

SPIS TREŚCI

1. ELEMENTY SIŁOWNIKA

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3. WYMIARY

4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

5. INSTALACJA

5.1 SPRAWDZENIE WSTĘPNYCH WYMAGAŃ INSTALACYJNYCH

5.2 WYMIARY INSTALACYJNE

5.3 INSTALOWANIE SIŁOWNIKA

5.4 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

5.5 USTAWIANIE OGRANICZNIKÓW MECHANICZNYCH

6. TEST SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO

7. PRACA SIŁOWNIKA W TRYBIE RĘCZNYM

8. ZASTOSOWANIA SPECJALNE

9. KONSERWACJA

10. NAPRAWY

11. AKCESORIA

DEKLARACJA ZGODNOŚCI CE DLA MASZYN (DYREKTYWA 98/37/EC)

Producent: FAAC S.p.A.

Adres: Via Benini, 1-40069 Zola Predosa BOLONIA, Włochy

Stwierdza, że: Siłownik, model **391 24 - 391 24 C**

- jest zbudowany z przeznaczeniem do montowania go w maszynach lub z przeznaczeniem do montażu z innymi urządzeniami w celu zbudowania maszyny w rozumieniu postanowień dyrektywy 98/37/EC,
- spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa określone w następujących dyrektywach Unii Europejskiej:

73/23/EEC wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi dyrektywą 93/68/EEC.

89/336/EEC wraz z późniejszymi zmianami wprowadzonymi dyrektywami 92/31/EEC i 93/68/EEC.

Ponadto, producent oświadcza, że urządzenia tego nie wolno oddawać do eksploatacji, jeśli maszyna, w której urządzenie to będzie zamontowane, lub której element będzie stanowić, nie została zidentyfikowana jako zgodna z wymaganiami dyrektywy 98/37/EC i zgodność ta nie została potwierdzona odpowiednią deklaracją zgodności.

Bolonia, 01 września 2006

Dyrektor Zarządzający
A. Bassi

SYSTEM AUTOMATYCZNY MODEL 391

System automatyczny model 391 składa się z nienawrotnego siłownika elektromechanicznego dostępnego w dwóch wersjach:

- 391 24C z wbudowanym modułem sterującym
- 391 24 bez modułu sterującego

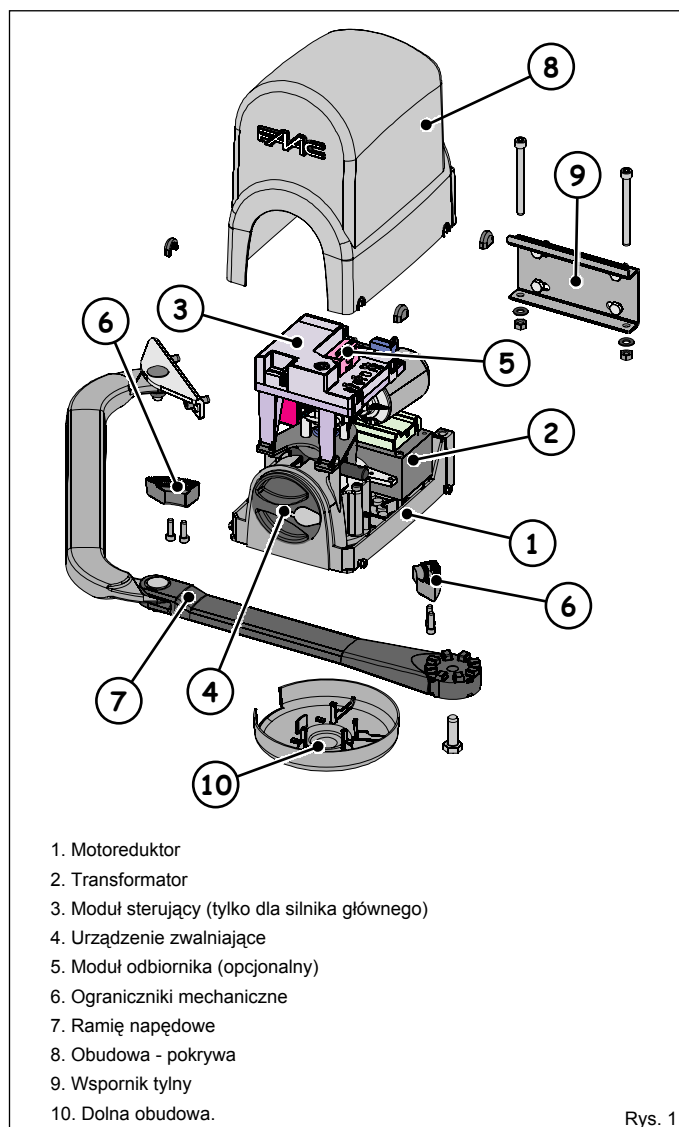
Siłownik jest przeznaczony do automatycznego otwierania bram wyposażonych w jedno lub dwa skrzydła o maksymalnej długości 2,5 m. Siłownik jest wyposażony w wygodny w obsłudze, bezpieczny system zwalniający, dzięki któremu można przy użyciu prywatnego klucza otworzyć i/lub zamknąć skrzydło lub skrzydła bramy w przypadku awarii zasilania elektrycznego lub awarii siłownika.

Dwa przegubowe ramiona siłownika służą do poruszania bram skrzydłowych o bardzo dużych pilastrach. Odległość pomiędzy przegubem ramienia siłownika a punktem zabezpieczającym motoreduktora może dochodzić aż do 200 mm. Dzięki zastosowaniu dwóch ramion o specjalnej geometrii wyeliminowano wszystkie możliwe punkty ścinania i/lub poślizgu.



- **Prawidłowe działanie siłownika oraz specyfikacje techniczne podane w niniejszej instrukcji mogą być zagwarantowane jedynie przy wykorzystaniu akcesoriów i urządzeń zabezpieczających firmy FAAC.**
- **Aby instalacja siłownika odpowiadała aktualnym wymaganiom w zakresie bezpieczeństwa, brak mechanicznego sprzęgła zabezpieczającego przed zgnieciem oznacza, że urządzenie musi być wyposażone w moduł sterujący z regulowanym sprzęgłem elektronicznym.**
- **Siłownik model 391 został zaprojektowany i przeznaczony do kontroli dostępu wyłącznie dla pojazdów samochodowych – nie należy go używać w żadnych innych systemach kontroli dostępu.**

1. ELEMENTY SIŁOWNIKA

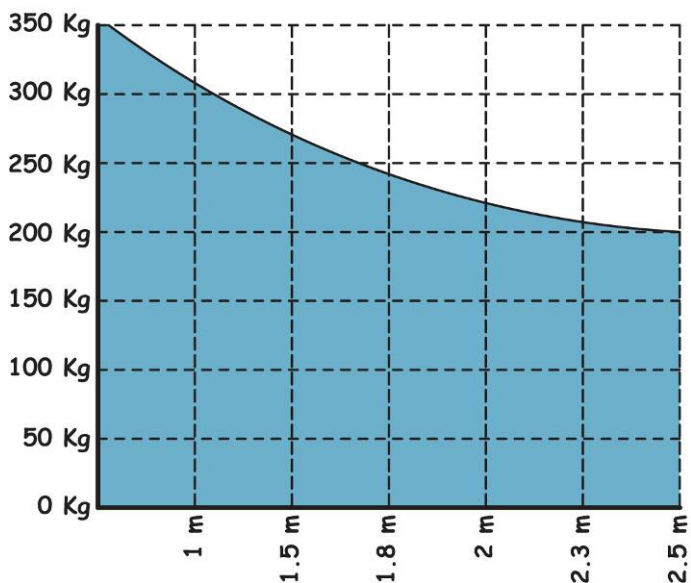


Rys. 1

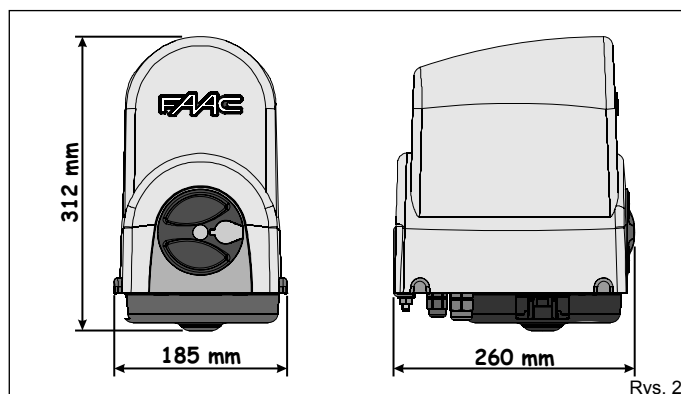
2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA

MODEL	391 24 C	391 24
Napięcie zasilania	230V ~	-
Silnik elektryczny	24 Vdc	24 Vdc
Maksymalny pobór mocy	120 W	110 W
Maksymalny moment obrotowy	250 N/m	250 N/m
Maksymalna szybkość kątowna	13°/sek	13°/sek
Maksymalna długość skrzydła bramy ¹⁻²	2,5 m	2,5 m
Maksymalny ciężar skrzydła bramy ²	Patrz wykres niżej	
Częstotliwość użytkowania w temperaturze otoczenia równej 20°C	80 cykli/dzień	80 cykli/dzień
Maksymalna liczba następujących po sobie cykli pracy w temperaturze otoczenia równej 20°C	30	30
Klasa ochrony	IP44	IP44
Temperatura eksploatacji	-20°C + 55°C	-20°C + 55°C
Ciężar siłownika	8,7 kg	7 kg
Wymiary	Patrz rysunek 2	

¹ Gdy długość skrzydeł bramy przekracza 2 m ($L > 2m$) musi być zainstalowany zamek elektryczny, gwarantujący zablokowanie skrzydła.
² Ciężar P skrzydła bramy jest funkcją jego długości L. Na wykresie przedstawionym niżej można sprawdzić, czy parametry P i L konkretnego skrzydła bramy kwalifikują je do zainstalowania na nim siłownika



3. WYMIARY

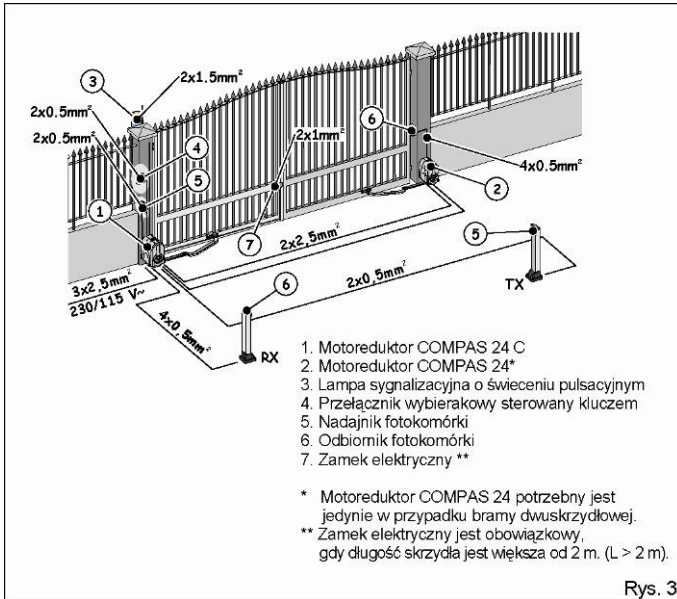


Rys. 2

4. POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



- Rysunek przedstawiony niżej pokazuje instalację, w której wykorzystano dwa silniki, a do systemu podłączone są wszystkie urządzenia zabezpieczające i sygnalizacyjne.



Rys. 3

5. INSTALACJA

5.1 SPRAWDZENIE WSTĘPNYCH WYMAGAŃ INSTALACYJNYCH

Aby zapewnić prawidłowe działanie systemu automatycznego, struktura bramy, która ma być otwierana i zamykana przez siłownik musi spełniać następujące wymagania:

- Mechaniczna konstrukcja elementów bramy musi odpowiadać wymaganiom określonym w normach EN12604 i EN12605.
- Długość pojedynczego skrzydła bramy musi odpowiadać charakterystyce siłownika użytego do otwierania i zamykania skrzydła (patrz rozdział 2).
- Konstrukcja bramy musi być mocna i sztywna, odpowiednia do poruszania przez system automatyczny.
- Ruch skrzydła bramy musi być gładki i jednakowy w całym obszarze ruchu. Niedopuszczalny jest ruch z tarciami i zacięciami.
- Skrzydła bramy muszą być zawieszone na mocnych zawiasach. Ich stan eksploatacyjny musi być dobry.
- Brama musi być wyposażona w odpowiednie gniazdko zasilające z uziemieniem, do którego zostanie podłączony siłownik.



Zaleca się wykonanie wszelkich prac remontowo - konserwacyjnych bramy, jeśli są konieczne, przed zainstalowaniem na niej systemu automatycznego.



Stan techniczny konstrukcji bramy ma bezpośredni wpływ na niezawodność i bezpieczeństwo działania systemu automatycznego.

5.2 WYMIARY INSTALACYJNE

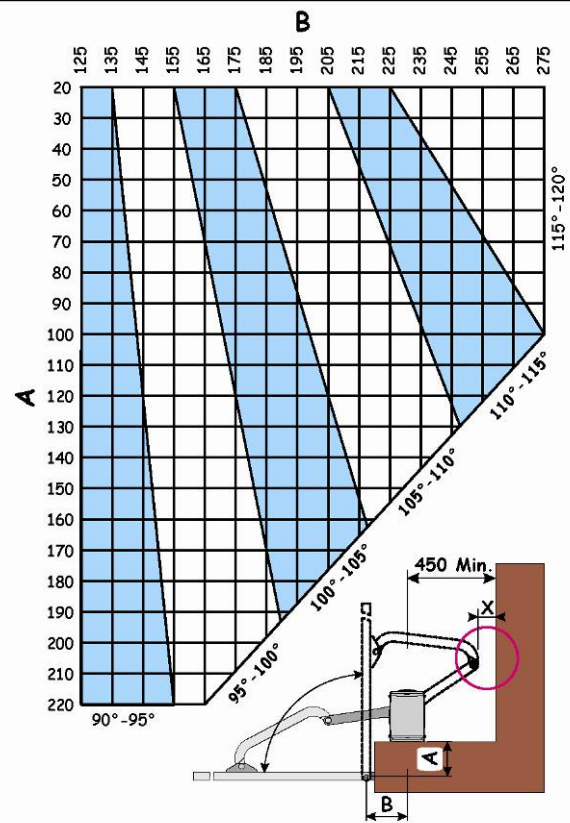
Pomocnym w wyborze miejsca, w którym ma być zainstalowany siłownik, jest rysunek 4. Określenie wymiarów instalacyjnych należy przeprowadzić w następujący sposób:

- Zmierz wymiar „A” (patrz rysunek 4) na bramie, a następnie na rysunku 4 wykreśl poziomą linię odpowiadającą temu wymiarowi, przebiegającą przez całą szerokość rysunku.
- Wykreślona linia wskaże maksymalny, możliwy do uzyskania, kąt otwarcia skrzydła bramy dla zmierzonego wymiaru „A”.
- Ustal wymagany w tej instalacji kąt otwarcia skrzydła bramy.
- Odczytaj z rysunku 4 wymiar „B” odpowiadający wymaganemu kątowi otwarcia skrzydła bramy (wymiar „B” wskaże linia prostopadła do linii narysowanej dla wymiaru „A”, przecinająca tę linię w obszarze wymaganego kąta otwarcia).



- Jeśli wymiar „A” pozwala na kąt otwarcia bramy większy od kąta wybranego (potrzebnego), wymiar „B” może być zwiększony do wartości odpowiadającej maksymalnemu, możliwemu do uzyskania kątowi otwarcia bramy.
- Ustalając wymiary instalacyjne „A” i „B”, zawsze należy upewnić się, czy zachowany jest minimalny wymiar 450 mm, pokazany na rysunku 4.
- Po zainstalowaniu siłownika należy sprawdzić, czy pokazany na rysunku 4 wymiar „X” jest nie mniejszy niż 500 mm. Jeśli wymiar „X” jest mniejszy niż 500 mm, należy przeprowadzić test uderzeniowy (tzw. próbę udarności) dotyczący punktu wskazanego na rysunku 4. Test powinien być przeprowadzony w sposób opisany w normie UNI EN12445, a zmierzone podczas tego testu wartości powinny odpowiadać specyfikacji określonej w normie UNI EN12453.

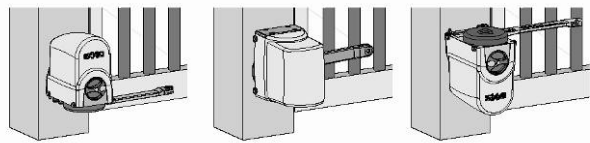
- Jeśli zmierzone podczas testu wartości siły nacisku na punkt wskazany na rysunku 4 nie mieszczą się w granicach określonych w normie UNI EN 12453, strefa tego punktu MUSI być chroniona przed uderzeniem przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia zabezpieczającego, zgodnego z normą UNI EN12978.



Rys. 4



- Siłownik został zaprojektowany i wykonany w taki sposób, że może być zamontowany wyłącznie w położeniu pionowym (patrz rysunek 5). Instalacja siłownika w innym położeniu jest zabroniona.

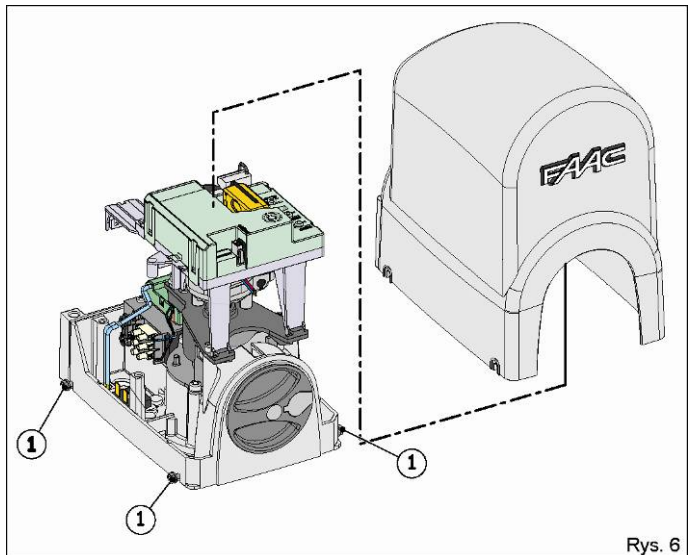


Rys. 5

5.3 INSTALOWANIE SIŁOWNIKA

Po ustaleniu wymiarów „A” i „B” można przystąpić do instalowania siłownika. Po celu zainstalowania siłownika należy wykonać następujące czynności:

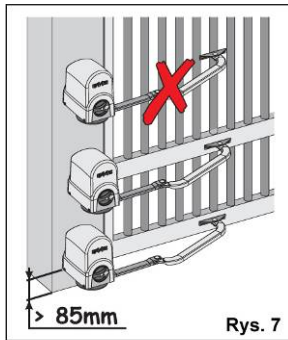
- Poluzuj o około 1/2 obrotu cztery śruby mocujące obudowę - pokrywę siłownika (patrz rysunek 6 - elementy oznaczone symbolem ①), a następnie zdejmij pokrywę. Przetwórz siłownik na „pracę ręczną” - informacje, jak to zrobić podane są w rozdziale 7.



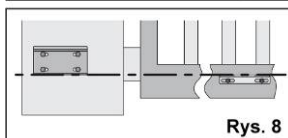
Rys. 6

② Ustal wysokość, na której ma być zamontowany siłownik. Przy ustalaniu wysokości montażu należy uwzględnić, że:

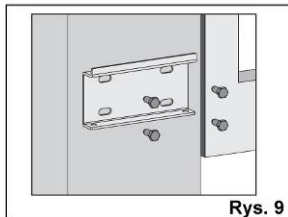
- wspornik zabezpieczający zakrzywionego ramienia siłownika musi znaleźć się w takim położeniu, w którym będzie go można przymocować do skrzydła bramy (patrz rysunek 7),
- minimalna odległość siłownika od podłoża musi zezwalać na zamontowanie zakrzywionego ramienia siłownika i dolnej obudowy (odległość ta nie powinna być mniejsza niż 85 mm, patrz rysunek 7).
- położenie dolnej krawędzi tylnego wspornika musi być odpowiednio wyrównane z górną krawędzią wspornika przedniego (patrz rysunek 8).



Rys. 7



Rys. 8



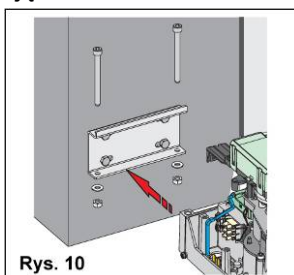
Rys. 9

③ Zamocuj tylny wspornik na ustalonej wysokości przy użyciu czterech śrub M8. Podczas montażu tylnego wspornika uwzględnij układ innych elementów pokazany na rysunku 9 oraz sprawdź przy użyciu poziomicy, czy wspornik będzie zamocowany poziomo.



- Aby zwiększyć wodoszczelność instalacji, zewnętrzna obudowa przykrywa wspornik mocujący - eliminuje to konieczność przyspawania wspornika bezpośrednio do pilastra.
- Tylny wspornik musi być zamocowany na maksymalnie gładkiej powierzchni. Gdy wspornik ma być zamocowany na pilastrze murowanym, dostępna jest, jako akcesorium, specjalna podkładka wyrównująca nierówności muru.

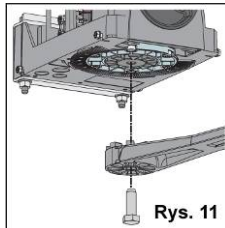
④ Umieść siłownik na zamocowanym wsporniku i przykręć go do wspornika za pomocą dwóch śrub M8x100 i odpowiednich nakrętek (śruby i nakrętki są dostarczone wraz z siłownikiem - patrz rysunek 10)



Rys. 10

⑤ Przeważ siłownik na „pracę ręczną” - informacje, jak to zrobić podane są w rozdziale 7.

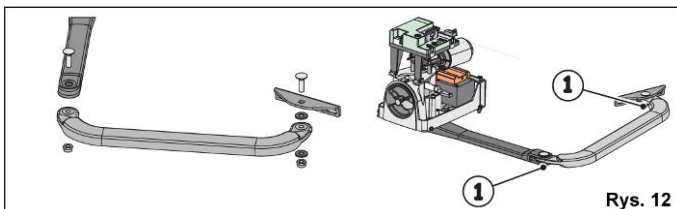
⑥ Zamocuj, przy użyciu dołączonej śruby, proste ramię siłownika (patrz rysunek 11).



Rys. 11

⑦ Złóż pozostałe elementy ramienia siłownika w sposób pokazany na rysunku 12.

ⓘ Aby zapewnić prawidłowe działanie siłownika, najpierw dociągnij dwie śruby mocujące oznaczone na rysunku 12 symbolem ①, a następnie poluzuj je, odkręcając o około 1/2 obrotu, aby możliwy był obrót elementów ramienia bez żadnych zacięć i tarć.



Rys. 12

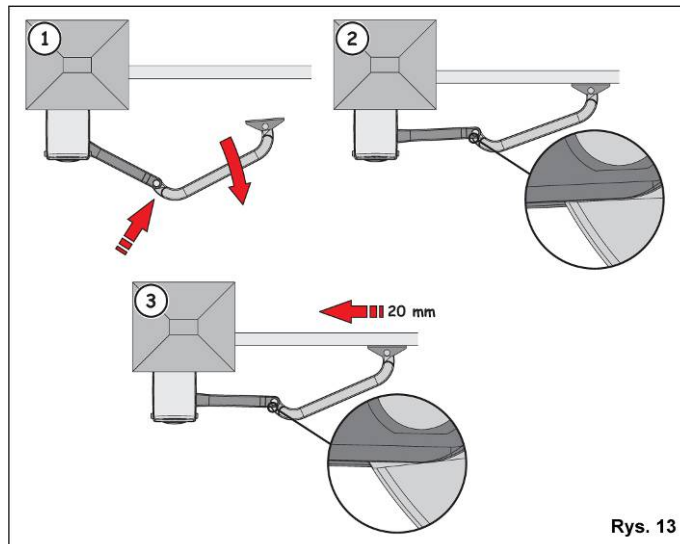
⑧ Wyreguluj położenie złożonych chwilę elementów ramienia siłownika, naciskając na jego środkową część, aż do wycucia oporu na ogranicznikach (patrz rysunek 13, element oznaczony symbolem ①).

ⓘ Na zakrzywionym ramieniu znajdują się dwa ograniczniki, które ułatwiają regulację położenia, o której mowa w punkcie 8.

⑨ Umieść wspornik przedni na skrzydle bramy (patrz rysunek 13, element oznaczony symbolem ②).

⑩ Przesuń do tyłu wspornik przedni o około 20 mm (patrz rysunek 13, element oznaczony symbolem ③) i zaznacz na skrzydle bramy miejsca, w których powinny być wywiercone otwory na śruby mocujące wspornik.

⑪ Zamocuj wspornik przedni w wyznaczonym położeniu przy użyciu dwóch śrub M8.



Rys. 13

ⓘ Zalecamy zamocowanie wspornika przedniego na skrzydle bramy przy użyciu śrub, a nie poprzez przyspawanie go do skrzydła bramy. Ten drugi sposób mocowania wyklucza jakąkolwiek możliwość regulacji położenia wspornika w przyszłości, gdyby zaistniała taka potrzeba.

⑫ Spróbuj poruszać ramieniem siłownika przy zamkniętym skrzydle bramy, sprawdzając, czy obie części ramienia nie uderzają o siebie.

⑬ Przeważ z powrotem siłownik na tryb normalnej pracy - patrz rozdział 7.

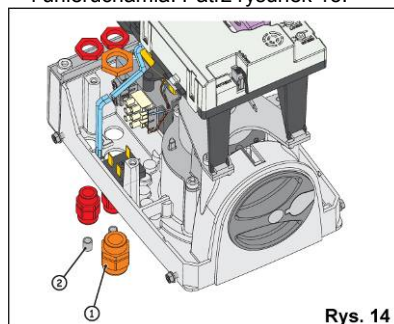
5.4 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Po zamocowaniu siłownika na bramie należy podłączyć do niego okablowanie elektryczne. W dolnej części siłownika znajdują się trzy otwory przeznaczone do zamocowania w nich zacisków kablowych; jeden służy do podłączenia kabli zasilających, drugi do podłączenia akcesoriów, a trzeci do podłączenia drugiego silnika.

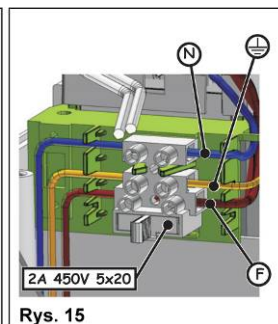
① Zainstaluj w otworach znajdujących się w dolnej części siłownika trzy dostarczone z urządzeniem zaciski kablowe, mocując je za pomocą nakrętek (patrz rysunek 14).

ⓘ • Zawsze należy użyć największego zacisku kablowego (patrz rysunek 14, element oznaczony symbolem ①).
• Gdy pozostałe dwa zaciski nie będą wykorzystane do wykonania połączeń elektrycznych, muszą być zamknięte przy użyciu dostarczonych korków (zaślepek) - patrz rysunek 14, element oznaczony symbolem ②. Włóż korek w otwór do poprowadzenia kabli i zamknij nim zacisk kablowy - korek powinien być ciasno osadzony w zamykanym otworze.

② Podłącz kable zasilające w sposób pokazany na rysunku 15. Przewód uziemiający musi być także podłączony. Sprawdź, czy kable zasilające są prawidłowo wpasowane w „grzebień”, który je mocuje i unieruchamia. Patrz rysunek 15.



Rys. 14



Rys. 15



• Gdy zaistnieje konieczność wymiany bezpiecznika zabezpieczającego, należy użyć bezpiecznika o następujących parametrach:
5x20 2A 450V

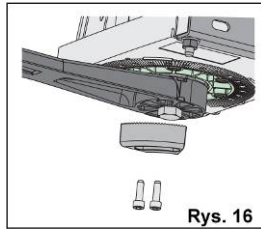
③ Podłącz do siłownika wszystkie akcesoria i urządzenia zabezpieczające zgodnie ze wskazówkami podanymi w dołączonych do nich instrukcjach.

5.5 USTAWIANIE OGRANICZNIKÓW MECHANICZNYCH

Siłownik model 391 jest standardowo wyposażony w mechaniczne ograniczniki otwierania i zamykania bramy. Ograniczniki te mają za zadanie ułatwienie instalacji urządzenia, ponieważ eliminują one konieczność tworzenia w instalacji innych elementów ograniczających ruch otwierania i zamykania bramy. Mechaniczne ograniczniki powinny być zamontowane w dolnej części siłownika i powinny być sprężone z sektorem zębatym. Aby je zainstalować, należy wykonać następujące czynności:

MECHANICZNY OGRANICZNIK OTWIERANIA

- 1 Przeważ siłownik na „pracę ręczną” - informacje, jak to zrobić podane są w rozdziale 7.
- 2 Ręcznie przesunąć skrzydło bramy do pozycji, która ma być ustawiona jako krańcowa pozycja otwarcia.
- 3 Przesunąć mechaniczny ogranicznik otwierania tak blisko, jak tylko się da do prostego ramienia siłownika i unieruchomić ogranicznik w tym położeniu, dokręcając dwie śruby mocujące.



- **⚠ Sprawdź, czy mechaniczny ogranicznik otwierania jest prawidłowo sprężony z sektorem zębatym.**

MECHANICZNY OGRANICZNIK ZAMYKANIA

- **⚠ Użycie mechanicznego ogranicznika zamykania jest konieczne jedynie wówczas, gdy w strukturze bramy nie ma elementu zatrzymującego zamykane skrzydło bramy**
- **Należy pamiętać, że mechaniczny ogranicznik zamykania nie stanowi zamknięcia bramy zabezpieczającego przed włamaniem.**

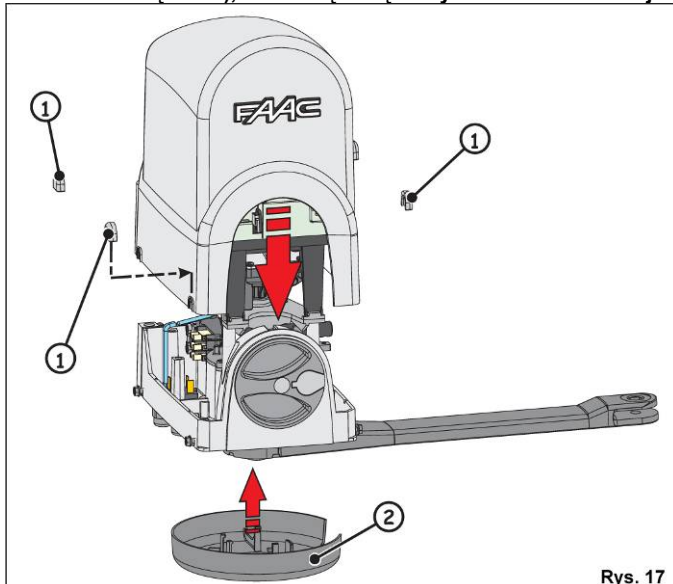
- 1 Przeważ siłownik na „pracę ręczną” - informacje, jak to zrobić podane są w rozdziale 7.
- 2 Ręcznie przesunąć skrzydło bramy do pozycji, która ma być ustawiona jako pozycja zamknięcia.
- 3 Przesunąć mechaniczny ogranicznik zamykania tak blisko, jak tylko się da do prostego ramienia siłownika i unieruchomić ogranicznik w tym położeniu, dokręcając dwie śruby mocujące.

- **⚠ Sprawdź, czy mechaniczny ogranicznik zamykania jest prawidłowo sprężony z sektorem zębatym.**

6. TEST SYSTEMU AUTOMATYCZNEGO

- Po wykonaniu wszystkich potrzebnych połączeń elektrycznych podłączyć zasilanie do siłownika oraz zaprogramować centralę sterującą zgodnie z wymaganiami użytkownika instalacji.
- Przeprowadzić test działania systemu automatycznego oraz wszystkich podłączonych akcesoriów. Ze szczególną uwagą sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają w odpowiedni sposób.
- Założyć na siłownik obudowę - pokrywę, zamocuj ją przez dokręcenie śrub mocujących oraz zamocuj na obudowie cztery zaślepki przykrywające (patrz rysunek 17, element oznaczony symbolem ①)
- Zamontuj dolną obudowę siłownika w sposób pokazany na rysunku 17 (element oznaczony symbolem ②).
- Przekazać końcowemu użytkownikowi instalacji „Instrukcję użytkownika” oraz przedstawić mu zasady prawidłowego działania i użytkowania systemu.

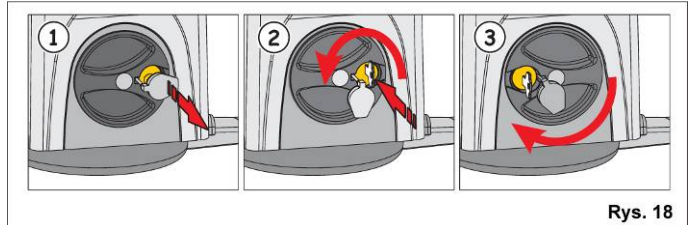
- **⚠ Końcowemu użytkownikowi instalacji należy przedstawić ryzyko akceptowalne (tzw. ryzyko szacunkowe), które wiąże się z użytkowaniem instalacji.**



7. PRACA SIŁOWNIKA W TRYBIE RĘCZNYM

Jeśli siłownik musi być uruchomiony ręcznie na skutek przerwy w zasilaniu lub jego awarii, należy przestawić go na tryb pracy ręcznej. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- 1 Odłączyć zasilanie od siłownika przy użyciu wyłącznika różnicowo-prądowego.
- 2 Wyjmij z blokady korek zabezpieczający - patrz rysunek 18, element oznaczony symbolem ①.
- 3 Włóż klucz do blokady i obracaj nim aż do oporu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara - patrz rysunek 18, element oznaczony symbolem ②.
- 4 Obracaj aż do oporu pokrętką zwalniającą w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara - patrz rysunek 18, element oznaczony symbolem ③.
- 5 Przesunąć ręcznie skrzydło bramy.



Aby wyłączyć tryb ręcznej pracy siłownika i przywrócić jego normalne działanie, należy wykonać następujące czynności:

- 1 Upewnij się, czy siłownik jest odłączony od zasilania.
- 2 Przesunąć skrzydło bramy do pozycji, w której brama jest zamknięta.
- 3 Obracaj aż do oporu pokrętką zwalniającą w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, a następnie obracaj kluczem w blokadzie aż do oporu w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara. Wyjmij klucz z blokady.
- 4 Sprawdź, czy urządzenie zwalniające zostało prawidłowo wyłączone. W tym celu spróbuj przesunąć ręcznie skrzydło bramy. Gdy urządzenie to jest wyłączone, brama jest zablokowana i nie da się ręcznie przesunąć jej skrzydła.
- 5 Załóż na blokadę korek zabezpieczający.
- 6 Włącz zasilanie systemu i wykonaj cykl otwierania bramy.

- **⚠ Po przełączeniu z „ręcznego” na normalny tryb działania siłownik może niewłaściwie zwalniać ruch bramy podczas pierwszego cyklu automatycznego otwierania. W takim przypadku należy poczekać, aż cały cykl zostanie wykonany i ponownie wykonać cykl otwierania.**

8. ZASTOSOWANIA SPECJALNE

Użycie siłownika do zastosowań innych niż opisane w niniejszej instrukcji jest KATEGORYCZNIE ZABRONIONE.

9. KONSERWACJA

Aby zapewnić długookresowe prawidłowe funkcjonowanie systemu ze stałym poziomem bezpieczeństwa, zaleca się sprawdzanie jego działania co 6 miesięcy. W „Podręczniku użytkownika” zamieszczony jest formularz przeznaczony do zapisywania czynności sprawdzających.

10. NAPRAWY

Użytkownikowi w żadnych okolicznościach nie wolno podejmować samodzielnie prób naprawy systemu. Wykonanie napraw należy zlecać wykwalifikowanym pracownikom firmy FAAC lub punktom serwisowym firmy FAAC.

11. AKCESORIA

Szczegółowe informacje o akcesoriach można znaleźć w katalogu produktów firmy FAAC.