz rozpoczyna przejście w kierunku przeciwnym aż do czasu uzyskania punktu „zerowego” ramion. Po nieudanych 10 próbach przejścia kontroler całkowicie odłącza sterowanie kołowrotu oraz na stałe załącza sygnalizację dźwiękową. Aby wznowić działanie należy ręcznie ustawić ramiona w poziomie zerowym.

- w przypadku zaniku napięcia sieciowego kołowrót zasilany jest z zasilacza awaryjnego umieszczonego wewnątrz konstrukcji kołowrotu. Zasilanie awaryjne zapewnia pracę do 10.000 przejęć.
- blokada kierunku wstecznego. Podczas obrotu ramion, kierunek wsteczny jest zablokowany uniemożliwiając przejście tylko w realizowanym kierunku.
- manualne (siłowe) przeciągnięcie ramion w kierunku wstecznym powoduje załączenie mechanizmu ślizgowego oraz wyłączenie mechanizmu napędowego po czasie 10 sekund. Następnie kontroler próbuje zrealizować przejście w kierunku wstecznym do momentu osadzenia osi ramion w położeniu „zerowym”.
- podczas obrotu ramion bramki, podanie impulsu wyzwalającego w kierunku przeciwnym nie jest akceptowane przez kontroler aż do momentu zrealizowania obrotu w danym kierunku.

Funkcje dodatkowe:

- sygnalizacja akustyczno – optyczna (buzzer piezoelektryczny)
  - pozycja zerowa ramion – sygnalizacja wyłączona
  - podanie impulsu wyzwalającego – sygnał przerywany 2Hz
  - obrót ramion – sygnał ciągły
  - zakończenie obrotu – impuls 100ms
- sygnalizacja optyczna – matryca diod (32 diody 100mcd). Matryca diod sterowana jest ze złącza kontrolnego oznaczonego „SYGNALIZACJA STOP, LEWO, PRAWO”

Sygnalizator umożliwia dowolną konfigurację sygnalizacji stanu kołowrotu, tj.: zielonej strzałki oraz czerwonego krzyża.

**Tabela obrazująca stany wyjść kontrolera**

stan kołowrotu \ wyjście kontrolera	stop	Impuls wyzwalający obrót w lewo	Impuls wyzwalający obrót w prawo	obrót w lewo	obrót w prawo
sygn. optyczna stop	1	0	0	0	0
sygn. optyczna lewo	0	1 Hz	0	1	0
sygn. optyczna prawo	0	0	1 Hz	0	1
sygn. akustyczna buzzer	0	2 Hz	2 Hz	1	1

1 – aktywna masa układu, 0 – aktywne +12V układu, 1Hz sygnał impulsowy o częstotliwości 1 Hz

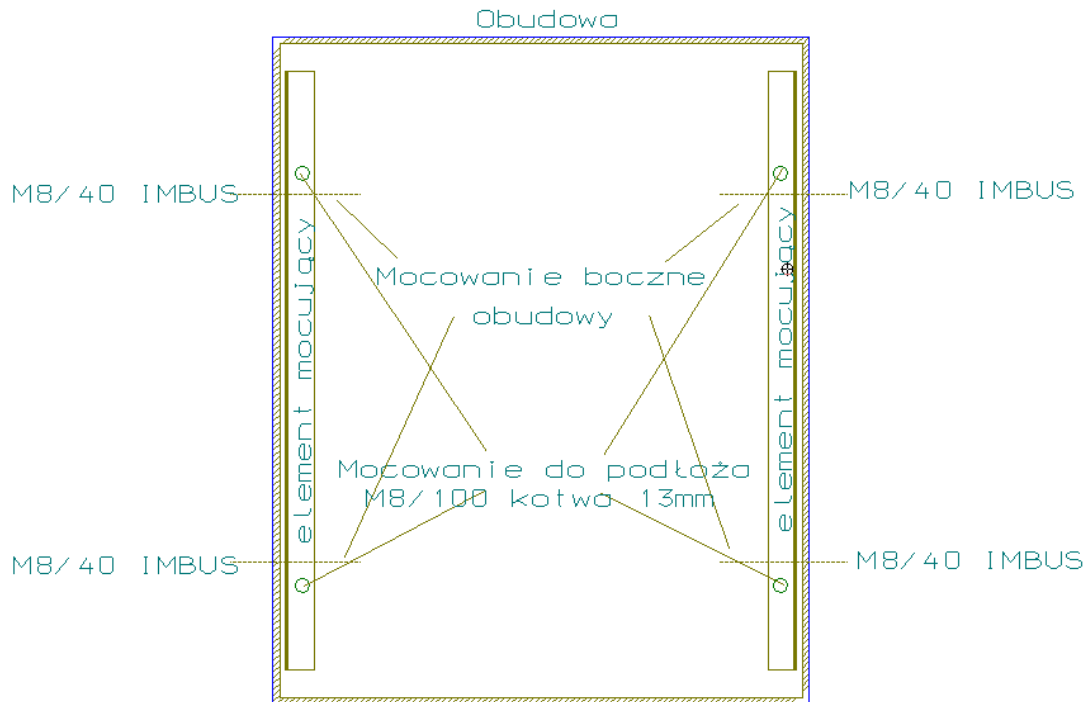
Sygnalizacja STOP może być wykorzystywana do sterowania miernikiem przejęć, zboczem narastającym lub zboczem opadającym w zależności od punktu wyjściowego rozpoczęcia zliczania (zliczanie przejścia podczas rozpoczęcia lub zakończeniu przejścia).

Złącza diagnostyczne wykorzystywane są wyłącznie w celach serwisowych oraz podczas wstępnego testowania w czasie produkcji i nie są dostępne dla użytkowników oraz instalatorów. Wszelkie próby podłączenia urządzeń zewnętrznych do złącz diagnostycznych powoduje utratę gwarancji producenta.

## **5. INSTALACJA MECHANICZNA URZĄDZENIA**

Urządzenie wyposażone jest w zestaw łączników (4 szt.) oraz kotwy M8 (8 szt.) służące do mocowania konstrukcji do podłoża od wewnętrznej strony korpusu kołowrotu. Instalacji należy dokonać z uwzględnieniem bocznych śrub mocujący M8.

Korpus zabezpieczony jest pokrywą zamykaną na kluczyk z przodu obudowy. Otwarcie pokrywy następuje poprzez zwolnienie zamka oraz zsunięcie pokrywy do tyłu po uprzednim podniesieniu o 5cm.

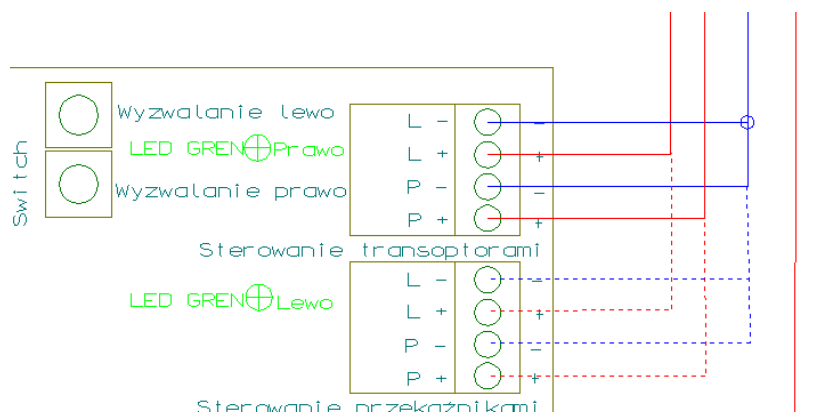


Rys. 1 Sposób mocowania obudowy do podłoża

## 6. PODŁĄCZENIE ELEKTRYCZNE

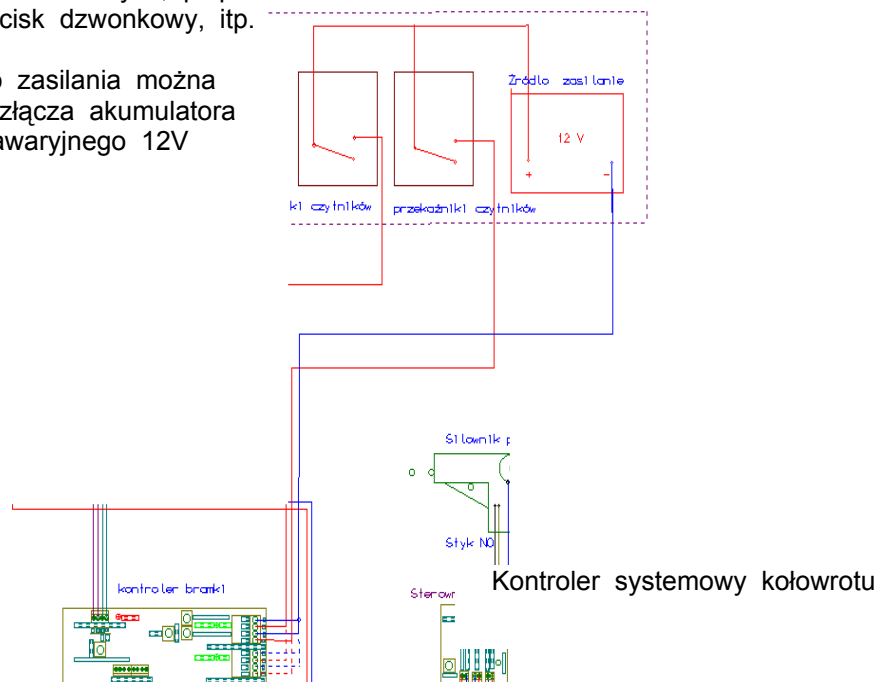
Do należytej pracy kołowrotu wymagane jest wykonanie następujących podłączeń:

1. Podłączenie zasilania 24V. Zasilanie należy podłączyć do zacisków oznaczonych 24V +, 24V- z uwzględnieniem zerowania urządzenia przewodem zerowym. Zasilacz 220/24V na wyposażeniu.
2. Podłączenie sygnałów sterujących pracą kołowrotu do wejść wyzwalających. Kontroler sterowny jest zboczem narastającym i odnosi się do wszystkich wejść kontrolera. Kontroler posiada cztery wejścia, dwa dla kierunku lewego oraz dwa dla kierunku prawego, które mogą być wykorzystywane równoległe z następującymi różnicami napięciowymi:
  - wejścia transoptora sterowane napięciem 2,8 do 48V napięcia zmiennego lub stałego
  - wejścia przekaźnikowe sterowane napięciem stałym 12 V z zachowaniem odpowiedniej polaryzacji. Wejścia zabezpieczone są diodą zaporową w kierunku wstecznym redukującą napięcia wsteczne z cewki przekaźnika.



Czytnik kodów kreskowych, pulpit sterujący, przycisk dzwinkowy, itp.

Jako źródło zasilania można wykorzystać złącza akumulatora zasilania awaryjnego 12V



Rys. 3 Przykładowa aplikacja sterowania kołowrotem

3. Podłączenie zacisków akumulatora zgodnie z opisem

- zacisk czarny – „-”
- zacisk czerwony – „+”

Podłączenia akumulatora należy dokonać po wykonaniu pkt. 1, 2

**UWAGA: PRZED URUCHOMIENIEM KOŁOWROTU NALEŻY BEZWZGLĘDNIEM UMIEŚCIĆ RAMIONA BRAMKI W POZYCJI ZEROWEJ. WSZELKIE PRACE ZWIĄZANE Z PODŁĄCZENIEM ELEKTRYCZNYM NALEŻY WYKONAĆ W STANIE CAŁKOWICIE BEZNAPIĘCIOWYM, BEZ OBECNOŚCI NAPIĘCIA ZASILANIA ORAZ ZASILANIA AKUMULATORA.**

4. Zabezpieczenia przeciwzwarciowe, przeciążeniowe.

Kołowrót wyposażony jest we własny zasilacz buforowy jak również zasilacz stabilizujący prędkość obrotu ramion, umieszczone są one pod lub nad mechanizmem napędowym urządzenia. Zasilacze wyposażone są w zabezpieczenia w postaci bezpieczników topikowych 8A każdy. Zasilacz (większy radiator) umożliwia regulację prędkości obrotów ramion, prędkość ustawiana jest jednorazowo podczas produkcji i nie zaleca się ingerowania w regulację prędkości obrotu ramion.

Przepalenie bezpiecznika spowoduje:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- brak obrotu wspomaganie ramion</li> <li>- wylądowanie akumulatora</li> <li>- brak działania układu elektronicznego</li> </ul>
Przyczyny przepalenia bezpiecznika:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zwarcie w instalacji elektrycznej</li> <li>- trwałe zablokowanie silnika napędowego</li> <li>- uszkodzenie akumulatora</li> <li>- uszkodzenie siłowników</li> </ul>

## 7. URUCHOMIENIE

---

Po podłączeniu wszystkich przewodów należy ramiona ustawić w pozycji zerowej. Następnie podłączając kolejno zaciski akumulatora oraz zasilanie 24V. wprowadza tym samym kołowrót w stan czuwania. Symulację kołowrotu można przeprowadzić posługując się przyciskami testowymi umieszczonymi na kontrolerze systemowym opisane jako „wyzwalanie LEWO”, „wyzwalanie PRAWO” symulując stany napięciowe na wejściach. Poprawne podłączenie np.: czytników kart sygnalizowane jest zapaleniem się diody LED (zielona) z opisem „PRAWO” lub „LEWO” w momencie zbliżenia identyfikatora do głowicy czytnika po uprzednim jego oprogramowaniu. Jako czujniki wykorzystywane są półprzewodnikowe elementy zbliżeniowe czułe na światło słoneczne oraz światło sztuczne. W związku z powyższym testowanie zalecane jest przy zamkniętej pokrywie kołowrotu.

**UWAGA: PRZED URUCHOMIENIEM KOŁOWROTU NALEŻY BEZWZGLĘDNIEM UMIEŚCIĆ RAMIONA BRAMKI W POZYCJI ZEROWEJ. WSZELKIE PRACE ZWIĄZANE Z PODŁĄCZENIEM ELEKTRYCZNYM NALEŻY WYKONAĆ W STANIE CAŁKOWICIE BEZNAPIĘCIOWYM, BEZ OBECNOŚCI NAPIĘCIA ZASILANIA ORAZ ZASILANIA AKUMULATORA.**

## 8. KONSERWACJA

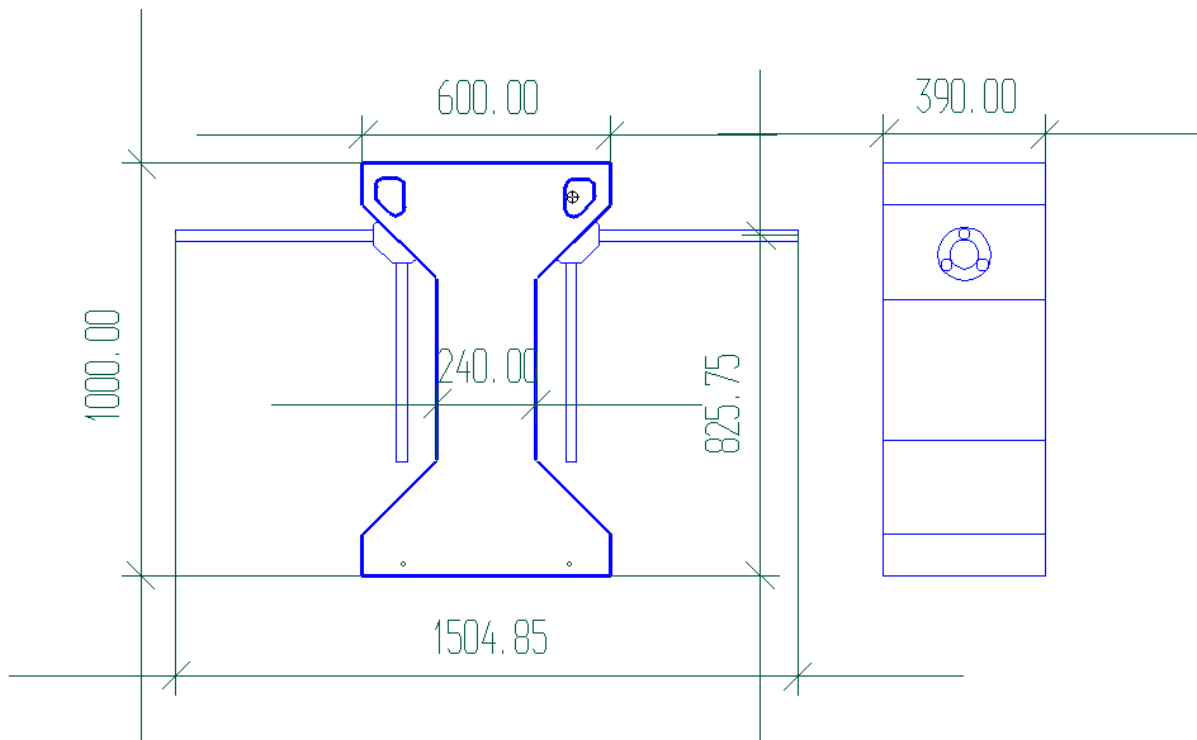
---

Urządzenie nie wymaga konserwacji, jednakże zaleca się wykonanie przeglądów w okresie po 300.000 w celu weryfikacji naprężeń mechanicznych.

## 9. DANE TECHNICZNE

---

Materiał obudowy:	stal nierdzewna lub st3 malowana dowolnym kolorem palety RAL
Kierunek przejścia:	dwukierunkowa
Zasilanie:	24V
Pobór mocy:	50W
Awaryjne źródło zasilania:	do 10.000 przejść
Sygnalizacja:	matryce diod (dwukolorowe) 4 szt.
Kąt obrotu ramion bramki:	120 stopni
Szerokość bramki:	600 mm
Wysokość bramki:	1000 mm
Szerokość boczna bramki:	390 mm
Szerokość boczna bramki wraz z ramionami:	1500 mm
Szerokość (światło) przejścia:	450 mm
Wysokość ramion:	825,75 mm
Wspomaganie obrotu ramion:	sterownik procesorowy
System PANIC manualny:	opcja - ramion łamane
System PANIC elektroniczny:	opcja - sterowanie elektroniczne, ramiona opadają natychmiast po podaniu impulsu sterującego np.: z systemu P.POŻ lub zaniku napięcia.
Funkcja TEST:	automatyczne testowanie kołowrotu
Funkcja CLOSE TOUR:	automatyczne domykanie ramion
Sygnalizacja optyczna:	pozycja STOP, LEWO, PRAWO – aktywna
Sygnalizacja akustyczna:	masa układu względem 12V BUZZER



Rys. 4 Gabaryty obudowy

