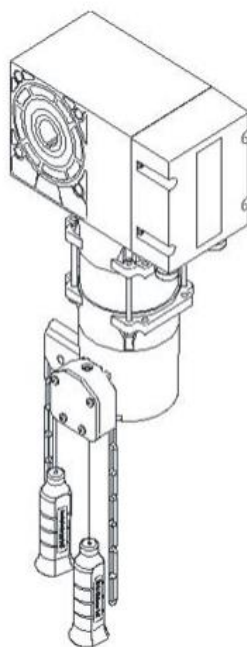


STEELON

IND 70 DC



Instrukcja montażu oraz użytkowania napędu do bram przemysłowych

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
POLECENIA DOTYCZĄCE KWESTII BEZPIECZEŃSTWA.....	4
PARAMETRY TECHNICZNE	5
WYMIARY I SKŁADOWE NAPĘDU	5
INSTRUKCJA MONTAŻU NAPĘDU	6
INSTALACJA ELEKTRYCZNA SILNIKA.....	9
OTWIERANIE MANUALNE	10
PODŁĄCZENIE ZASILANIA DO JEDNOSTKI STERUJĄCEJ	12
PARAMETRY TECHNICZNE JEDNOSTKI STERUJĄ	12
PODŁĄCZENIE CENTRALI STERUJĄCEJ.....	14
OBSŁUGA INTERFEJSU	14
USTAWIENIE POZYCJI KRAŃCOWYCH	15
WYBÓR TRYBÓW PRACY	17
USTAWIENIE PARAMETRÓW PRACY	17
USTAWIENIE OCHRONY SYSTEMU.....	19
PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH.....	20
PODŁĄCZENIE PRZYCISKU NAŚCIENNEGO	20
PODŁĄCZENIE CZĘŚCIOWEGO OTWARCIA BRAMY	20
DRZWI SERWISOWE.....	21
PODŁĄCZENIE FOTOKOMÓREK	21
DETEKTOR PĘTLI INDUKCYJNEJ.....	22
PRÓG BEZPIECZEŃSTWA	22
PRZEŁĄCZNIK TRÓJPRZYCISKOWY	23
LAMPY OSTRZEGAWCZE.....	23
WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE.....	23
PROGRAMOWANIE PILOTÓW	25

KASOWANIE PILOTÓW.....	26
PROBLEMY I ROZWIĄZANIA	26

POLECENIA DOTYCZĄCE KWESTII BEZPIECZEŃSTWA

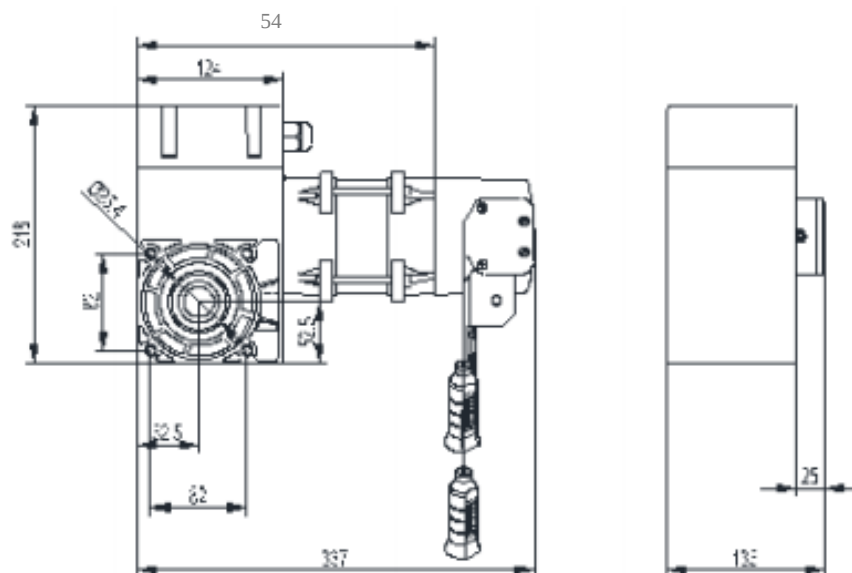
Przed przystąpieniem do montażu należy uważnie przeczytać poniższe punkty oraz dotrzymywać ich w trakcie procesu montażu.

- Montaż napędu do bram przemysłowych powinien być zlecony wykwalifikowanemu monterowi, posiadającemu odpowiednie umiejętności w zakresie montażu napędów do bram.
- Montaż napędu oraz podłączenie instalacji elektrycznej powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi normami.
- Przed montażem napędu należy sprawdzić, czy brama jest dokładnie wyważona oraz czy brama ma sprężyny równowagi. W przeciwnym przypadku może dojść do awarii napędu.
- Brama powinna poruszać się płynnie, bez oporu w całym zakresie ruchu.
- Zaleca się aby jednostka sterująca została zamontowana na ścianie lub kolumnie na wysokości ok. 1,4 metra, żeby mieć możliwość obserwować za pracą napędu. Zakazano używać pilota w sytuacji, gdy brama nie jest w polu zasięgu.
- Przed wykonywaniem czynności związane z obsługą, naprawą, konserwacją lub przemieszczeniem napędu należy sprawdzić czy zostało odłączone zasilanie oraz czy została zablokowana brama, uniknąć jest zamknięcia pod wpływem masy własnej.
- Podczas zamykania lub otwierania bramy zakazano przemieszczać się pod bramą pojazdom oraz ludziom.
- Podczas pracy napędu zakazano używać łańcucha do ręcznego podnoszenia bramy.
- W celach bezpieczeństwa należy wykonywać okresowy przegląd oraz czynności konserwacyjne.

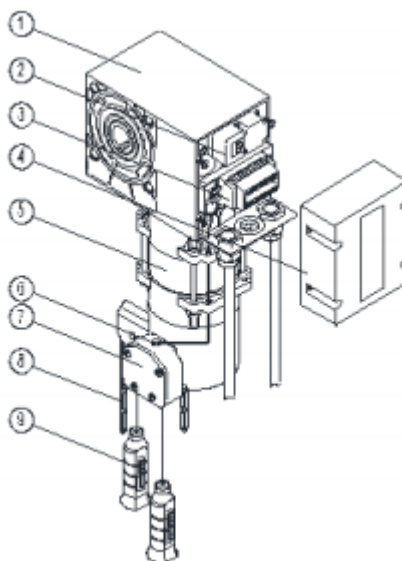
PARAMETRY TECHNICZNE

Parametry techniczne	INDUS 70 DC
Zasilanie	230 V AC / 50 Hz
Moc	450 W
Moment obrotowy	70 Nm
Zakres prędkości wyjściowej	10-50 obr/min
Maksymalne pole powierzchni bramy	30 m ²
Smarowanie	Miska olejowa
Poziom hałasu	≤ 55 dB
Średnica wału wyjściowego	25.4 mm
Maksymalna liczba obrotów wału wyjściowego	19 obrotów
Zakres temperatur pracy	-20 °C – +50 °C
Stopień ochrony	IP 44
Wymiary	337x135x218 mm
Waga	12 kg

WYMIARY I SKŁADOWE NAPĘDU



Rys. 1. Wymiary napędu INDUS DC

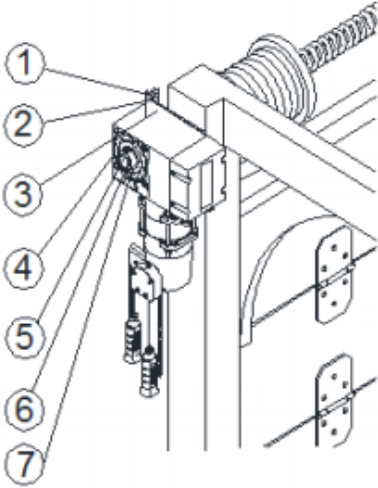
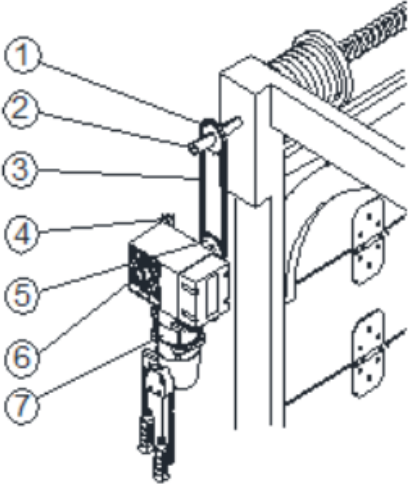


Rys. 2. Składowe napędu

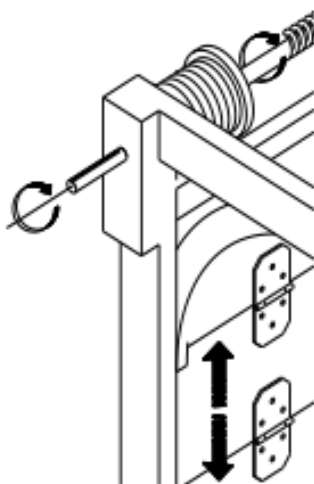
1. Przekładnia;
2. Enkoder;
3. Zaciski;
4. Plastikowy korpus;
5. Silnik;
6. Przewód przełącznika bezpieczeństwa;
7. Przekładnia łańcuchowa;
8. Łańcuch
9. Przełącznik sterowania.

INSTRUKCJA MONTAŻU NAPĘDU

Napęd głównie jest wykorzystywany do montażu na segmentowych bramach przemysłowych. Istnieje dwie możliwości montażu napędu: za pośrednictwem wału lub za pośrednictwem łańcucha. Domyślnie jest on skonfigurowany do napędzania poprzez wał. Jeżeli użytkownik ma zamiar wybrać opcję z łańcuchem, to musi dodatkowo dobrać odpowiednią kombinację łańcucha oraz kół zębatach.

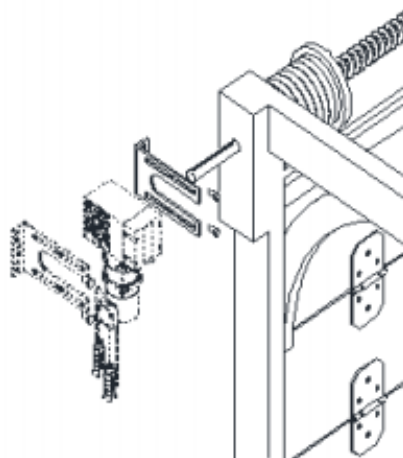
 Rys. 3. Napędzanie wałem	 Rys. 4. Napędzanie łańcuchem
1. Kołek rozporowy; 2. Uchwyt mocujący; 3. Śruba mocująca; 4. Silnik; 5. Klin; 6. Wał bramy; 7. Tuleja mocująca.	1. Koło zębate napędzane; 2. Wał bramy; 3. Łańcuch; 4. Uchwyt mocujący; 5. Koło zębate napędowe; 6. Wał napędowy; 7. Silnik

Po montażu bramy wyregulować napięcie sprężyn skrętnych, zamykanie oraz otwieranie bramy w sposób ręczny powinno przebiegać płynnie i bez szarpnięć. Dodatkowo należy zwrócić uwagę na kierunek obrotu sprężyn.



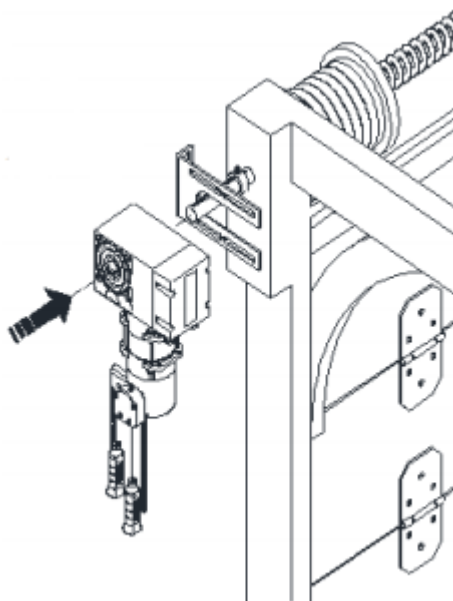
Rys. 5. Sprawdzenie poprawności otwierania oraz zamykania

Biorąc pod uwagę wymiary napędu, należy wybrać miejsce montażu napędu na ścianie. Przyłożyć uchwyt mocujący i wywiercić w ścianie otwory dla niego. Potem przymocować uchwyt do ściany.



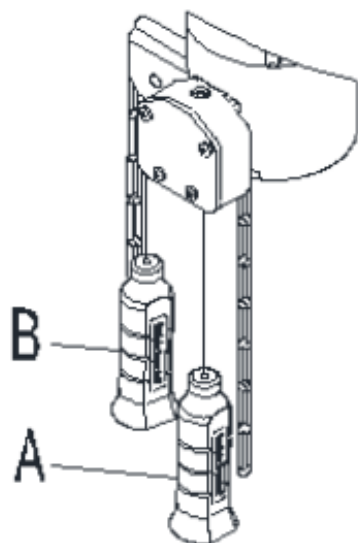
Rys. 6. Montaż do ściany

Dalej należy włożyć tuleję mocującą oraz nasadzić na nią napęd. Przykręcić napęd do uchwyty za pomocą czterech śrub.



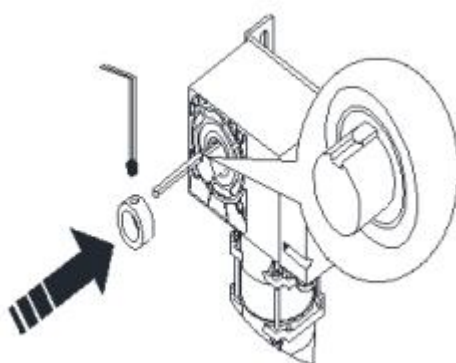
Rys.7. Mocowanie napędu do uchwyty

Najpierw należy pociągnąć rączkę A w dół w celu zasprzęglenia przekładni. Dalej za pomocą łańcucha ustawić silnik w takim położeniu aby można było swobodnie wsunąć klin we wpust pomiędzy wałem a silnikiem



Rys. 8. Sterowanie przełącznikami sprzęgła

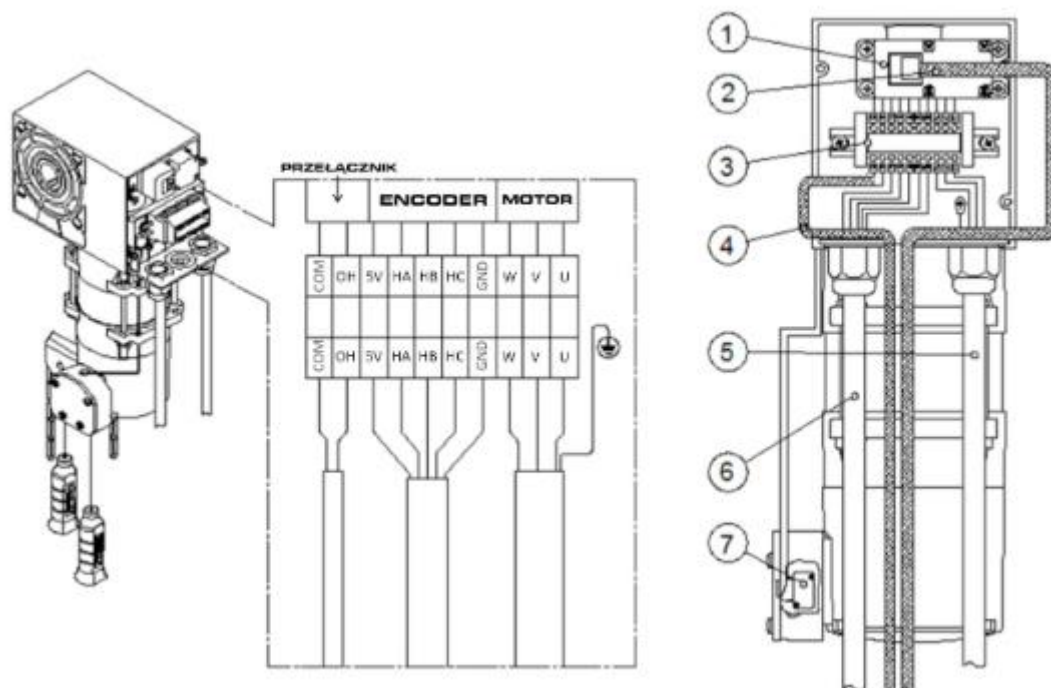
Wsunąć klin pomiędzy wał a tuleje silnika. Dalej nasunąć na wał pierścień mocujący i zacisnąć go na wale.



Rys. 9. Montaż klina i pierścienia

INSTALACJA ELEKTRYCZNA SILNIKA

Po ściągnięciu obudowy podłączyć silnik z jednostką sterującą za pośrednictwem przewodów dołączonych do opakowania według schematu przedstawionego na Rys. 10



Rys. 10. Schemat podłączenia przewodów do silnika

- 1 – encoder;
- 2 – przewód encodera;
- 3 – zaciski dla połączeń;
- 4 – przewód wyłącznika zabezpieczającego;
- 6 – przewód do podłączenia silnika: U – niebieski, V – brązowy, W – czarny, uziemienie – żółto -zielony;
- 6 – przewody do podłączenia encodera: GND – czarny, HC – pomarańczowy, HB – fioletowy, HA – niebieski, 5V – czerwony.
- 7 – przełącznik bezpieczeństwa.

OTWIERANIE MANUALNE

W razie potrzeby otwieranie oraz zamykanie bramy może odbywać się za pomocą łańcucha.

Przed użyciem łańcucha należy do końca pociągnąć za czerwoną rączkę A aby został zasprężony mechanizm łańcucha z mechanizmem silnika. Przełącznik bezpieczeństwa odłączy zasilanie. Po wykonaniu danej czynności można w bezpieczny sposób otwierać bramę za pomocą łańcucha.

Łańcuch należy ciągnąć równomiernie i bez szarpnięć w celu uniknięcia uszkodzenia mechanizmu łańcucha.

W celu przywrócenia do sterowania automatycznego należy całkowicie pociągnąć zieloną rączkę B. Spowoduje to przełączenie wyłącznika zabezpieczającego. Napęd powróci do normalnej pracy elektrycznej. Jeżeli łańcuch do ręcznego otwierania nie jest używany zalecane jest jego przymocowanie do ściany.

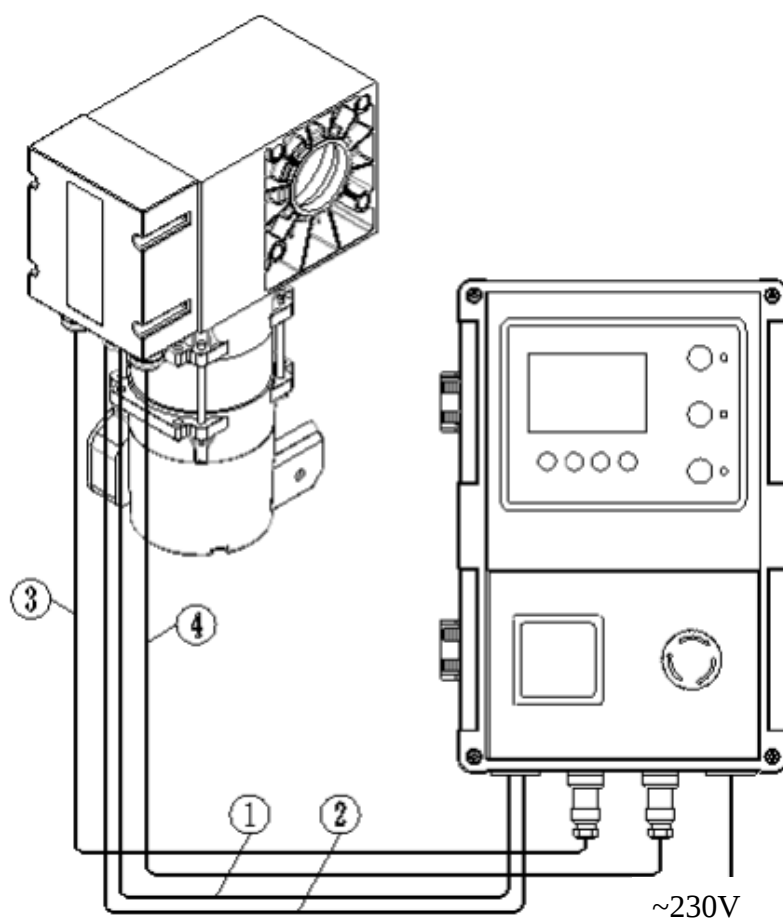
Uwaga:

1. Jeżeli po użyciu łańcucha na wyświetlaczu widnieje komunikat, że napęd pracuje w trybie manualnym, jednocześnie nie może być sterowany elektrycznie, to aby przywrócić do pracy w trybie elektrycznym należy pociągnąć zieloną rączkę B.
2. Sterowanie za pośrednictwem łańcucha, czyli w trybie manualnym powinno być używane tylko w szczególnych przypadkach, takich jak brak lub awaria zasilania. Łańcuch nie może być stosowany do pracy regularnej.
3. Co miesiąc należy sprawdzać czy procesy otwierania i zamykania przebiegają poprawnie, czy brama jest wyważona, czy położenia krańcowe są dokładnie ustawione. W przypadku jakichkolwiek niezgodności należy dokonać odpowiednich regulacji.

PODŁĄCZENIE ZASILANIA DO JEDNOSTKI STERUJĄCEJ

PARAMETRY TECHNICZNE JEDNOSTKI STERUJĄ

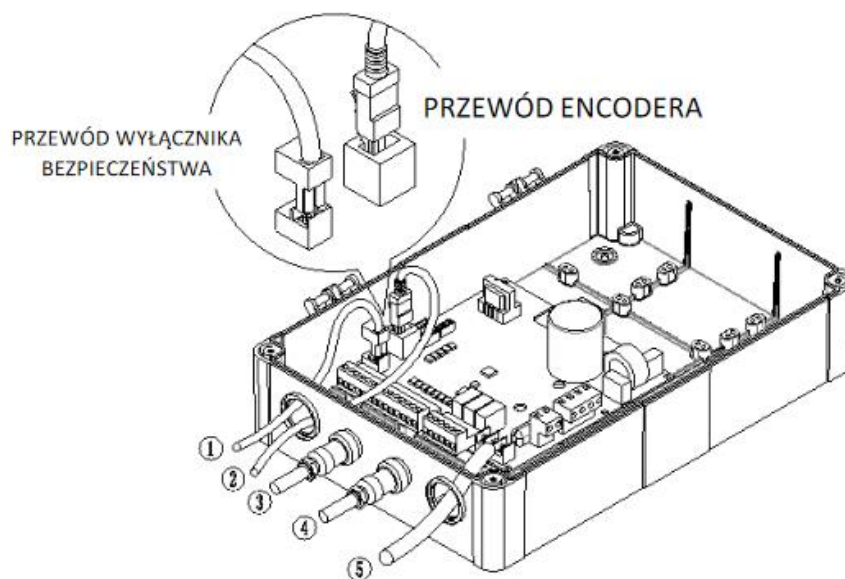
Model	SERVO 1.0	SERVO 1.1
Zasilanie	AC230V±10%	AC230V±10%
Moc	500W	1000W
Ustawianie zakresu ruchu	Menu ekranowe	
Ustawianie parametrów	Menu ekranowe	
Stan operacyjny	Menu ekranowe	
Informacja o awarii	Menu ekranowe	
Tryb pracy	Wybór w menu (ręczne, automatyczne, krokowe)	
Połączenie pomiędzy silnikiem a jednostką sterującą	Szybko-złączki	
Interfejs zabezpieczeń	Lampa sygnalizacyjna, fotokomórki, radar, pętla indukcyjna, ciśnieniowa poduszka zabezpieczająca	
Typ interfejsu zabezpieczeń	Wybór w menu	
Wyjście sygnału przekaźnika 1 Wyjście sygnału przekaźnika 2	Wybór wyjścia w menu; Sygnalizacja Pozycja otwarta Pozycja zamknięta W ruchu Problem Pozycja nie otwarta Pozycja nie zamknięta	
Komunikat o błędach	W menu opisano 13 błędów systemowych	
Sterowanie zdalne	Nadajnik i odbiornik do sterowania zdalnego	
Temperatura pracy	-20 °C – +50 °C	
Waga opakowania	2,5 kg	
Wymiary opakowania	395x270x185 mm	



Rys. 11. Schemat podłączenia zasilania, silnika oraz wyłącznika krańcowego jednostki sterującej

- 1 – przewód przełącznika trybu pracy (ręczny/automatyczny);
- 2 – przewód enkodera;
- 3 – przewód hall
- 4 – przewód silnika

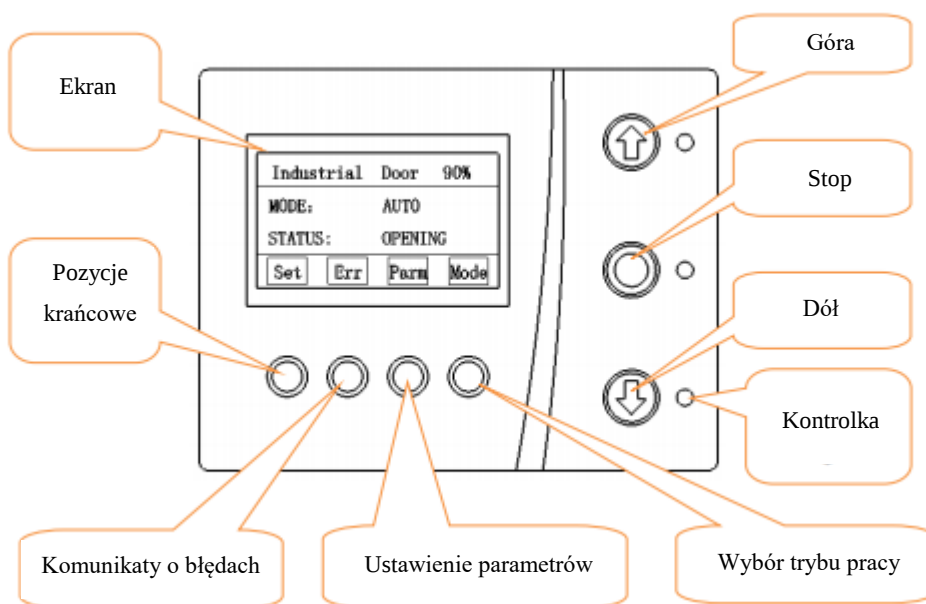
PODŁĄCZENIE CENTRALI STERUJĄCEJ

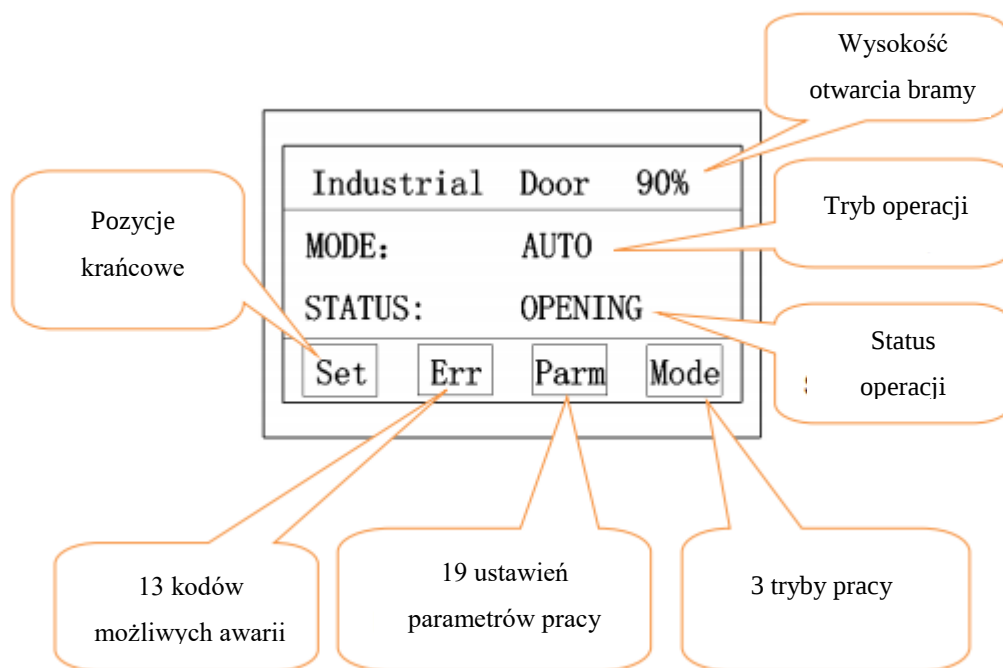


Rys. 12. Schemat podłączenia centrali sterującej

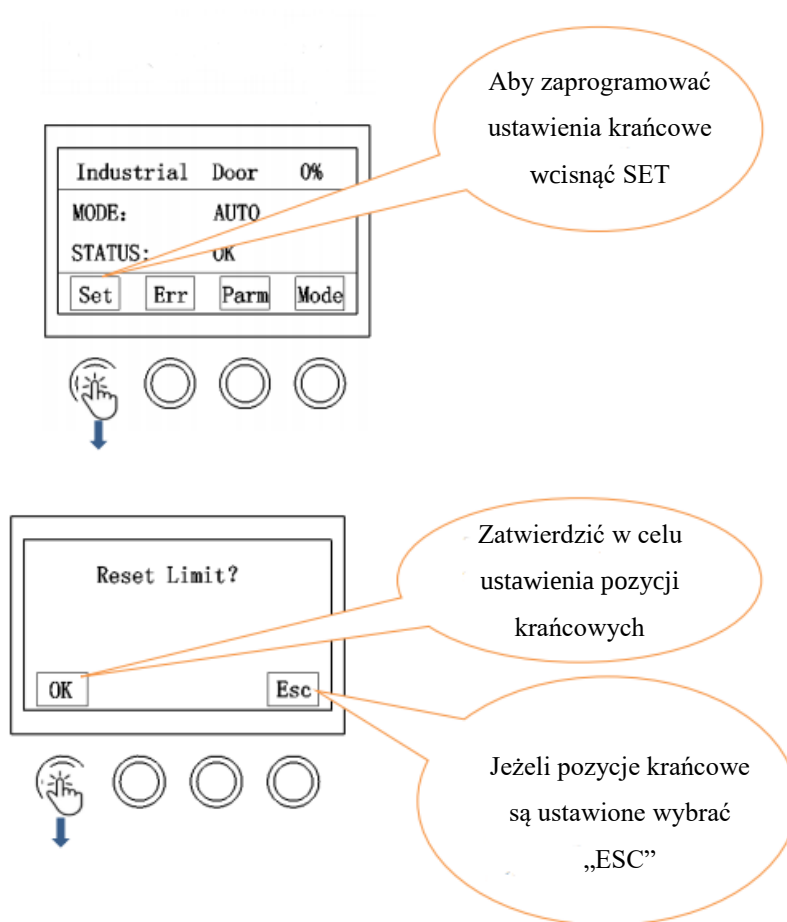
- 1 – przewód przełącznika trybów sterowania (ręczny/automatyczny);
- 2 – przewód enkodera;
- 3 – przewód hall line;
- 4 – przewód silnika
- 5 – przewód zasilania

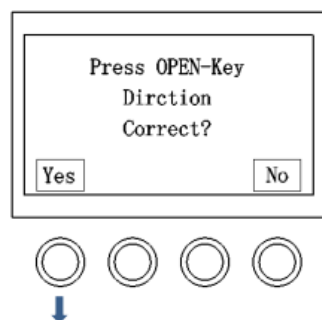
OBSŁUGA INTERFEJSU



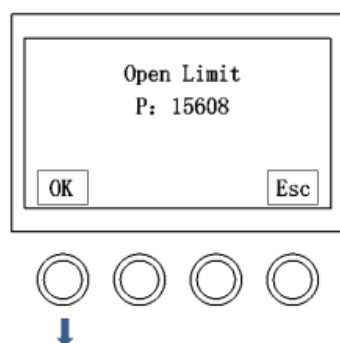


USTAWIENIE POZYCJI KRAŃCOWYCH

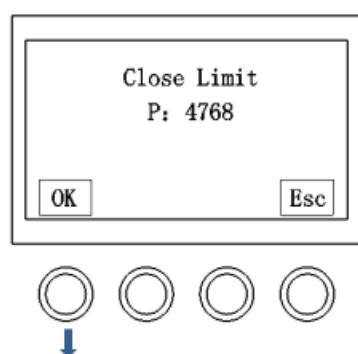




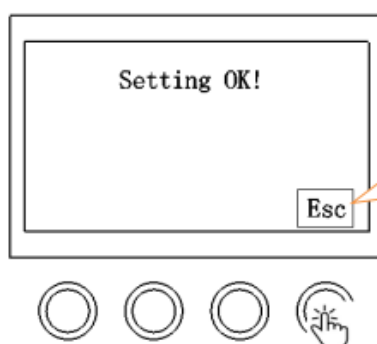
Wcisnąć przycisk „GÓRA”. Jeżeli brama podnosi się, wybrać „YES”, w przeciwnym razie wybrać „NO”, wtedy system zmieni kierunek ruchu



Przyciskiem „GÓRA”, ustawić pozycję krańcową bramy i zatwierdzić

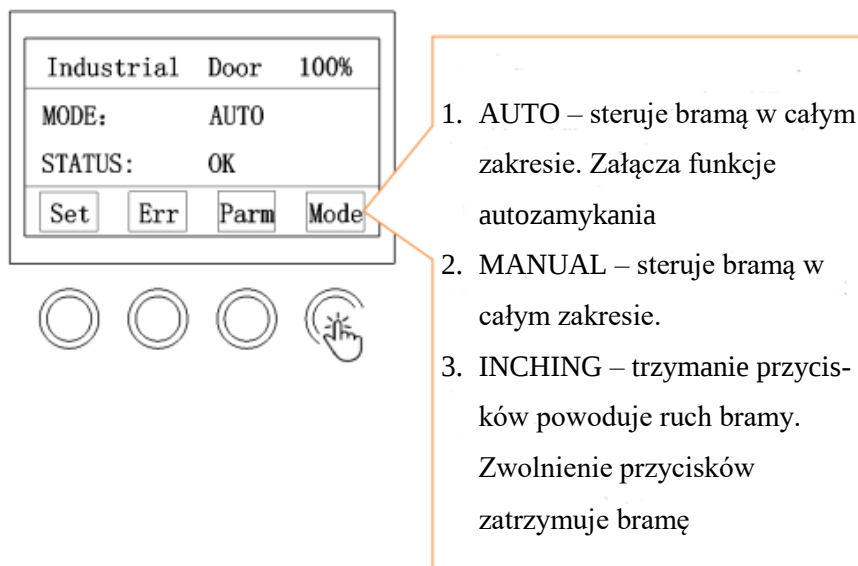


Analogicznie przyciskiem „DOL” ustawić pozycję bramy i zatwierdzić

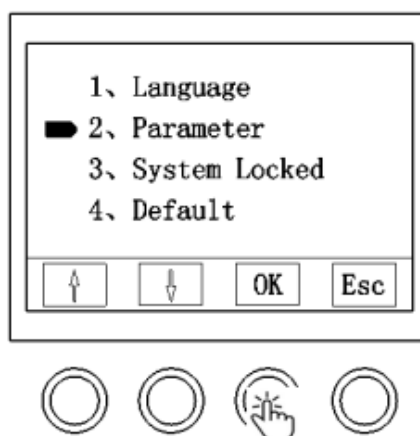


Pozycje krańcowe bramy zostały zapisane. Przycisk „ESC” wraca do menu głównego

WYBÓR TRYBÓW PRACY



USTAWIENIE PARAMETRÓW PRACY

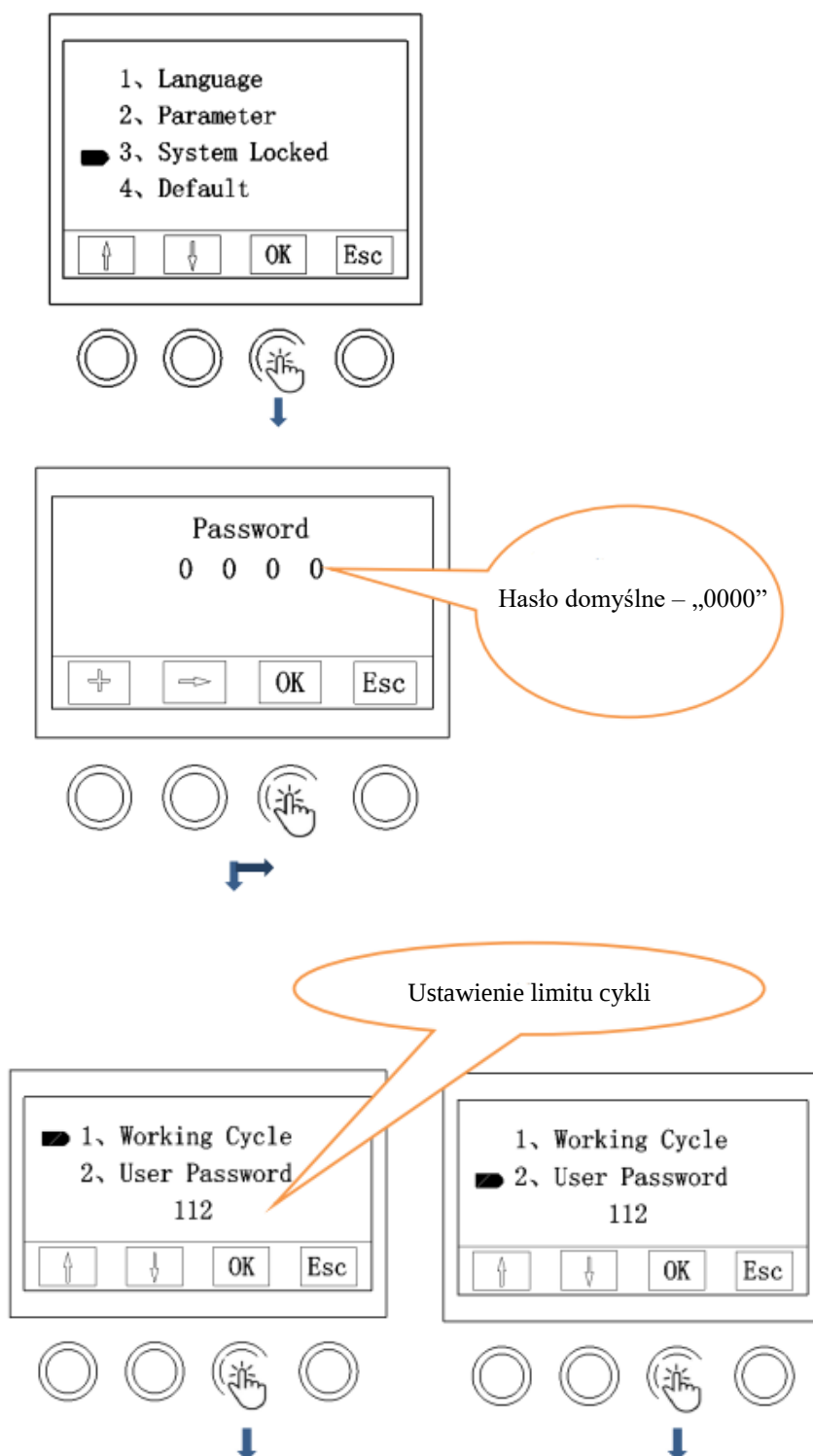


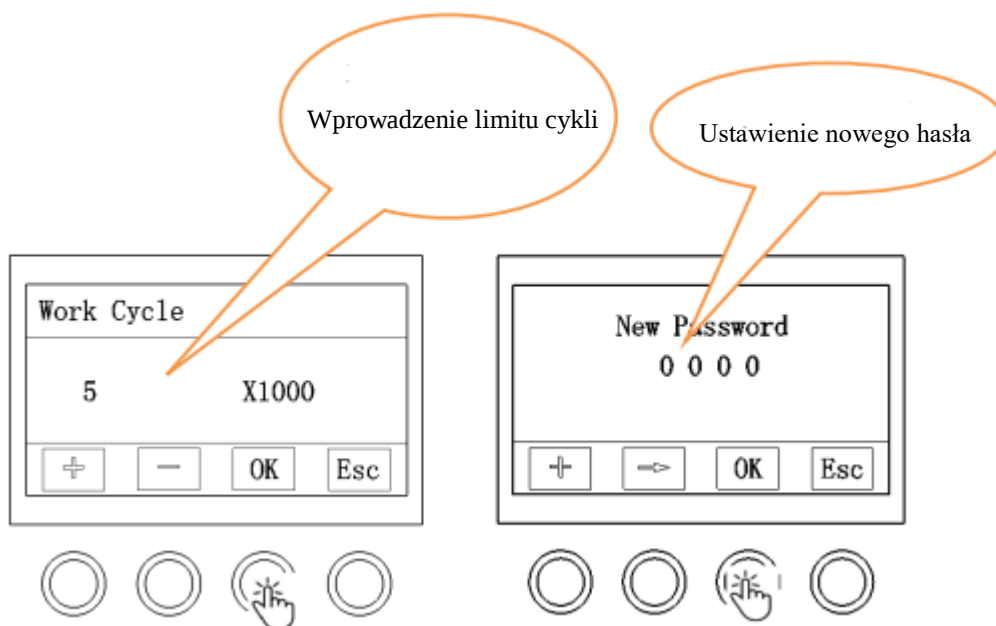
Np.	Parametr	Zakres wartości	Ustawienia domyślne
1.	Prędkość otwierania	10% – 100%	40%
2.	Prędkość zamykania	10% – 100%	30%
3.	Zakres miękkiego startu	15 – 100	30
4.	Zakres miękkiego zatrzymania	15 – 100	25
5.	Czas na auto zamykanie	0 – 120 s (0 – funkcja wyłączona)	3 s
6.	Czas przyspieszenia	2 – 20 s	2 s
7.	Bezwładność napędu	20 – 600 impulsów	20 impulsów
8.	Martwa strefa listwy krawędziowej	0 – 100 impulsów	20 impulsów

9.	Opóźnienie komunikacji	0.2 – 2 s	0.2 s
10.	Prędkość ruchu w trybie INCH	10% - 100%	10%
11.	Otwieranie w trybie MANUAL	Ciągle lub trzymanie	Ciągle
12.	Zamykanie w trybie MANUAL	Ciągle lub trzymanie	Ciągle
13.	Wyjścia przekaźników		
	Ustawienie wyjścia 1	Zamknięte	√
		Wyjście awarii	
		Wyjście operacyjne	
		Otwarcie w pozycji wyjściowej	
		Zamykanie w pozycji wyjściowej	
		Wyjście pozycji krańcowej nie otwartej	
		Wyjście pozycji krańcowej nie zamkniętej	
	Ustawienie wyjścia 2	Zamknięte	√
		Wyjście awarii	
		Wyjście operacyjne	
		Otwarcie w pozycji wyjściowej	
		Zamykanie w pozycji wyjściowej	
		Wyjście pozycji krańcowej nie otwartej	
		Wyjście pozycji krańcowej nie zamkniętej	
14.	Częściowe otwarcie	0 – 100%	50%
15.	Podświetlenie	Ciągle podświetlenie	√
		Wygasanie po 60 s	
16.	Ustawienia fotokomórek	NO	√
		NC	
17.	Ustawienia detektora pętli indukcyjnej	NO	√
		NC	
18.	Ustawienia listwy krawędziowej	NO	√
		NC	
19.	Ustawienia pilota	Tryb trzech przycisków	
		Tryb jednego przycisku	√

USTAWIENIE OCHRONY SYSTEMU

Dana centrala daje możliwość ograniczenia liczby cykli otwarcia bramy za pośrednictwem specjalnego kodu. Po osiągnięciu danej liczby napęd zostanie zablokowany. Odblokować go można poprzez wprowadzenie ustawionego hasła.

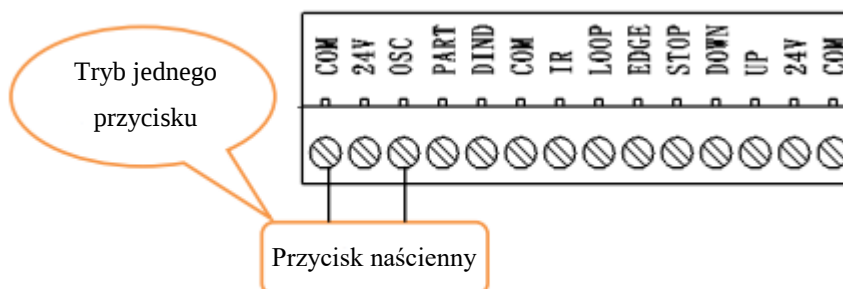




PODŁĄCZENIE URZĄDZEŃ ZEWNĘTRZNYCH

PODŁĄCZENIE PRZYCISKU NAŚCIENNEGO

Podłączyć do wejść „OSC” i „COM”. Nacisnąć na przycisk, brama zacznie poruszać się w trybie „otwieranie-zatrzymanie-zamykanie-zatrzymanie”.

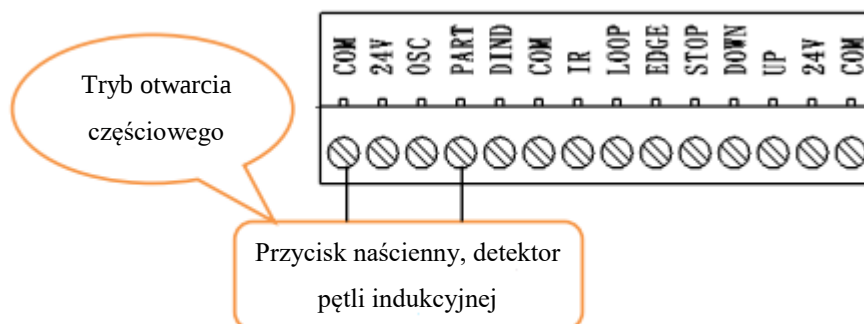


PODŁĄCZENIE CZĘŚCIOWEGO OTWARCIA BRAMY

Podłączyć do wejść „PART” i „COM”. Wysokość częściowego otwarcia jest ustawiana w menu ustawienie parametrów pod nr 14.

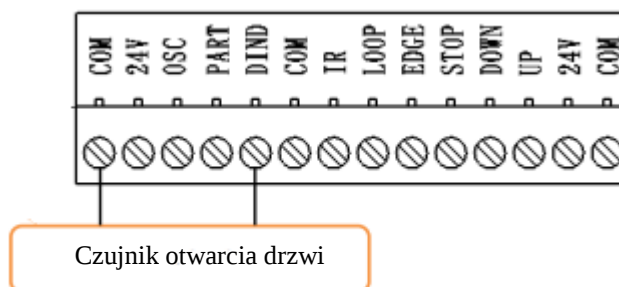
W trybie „AUTO-MODE” przycisk naścienny lub detektor pętli indukcyjnej podnosi bramę do ustalonej wysokości, a następnie zamyka po upływie czasu auto zamykania.

W trybie „MANUAL” przycisk naścienny lub detektor pętli podnosi bramę do ustalonej wysokości. Aby zamknąć bramę należy użyć przycisku „DÓŁ” na centrali.



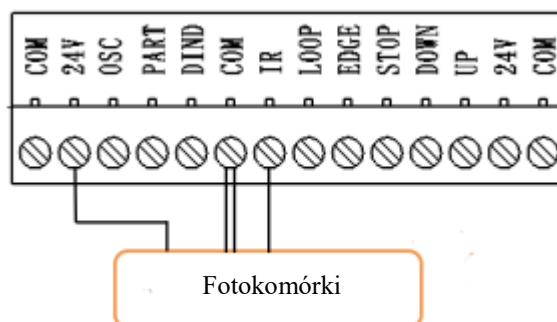
DRZWI SERWISOWE

Jeżeli brama składa się z drzwi zaleca się podłączyć czujnik otwarcia drzwi. Dzięki temu brama nie zostanie otwarta przy otwartych drzwiach. Podłączyć go należy do wejść „COM” i „DIND”



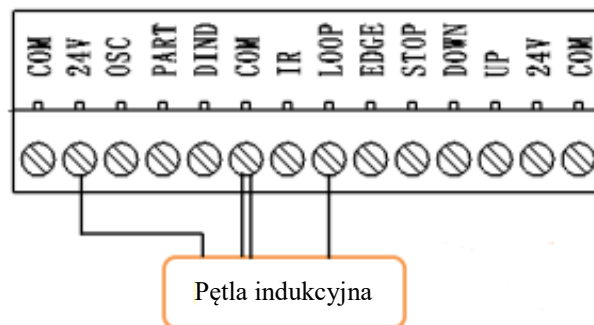
PODŁĄCZENIE FOTOKOMÓREK

Na początku należy upewnić się, że wybrane fotokomórki pracują w trybie NO. W przeciwnym razie należy zmienić ustawienia parametru nr 16 w ustawieniach parametrów. Podłączenie odbywa się za pomocą wejść „24V” (zasilanie), „COM” (wejście wspólne) i „IR” (NO lub NC).



DETEKTOR PĘTLI INDUKCYJNEJ

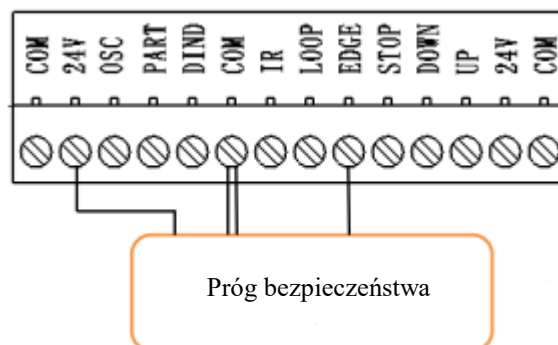
Na początku należy upewnić się, że wybrany detektor pracuje w trybie NO. W przeciwnym razie należy zmienić ustawienia parametru nr 17 w ustawieniach parametrów. Podłączenie odbywa się za pomocą wejść „24V” (zasilanie), „COM” (wejście wspólne) i „LOOP”.



PRÓG BEZPIECZEŃSTWA

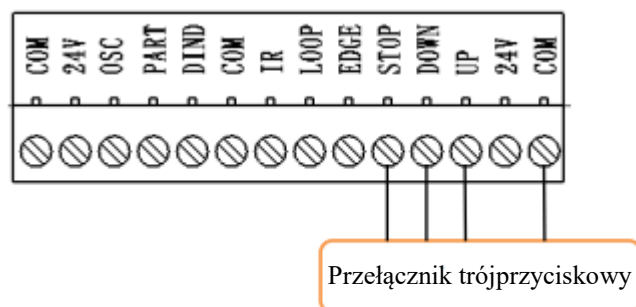
Na początku należy sprawdzić czy podłączana listwa optyczna lub ciśnieniowa są typu NO. W przeciwnym przypadku należy zmienić ustawienia parametru 18 w ustawieniach parametrów. Podłączenie odbywa się za pomocą wejść „24V” (zasilanie), „COM” (wejście wspólne) i „EDGE” (sygnał).

Zasięg ochronny jest ustawiany w pozycji 7 w ustawieniach parametrów pracy.



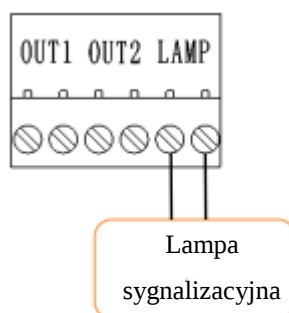
PRZELĄCZNIK TRÓJPRZYCISKOWY

Podłączyć do wejść „UP”, „DOWN”, „STOP” i „COM”



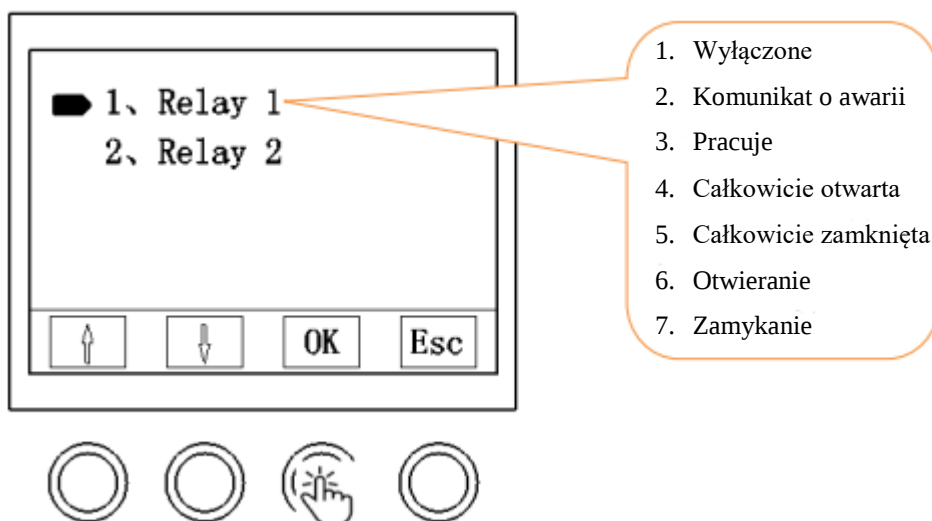
LAMPA OSTRZEGAWCZA

Domyślne zasilanie lampy 230V. Podłączenie odbywa się za pośrednictwem dwóch przewodów. W momencie uruchomienia napędu lampa zacznie migać, w momencie wyłączenia napędu lampa przestaje migać.

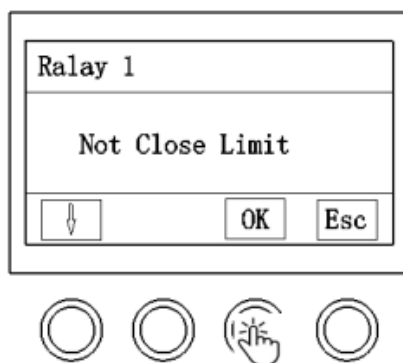


WYJŚCIA PRZEKAŹNIKOWE

W menu ustawień parametrów pracy wybrać pozycje 13 – Wyjście przekaźnikowe. Do wyboru są 2 wyjścia, każdy z których ma 6 rodzajów wyjść do wyboru



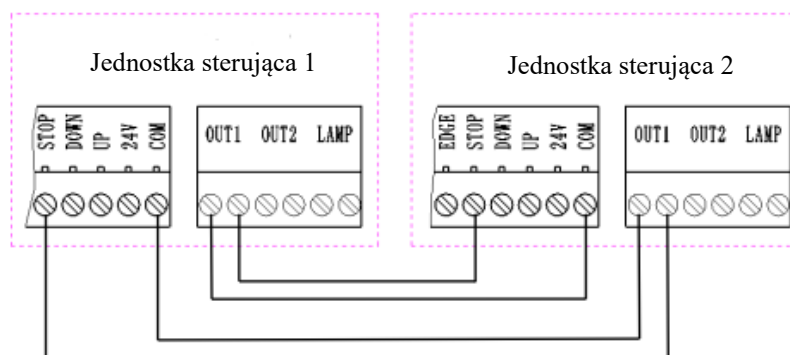
Przykład: jednoczesna kontrola dwóch urządzeń. W pozycji 7 ustawień parametrów pracy wybrać opcję „Zamykanie (not close limit)” dla wyjścia przekaźnikowego 1.



Połączyć wyjście „OUT1” na pierwszej centrali z wejściami „STOP” i „COM” na drugiej centrali.

Połączyć wyjście „OUT1” na drugiej centrali z wejściami „STOP” i „COM” na drugiej centrali.

Dane kombinacje skutkują tym, że jednocześnie może pracować tylko jeden napęd. Podczas pracy jednego napędu drugi pozostaje wyłączony.

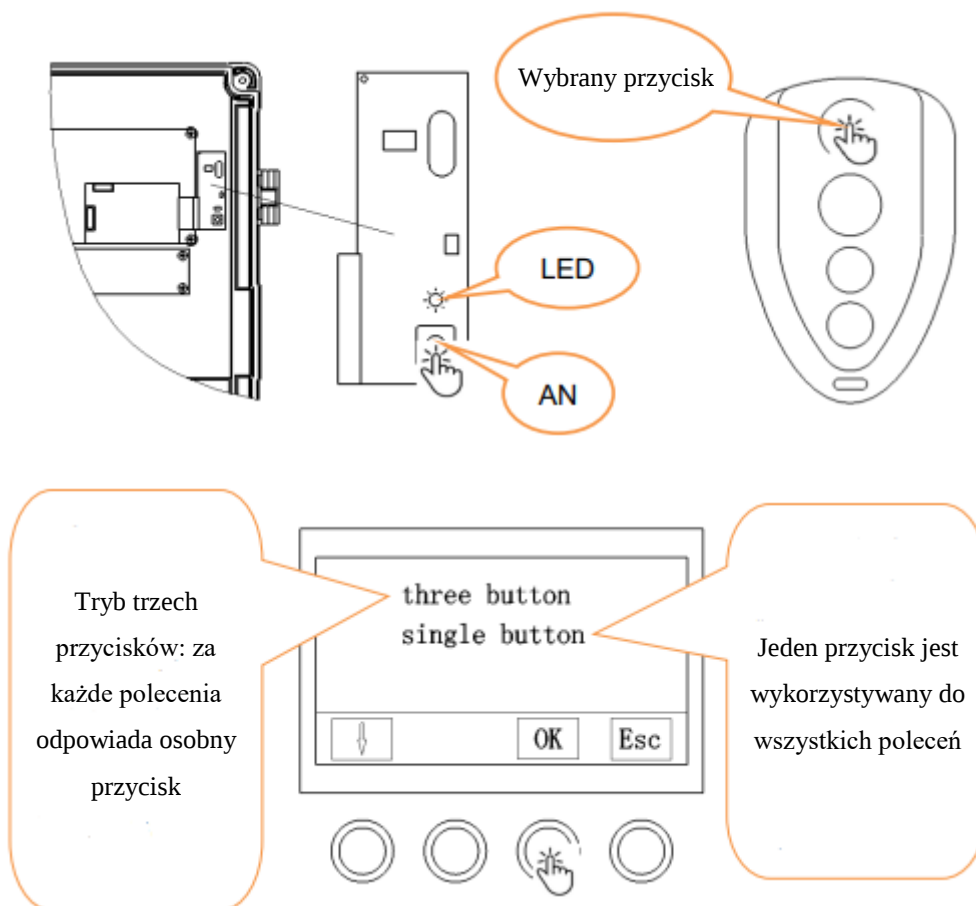


PROGRAMOWANIE PILOTÓW

Należy nacisnąć czarny przycisk AN na płycie sterowania. Zaświeci się dioda LED. Dalej należy wybrać dowolny przycisk na pilocie. Dioda zacznie migać, a po 5 sekundach wygaśnie, co oznacza, że programowanie pilota powiodło się. Maksymalna liczba pilotów, którą można zapisać to 25 szt.

Dodatkowo w ustawieniach parametrów w pozycji 19 można wybrać 2 tryby pracy pilota:

- „SINGLE BUTTON” – sterowanie za pomocą jednego przycisku w trybie otwórz-zatrzymaj-zamknij
- „THREE BUTTON” – sterowanie odbywa się za pomocą trzech przycisków. Po tym jak zostanie wgrany przycisk na pilocie automatycznie zostaną wgrane dwa kolejne: 1 – otwieranie, 2 – stop, 3 – zamykanie.



KASOWANIE PILOTÓW

Nacisnąć i przytrzymać przycisk NA na płycie sterowania. Zaświecie się dioda LED, która po 5 sekundach wygaśnie. Wszystkie zapisane do tej pory piloty zostały wykasowane

PROBLEMY I ROZWIĄZANIA

System ciągle monitoruje pracę napędu. W przypadku wystąpienia błędu system zablokuje pracę napędu, wyświetlając przy tym na wyświetlaczu kod błędu. Informacje o błędzie można znaleźć w menu oraz rozwiązać problem zgodnie ze wskazówkami.

Np.	Kod	Problem	Rozwiązanie
1.	ERR01	Nie ustawiono elektroniczne wyłączniki krańcowe	Jeżeli ten błąd pojawia się pod czas pierwszego uruchomienia należy ustawić położenia krańcowe
2.	ERR02	Błąd limitu zakresu ruchu	Błędnie ustawione pozycje krańcowe: zbyt krótka lub długa odległość pomiędzy nimi lub dolna pozycja jest ustawiona na górną. Należy od nowa ustawić pozycje krańcowe
3.	ERR03	Uszkodzenie encodera/płyty sterującej	Sprawdzić czy złącza na końcach przewodu encodera są poprawnie połączone. Wymienić płytkę encodera
4.	ERR04	Uszkodzenie encodera na silniku	Sprawdzić czy wtyczka od encodera jest podłączona do sterownika Sprawdzić czy przewód pomiędzy wtyczką a encoderem jest sprawny Wymienić encoder
5.	ERR05	Uszkodzenie silnika	Sprawdzić czy wtyczka od silnika jest podłączona Sprawdzić czy przewód pomiędzy wtyczką a silnikiem jest sprawny Wymienić silnik
6.	ERR06	Zbyt duże napięcie	Zmierzyć napięcie zasilające. Nie powinno przekraczać 250V
7.	ERR07	Zbyt wysoki prąd	Sprawdzić czy brama jest wyważona i porusza się bez szarpnięć Sprawdzić czy napięcie wejściowe jest w odpowiednim zakresie
8.	ERR08	Przeciążenie	Sprawdzić czy brama jest wyważona i porusza się bez szarpnięć Zwiększyć czas przyspieszenia

9.	ERR09	Niskie napięcie	Zmierzyć napięcie wejściowe. Nie powinno być niższe od 35V
10.	ERR10	Awaria przełącznika	Brak powiązania z przełącznikiem. Wymienić przełącznik
11.	ERR11	Awaria kontrolera	Sprawdzić poprawność podłączenia pomiędzy przemiennikiem a sterownikiem Wymienić płytę sterującą
12.	ERR12	Awaria napędu	Temperatura części napędowej jest zbyt wysoka Możliwe przeciążenie napędu Zbyt niskie napięcie wejściowe Wymienić płytę napędu
13.	ERR13	System zablokowano	Osiągnięto limit cykli, który został wskazany w ustawieniach. Odblokować za pomocą hasła prywatnego