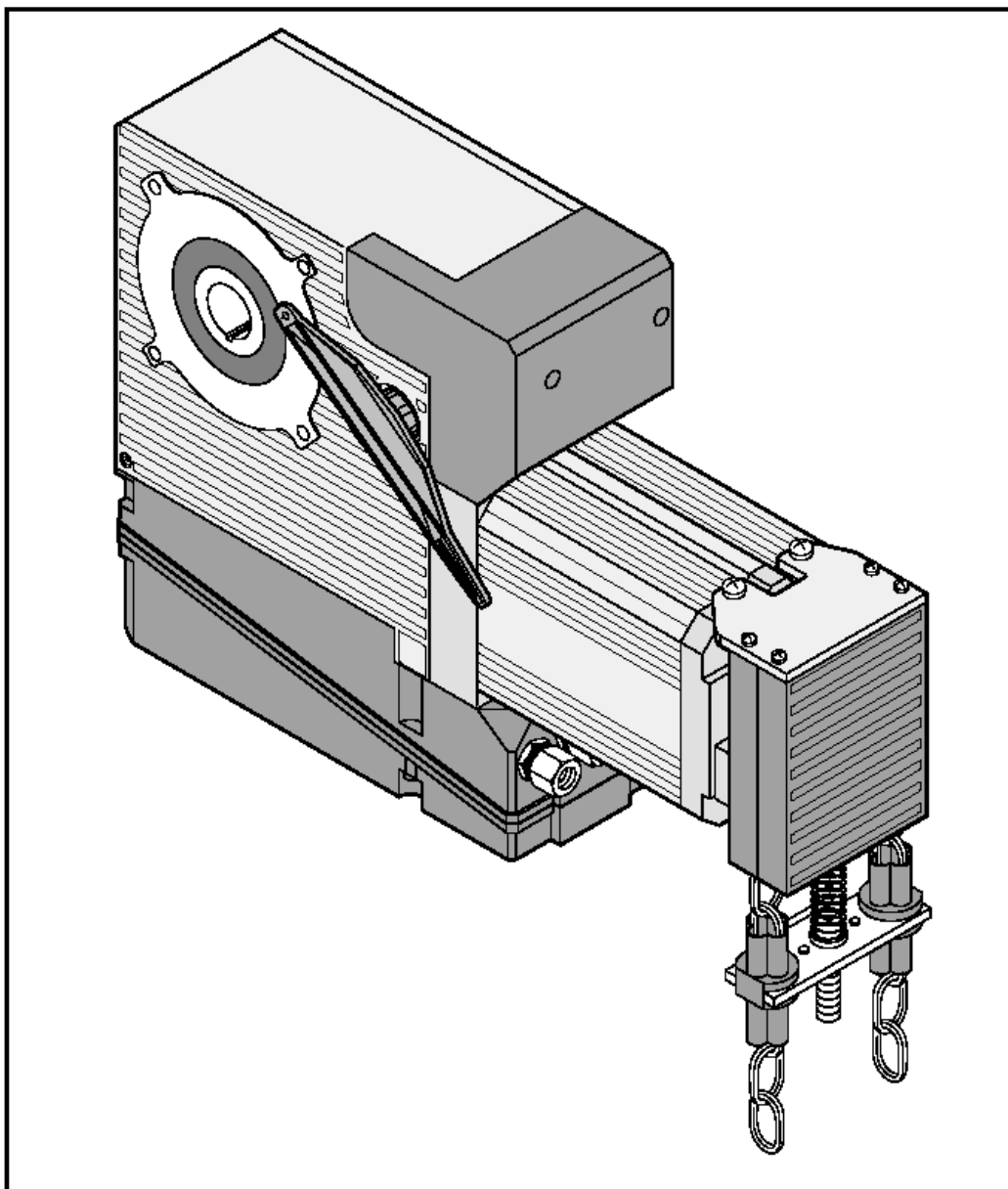


**AUTOMAT ELEKTROMECHANICZNY
DO SEKCYJNYCH BRAM PRZEMYSŁOWYCH**

540 & 541



 **FAAC**[®]
na całe życie

AUTOMAT 540-541 DO DRZWI SEKCYJNYCH PRZEMŚLOWYCH

Poniższa instrukcja ma zastosowanie dla modeli **FAAC540** oraz **FAAC541**.

Siłowniki 540 oraz 541 są przeznaczone do automatyzacji przemysłowych drzwi sekcyjnych. Składają się z siłownika elektro-mechanicznego oraz elektroniki sterującej w siłowniku (540) lub elektroniki zewnętrznej do sterowania siłownikiem na odległość (541). Montaż możliwy jest bezpośrednio na wałku bramy lub z wykorzystaniem przekładni łańcuchowej (opcja) z przełożeniem 1:1,5 lub 1:2.

Nierwersyjna konstrukcja zapewnia mechaniczną blokadę położenia bramy, w czasie, gdy siłownik nie pracuje. W ten sposób nie potrzebujemy montować żadnych dodatkowych blokad na bramie. Ręczne rozblokowanie oraz system ręcznego otwarcia bramy (w modelach, w których jest dostarczany) pozwala poruszać bramą w przypadku braku prądu lub awarii siłownika.

Siłowniki 540 oraz 541 zostały zaprojektowane do zastosowań wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń.

1. DANE TECHNICZNE

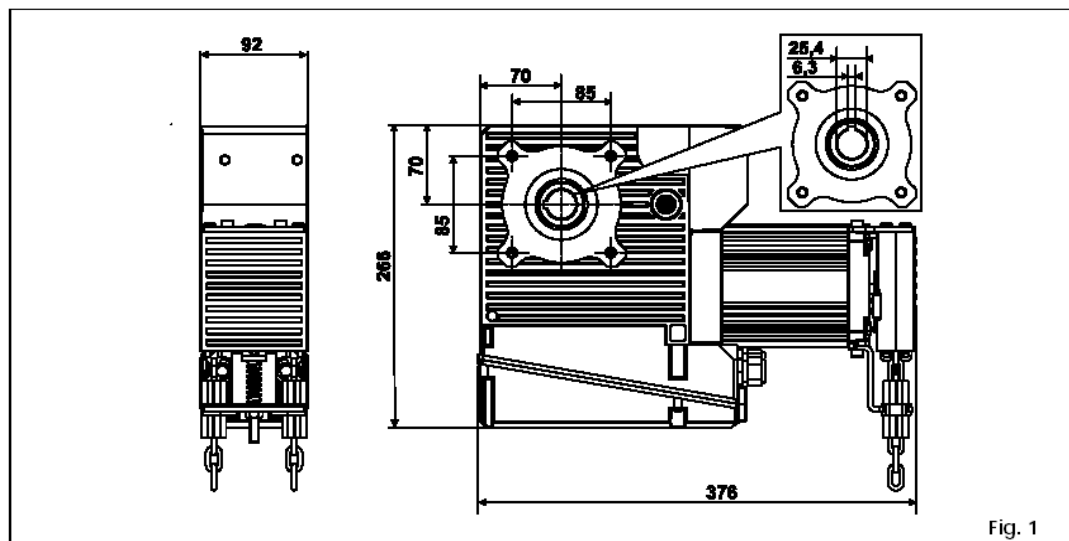
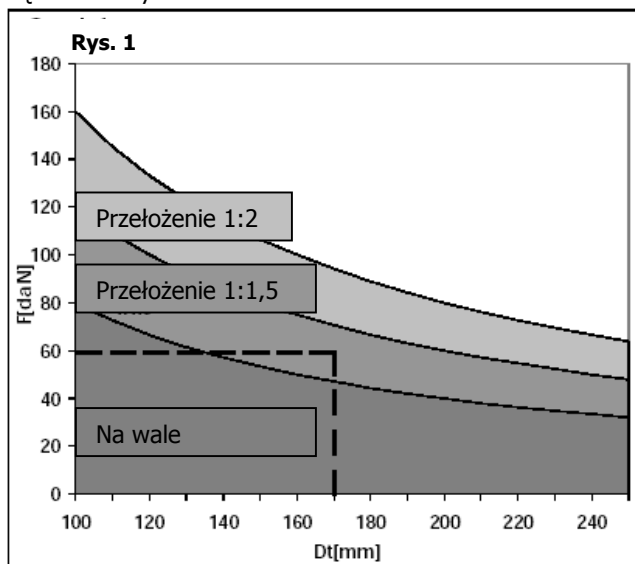
Zasilanie (Vac 50-60 Hz):	230 (+6 -10%)
Siłnik elektryczny:	Indukcyjny jednofazowy 1450 obr/min
Maks. pobór mocy (W):	800
Pobór prądu (A):	3,5
Kondensator rozruchowy (uF):	20
Zabezpieczenie termiczne (°C):	140
Częstotliwość użytkowania (%):	40
Maks. ilość cykli z rzędu:	5
Średnica wału napędowego:	25,4 mm (1")
Prędkość obrotowa wału (obr/min):	23
Moment obrotowy (Nm)	50
Maks. liczba obrotów wału:	24
Stopień ochrony	IP 54
Zakres temperatur pracy (°C):	-20 / +55
Ciężar napędu (kg):	14
Typ oleju:	FAAC XD220
Ilość oleju (l)	0,9

Tabela1

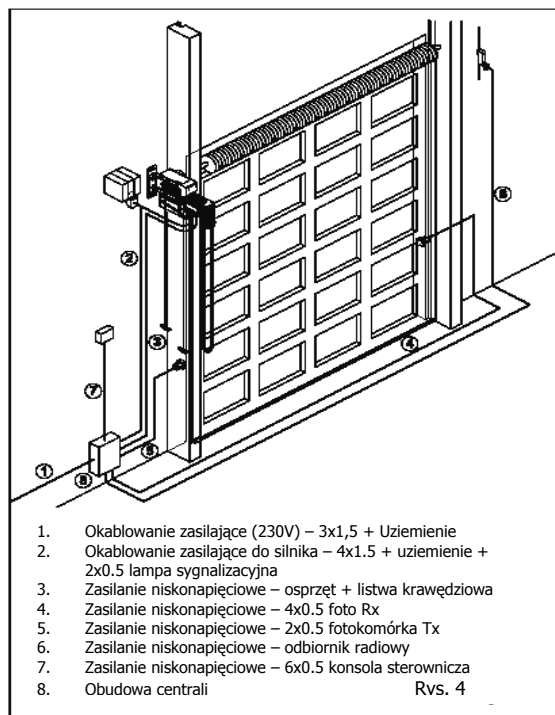
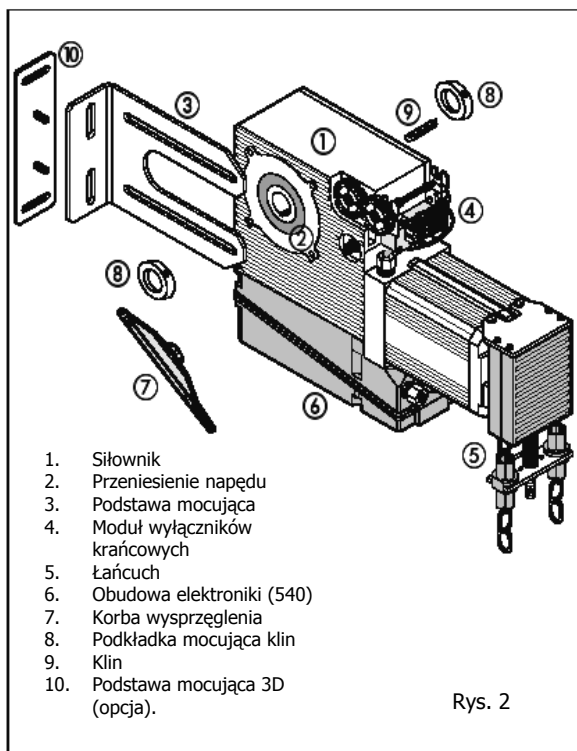
Zastosowanie	Moment obrotowy:	Prędkość obrotowa wału (obr/min):	Maks. liczba obrotów wału:
Na wale	50	23	24
Przełożenie 1:1,5	75	17,2	18
Przełożenie 1:2	100	11,5	12

Rys. 1 pokazuje, w jaki sposób można zainstalować napęd 540, uwzględniając maksymalną siłę do ręcznego poruszania drzwiami **F** w daN (1 daN = siła wymagana do podniesienia 1,02kg), oraz średnicę wałka bramy **Dt** w milimetrach. Dla przykładu, jeśli brama może zostać wprawiona w ruch z siłą 60 daN i średnica wałka wynosi 170 mm, musi zostać zastosowany siłownik 540 z przełożeniem łańcuchowym 1:1,5 (patrz Rys 1).

UWAGA: Siła **F** może zostać zmierzona dynamometrem. Nie jest jednoznacznie przypisana do ciężaru bramy.



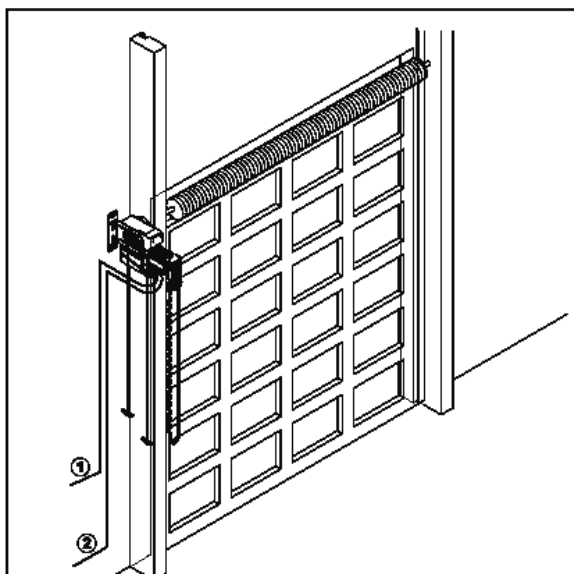
2. W Y M I A R Y I O P I S Y



3. PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Rys 3 pokazuje schemat połączeń elektrycznych do podłączenia siłownika 540.

Rys 4 pokazuje schemat połączeń elektrycznych do podłączenia siłownika 541 oraz centrali 578D.



4. PRZYGOTOWANIA WSTĘPNE

Konstrukcja bramy musi być odpowiednia do zautomatyzowania i musi podlegać standardom EN12604 oraz EN12604.

Wał bramy musi wystawać z boku na szerokość pozwalającą na montaż siłownika oraz pierścieni blokujących (siłownik montowany bezpośrednio na wałku bramy) lub na zainstalowanie dodatkowej przekładni (montowanej w przypadku zastosowania łańcucha). Niektórzy producenci bram dostarczają specjalne łączniki z wałem, które pozwalają zautomatyzować bramę, która wcześniej nie była do tego przystosowana.

Sprawdź sprawność łożysk, kółek, systemu zabezpieczeń, szyny drzwi oraz połączeń. Upewnij się również, iż linki trakcyjne są idealnie zamocowane w rowkach wału, nie mają kontaktu z częściami mechanicznymi oraz są podobnie napięte.

Upewnij się, że nie ma luzów na bramie; brama musi płynnie pracować podczas otwierania jak również zamykania.

Sprawdź czy brama jest poprawnie wyważona: zatrzymana w dowolnym miejscu powinna stać w jednym miejscu.

Pamiętaj, że standardy europejskie EN12604 oraz EN12453, określają 260N, dla ręcznie poruszanej bramy, jako maksymalną wartość siły, natomiast 390N dla bramy zautomatyzowanej.

Sprawdź w dokumentacji technicznej bramy, jaki jest potrzebny moment obrotowy, żeby poruszyć bramę oraz ilość obrotów wałka żeby wykonać całkowity manewr otwierania. Dobierz odpowiedni sposób montażu (na wałku lub z przekładnią łańcuchową) według Tabeli 1.

Prawidłowa i bezpieczna praca jest związana ze spełnieniem powyższych warunków. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek problemów należy skontaktować się z producentem lub montażystą bramy. Zdemontuj mechaniczne blokady bramy, aby upewnić się, że automat blokuje bramę.

Sprawdź czy połączenia elektryczne są odpowiednio uziemione.

5. INSTALOWANIE SIŁOWNIKA

Aby bezpiecznie zamontować siłownik zalecamy dokładne przeczytanie tego rozdziału oraz montaż przy bramie całkowicie zamkniętej.

Siłownik 540 i 541 ma gotowy otwór na wałek o średnicy 25.4 mm (1"). Jeśli średnica ta jest inna musi być zastosowana przekładnia łańcuchowa (opcja).

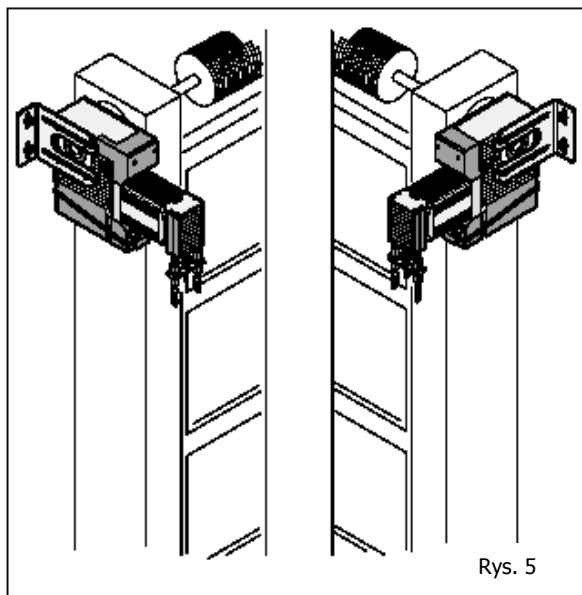
Elementy ręcznego sterowania bramy (wysprzęglenie i napęd łańcuchowy) są zaprojektowane do zainstalowania na wysokości maksymalnie 4 metrów. Aby zainstalować je wyżej, musimy zastosować przedłużenia (opcja).

Siłownik jest wyposażony w cztery mikrowyłączniki, które mają następujące funkcje:

- Mikrowyłącznik przy otwieraniu
- Mikrowyłącznik przy zamykaniu
- Zabezpieczający wyłącznik dla łańcucha (tylko dla modeli wyposażonych w łańcuch)
- Zabezpieczający wyłącznik dla wysprzęglenia.

Dostarczona w komplecie podstawa mocująca pozwala na przymocowanie siłownika w maksymalnej odległości 125 mm pomiędzy punktem mocowania (ściana lub konstrukcja metalowa) a osią obrotu wałka (patrz paragraf 5.2.1 i 5.2.2).

Informacje o wszystkich czynnościach związanych z podłączeniami elektrycznymi można znaleźć w



rozdziale zatytułowanym „Uwagi dla instalatora” oraz rozdziałach 3 oraz 6 poniższej instrukcji.

Dostarczony uchwyt może być użyty, wykorzystując otwory mocowania podstawy montażowej, w celu ułatwienia podnoszenia siłownika we wczesnej fazie instalowania.

5.1 MIEJSCE PRACY SIŁOWNIKA

Siłownik –dostarczony z kołowrotem łańcuchowym do ręcznego operowania bramą – musi być zainstalowany w pozycji takiej jak na Rys. 5. W przypadku braku łańcucha siłownik może być zainstalowany w dowolnej pozycji.

Jeśli przewidziane jest instalacja odblokowania awaryjnego, najpierw sprawdź czy odpowiednia korba nie styka się z żadnymi elementami zewnętrznymi siłownika.

Podstawa mocująca może być zainstalowana po obydwu stronach siłownika.

5.2.1 USTALANIE KIERUNKU RUCHU (Siłownik 540 z osprzętem 200BT).

Zdejmij pokrywę obudowy mikrowyłączników.

Rys. 5 pokazuje kierunki obrotu **Dir1** oraz **Dir2**, aktywowane przez sygnały **IN1** oraz **IN2** (patrz Rys. 15) i położenie mikrowyłączników **FC1** oraz **FC2**.

Ruch aktywowany przez IN1 jest zatrzymywany przez FC1 a ruch aktywowany przez IN2 jest zatrzymywany przez FC2. Jeśli, dla przykładu, Dir2 jest ruchem zamykania, IN2 jest wówczas wejściem sygnału zamykania, IN1 jest natomiast wejściem sygnału otwierania, FC2 wyznacza punkt zatrzymania przy zamykaniu, FC1 wyznacza punkt zatrzymania przy otwieraniu.

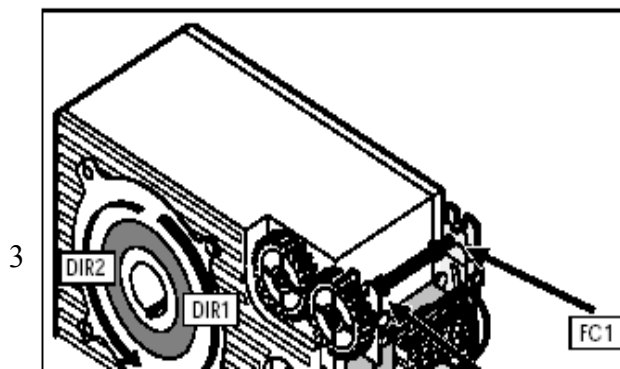
5.2.2 USTALANIE KIERUNKU RUCHU (Siłownik 541 z centralą 578D).

Zdejmij pokrywę obudowy mikrowyłączników.

Rys. 6 pokazuje kierunki obrotu Dir1 i Dir2. Ruch w kierunku Dir1 jest zatrzymywany przez FC1, a ruch w kierunku Dir2 jest zatrzymywany przez FC2. Jeśli, dla przykładu, Dir2 jest ruchem zamykania, wówczas FC2 wyznacza punkt zatrzymania przy zamykaniu natomiast FC1 wyznacza punkt zatrzymania przy otwieraniu.

Punkt zatrzymania przy zamykaniu może być skorygowany poprzez zmianę parametru opóźnienia przy końcu ruchu w centrali 578D. Sygnał otwarcia jest skojarzony z ruchem Dir1 – sprawdź w instrukcji osprzętu czy ruch ten ma zostać odwrócony.

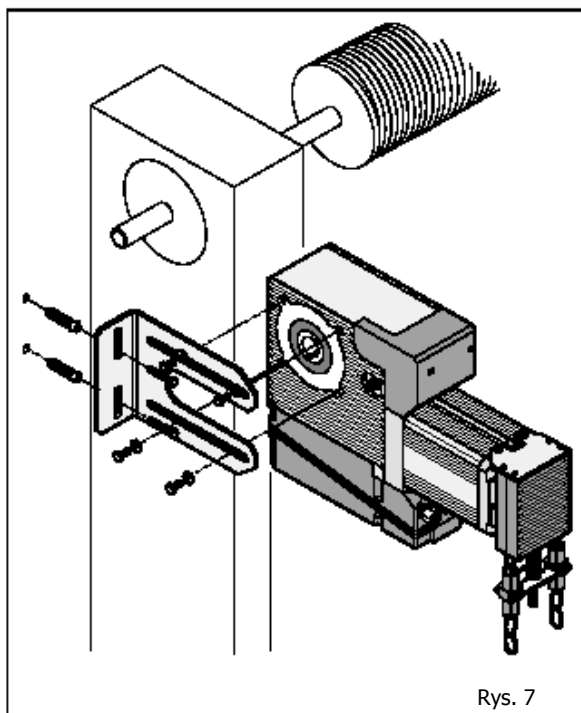
Sprężynka blokująca nakrętki uruchamiające mikrowyłączniki powinna być uniesiona dopóki nie będą ustawione punkty krańcowe.



5.3 INSTALOWANIE SIŁOWNIKA

- Rozbłokuj siłownik przy pomocy odpowiedniej korbki.
- Przykręć podstawę mocującą do siłownika nie dokręcając mocno śrub.
- Włóż wał bramy w przeniesienie napędu.
- Ustaw napęd (patrz paragraf 5.1) i przyłóż podstawę mocującą do miejsca (ściany lub konstrukcji metalowej) na którym będzie zamontowany (Rys. 7).
- Dokręć śruby, lecz bez mocnego dociągania podczas ustawiania podstawy.
- Odznacz rozstaw otworów montażowych wykorzystując podstawę mocującą.
- Zdejmij siłownik.
- Dokonaj odpowiednich prac mocujących podstawę.
- Zainstaluj pierwszą podkładkę mocującą klin i klin na wale.
- Załóż ponownie siłownik ze zdjętą podstawą mocującą.
- Przymocuj podstawę do ściany lub konstrukcji metalowej, dokręć śruby mocujące do siłownika z maksymalną siłą 18Nm i zainstaluj drugą podkładkę mocującą klin.
- Zabezpiecz dwie podkładki po ustawieniu ich w bezpośrednim kontakcie z elementem przeniesienia napędu.
- Zablockuj siłownik.

Jeśli zamierzasz przyspawać podstawę mocującą do konstrukcji metalowej, uczyni to po uprzednim zdemontowaniu siłownika oraz zabezpieczeniu tej części wału bramy, który wkładamy w przeniesienie napędu. Jeśli siłownik nie może być zdemontowany również musi być zabezpieczony.



Rys. 7

5.4 USTAWIENIE ŁAŃCUCHA

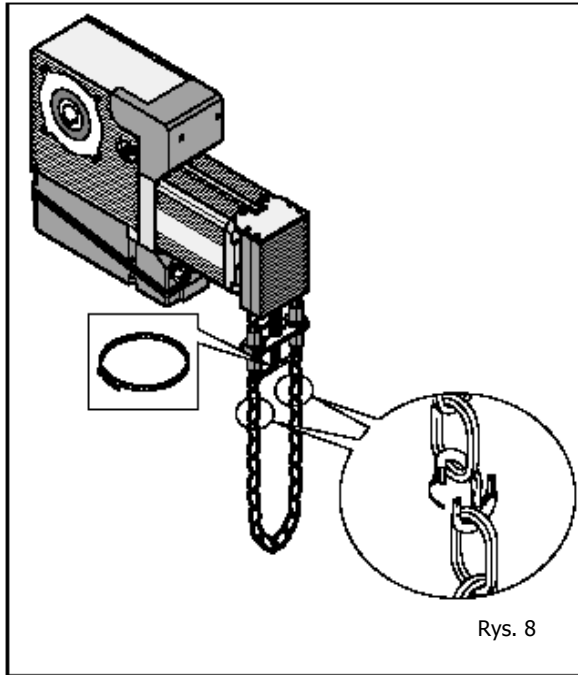
Całkowicie rozwiń dostarczony łańcuch i połącz, przy użyciu dostarczonych łączników, z jednym końcem zamontowanym w kołowrocie (Rys. 8).

Skróć łańcuch na wymiar, aby dolna część nie dotykała podłoża (Rys.9) i połącz dwa pozostałe końce.

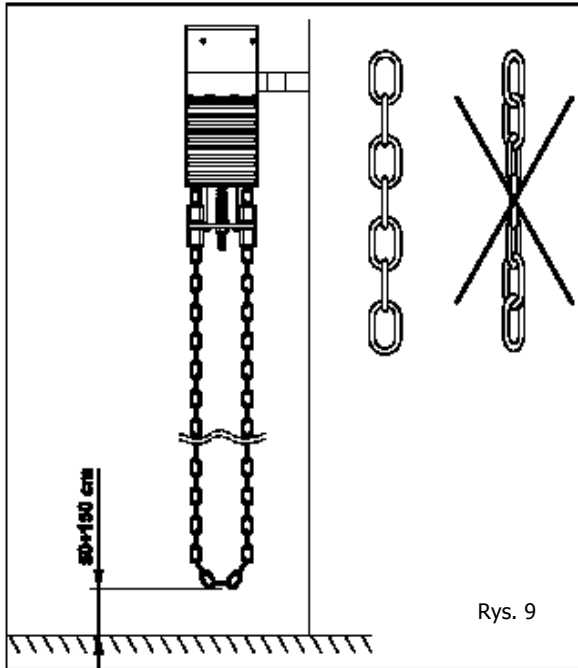
Zdejmij opaskę serwisową.

Ustaw śrubę sprężyny wyważającej (Rys. 10), aby mocowanie korbowodu całkowicie zniknęło w plastikowej obudowie (Rys. 11).

Upewnij się, że praca tylko jednej części łańcucha powoduje zasprężenie przekładni łańcuchowej natomiast puszczenie łańcucha powoduje powrót przekładni do wstępnego położenia.



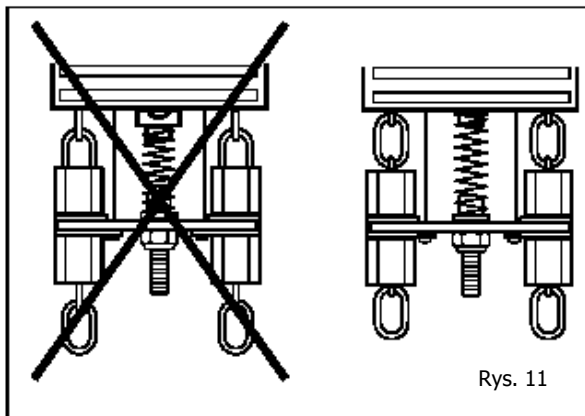
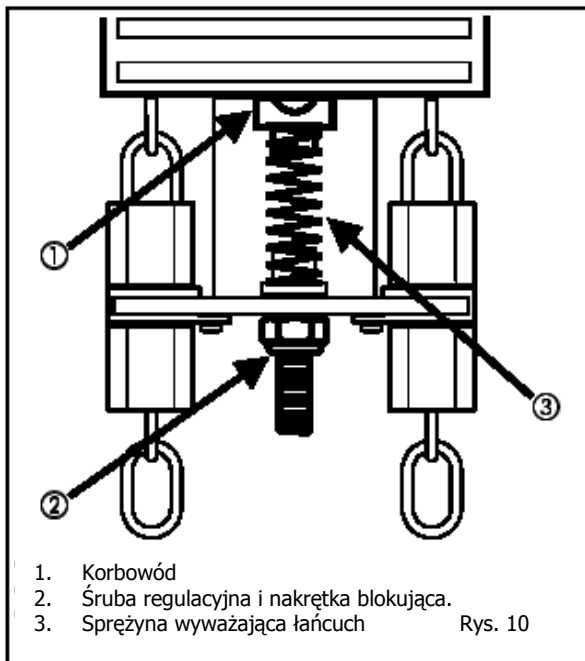
Rys. 8



Rys. 9

Dokręć śruby mocujące i upewnij się, że praca siłownika jest płynna i odbywa się bez przeszkód. Zalecamy przygotowanie mocowania dla dolnej części łańcucha, która będzie zapobiegała kontaktowi między łańcuchem a przechodzącą osobą lub pracującą bramą. Należy również nakleić w widocznym miejscu naklejkę informującą o tym, iż brama porusza się automatycznie.

Jeśli stosujemy przedłużenie łańcucha, należy wymienić sprężynę wyważającą (Rys. 10, pkt 3.) na dostarczoną w zestawie. Co więcej, zalecamy przesmarować łączniki łańcucha przed zamontowaniem (Rys. 8).



5.5 INSTALOWANIE ODBLOKOWANIA AWRYJNEGO

Przeprowadź poniższe czynności przy bramie całkowicie zamkniętej.

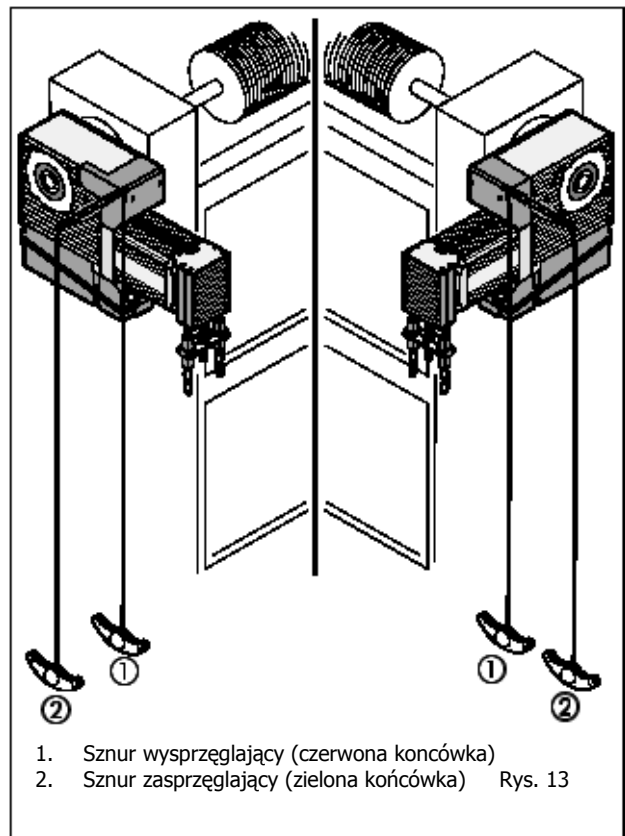
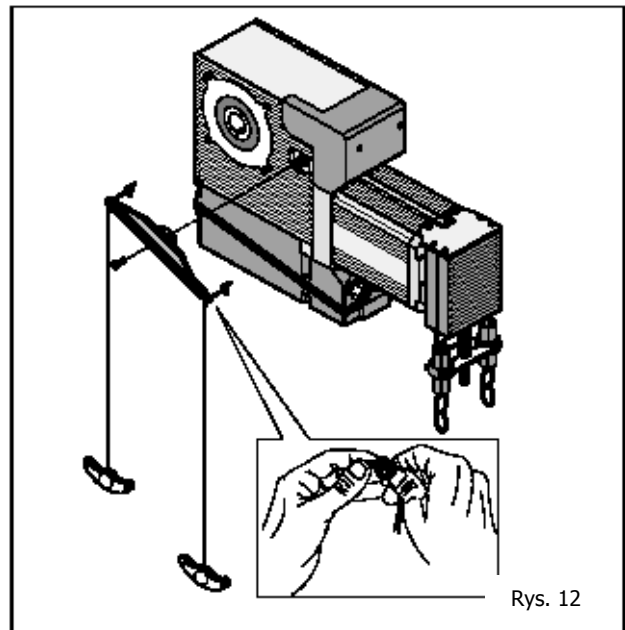
Dotnij sznurek na odpowiedni wymiar i przywiąż do korby odblokowującej robiąc odpowiednią pętelkę, mają na uwadze, iż sznur i zieloną końcówką oddziałuje na krótsze ramię korby.

Na Rys. 13 pokazana jest korbą przy zaszprzęglonym automacie oraz odpowiednie położenie linek

wysprzęglającej (czerwona końcówka) oraz zaszprzęglającej (zielona końcówka).

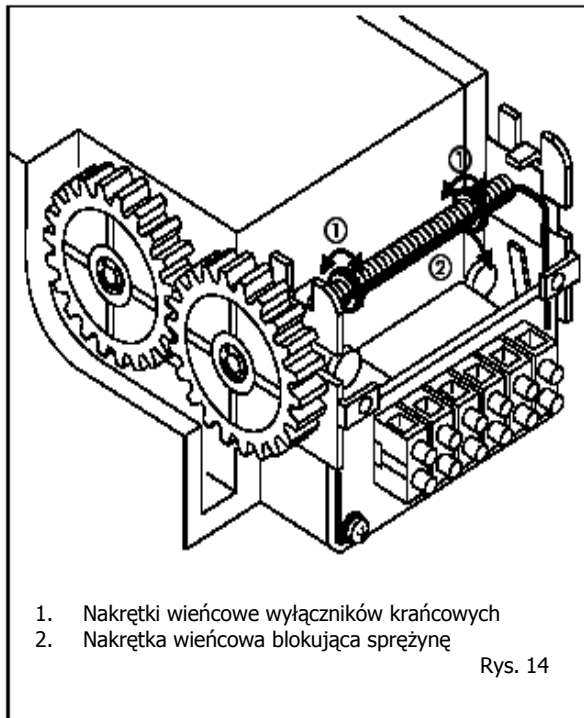
Pociągnij kolejno za linki odblokowania i upewnij się, że osiągają skrajne położenia w obydwu pozycjach z wychyleniem około 45-50°.

Dokręć śrubę mocującą korbę odblokowania. Upewnij się, że manewrowanie na odległość działa poprawnie i, gdy siłownik jest w pozycji zablokowanej, nie jest utrudniona praca przy użyciu zabezpieczającego mikrowyłącznika.



5.6 USTAWIENIE WYŁĄCZNIKÓW KRAŃCOWYCH

Całkowicie zamknij bramę.
Wyjmij blaszkę spod sprężyny blokującej nakrętkę.
Utrzymuj sprężynę uniesioną (Rys. 14) i obracaj nakrętką wieńcową wyłącznika krańcowego przy zamykaniu aż ten zostanie osiągnięty. Obracaj pozostałą nakrętką aż znajdzie się blisko pierwszej i puść sprężynę blokującą na nakrętkach wieńcowych.
Podnieś bramę ręcznie, aż do lekkiego ugięcia mechanicznych odbojów.
Utrzymuj sprężynę uniesioną i obracaj nakrętką wieńcową wyłącznika krańcowego przy otwieraniu aż ten zostanie osiągnięty i puść sprężynę.
Upewnij się, że pracujący siłownik osiąga wymagane położenie. Jeśli tak nie jest popraw ustawienie nakrętek wieńcowych
W przypadku korzystania z centralki 578D, można również ustawić krańcowe położenie przy zamykaniu poprzez zmianę parametru opóźnienia.



6 SYSTEM ELEKTRYCZNY

UWAGA: Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac związanych z płytą elektroniki (podłączenia, regulacje) zawsze wcześniej odłącz zasilanie.

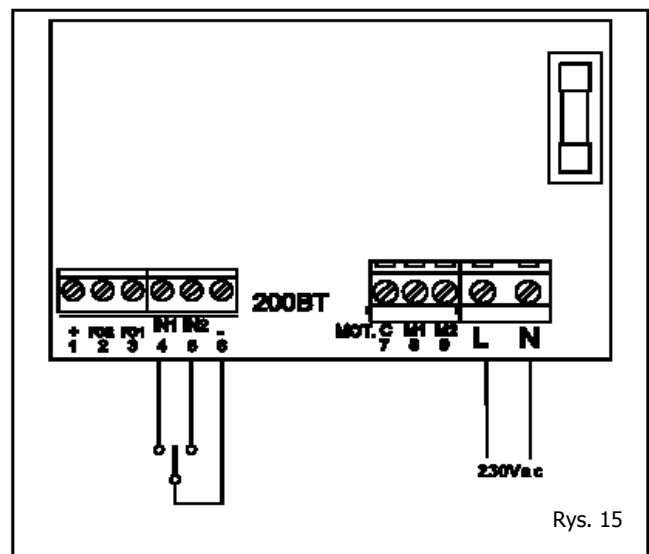
Specyfikacja systemu elektrycznego jest zamieszczona w rozdziale „Ostrzeżenia dla instalatora”. Zawsze oddzielaj kable zasilające od sterujących.
Aby uniknąć zakłóceń elektrycznych należy używać przewodów o oddzielnych osłonach.
Siłownik 540 jest dostarczony z wbudowaną płytą elektroniki 200BT.
Siłownik 540 jest dostarczany z w budowaną płytką połączeniową.

6.1 PODŁĄCZENIE PŁYTY ELEKTRONIKI 200BT

Ułóż przewody w sposób pokazany na Rys. 3 i dokonaj połączeń płyty 200BT wg Rys. 15.
Aby doprowadzić sygnał OTWARCIE oraz ZAMKNIĘCIE do wejść IN1 oraz IN2 należy postępować wg paragrafu 5.2.1.
Nie wolno dokonywać jakichkolwiek zmian w wewnętrznych połączeniach siłownika.
Jeśli siłownik 541 (z budowaną płytka połączeniową) ma być podłączony z centralką 200BT montowaną poza siłownikiem należy doprowadzić zasilanie 230 Vac wyłącznie do centralki. Następnie należy ją połączyć do odpowiednich terminali płyty siłownika.
Centralka 200BT pracuje w trybie „dead-man”: sygnał otwierania oraz zamykania musi być podtrzymany ręcznie podczas całego czasu manewru.
Urządzenie generujące sygnał otwarcia i zamknięcia musi być zainstalowane w miejscu, z którego osoba sterująca będzie miała pełny widok na drzwi oraz najbliższe otoczenie.

6.2 PODŁĄCZENIE PŁYTY ELEKTRONIKI 578D.

Ułóż przewody wg wskazówek z Rys. 4.
Dokonaj połączeń pomiędzy centralą 578D a listwą połączeniową w siłowniku wg schematu na Rys. 16.
Przycisk STOP, jeśli występuje, musi zostać podłączony szeregowo między wejściem STOP na płycie 578D i SAFETY w napędzie 541.
Podczas przeprowadzania okablowania oraz podłączeń należy korzystać z instrukcji do centralki 578D.



PODRĘCZNIK UŻYTKOWNIKA

NAPĘD 540 ORAZ 541 DO BRAM SEGMENTOWYCH

Zapoznaj się uważnie z poniższą instrukcją przed rozpoczęciem korzystania z produktu, oraz zachowaj ją do przyszłego użycia.

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Jeśli automat ten jest poprawnie zainstalowany zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa.

Proste zasady zachowania pozwolą zapobiec ewentualnemu wypadkowi:

- Nigdy, pod żadnym warunkiem, nie należy stawać pod bramą sekcijną.
- Nie wolno zezwolić, aby dzieci, dorośli lub przedmioty stały w pobliżu bramy automatycznej, szczególnie w czasie, gdy ta pracuje.
- Należy zainstalować i przechowywać wszelkie urządzenia mogące uruchomić bramę z dala od dzieci.
- Nie należy pozwolić dzieciom na zabawę z bramą automatyczną.
- Nie należy blokować ruchu bramy.
- Nie wolno dopuścić, aby jakiegokolwiek rośliny, konary czy krzewy rosły w bezpośrednim otoczeniu bramy.
- Lampa ostrzegawcza powinna być sprawna i zamontowana w widocznym miejscu.
- Nie wolno próbować manewrować bramą, jeśli ta nie jest wysprężlona.
- Należy upewnić się czy przy próbie wysprężlenia bramy nie znajdują się w jej pobliżu żadne osoby, zwierzęta lub rzeczy.
- W przypadku awarii należy wysprężlić automat i ręcznie manewrować bramą oraz skontaktować się z wykwalifikowaną ekipą serwisową, która dokona odpowiednich napraw.
- Gdy napęd jest wysprężlony, przed zasprężeniem, należy upewnić się czy system nie jest zasilany.
- Pod żadnym pozorem nie wolno zmieniać lub modyfikować elementów systemu.
- Nie wolno przystępować do jakichkolwiek napraw czy regulacji – należy kontaktować się z autoryzowanym przedstawicielem FAAC-Polska.
- Minimum raz na 6 miesięcy: należy wezwać wykwalifikowaną ekipę montażową w celu sprawdzenia sprawności automatu, elementów zabezpieczających czy uziemienia.
- Należy również powierzyć wykwalifikowanej ekipie serwisowej przeglądy bramy w odstępach czasowych rekomendowanych przez producenta.
- Ruch pod bramą jest dopuszczalny wyłącznie, gdy system automatyczny jest w stanie spoczynku, nie pracuje.

OPIS

Siłowniki 540 oraz 541 są idealnym rozwiązaniem do automatyzacji przemysłowych bram sekcyjnych.

Składają się z siłownika elektromechanicznego oraz wbudowanej lub zewnętrznej płyty elektroniki. Silnik nierewersyjny zapewnia mechaniczną blokadę bramy gdy siłownik nie pracuje. W ten sposób nie ma potrzeby instalowania żadnych dodatkowych blokad. Wysprężlenie siłownika oraz system ręcznego manewrowania bramą (w modelach gdzie jest przewidziany) umożliwia ręczne sterowanie bramą nawet w przypadku braku prądu czy awarii.

Brama w normalnym położeniu jest zamknięta; gdy podany zostaje impuls otwarcia, elektronika uruchamia silnik, który unosi bramę aż do położenia otwarcia. W trybie pracy „dead-man” przycisk dający impuls musi być podtrzymany stale przez cały czas otwarcia lub zamknięcia bramy.

W trybach pracy automatycznej:

- Jeśli elektronika została odpowiednio zaprogramowana w trybie automatycznym brama zamyka się samoczynnie po czasie przerwy (pause time).
- Jeśli ustawiony jest tryb pół-automatyczny niezbędny jest drugi impuls, który zamyka drzwi.
- Sygnał do wejścia STOP (jeśli jest podłączony) zawsze zatrzymuje pracę siłownika.

O więcej szczegółów dotyczących trybów pracy bramy należy zwrócić się do instalatora montującego siłownik. W systemie automatycznym mogą być podłączone akcesoria zabezpieczające (listwy krawędziowe, fotokomórki), które zapobiegają zamknięciu bramy i/lub otwierają w przypadku, gdy zasięgu pracy bramy pojawi się przeszkoda. Ręczne awaryjne otwarcie możliwe jest przy wykorzystaniu wysprężlenia. Natomiast ręczne manewrowanie bramą przy wykorzystaniu łańcucha połączonego ze specjalną przekładnią.

PRACA RĘCZNA (model 540V oraz 541V z przekładnią łańcuchową)

Jeśli brama musi być aktywowana a system automatyczny nie działa w wyniku braku prądu lub awarii, można manewrować bramą przy pomocy łańcucha. Należy sprawdzić na naklejonej wcześniej naklejce informacyjnej, która część łańcucha musi być użyta, aby wywołać ruch w zamierzonym kierunku. Następnie należy pociągnąć w dół odpowiednią część łańcucha.

Jeśli nie ma naklejki informacyjnej powinno się pociągnąć bardzo lekko, bez użycia dużej siły na jedną z części łańcucha i zaobserwować czy brama porusza się w odpowiednim kierunku. Jeśli nie to za wymagany kierunek pracy bramy odpowiada druga część łańcucha.

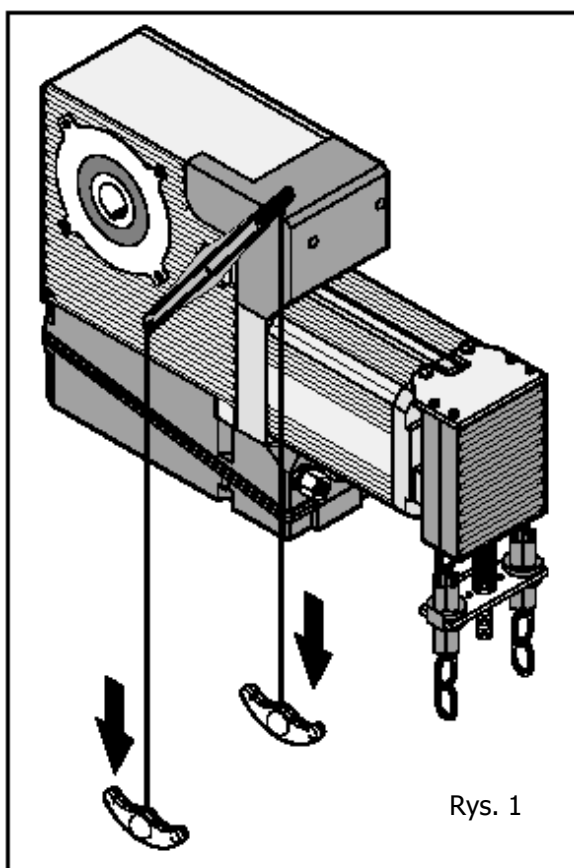
Podczas operowania łańcuchem siłownik nie jest zasilany.

WYSPRĘGLANIE SIŁOWNIKA I POWRÓT DO PRACY AUTOMATYCZNEJ

Siłowniki 540 oraz 541 wyposażone są w system awaryjny, który może być aktywowany od wewnątrz.

Odblokowanie powinno odbywać się przy bramie zamkniętej, jeśli jest to możliwe. Obecność jakichkolwiek osób, zwierząt czy przedmiotów w najbliższym otoczeniu bramy jest zabronione pod każdym pozorem.

Jeśli brama ma być otwarta awaryjnie z powodu braku zasilania lub awarii siłownika, (w drugim przypadku) powinno się odłączyć zasilanie i postępować w następujący sposób: wysprzęglić automat przez pociągnięcie w dół sznura z czerwoną końcówką (Rys 1) aż do momentu, w którym osiągniemy koniec obrotu. Aby powrócić do pracy automatycznej należy zamknąć do końca drzwi i pociągnąć za sznur z zieloną końcówką, aż dźwignia powróci do oryginalnego położenia.



Opisy i ilustracje zawarte w tej instrukcji nie są obowiązujące. FAAC rezerwuje sobie możliwość, pozostawiając główne parametry produktu niezmienione, wprowadzać modyfikacje w produkcji uzasadnione od strony handlowej lub technicznej w dowolnym czasie bez weryfikacji aktualnej publikacji.
