

Układ sterowania silników przekładniowych

HERCULES 24V

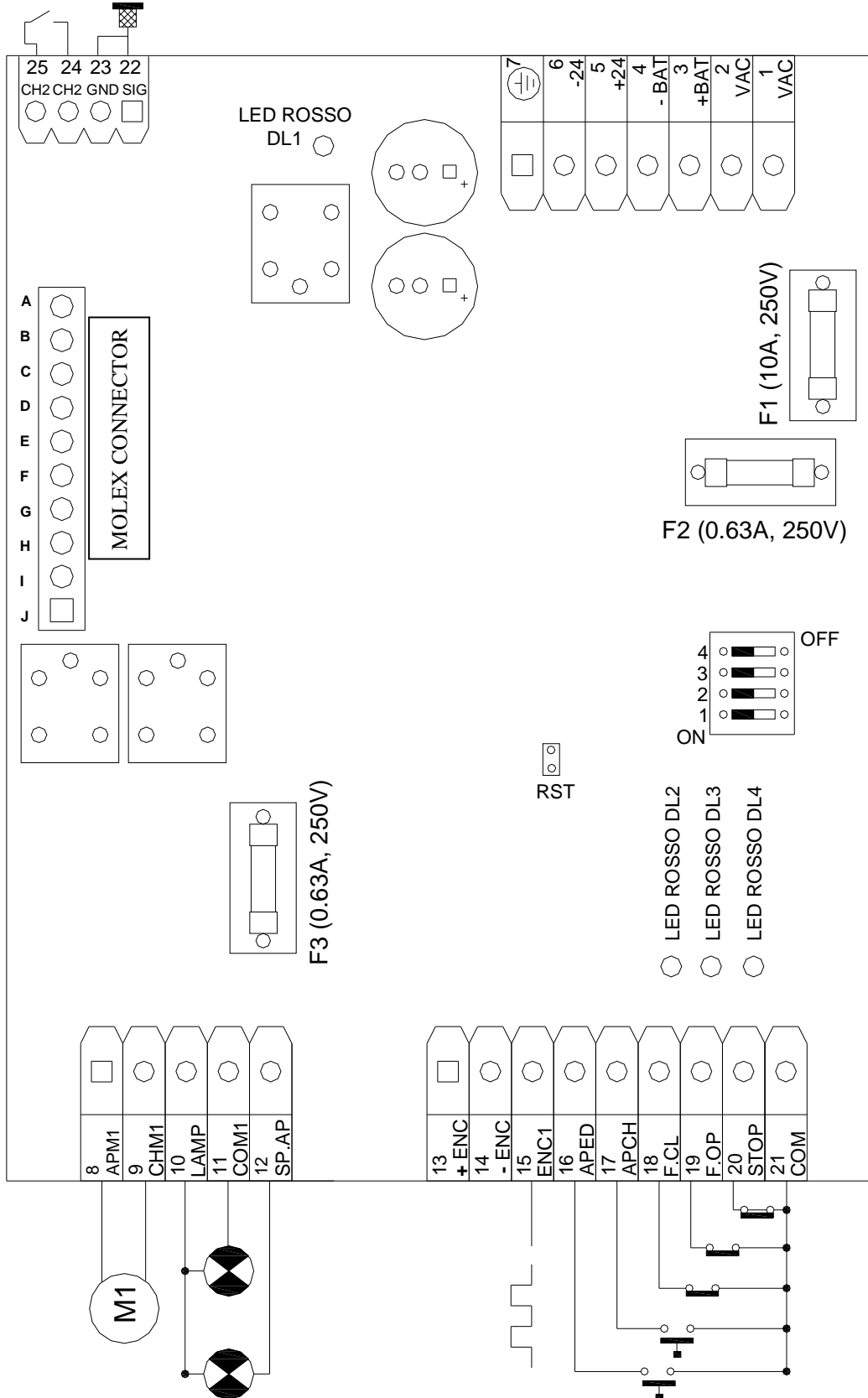


Ostrzeżenie !

- Instrukcja przeznaczona jest tylko dla doświadczonych instalatorów , a nie dla użytkownika. Obowiązkiem montażysty jest wyjaśnienie użytkownikowi zasad działania automatyki , zagrożeń mogących powstać podczas jej pracy oraz o konieczności przeprowadzania okresowych przeglądów.
- Montaż musi być dokonany tylko przez doświadczonych instalatorów , zgodnie z obecnymi przepisami dotyczącymi montażu automatyki bram ; a szczególnie z instrukcją 89/392 i przepisami normy EN 12453 i EN12445 .
- Należy stosować tylko oryginalne części. Firma Stagnoli nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe w wyniku użycia nieoryginalnych elementów.
- Należy upewnić się czy zasilanie elektryczne zostało odłączone przed przeprowadzaniem jakichkolwiek prac w układzie sterowania..
- Przewody zasilające muszą być podłączone zgodnie z przepisami i właściwie zabezpieczone. Szczególnie ważnym jest aby urządzenie odcinające zasilanie zapewniało co najmniej 3.5 mm przerwy pomiędzy końcami kontaktów.
- Należy wybrać odpowiednie urządzenia bezpieczeństwa i zwrócić szczególną uwagę na ich właściwą lokalizację. Zawsze należy stosować wyłącznik bezpieczeństwa STOP który odcina zasilanie elektryczne w przypadku zagrożenia .
- Układ sterowania nie może być narażony na bezpośrednie działanie czynników pogodowych , a praca może być dokonana gdy ręce i stopy pozostają suche.
- Układ sterowania może być użyty tylko do celu dla którego został zaprojektowany; inne jego zastosowanie jest niewłaściwe i może spowodować niebezpieczeństwo.
- Prace konserwacyjne (łącznie z wymianą żarówki) mogą być dokonywane tylko przez wykwalifikowanych instalatorów.

Dane tecniche i schemat połączeń

Elektroniczny układ sterujący 24V napędów przekładniowych firmy Stagnoli jest przeznaczony do sterowania pracą silników 24Vdc poruszających bramy przesuwne o wadze do 500 kg ; ruch bram kontrolowany jest przez czujnik położenia (enkoder) i dlatego nie ma potrzeby stosowania wyłączników krańcowych.



Opis połączeń elektrycznych

1. Przewód neutralny z transformatora (20Vac)
2. Przewód zasilający z transformatora (20Vac)
3. Gniazdo podłączenia baterii (biegun dodatni)
4. Gniazdo podłączenia baterii (biegun ujemny)
5. Gniazdo zasilania urządzeń dodatkowych 24Vdc – 500mA (biegun dodatni)
6. Gniazdo zasilania urządzeń dodatkowych 24Vdc – 500mA (biegun ujemny)
7. Gniazdo uziemienia

8. Wyjście silnika 24Vdc (otwieranie)
9. Wyjście silnika 24Vdc (zamykanie)
10. Wyjście lampy ostrzegawczej (24V – 20W max.)
11. Wyjście wspólne
12. Wyjście lampy sygnalizacyjnej- brama otwarta (24V – 20W max.)

13. Wyjście zasilania układu elektronicznego czujnika położenia(+24V).
14. Wyjście zasilania układu elektronicznego czujnika położenia(-24V)
15. Wejście sygnałowe z układu elektronicznego czujnika położenia
16. Gniazdo normalnie otwarte funkcji FURTKA
17. Gniazdo normalnie otwarte funkcji OTWÓRZ/ZAMKNIJ
18. Gniazdo normalnie zwarte do podłączenia fotokomórek aktywnych podczas zamykania
19. Gniazdo normalnie zwarte do podłączenia fotokomórek aktywnych podczas otwierania
20. Gniazdo normalnie zwarte przez przycisk STOP
21. Gniazdo wspólne

22. Wejście sygnałowe anteny
23. Wejście ekranu przewodu antenowego
24. Wyjście 2-go kanału odbiornika radiowego (niepolaryzowane styki przekaźnika)
25. Wyjście 2-go kanału odbiornika radiowego (niepolaryzowane styki przekaźnika)

Połączenia gniazda odbiornika radiowego (MOLEX CONNECTOR)

- | | | | |
|----|---|------------------------|--|
| A. | Wejście sygnałowe anteny | | |
| B. | Wejście ekranu przewodu antenowego | | |
| C. | Zasilanie odbiornika: biegun ujemny | | |
| D. | Zasilanie odbiornika: biegun dodatni | | |
| E. | Niepołączony | | |
| F. | Niepołączony | | |
| G. | Wejście 2-go kanału odbiornika | | |
| H. | Wejście 2-go kanału odbiornika | | |
| I. | Wejście 1-go kanału odbiornika (OTWÓRZ/ZAMKNIJ) | (równoległe do gniazda | |
| J. | Wejście 1-go kanału odbiornika (OTWÓRZ/ZAMKNIJ) | (równoległe do gniazda | |



- Gniazda normalnie zwarte (N.C.) które są nieużyte muszą zostać zwarte.
- Gniazda normalnie otwarte (N.O.) które są nieużyte muszą pozostać otwarte.
- Przewody niskonapięciowe powinny posiadać podwójną izolację.
- Zgodnie z przepisami bezpieczeństwa przy zasilaniu niskonapięciowym (EN 60335-1) przewody z pojedynczą izolacją 230V muszą posiadać dodatkowo 1 mm izolacji i być oddalone co najmniej 4 mm od przewodów niskiego napięcia.
- Przewody zasilające silniki powinny mieć przekrój co najmniej 2.5 mm² i długość ich nie powinna przekraczać 10 m;
- Należy dokonać połączeń uziemienia (gniazdo 7)

OPIS ELEMENTÓW UKŁADU STEROWANIA

F1- BEZPIECZNIK WEJŚCIOWY TRANSFORMATORA(10A, 250V):

zabezpiecza układ sterowania przed zwarciami i przepięciami które mogą pojawić się na wejściu transformatora.

F2 –BEZPIECZNIK WYJŚCIOWY ZASILANIA URZĄDZEŃ DODATKOWYCH (0.630A, 250V):

zabezpiecza układ sterowania przed zwarciami i zakłóceniami które mogą pojawić się w urządzeniach dodatkowych.

F3 – BEZPIECZNIK LAMPY (3.15A, 250V): zabezpiecza przed zwarciami lub zakłóceniami które może się pojawić w lampie ostrzegawczej lub sygnałowej.

PRZEŁĄCZNIKI DIP DO WYBORU PONIŻSZYCH FUNKCJI:

SW – 1 do ustawiania momentu obrotowego silnika M1i.

SW – 2 do ustawienia trybu pracy automatycznego lub półautomatycznego.

SW – 3 do ustawienia sekwencji otwierania i zamykania.

SW – 4 do ustawiania czasu oczekiwania i parametrów trybu pracy automatycznej.

DIODY SYGNALIZACYJNE LED:

DL2 – (CZERWONA): sygnalizuje zadziałanie fotokomórki podczas zamykania i gaśnie gdy przeszkoda znajduje się na drodze ruchu bramy.

DL3 – (CZERWONA): sygnalizuje zadziałanie fotokomórki podczas otwierania i gaśnie gdy przeszkoda znajduje się na drodze ruchu bramy.

DL4 – (CZERWONA): sygnalizuje zatrzymanie bramy i gaśnie gdy zostanie użyty przycisk STOP.

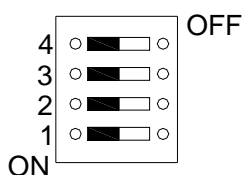
DL5 – (CZERWONA): sygnalizuje zasilanie układu sterowania (świeci się) lub jego brak (nie świeci się). Dioda jest wyłączona podczas zasilania z baterii.

RST: wtyk , którego zwarcie (np. za pomocą śrubokręta) pozwala zresetować układ elektroniczny sterowania.

OPIS WEJŚĆ/WYJŚĆ

- **Wejście zasilania z transformatora** : 20V~ +/- 10%.
- **Wejście/wyjście akumulatorów** : 2 baterie szeregowo 12V – 3Ah
- **Wyjście dodatkowe** (24V $\overline{=}$, 500 mA max): użyte do zasilania urządzeń dodatkowych.
- **Wyjście silnika** (24V $\overline{=}$,120W)
- **Wyjście elektrozamka** : umożliwia włączenie elektrozamka na 1 sekundę przed rozpoczęciem ruchu silnika M1.
- **Wyjście sterujące pracą lampy ostrzegawczej** (24V, 20W max): sygnalizuje ruch bramy (miganie), oczekiwanie na automatyczne zamknięcie (ciągłe światło przez 3 sekundy), zadziałanie urządzeń bezpieczeństwa (miganie przez maksimum 10 sekund) oraz ostrzeżenie na 1,5 sekundy przed ruchem bramy (miganie).
- **Wyjście sterujące lampą sygnałową**(24V, 20W max): jest aktywne po otrzymaniu sygnału otwarcia , aż do momentu gdy brama zostanie zupełnie zamknięta.
- **Wyjście zasilania układu elektronicznego czujnika położenia**(24V): zasilanie sterowanie czujnika.
- **Wejście sygnałowe czujnika położenia** : wejście dla sygnałów płynących z czujnika w silniku pozwalające określić drogę przesuwu i położenie bramy.
- **Wejście trybu pracy FURTKA**: umożliwia sterowanie ruchem częściowego otwarcia i zamknięcia bramy.
- **Wejście OTWÓRZ/ZAMKNIJ**: umożliwia sterowanie ruchem otwarcia i zamknięcia bramy w sekwencji zależnej od pozycji przełącznika DIP SW-3.
- **Wejście fotokomórek aktywnych podczas zamykania**: wejście jest nieaktywne podczas otwierania . Uaktywnienie wejścia podczas zamykania powoduje zatrzymanie i odwrócenie ruchu bramy.
- **Wejście fotokomórek aktywnych podczas otwierania**: uaktywnienie wejścia podczas otwierania bramy powoduje jej natychmiastowe zatrzymanie . Po usunięciu przeszkody automat rozpoczyna ponownie ruch otwierania.
- **Wejście STOP**: uaktywnienie wejścia powoduje zatrzymanie i zablokowanie ruchu bramy , a automatyczne zamknięcie po czasie nastąpi po podaniu odrębnego sygnału zamknięcia .
- **Wyjście 2-go kanału odbiornika (gniazdo niespolaryzowane)**: umożliwia sterowanie dodatkowymi urządzeniami.
- **Wejście antenowe**
- **Gniazdo odbiornika radiowego (Molex connector)**: umożliwia podłączenie odbiornika. Pierwszy kanał jest połączony z wejściem OTWÓRZ/ZAMKNIJ a drugi do gniazda 24 – 25 (CH2)

TRYBY PRACY



Zależnie od położenia przełączników DIP układ sterowania może wykonać poniższe funkcje:

DIP	FUNKCJA	ON-WŁĄCZONY	OFF-WYŁĄCZONY
SW – 1	MOMENT OBROTOWY	Silnik pracuje z maksymalnym momentem	Silnik pracuje z minimalnym momentem
SW – 4	ZAMYKANIE AUTOMATYCZNE	Tryb pracy automatyczny	Tryb pracy półautomatyczny
SW – 3	OTWÓRZ/ZAMKNIJ	Sekwencja pracy OTWÓRZ-STOP-ZAMKNIJ	Sekwencja pracy OTWÓRZ-ZAMKNIJ
SW - 4	PROGRAMOWANIE AUTOMATYCZNE	Automatyczne ustawianie parametrów ruchu bramy i czasu oczekiwania na jej zamknięcie.	Automatyczne ustawienie parametrów ruchu bramy i czasu oczekiwania jest nieaktywne

PROGRAMOWANIE

Aby zaprogramować układ sterowania należy wykonać następujące czynności:

- Otworzyć bramę ręcznie.
- Ustawić przełącznik DIP w pozycji SW – 4 = ON, lampa ostrzegawcza zaświeci się światłem ciągłym informując o rozpoczęciu procedury programowania.
- Nacisnąć przycisk OTWÓRZ/ZAMKNIJ lub wysłać sygnał z pilota sterowania radiowego jeden raz ; brama zamknie się kompletnie. Jeśli w tym momencie nastąpi ruch otwierania i aby programowanie mogło przebiegać poprawnie , należy wyłączyć napięcie zasilania i zamienić między sobą przewody elektryczne silnika .
- Po zamknięciu się, brama zacznie się automatycznie otwierać do momentu aż osiągnie ona mechaniczny stop zupełnego otwarcia (ruch ten odbywa się ze zmniejszoną prędkością).
- Od chwili mechanicznego zatrzymania bramy przy otwarciu ,zaczyna płynąć czas oczekiwania na automatyczne zamknięcie . Jeśli żądany czas minie , należy wcisnąć przycisk OTWÓRZ/ZAMKNIJ lub wysłać sygnał z pilota sterowania radiowego jeden raz aby rozpocząć zamykanie bramy.
- Po zupełnym zamknięciu bramy należy ustawić przełącznik DIP SW – 4 = OFF; lampa ostrzegawcza wyłączy się informując o zakończeniu procedury programowania.

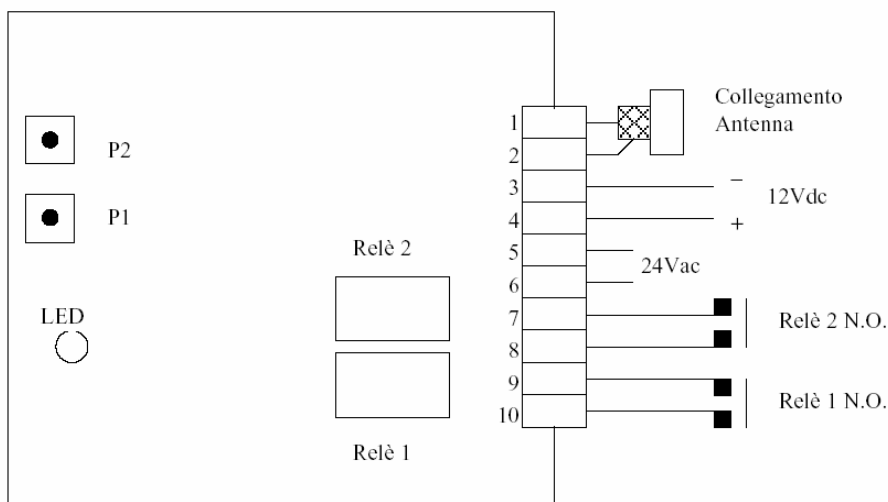
UWAGA

1. **Aby zapewnić bezpieczeństwo ,skuteczne programowanie i poprawność działania automatyki bramy należy pamiętać o zastosowaniu mechanicznych punktów zatrzymania na końcu jej drogi otwarcia i zamknięcia.**
2. Moment obrotowy silnika może być regulowany tak, aby był on mniej czuły na opory ruchu ; jeśli brama natrafi na przeszkodę podczas otwierania lub zamykania , układ sterowania najpierw odwraca kierunek obrotu silnika. Ponowny najazd na przeszkodę powoduje zablokowanie funkcji automatycznego zamykania po czasie (jeśli została zaprogramowana) i ruch jej będzie możliwy po podaniu nowego sygnału. Jeśli najazd na przeszkodę nastąpi trzeci raz to automat zaczyna pracować w trybie awaryjnym dojeżdżając do mechanicznego punktu zatrzymania otwarcia , a potem brama zamyka się automatycznie (jeśli zamykanie automatyczne zostało zaprogramowane).
3. Podczas otwierania w trybie pracy automatycznym (SW – 3 = ON), każdy sygnał OTWÓRZ/ZAMKNIJ (gniazdo 19) będzie nieaktywny, a podczas zamykania będzie powodował odwrócenie kierunku obrotu silnika (tryb pracy CONDOMINIUM . W trybie pracy półautomatycznym (SW – 3 = ON) , każdy sygnał OTWÓRZ/ZAMKNIJ będzie powodować odwrócenie kierunku obrotu silnika zarówno podczas zamykania jak i otwierania.
4. Sygnał OTWÓRZ/ZAMKNIJ po okresie braku zasilania lub po zresetowaniu układu sterowania (zwarcie końcówek RST) powoduje ruch pełnego otwarcia bramy a potem automatycznego jej zamknięcia do punktów mechanicznego zatrzymania.
5. Podczas normalnej pracy układ sterowania zatrzymuje bramę kilka centymetrów przed punktem zatrzymania mechanicznego otwarcia, unikając tym samym szkodliwych uderzeń.

OBSŁUGA TECHNICZNA

- Obsługa techniczna i konserwacja automatu , a szczególnie jego wewnętrznych podzespołów może być dokonywana tylko przez doświadczonych instalatorów.
- Urządzenia bezpieczeństwa powinny być okresowo sprawdzane.
- **Grzebień enkodera powinien być okresowo sprawdzany i czyszczony z brudu który może zakłócać pracę czujnika położenia.**
- Wszystkie prace konserwacyjne powinny być prowadzone przy wyłączonym napięciu zasilania.

ODBIORNIK (opcja)



Pierwszy kanał odbiornika wpiętego do układu sterowania połączony jest równolegle do wejścia OTWÓRZ/ZAMKNIJ, a drugi do gniazd 24 i 25. Odbiornik może zapamiętać do 127 różnych sygnałów w odpowiednich kanałach nawet w przypadku braku zasilania.

PROGRAMOWANIE ODBIORNIKA

Programowanie przebiega w dwóch fazach:

1) Wybór trybu pracy za pomocą przycisku P1

- Po wciśnięciu P1 jeden raz, przekaźnik 1 będzie pracował monostabilnie.
- Po wciśnięciu P1 dwa razy, przekaźnik 2 będzie pracował monostabilnie.
- Po wciśnięciu P1 trzy razy, przekaźnik 1 będzie pracował bistabilnie.
- Po wciśnięciu P1 cztery razy, przekaźnik 2 będzie pracował bistabilnie.

Uwaga :

- Należy odczekać co najmniej 1 sekundę pomiędzy każdym wciśnięciem przycisku P1.
- Po każdym z działań (a,b,c,d) należy poczekać aż LED zaświeci się.

2) Wpisywanie sygnałów do pamięci odbiornika

W drugiej fazie należy wysłać sygnał z pilota sterowania radiowego który ma być zapamiętany co najmniej przez 1 sekundę ; dioda LED umieszczona na odbiorniku gaśnie potwierdzając i zapamiętując sygnał z pilota w pamięci odbiornika. Jeśli sygnał nie został rozpoznany dioda LED zapali się na około 10 sekund i zgaśnie.

USUWANIE SYGNAŁÓW Z PAMIĘCI ODBIORNIKA

- Wcisnąć przycisk P2 na odbiorniku na około 1 sekundę; potem dioda LED zgaśnie.
- Wysłać z pilota sygnał który ma być wymazany przez co najmniej 1 sekundę . Gdy dioda LED zgaśnie oznacza to że sygnał został usunięty z pamięci odbiornika.

USUWANIE WSZYSTKICH SYGNAŁÓW Z PAMIĘCI ODBIORNIKA

Aby usunąć wszystkie sygnały z pamięci odbiornika należy wcisnąć przycisk P2 na około 10 sekund , aż dioda LED zgaśnie.

Stagnoli s.r.l.

Via Ticino 14, 25015 Desenzano del Garda Bs Italia

Tel. +39 030 912 7001 Fax. +39 030 912 0527

www.stagnoli.com