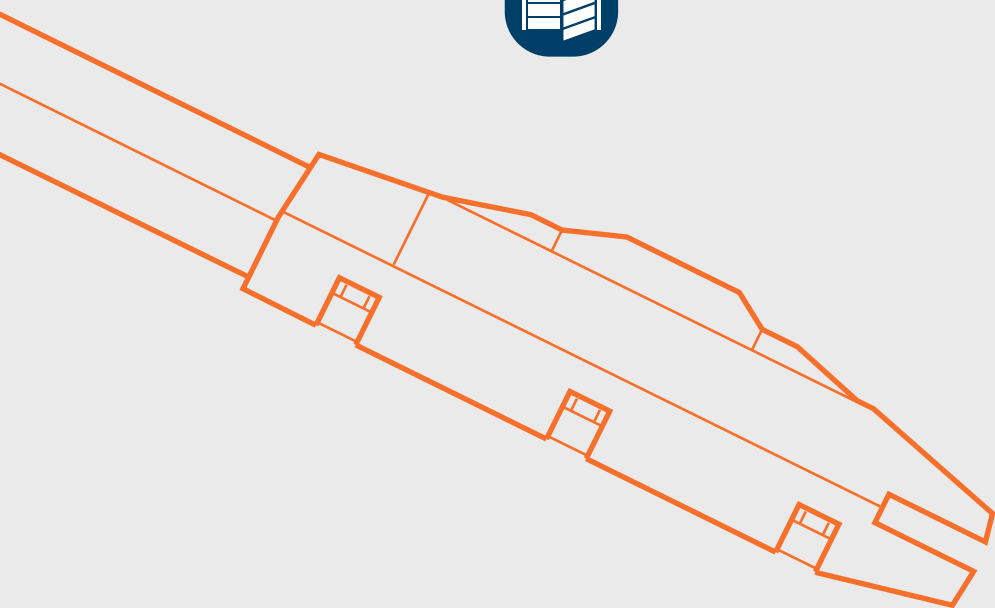




Instrukcja montażu i użytkowania
napędu do bram skrzydłowych

TP200 BLACK



spis treści

1. Bezpieczeństwo	4
2. Typowy montaż	4-5
3. Wymiary napędu oraz akcesoriów	5
4. Instalacja	6-9
5. Centrala sterująca	9-23
6. Konserwacja	23
7. Kody błędów	23-24
8. Rozwiązywanie problemów	24-25
9. Dane techniczne	25-26
10. Lista elementów	26

1. Bezpieczeństwo

1. Zanim przystąpisz do instalacji – uważnie przeczytaj instrukcję. Instrukcja zawiera informacje dotyczące instalacji, użytkowania, konserwacji i bezpieczeństwa.
2. Nieprzestrzeganie poniższych zaleceń bezpieczeństwa może spowodować poważne obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia.

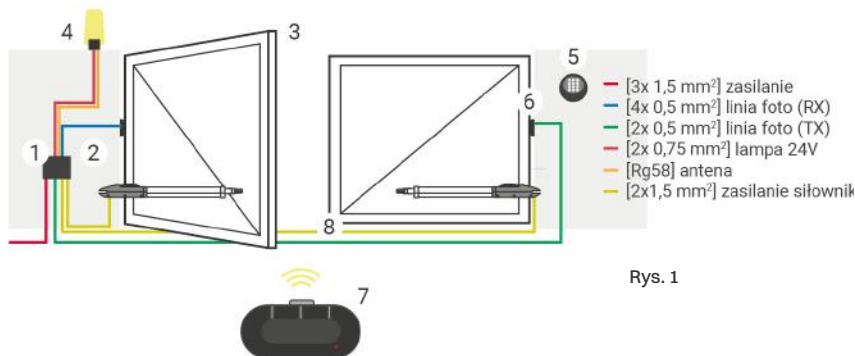
1. Instalacja, konserwacja oraz naprawy muszą być wykonywane przez wykwalifikowane osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
2. Osoby, które instalują lub serwisują urządzenie bez przestrzegania wszystkich obowiązujących norm bezpieczeństwa, ponoszą odpowiedzialność za wszelkie szkody, obrażenia, koszty, wydatki lub roszczenia osoby poszkodowanej w wyniku nieprawidłowego zainstalowania systemu.
3. W celu zwiększenia bezpieczeństwa zdecydowanie zalecamy instalowanie fotokomórek. Mimo że napęd wyposażony jest w system przeciążeniowy, dodanie fotokomórek znacznie poprawi bezpieczeństwo pracy automatycznych bram.
4. Nie wymieniaj żadnych części oprócz tych, określonych w niniejszej instrukcji. Wszelkie zmiany mogą powodować nieprawidłowe działanie napędu.
5. Nie wlewaj wody ani żadnych płynów do sterownika lub innych otwartych urządzeń. Natychmiast odłącz zasilanie, jeśli wystąpią jakies wymienione przypadki.
6. Trzymaj produkt z dala od źródeł ciepła i otwartego ognia.
7. Zabronione jest używanie napędu, gdy wymaga on naprawy lub konserwacji.
8. Przed instalacją upewnij się, że stosowane napięcie jest zgodne z napięciem zasilania produktu. Sprawdź, czy zainstalowany jest wyłącznik różnicowoprądowy, a system uziemienia działa poprawnie.
9. Obserwuj ruchomą bramę do momentu jej całkowitego otwarcia lub zamknięcia. Upewnij się, czy w pobliżu nie ma ludzi lub zwierząt.
10. Nie pozwalaj dzieciom na zabawę urządzeniami sterującymi bramą. Piloty należy trzymać z dala od nich.



Zużytych produktów elektrycznych nie należy wyrzucać wraz z odpadami komunalnymi. Należy wyrzucić je do specjalnie oznaczonych pojemników.

2. Typowy montaż

1. Napęd TP200 BLACK przeznaczony jest do bram skrzydłowych o maksymalnej wadze jednego skrzydła 200 kg oraz długości skrzydła do 2 m.
2. Napęd powinien być zamontowany wewnątrz ogrodzonej posesji.



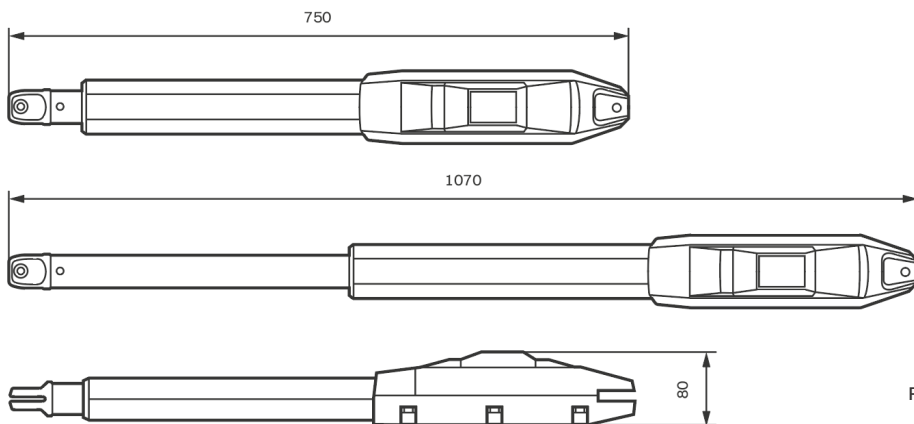
Rys. 1

Rys. 1 przedstawia:

- | | |
|-----------------------|----------------------|
| 1. Centralka | 5. Klawiatura kodowa |
| 2. Napęd | 6. Fotokomórka |
| 3. Brama skrzydłowa | 7. Nadajnik |
| 4. Lampa ostrzegawcza | 8. Ogranicznik bramy |

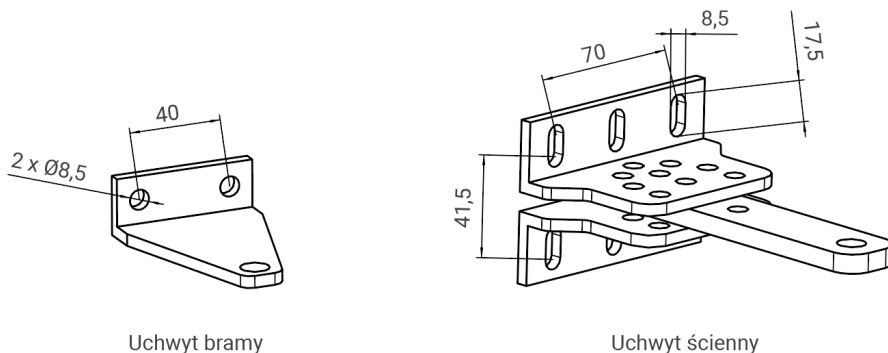
3. Wymiary napędu oraz akcesoriów

3.1 Wymiary napędu



Rys. 2

3.2 Wymiary uchwyty



Rys. 3

4. Instalacja

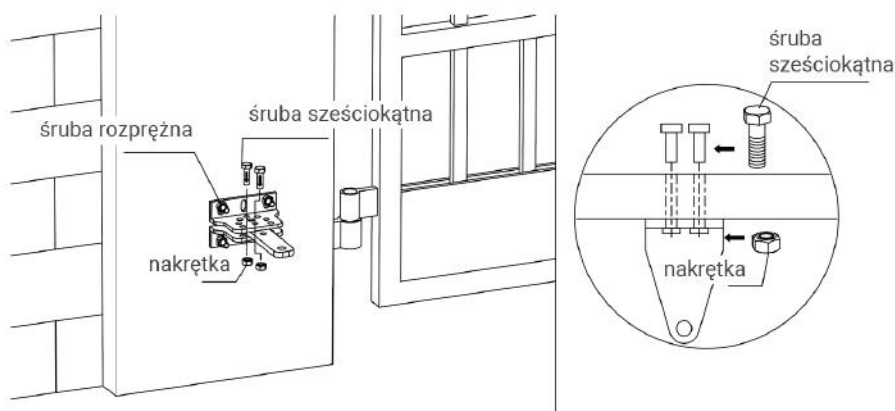
4.1 Prace przygotowawcze przed instalacją

Przed zamontowaniem napędu sprawdź, czy nrama można łatwo otwierać ręcznie, a ogranicznik zatrzymuje bramę w pozycji zamkniętej.

1. Brama z zamkiem elektrycznym powinna być zamontowana 40-50 mm od podłoża. Jeżeli zamek elektryczny nie jest zamontowany, minimalna odległość między bramą a podłożem wynosi 20 mm.
2. Zalecana wysokość montażu napędu wynosi ok 300-800 mm od podłoża. Upewnij się, że miejsce na uchwyty jest stabilne i zapewni poprawną pracę napędu.
3. Aby napęd działał poprawnie, należy zabezpieczyć przewody przed uszkodzeniem. Przewód zasilający oraz przewody sterujące umieszczone w ziemi należy umieścić osobno w oddzielnych rurkach PCV.
4. Aby napędy pracowały stabilnie, przykręć uchwyty dołączony do zestawu używając śrub rozprężających.

4.2 Instalacja akcesoriów

1. Przed zamontowaniem napędu przymocuj uchwyt ścienny, łącznik oraz uchwyt bramy.



Rys. 4

UWAGA: Upewnij się, że uchwyt ścienny i bramy są zamontowane poziomo.

2. Łącznik i uchwyt ścienny można łączyć w różnych położeniach (Rys. 5)

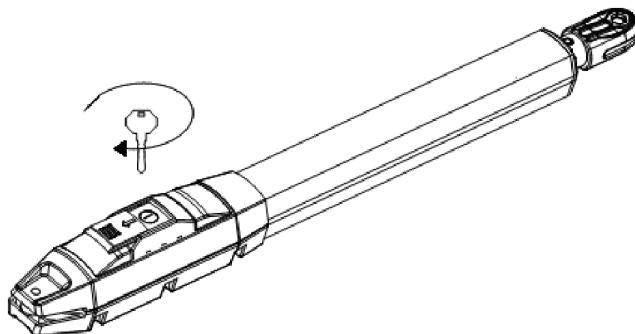


Rys. 5

3. Przewód zasilający do centralki powinien zawierać min. 3 żyły, a do napędów 2 żyły o przekroju min. 1,5 mm². Jeżeli instalowane są dodatkowe akcesoria tj. fotokomórki czy też lampa sygnalizacyjna, należy zwiększyć ilość przewodów w zależności od montowanych urządzeń.

UWAGA: Końcówka rury, w której ułożony jest przewód powinna być skierowana w dół, aby nie przedostawała się do niej woda.

4. Przed montażem napędu odblokuj go. Zdejmij osłonę, włóż i obróć klucz zwalniający (Rys. 6) Po odblokowaniu napędu powinno się łatwo rozciągnąć ramię napędu.

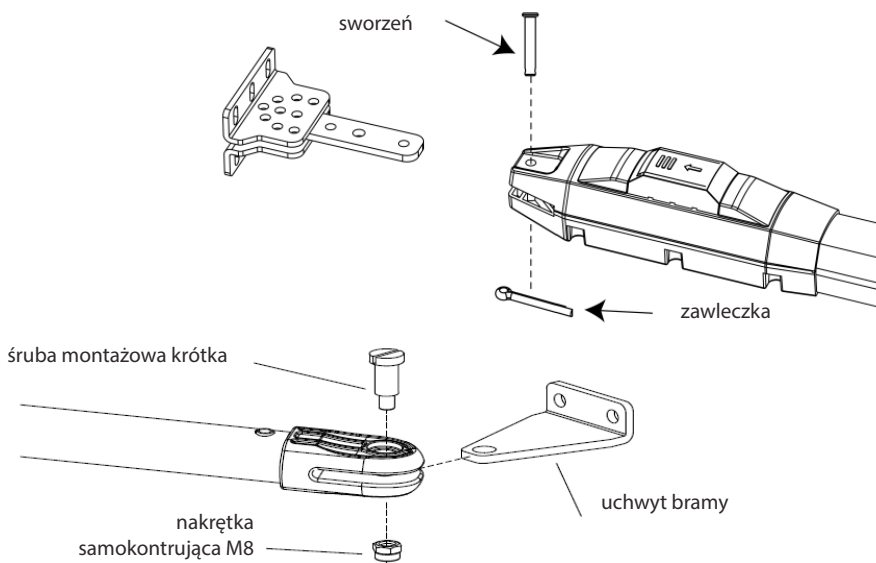


Rys. 6

4.3 Instalacja napędu

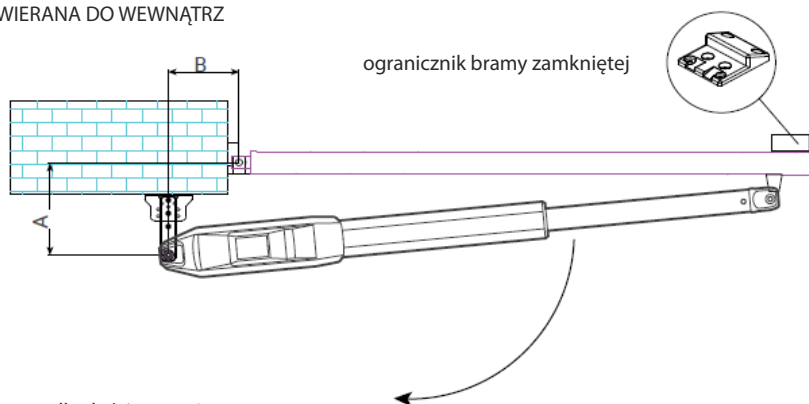
Przed zamontowaniem napędu upewnij się, że jest on sprawny, a bramę można otwierać ręcznie.

1. Napęd połącz z uchwytem ściennym za pomocą śrub. Wysuń teleskopowe ramię napędu na odpowiednią długość i przykeć za pomocą śrub do uchwyty bramy (Rys. 7).



Rys. 7

BRAMA OTWIERANA DO WEWNĄTRZ

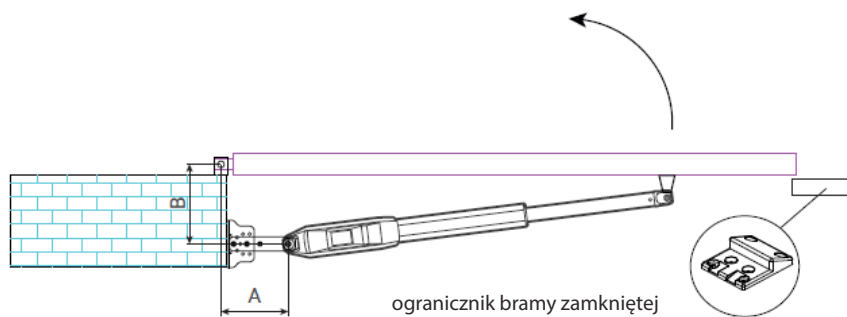


Rys. 8

Tab. 1 Zalecane odległości montażowe:

B \ A	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
100 mm	103 °	111,5 °	118,5 °	120,5 °	108 °	100,5 °
120 mm	101 °	108,5 °	115 °	110 °	100,5 °	94,5 °
140 mm	99,5 °	106,5 °	112,5 °	101 °	94 °	
160 mm	98,5 °	104,5 °	101,5 °	93 °		
180 mm	97,5 °	103 °	92 °			
200 mm	97 °	90,5 °				

BRAMA OTWIERANA NA ZEWNĄTRZ



Rys. 9

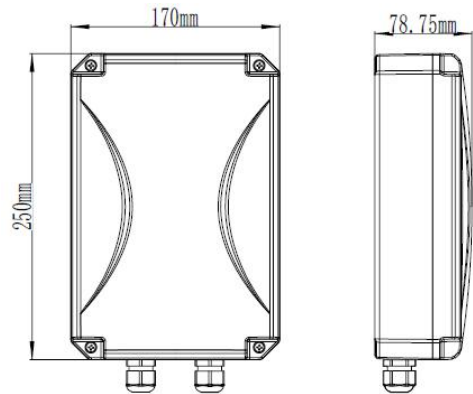
Tab. 2 Zalecane odległości montażowe:

B A	100 mm	120 mm	140 mm	160 mm	180 mm	200 mm
100 mm	103 °	101 °	99,5 °	98,5 °	97,5 °	97 °
120 mm	111,5 °	108,5 °	106,5 °	105 °	103 °	100,5 °
140 mm	118,5 °	115 °	112,5 °	106 °	96,5 °	
160 mm	121 °	110 °	101,5 °	93,5 °		
180 mm	106 °	98,5 °	92 °			
200 mm	96,5 °	90,5 °				

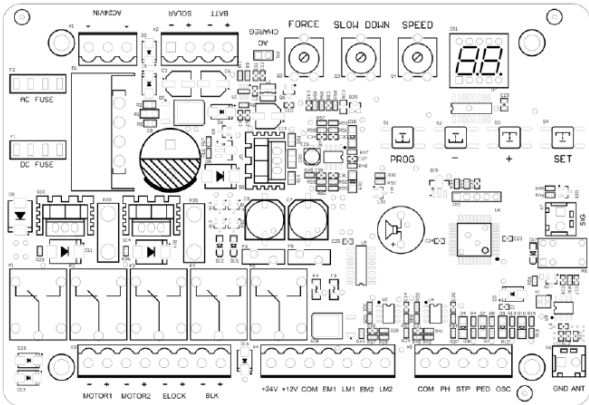
5. Centrala sterująca

5.1 Opis centrali sterującej

Jedna centralka może sterować jednym lub dwoma napędami.



Rys. 10



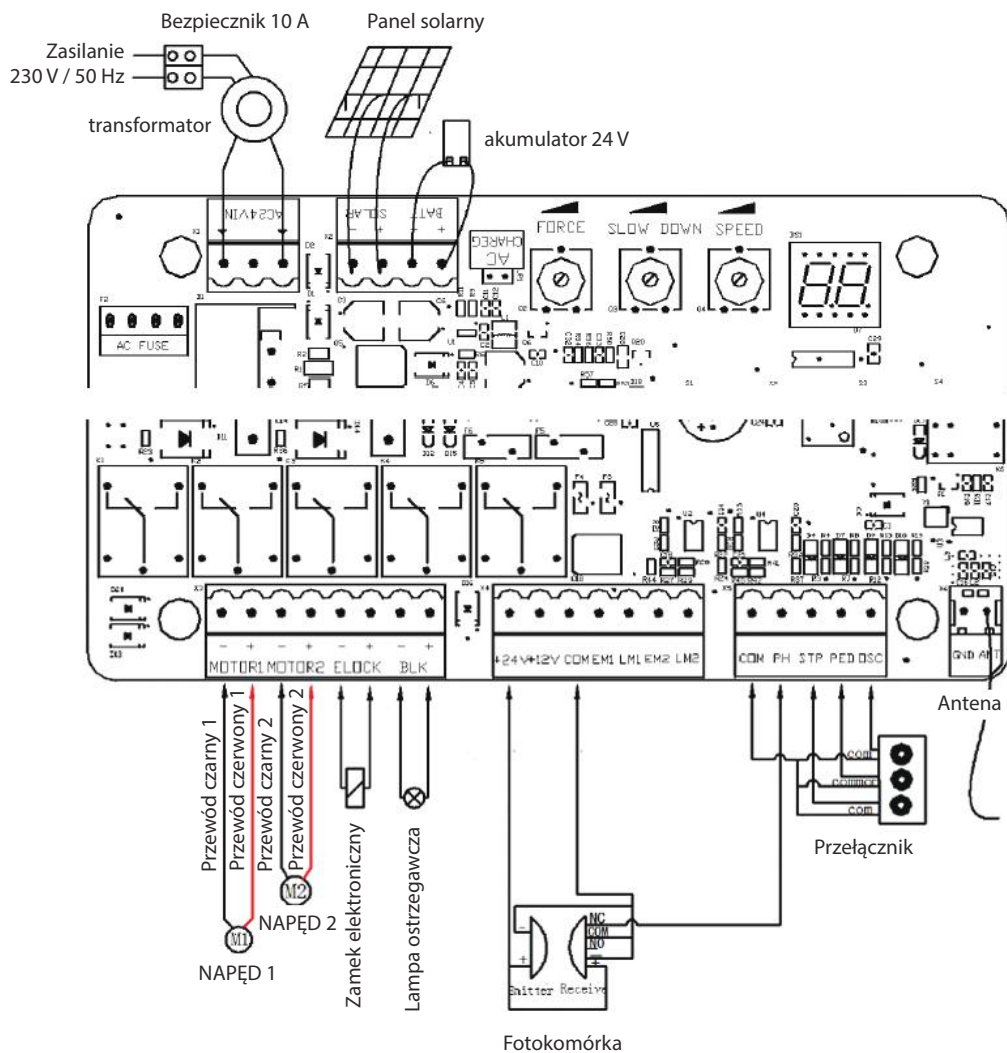
Rys. 11

ZŁĄCZE

OPIS

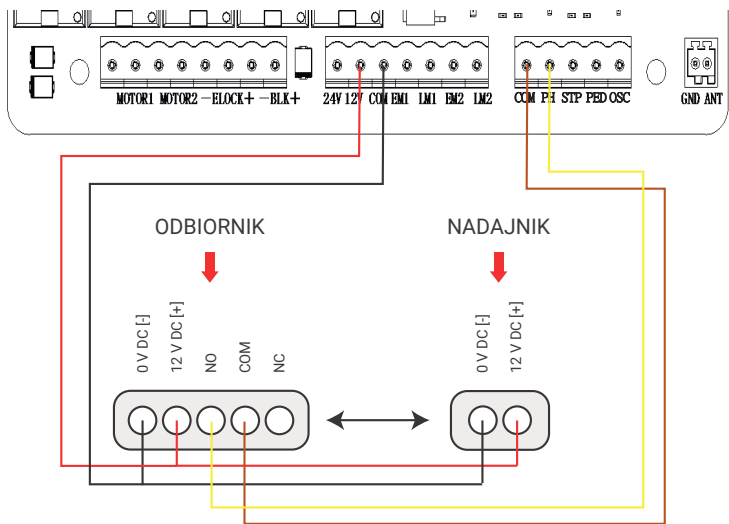
AC24VIN	Zasilanie centrali 24 V AC
SOLAR	Wejście panelu solarnego
BATT	Wejście akumulatora 24 V
FORCE	Potencjometr do regulacji siły przeciążenia
SLOW DOWN	Potencjometr do regulacji dystansu miękkiego stopu (mniejsza prędkość przy domykaniu bramy)
SPEED	Potencjometr do regulacji prędkości ruchu bramy
MOTOR1	Wyjście zasilania napędu 1
MOTOR2	Wyjście zasilania napędu 2
ELOCK	Wyjście zasilające elektrozamek
BLK	Wyjście lampy ostrzegawczej
+24V	Wyjście zasilające 24 V
+12V	Wyjście zasilające 12 V, odłączane w trybie czuwania
EM1	Wyjście zasilające wyłącznik krańcowy napędu 1
LM1	Wejście sygnału wyłącznika krańcowego napędu 1
EM2	Wyjście zasilające wyłącznik krańcowy napędu 2
LM2	Wejście sygnału wyłącznika krańcowego napędu 2
PH	Wejście sygnału z fotokomórki
STP	Wejście przycisku STOP
PED	Wejście aktywujące funkcję furtki (otwieranie jednego skrzydła)
OSC	Wejście sterujące krok po kroku (otwórz-stop-zamknij)
ANT	Antena
COM	Wyjście przewodu wspólnego
SIG	Wyjście sygnalizujące zamknięcie bramy

5.2 Podłączenie centrali



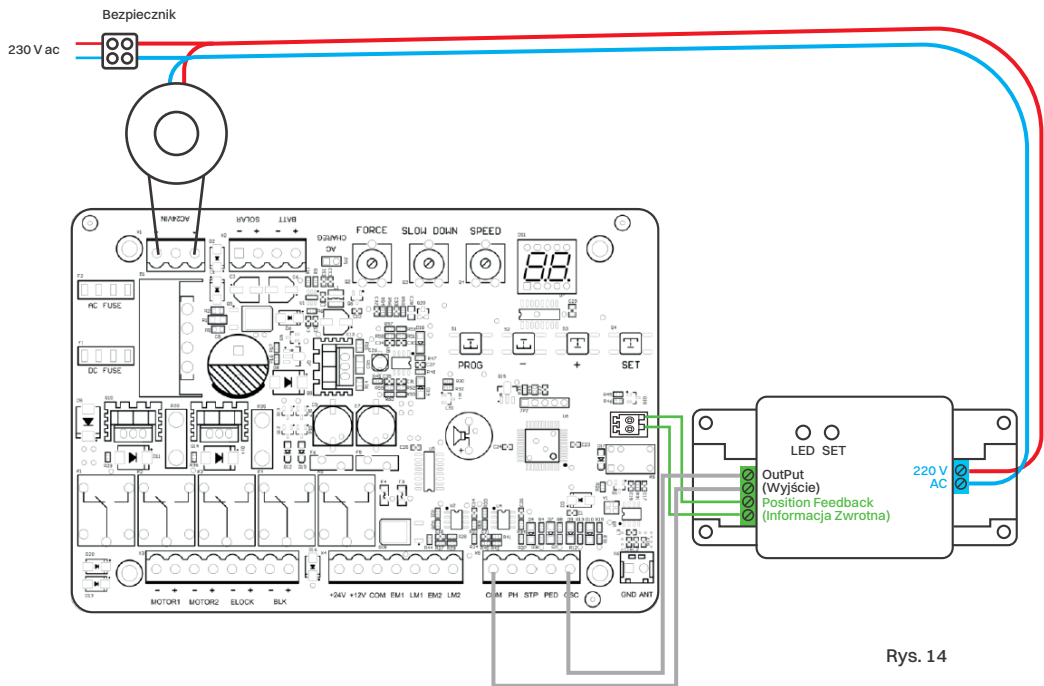
Rys. 12

5.2.1 Podłączenie fotokomórki natynkowej



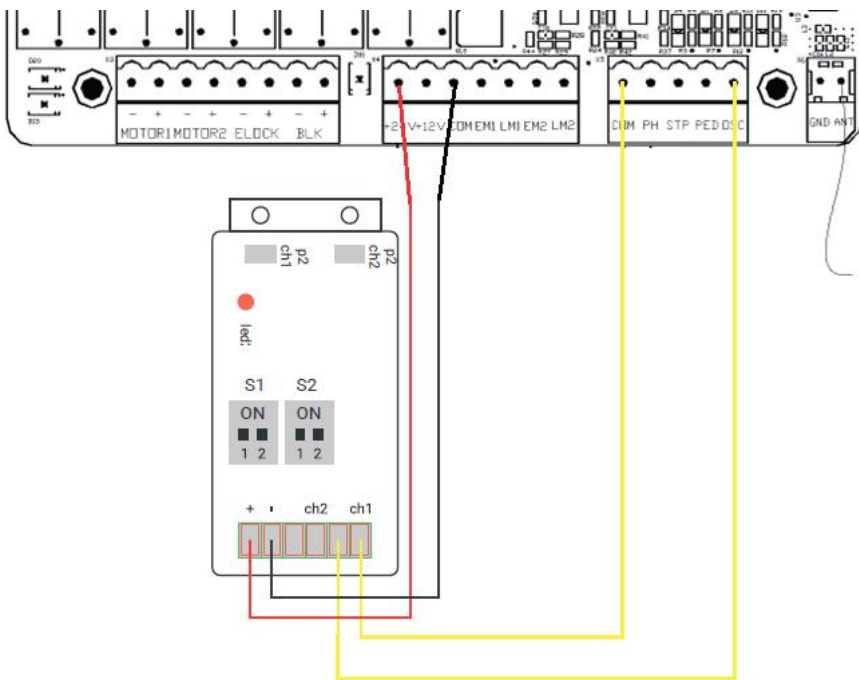
Rys. 13

5.2.2 Podłączenie modułu wi-fi



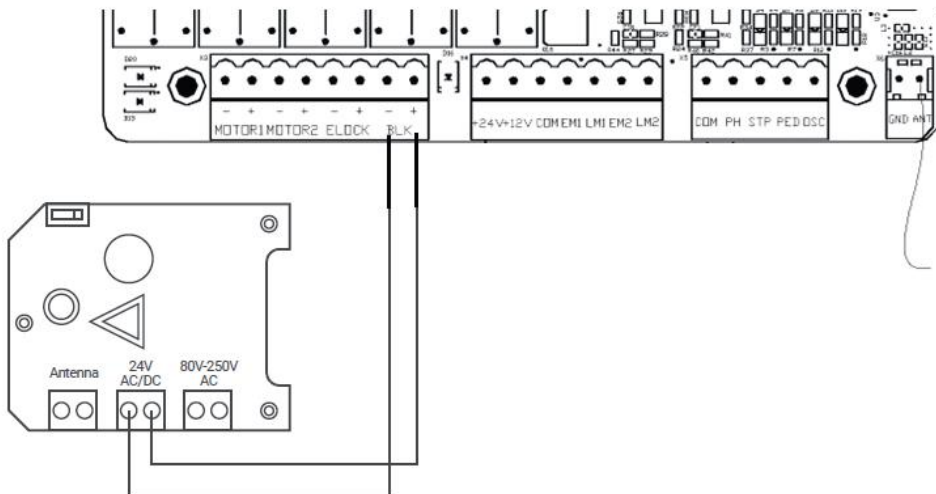
Rys. 14

5.2.3 Podłączenie zewnętrznego odbiornika radiowego 24 V



Rys. 15

5.2.4 Podłączenie lampy ostrzegawczej



Rys. 16

5.2.5 Podłączenie napędów

1. Podczas otwierania napęd 2 (MOTOR2) uruchamia się z ustawionym opóźnieniem.

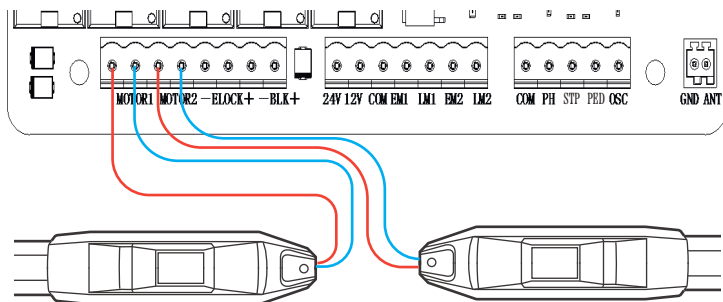
Pierwszy uruchamia się napęd 1 (MOTOR1).

2. Podczas zamykania napęd 1 (MOTOR1) uruchamia się z ustawionym opóźnieniem.

Pierwszy uruchamia się napęd 2 (MOTOR2).

3. Na wyświetlaczu podczas otwierania pojawi się symbol „OP”, a podczas zamykania „CL”.

Jeżeli wyświetlane symbole wskazują nieprawidłowy kierunek pracy, należy zamienić przewody zasilające napędy (niebieski oraz czerwony).



Rys. 17

5.3 Status wejść

1. Gdy centrala sterująca znajduje się w trybie oczekiwania, użytkownik może odczytać na wyświetlaczu stan wejść:

--: Brak aktywnych wejść

OP: Otwieranie bramy

CL: Zamykanie bramy

nn: Tryb obsługi ręcznej

SU: Ustawianie czasu pracy napędu

2. Gdy włączona jest funkcja automatycznego zamykania, na wyświetlaczu widoczne jest odliczanie do zamknięcia bramy.

5.4 Dodawanie i usuwanie nadajnika

1. Aby dodać nadajnik do centrali, wciśnij i przytrzymaj przycisk „-” dopóki na wyświetlaczu pojawi się symbol „PO” (oba skrzydła bramy sterowane jednym kanałem) lub „Pd” (jedno skrzydło bramy sterowane w trybie czterokanałowym). Następnie na wyświetlaczu pojawi się numer dodanego pilota. Na pilocie naciśnij przycisk, który ma sterować bramą, numer na wyświetlaczu zgaśnie.

2. Aby usunąć wszystkie zaprogramowane nadajniki wybierz w menu głównym opcję „AE” i wybierz wartość „rE”.

5.5 Czas pracy napędu

Przed użytkowaniem napędu konieczne jest ustawienie jego czasu pracy

1. Przed ustawieniem czasu pracy napędu upewnij się, czy napędy działają w odpowiednim kierunku. Podczas otwierania bramy na wyświetlaczu pojawia się symbol OP, a podczas zamykania CL.
2. Aby zaprogramować czas pracy napędu, otwórz oba skrzydła bramy.
3. Naciśnij i przytrzymaj przycisk „+”, dopóki na wyświetlaczu pojawi się symbol „SU”. Brama automatycznie zamknie się, następnie otworzy się. Gdy brama jest całkowicie otwarta brama ponownie zamknie się. Czas pracy napędu został ustawiony, a na wyświetlaczu pojawi się symbol „--”.

UWAGA:

1. Jeżeli w trakcie ustawiania czasu pracy napędu brama nieoczekiwanie zatrzyma się, należy zwiększyć siłę przeciążenia.
2. Jeżeli w trakcie ustawiania czasu pracy napędu brama nie zatrzyma się na ogranicznikach, należy zmniejszyć siłę przeciążenia.
3. Po zmianie prędkości napędu potencjometrem „SPEED”, konieczne jest ponowne wykonanie procedury ustawiania czasu pracy napędu

5.6 Ustawienia potencjometrów

1. Potencjometr „FORCE” służy do regulacji siły przeciążenia, którą należy ustawić indywidualnie do warunków pracy napędu.
2. Potencjometr „SLOW DOWN” służy do ustawienia dystansu miękkiego stopu, czyli wolniejszej pracy napędu przed położeniem krańcowym.
3. Potencjometr „SPEED” służy do regulacji prędkości bramy. Prędkość bramy musi zostać ustawiona przed ustawieniem czasu pracy napędu.



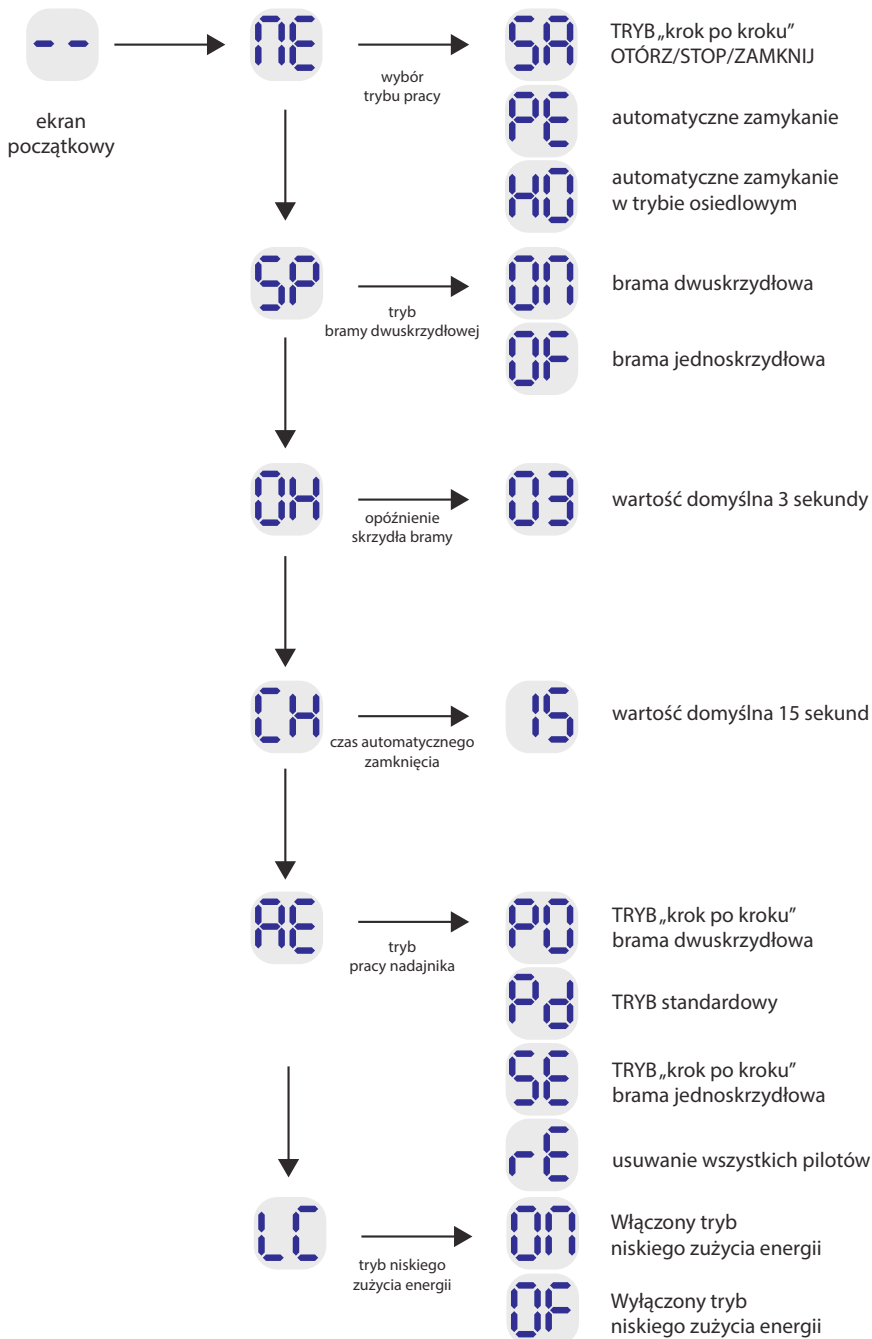
Rys. 18

5.7 Ustawienia centrali sterującej

5.7.1 Menu główne

1. Aby wejść w główne menu centrali, wciśnij na 1 sekundę przycisk „PROG”. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „NE”. Przyciskami „+” lub „-” wybieramy kolejne funkcje. Przyciskiem „SET” wchodzimy w wybrane menu lub zatwierdzamy ustawienie. Aby wyjść z menu naciskamy „PROG”.
2. Centrala automatycznie wyjdzie z menu po minucie bezczynności.

MENU GŁÓWNE



MENU

Wciśnij „PROG” aby wejść do menu głównego.

OPCJE

Wciśnij „+” lub „-” aby wybrać opcję.
Wciśnij „SET” aby zatwierdzić ustawienie.

Wartość domyślna / uwagi



TRYB PRACY



Tryb „krok po kroku”
OTWÓRZ/STOP/ZAMKNIJ.



Tryb „krok po kroku” z automatycznym zamykaniem. Gdy brama otworzy się, zostanie ona automatycznie zamknięta po ustawionym czasie.



Tryb „krok po kroku” z automatycznym zamykaniem w trybie osiedlowym.

Gdy brama otworzy się, napęd nie będzie reagował na sygnały sterujące dopóki brama nie zamknie się automatycznie. Jeśli użytkownik wyśle sygnał sterujący podczas procesu zamykania, brama otworzy się ponownie. Jeżeli sygnał sterujący zostanie wysłany podczas czasu oczekiwania na automatyczne zamknięcie, ten czas zostanie zresetowany i odliczany od nowa. Jeśli brama nie zostanie całkowicie zamknięta przez więcej niż dziesięć kolejnych razy, funkcja automatycznego zamykania zostanie anulowana, a bramę będzie można zamknąć poprzez wysłanie polecenia zamknięcia bramy. W trybie osiedlowym brama nadal posiada funkcję automatycznego zamykania w przypadku napotkania przeszkody.



Tryb „krok po kroku”
OTWÓRZ/STOP/ZAMKNIJ.

MENU Wciśnij „PROG” aby wejść do menu głównego.	OPCJE Wciśnij „+” lub „-” aby wybrać opcję. Wciśnij „SET” aby zatwierdzić ustawienie.	Wartość domyślna / uwagi
 TRYB BRAMY DWUSKRZYDŁOWEJ	 Brama dwuskrzydłowa.  Brama jednoskrzydłowa.	 Brama dwuskrzydłowa.
 OPÓŹNIENIE OTWARCIA BRAMY	 Opóźnienie skrzydła bramy ustawiane jest z przedziału od 0 do 10 sekund. Jeżeli opóźnienie jest mniejsze niż 2 sekundy, funkcja elektrozamka jest nieaktywna.	 3 sekundy.
 CZAS AUTOMATYCZNEGO ZAMKNIĘCIA	 Czas automatycznego zamknięcia może zostać ustawiony na 15 (wartość domyślna), 30, 60 lub 90 sekund.	 15 sekund.
 TRYB PRACY NADAJNIKA	 Tryb krok po kroku, brama dwuskrzydłowa  Tryb standardowy  Tryb krok po kroku, brama jednoskrzydłowa  Usuwanie wszystkich pilotów	



TRYB NISKIEGO
ZUŻYCIA ENERGII



Włączony tryb niskiego zużycia energii.
Układ elektroniczny automatycznie
wejdzie w tryb niskiego zużycia energii
po minucie bezczynności.



Wyłączony tryb niskiego zużycia energii

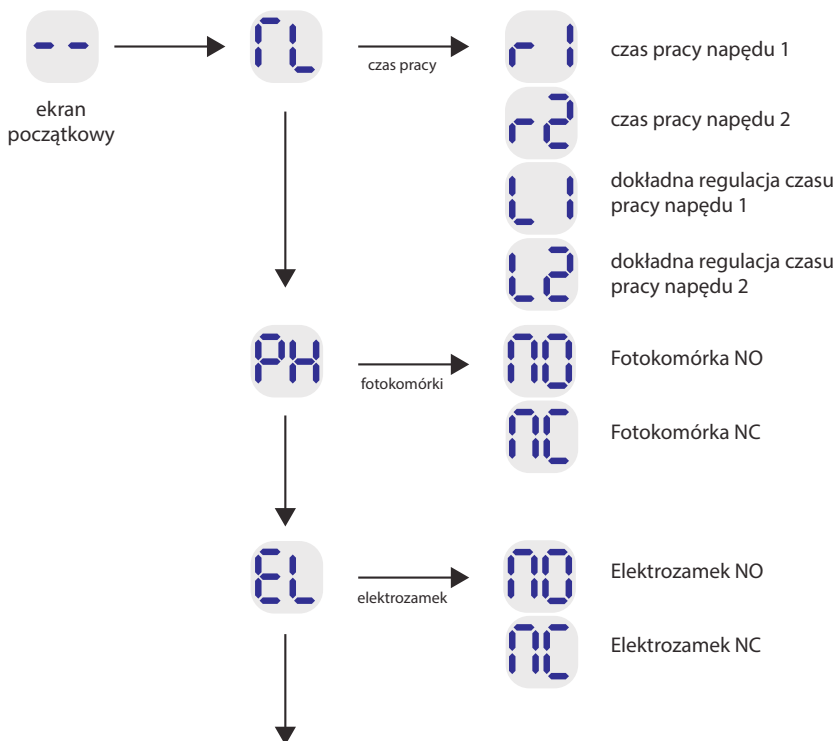


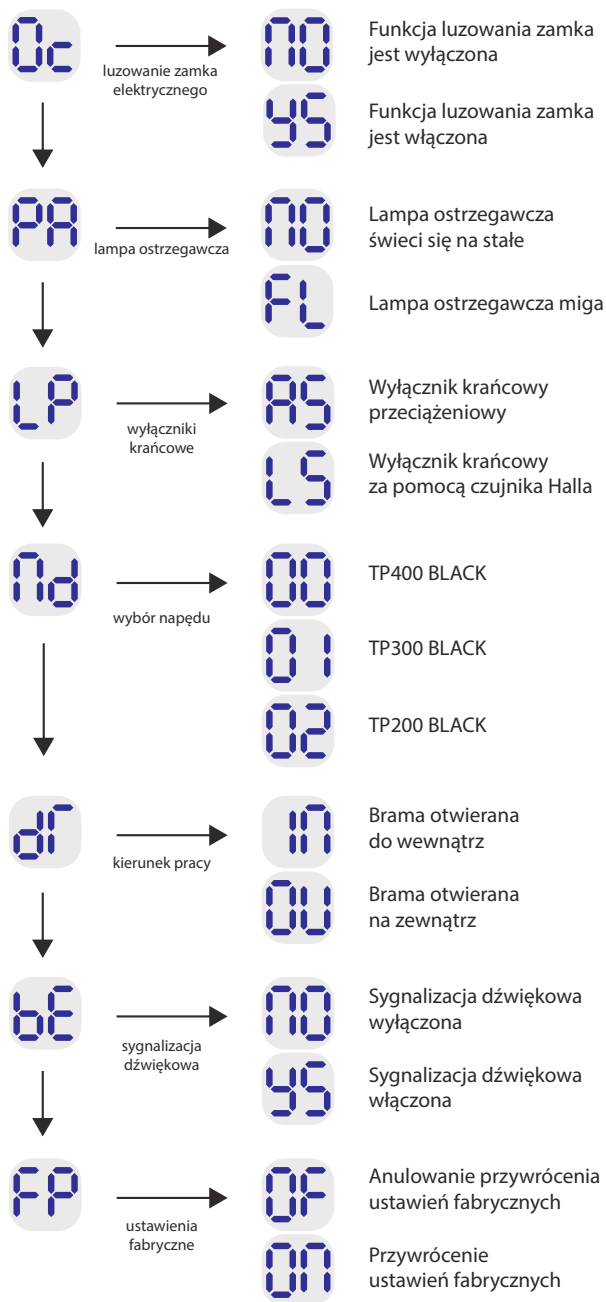
Włączony tryb niskiego
zużycia energii

5.7.2 Menu ustawień zaawansowanych

1. Aby wejść w menu ustawień zaawansowanych, wciśnij na 3 sekundy przycisk „PROG”. Na wyświetlaczu pojawi się symbol „TL”. Przyciskami „+” lub „-” wybieramy kolejne funkcje. Przyciskiem „SET” wchodzimy w wybrane menu lub zatwierdzamy ustawienie. Aby wyjść z menu naciskamy „PROG”.
2. Centralka automatycznie wyjdzie z menu po minucie bezczynności.

MENU USTAWIEŃ ZAAWANSOWANYCH





MENU

OPCJE

Wciśnij „PROG” aby wejść do menu ustawień zaawansowanych.

Wciśnij „+” lub „-” aby wybrać opcję.
Wciśnij „SET” aby zatwierdzić ustawienie.

Wartość domyślna / uwagi

 CZAS PRACY	 Czas pracy napędu 1  Czas pracy napędu 2  Dokładna regulacja czasu pracy napędu 1  Dokładna regulacja czasu pracy napędu 2	Po automatycznym ustawieniu czasu pracy napędów możliwa jest ręczna regulacja tego czasu.
 FOTOKOMÓRKI	 Fotokomórka NC  Fotokomórka NO	 Fotokomórka NO
 ELEKTROZAMEK	 Elektrozamek NO  Elektrozamek NC	 Elektrozamek NO

MENU

OPCJE

Wciśnij „PROG” aby wejść do menu ustawień zaawansowanych.

Wciśnij „+” lub „-” aby wybrać opcję.
Wciśnij „SET” aby zatwierdzić ustawienie.

Wartość domyślna / uwagi

LUZOWANIE ZAMKA
ELEKTRYCZNEGO

Funkcja luzowania zamka jest wyłączona

Funkcja luzowania zamka jest włączona.

Funkcja luzowania zamka jest wyłączona

Funkcja ułatwia odblokowanie zamka przy otwieraniu bramy. W momencie otwierania zamka uruchamiany jest napęd 1 w kierunku zamknięcia, aby ułatwić odblokowanie zamka.

LAMPA
OSTRZEGAWCZA

Lampa ostrzegawcza jest ciągle zasilana (zasilanie 24 V DC)

Lampa ostrzegawcza miga (zasilanie 24 V DC)

Lampa ostrzegawcza jest ciągle zasilana

WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE

Wyłącznik krańcowy przeciążeniowy

Wyłącznik krańcowy za pomocą czujnika Halla

Wyłącznik krańcowy przeciążeniowy

WYBÓR NAPĘDU

TP400 BLACK

TP300 BLACK

TP200 BLACK

TP200 BLACK

 KIERUNEK PRACY	 Brama otwierana do wewnątrz  Brama otwierana na zewnątrz	 Brama otwierana do wewnątrz
 SYGNALIZACJA DŹWIĘKOWA	 Sygnalizacja dźwiękowa wyłączona  Sygnalizacja dźwiękowa włączona	 Sygnalizacja dźwiękowa włączon
 USTAWIENIA FABRYCZNE	 Anulowanie przywrócenia ustawień fabrycznych.  Przywrócenie ustawień fabrycznych	

6. Konserwacja

1. Należy sprawdzać poprawność działania bramy przynajmniej raz w miesiącu.
2. Ze względów bezpieczeństwa zaleca się używanie fotokomórek, oraz przeprowadzanie regularnych kontroli działania systemu.

7. Kody błędów

KOD BŁĘDU	OPIS BŁĘDU	Rozwiązanie
	Zablokowany napęd 1 podczas otwierania.	1. Sprawdź, czy podczas otwierania napęd 1 nie jest blokowany. 2. Odpowiednio wyreguluj czułość przeciążenia. 3. Zwiększ drogę hamowania.
	Zablokowany napęd 2 podczas otwierania.	1. Sprawdź, czy podczas otwierania napęd 2 nie jest blokowany. 2. Odpowiednio wyreguluj czułość przeciążenia. 3. Zwiększ drogę hamowania.
	Problem z napędem 1 podczas zamykania.	1. Sprawdź, czy podczas zamykania napęd 1 nie jest blokowany. 2. Odpowiednio wyreguluj czułość przeciążenia. 3. Zwiększ drogę hamowania.
	Problem z napędem 2 podczas zamykania.	1. Sprawdź, czy podczas zamykania napęd 2 nie jest blokowany. 2. Odpowiednio wyreguluj czułość przeciążenia. 3. Zwiększ drogę hamowania.
	Błąd fotokomórek	1. Sprawdź montaż i konfigurację fotokomórki 2. Sprawdź czy wiązka fotokomórki nie jest blokowana.
	Napęd 1 zamyka się przed napędem 2.	1. Ponownie ustaw czas pracy napędów 2. Wyreguluj czas opóźnienia skrzydła podczas otwierania.
	Zbyt długa praca napędów	Sprawdź czy napędy blokowane są w pozycjach krańcowych bramy.
	Brak ustawionych czasów pracy napędów	Ponownie ustaw czas pracy napędów.

8. Rozwiązywanie problemów

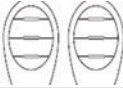
USTERKA	MOŻLIWE PRZYCZYNY	ROZWIĄZANIA
1. Brama nie otwiera się lub nie zamyka się. Na wyświetlaczu nic się nie wyświetla.	1. Wyłączone zasilanie. 2. Przepalony bezpiecznik. 3. Uszkodzone połączenia elektryczne.	1. Włącz zasilanie. 2. Sprawdź bezpiecznik, jeżeli jest przepalony wymień go. 3. Popraw połączenia elektryczne.
2. Brama otwiera się, ale się nie zamyka.	1. Problem z podłączeniem fotokomórek. 2. Problem z montażem fotokomórek. 3. Fotokomórki wykrywają przeszkodę. 4. Czułość przeciążenia jest zbyt duża.	1. Sprawdź poprawność podłączenia fotokomórek oraz jej konfigurację (NO, NC). 2. Sprawdź, czy fotokomórki są zamontowane w linii poziomej. 3. Usuń przeszkodę. 4. Zmniejsz czułość
3. Nie działa pilot zdalnego sterowania.	1. Rozładowana bateria w pilocie. 2. Błędnie wykonana procedura dodawania pilota.	1. Zmień baterię w pilocie. 2. Ponownie dodaj pilot do napędu.
4. Po wciśnięciu przycisku na pilocie brama nie porusza się, napęd wydaje dźwięk.	Brama nie porusza się płynnie.	Wyreguluj bramę lub napęd.
5. Krótki zasięg pilota zdalnego sterowania.	Sygnał jest zakłócany.	Podłącz dodatkową antenę min. 1,5 metra nad ziemią.
6. Podczas ruchu brama zatrzymuje się.	1. Moc wyjściowa napędu jest zbyt mała. 2. Zbyt duża czułośćprzeciążenia. 3. Brama zatrzymuje się na przeszkodzie.	1. Sprawdź moc wyjściową transformatora. 2. Wyreguluj potencjometr FORCE. 3. Usuń przeszkodę.

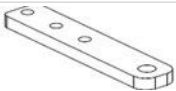
9. Dane techniczne

MODEL TP 200 BLACK	
ZASILANIE	230V/50Hz
MOC SILNIKA	30 W
PRĘDKOŚĆ OTWARCIA BRAMY	ok 18 - 22 sekundy /90°
MAX. WAGA JEDNEGO SKRZYDŁA	200 kg

MAX. DŁUGOŚĆ JEDNEGO SKRZYDŁA	2 m
ZAKRES PRACY	32 cm
MAX. SIŁA	2200 N
ZASIĘG NADAJNIKA	≥30m
TRYB STEROWANIA	krok po kroku
AKUMULATOR (opcjonalnie)	24 V DC (4,5 Ah lub 9 Ah)
POZIOM HAŁASU	≤58dB
PAMIĘĆ	do 32 nadajników
CZĘSTOTLIWOŚĆ	433.92 MHz
TEMPERATURA PRACY	od -20°C do +70°C
WAGA ZESTAWU	10 kg

10. Lista elementów

NR	RYS. ELEMENTU	NAZWA	ILOŚĆ
1		napęd	2
2		klucz zwalniający bramę	2
3		nadajnik (opcjonalnie)	2
4		centralka	1
5		uchwyt ścienny	4
6		uchwyt bramy	2

7		łącznik	2
8		śruba montażowa (krótka)	2
9		Śruba M8 x 45	2
10		Śruba M8 x 25	4
11		Nakrętka M8	8
12		Ogranicznik bramy	1

