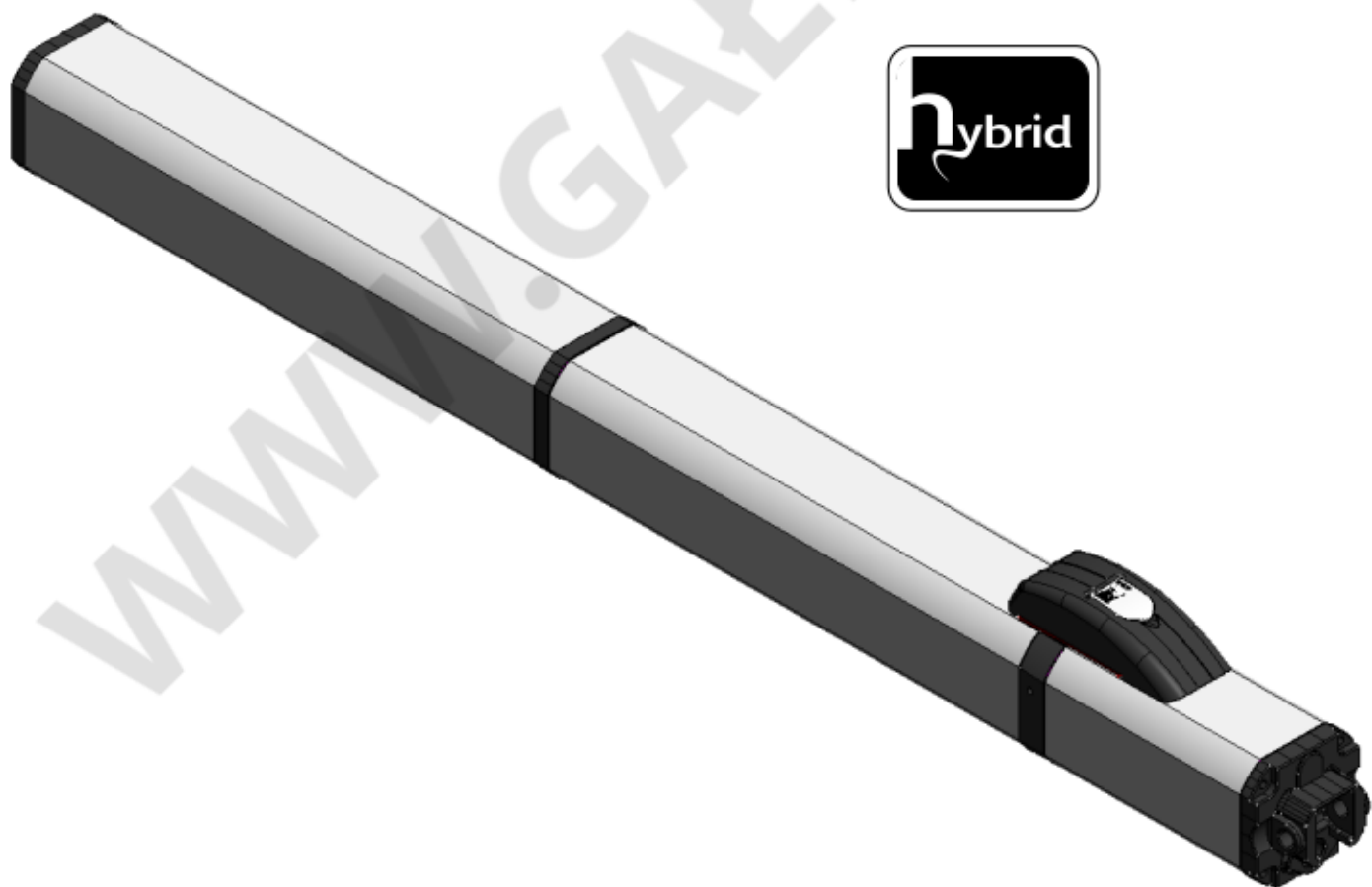


S450H



FAAC

DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE DLA MASZYN

(DYREKTYWA 2006/42/WE)

Producent: FAAC S.p.A.

Adres: Via Benini, 1 - 40069 Zola Predosa BOLOGNA - WŁOCHY

Deklaruje, że: Siłownik model S540H

jest przeznaczony do zintegrowania z maszyną lub zmontowania z innymi elementami maszyny, w celu stworzenia maszyny zgodnie z postanowieniami Dyrektywy 98/37/WE;

spełnia podstawowe wymagania bezpieczeństwa następujących dyrektyw EWG:


Dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/EWG.

Dyrektywy o kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/EWG.

Ponadto, producent oświadcza, że urządzenie nie może zostać oddane do eksploatacji, dopóki maszyna, z którą zostało ono zintegrowane lub elementem której się stanie, nie zostanie zidentyfikowana i zadeklarowana jako zgodna z wymaganiami Dyrektywy 2006/42/WE.

Bolonia, 01.04.2009

Dyrektor zarządzający,
A. Marcellan



OSTRZEŻENIA DLA INSTALATORA OGÓLNE WYMAGANIA W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA

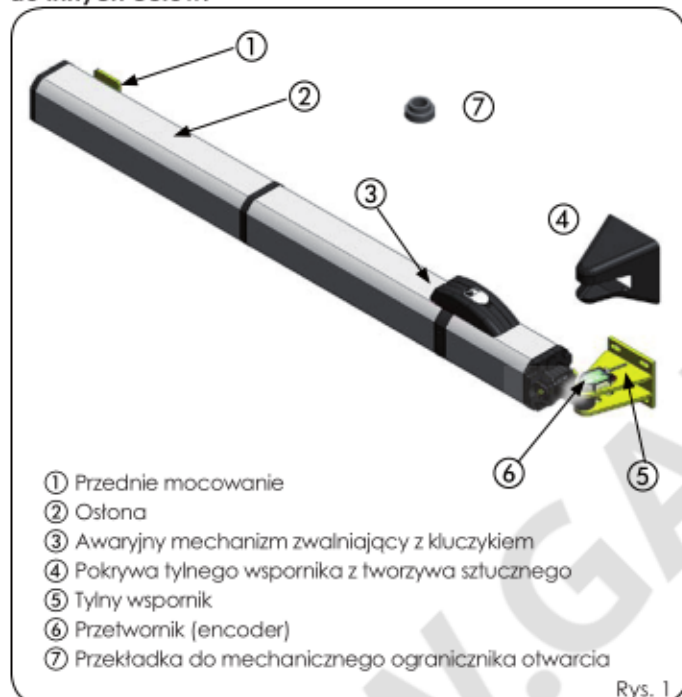
- 1) **UWAGA! W celu zapewnienia bezpieczeństwa osób, należy dokładnie zapoznać się z niniejszymi instrukcjami. Nieprawidłowa instalacja lub nieprawidłowe użycie wyrobu może spowodować poważne obrażenia.**
- 2) **Przed rozpoczęciem instalacji wyrobu należy dokładnie zapoznać się z niniejszymi instrukcjami.**
- 3) Nie wolno zostawiać materiałów opakowaniowych (plastików, polistyrenu itd.) w zasięgu dzieci, gdyż materiały takie stanowią poważne źródło zagrożenia.
- 4) Należy zachować niniejsze instrukcje na przyszłość.
- 5) Wyrób ten został zaprojektowany z myślą o użyciu zgodnym z opisem w niniejszej dokumentacji. Wszelkie inne zastosowania, nieopisane tutaj, mogą narazić dobry stan techniczny i sprawne działanie wyrobu oraz/lub stanowić źródło zagrożenia.
- 6) FAAC zrzeka się odpowiedzialności za szkody płynące z nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem użycia wyrobu.
- 7) Nie wolno instalować urządzenia w środowisku wybuchowym; obecność gazów lub oparów zapalnych stanowi poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa.
- 8) Elementy mechaniczne muszą spełniać wymagania norm europejskich EN12604 oraz EN 12605.
Aby uzyskać odpowiedni poziom bezpieczeństwa w przypadku krajów nienależących do UE, oprócz przepisów krajowych należy przestrzegać również wymienionych powyżej norm.
- 9) FAAC nie ponosi odpowiedzialności za niepostępowanie zgodnie z zasadami sztuki (Dobrymi Praktykami) podczas budowy elementów bram lub drzwi, które zostaną zmechanizowane, lub jakiegokolwiek inne nieprawidłowości (deformacje) powstałe podczas użytkowania.
- 10) Instalacja musi spełniać wymagania norm EN 12453 oraz EN 12445.
Aby uzyskać odpowiedni poziom bezpieczeństwa w przypadku krajów nienależących do UE, oprócz przepisów krajowych należy przestrzegać również wymienionych powyżej norm.
- 11) Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy systemie należy odciąć zasilanie.
- 12) Linia zasilania zautomatyzowanego systemu musi zostać wyposażona w przetącnik wielobiegunowy z odległością otwarcia styków wynoszącą przynajmniej 3 mm. Wraz z przetącnikiem wielobiegunowym zaleca się zastosowanie rozłącznika termicznego (bezpiecznika topikowego) 6A.
- 13) System należy zabezpieczyć przetącnikiem różnicowym 0,03A.
- 14) Należy upewnić się, że układ uziemiający jest prawidłowo skonstruowany, a następnie podłączyć do niego metalowe elementy budynku.
- 15) System wyposażony jest w układ zabezpieczający przed zgnieceniem, działający na zasadzie kontroli momentu roboczego. Próg załączenia mechanizmu musi być ustawiony zgodnie z wymaganiami Norm opisanych w punkcie 10).
- 16) Urządzenia bezpieczeństwa (EN 12978 standard) zabezpieczają obszary, w których istnieje ryzyko niebezpiecznych zdarzeń **związanych z ruchem maszyny**, np. zgniecenie, ciągnięcie czy rozrywanie.
- 17) Poza urządzeniami opisanymi w punkcie 15, zaleca się zastosowanie przynajmniej jednej lampy kontrolnej do każdego systemu (np. FAACLIGHT) oraz znaku ostrzegawczego odpowiednio przycięwanego do konstrukcji ramy.
- 18) FAAC nie ponosi odpowiedzialności w zakresie bezpiecznego i sprawnego działania zautomatyzowanego systemu w przypadku zastosowania w nim elementów niewytworzonych przez firmę FAAC.
- 19) Do wszelkich prac konserwacyjnych należy używać jedynie części FAAC.
- 20) Nie wolno w żaden sposób modyfikować elementów systemu.
- 21) Instalator musi dostarczyć wszelkie informacje dotyczące ręcznej obsługi systemu w sytuacji awaryjnej oraz przekazać użytkownikowi dostarczany z urządzeniem podręcznik dot. bezpieczeństwa.
- 22) Dzieci i osoby dorosłe nie mogą przebywać w pobliżu pracującego urządzenia.
- 23) Piloty zdalnego sterowania oraz inne generatory sygnałów sterowania należy trzymać z dala od dzieci, aby zapobiec przypadkowemu uruchomieniu systemu.
- 24) Ruch tranzytowy przez skrzydła dopuszczalny jest jedynie wtedy, kiedy system znajduje się w stanie spoczynku.
- 25) Użytkownikowi zabrania się podejmowania jakiegokolwiek prób naprawy czy innych bezpośrednich prac przy systemie; w razie konieczności należy skontaktować się z wykwalifikowanym serwisem.
- 26) Konserwacja: sprawność systemu należy sprawdzać przynajmniej co 6 miesięcy, szczególnie sprawność urządzeń zabezpieczających (w tym siłę nacisku siłownika, gdzie jest to przewidziane) oraz mechanizmów zwalniających.
- 27) Włączać zasilanie systemu zgodnie z instrukcjami.
- 28) **Zabrania się wykonywania wszelkich czynności i prac nieopisanych wyraźnie w niniejszej instrukcji.**

S450H

1 OPIS I SPECYFIKACJA TECHNICZNA

FAAC S450H to zautomatyzowany system do bram ze skrzydłami uchylnymi, składający się z zabudowanych w jednym module pompy elektrycznej oraz siłownika hydraulicznego, który przenosi napęd na skrzydło.

Modele wyposażone w hydrauliczny układ zamykający mogą obsługiwać skrzydło o długości do 2 metrów oraz nie wymagają instalacji elektrycznych zamków, ponieważ zapewniają możliwość mechanicznego zamknięcia (zablokowania) skrzydła, gdy silnik nie pracuje. Modele nie wyposażone w hydrauliczny układ zamykający (blokujący) wymagają instalacji elektrycznych zamków, aby zapewnić możliwość mechanicznego zamknięcia (mechanicznej blokady) skrzydła. **System zautomatyzowany model S450H został zaprojektowany i skonstruowany do automatyzacji pracy skrzydeł uchylnych bram. Nie należy go stosować do innych celów.**



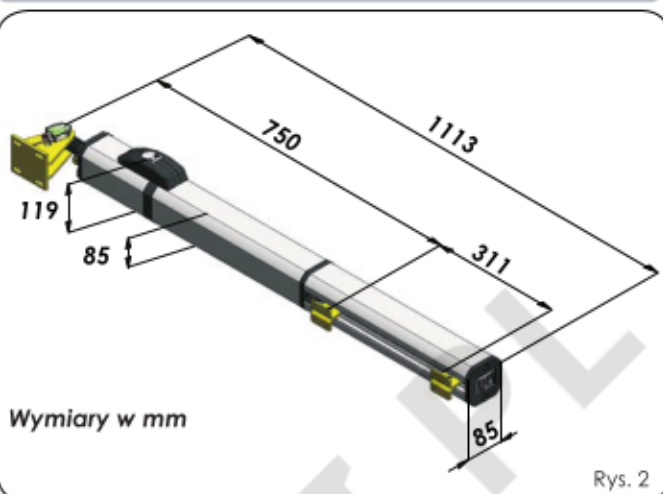
Rys. 1

SPECYFIKACJE TECHNICZNE	SIŁOWNIK CBAC	SIŁOWNIK SB
Zasilanie	24 – 36	
Pobór mocy (W)	70 (nom.) – 288 (maks.)	
Stopień ochrony	IP 55	
Typ oleju	FAAC HP OIL	
Temperatura robocza	-20°C +50°C	
Znamionowy czas pracy	Praca ciągła przy 55°C	
Zamek hydrauliczny	Zainstalowany	Niezainstalowany
Maks. siła ciągu (N)	5000 (E124) – 3600 (E024S)	
Maks. kąt otwarcia	Patrz tabela 1	
Maks. długość skrzydła (m)	2	3
Prędkość liniowa tłoczyska (cm/s)	2,5 (E124) – 2,0 (E024S)	
Skuteczny skok tłoczyska (mm)	311	
Masa siłownika (kg)	10,8	

* ZAKŁADAJĄC CIŚNIENIE STATYCZNE NA TŁOK 40 barów (E124) / 30 barów (E024)

* ZAKŁADAJĄC WYDAJNOŚĆ POMPY 1,5 l/m (E124) / 1,2 l/m (E024S)

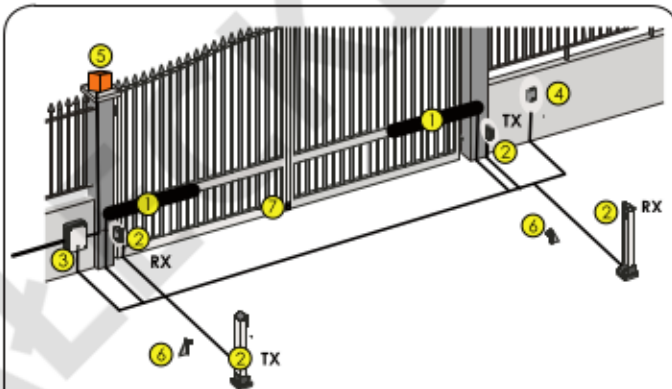
1.1 WYMIARY



Wymiary w mm

Rys. 2

2 USTAWIENIA I OKABLOWANIE



- ① Siłowniki S450H (silniki 2x2,5 mm²)
(szyna przetwornika (encodera) 2x0,5 mm²)
- ② RX Fotokomórka (odbiorca)
(STANDARDOWO: 4x0,5 mm²; szyna 2easy bus: 2x0,5 mm²)
- ② TX Fotokomórka (nadajnik) (2x0,5 mm²)
- ③ Elektroniczny moduł sterowania
(zasilanie 3x1,5 mm²)
- ④ Przetwornik kluczykowy (np. T11) (3x0,5 mm²)
- ⑤ Lampa migająca 24 V (prąd stały) (2x1 mm²)
- ⑥ Ograniczniki mechaniczne*
- ⑦ Zamek elektryczny i ogranicznik mechaniczny zamykania
(2x1,5 mm²)

* Niewymagane w przypadku zastosowania ograniczników mechanicznych otwierania wewnątrz siłownika (Rys. 1 element ⑦)

Rys. 3

3 INSTALACJA SYSTEMU ZAUTOMATYZOWANEGO

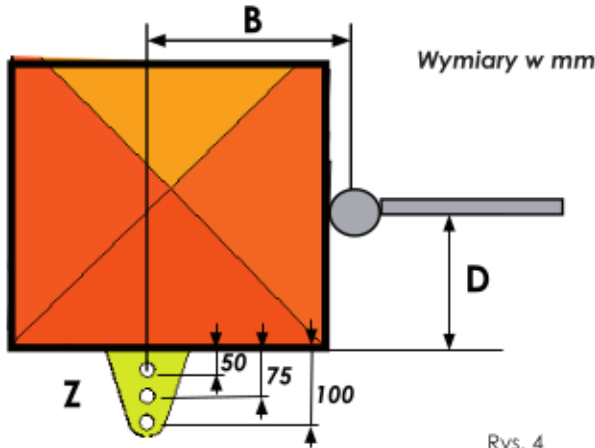
W celu zapewnienia skutecznej i bezpiecznej pracy systemu zautomatyzowanego, muszą zostać spełnione następujące wymagania:

- Konstrukcja bramy musi być odpowiednia do zainstalowania systemu zautomatyzowanego. Przede wszystkim należy upewnić się, że brama jest wystarczająco mocna i sztywna, a wymiary i masa skrzydeł są zgodne z wymaganiami specyfikacji technicznej.
 - Skrzydła bramy w całym zakresie ruchu muszą poruszać się płynnie i bez ocierania lub zahaczania.
 - Zawiasy muszą być w dobrym stanie technicznym.
 - Należy zainstalować mechaniczne ograniczniki ruchu.
 - Zdemontować wszystkie zamki lub zasuwy.
- Zalecamy wykonać wszystkie prace ślusarskie i związane z obróbką metalu przed instalacją systemu zautomatyzowanego.

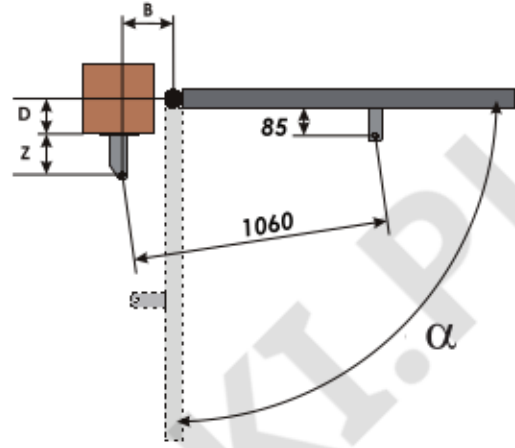
- Jeżeli konstrukcja bramy uniemożliwia stabilny montaż przedniego mocowania, należy na powierzchni skrzydła zainstalować odpowiedni element nośny.
- Zaleca się przesmarować wszystkie sworznie mocujące – Należy zawsze instalować ograniczniki zamykania i otwierania – Zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić tłoczyska siłownika.

3.1 WYMIARY INSTALACYJNE (wymiar w milimetrach)

UWAGA: Nie wolno pod żadnym pozorem przycinać lub odcinać tylnego wspornika. Patrz Rysunek 4 oraz 5 i Tabela 1 w celu określenia położenia instalacji siłownika.



Rys. 4



Rys. 5

Wymiary w mm

WYMIAR INSTALACYJNY (PATRZ RYS. 4-5)

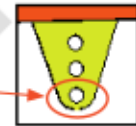
WYMIAR INSTALACYJNY „D” (PATRZ RYS. 5)

		B	
		XXX	XXXX
D	XXX	120° (3)	120° (3)
	XXX	110° (2)	110° (2)
	XXX	115° (1)	110° (1)

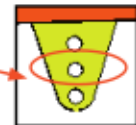
α° (3)

α° (2)

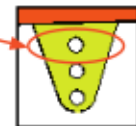
α° (1)



(3) OTWÓR W TYLNYM WSPORNIKU, KTÓREGO NALEŻY UŻYĆ



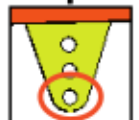
(2)



(1)

- MAKSYMALNY KĄT OTWARCIA ZNAJDUJE SIĘ NA PRZECIĘCIU WYMIARÓW „D” i „B”.
- UWAGA: ABY ZAGWARANTOWAĆ PRAWIDŁOWĄ PRACĘ SYSTEMU, NALEŻY STOSOWAĆ OGRANICZNIKI MECHANICZNE UNIEMOŻLIWIAJĄCE PRZEKROCZENIE MAKSYMALNEGO KĄTA OTWARCIA.

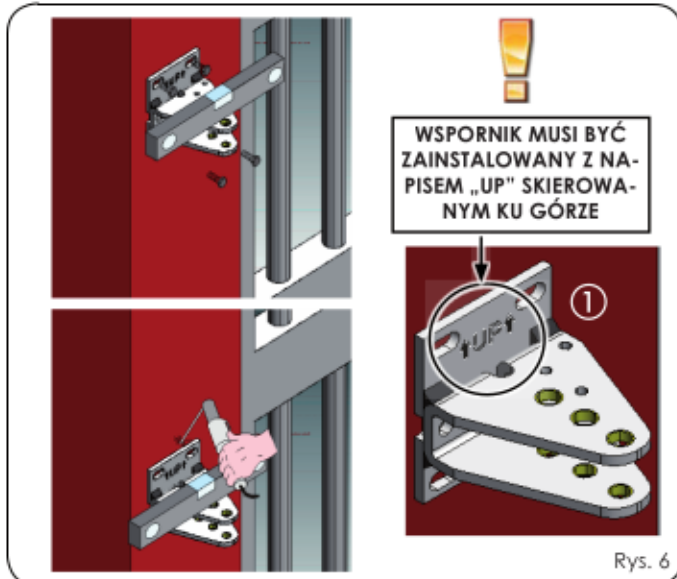
TAB. 1		B									
		75-84	85-94	95-104	105-114	115-124	125-134	135-144	145-154	155-164	165-175
D	20-24					110° (3)	110° (3)	115° (3)	108° (3)	100° (3)	100° (3)
	25-34					108° (3)	110° (3)	110° (3)	103° (3)	100° (3)	94° (3)
	35-44				100° (3)	107° (3)	108° (3)	104° (3)	111° (2)	104° (2)	100° (2)
	45-54				100° (3)	105° (3)	106° (3)	100° (3)	106° (2)	100° (2)	96° (2)
	55-64			97° (3)	100° (3)	105° (3)	99° (3)	107° (2)	100° (2)	96° (2)	92° (2)
	65-74		93° (3)	97° (3)	100° (3)	100° (3)	110° (2)	101° (2)	96° (2)	102° (1)	98° (1)
	75-84		90° (3)	95° (3)	100° (3)	105° (2)	102° (2)	111° (1)	105° (1)	98° (1)	94° (1)
	85-94	90° (3)	90° (3)	95° (3)	100° (2)	104° (2)	96° (2)	104° (1)	100° (1)	94° (1)	90° (1)
	95-104	90° (3)	90° (3)	95° (3)	100° (2)	96° (2)	106° (1)	98° (1)	96° (1)	90° (1)	
	105-114	90° (3)	90° (3)	95° (2)	97° (2)	103° (1)	99° (1)	94° (1)	92° (1)		
	115-124	90° (3)	90° (2)	95° (2)	98° (1)	100° (1)	94° (1)				
	125-134	90° (2)	90° (2)	95° (1)	98° (1)	94° (1)					
	135-144	90° (2)	90° (2)	95° (1)	94° (1)						
	145-154	90° (1)	90° (1)	94° (1)							
	155-164	90° (1)	90° (1)								
	165-170	90° (1)									



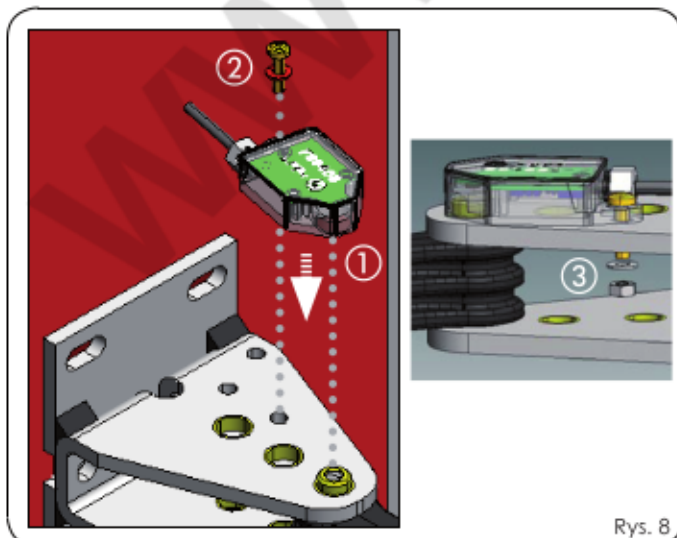
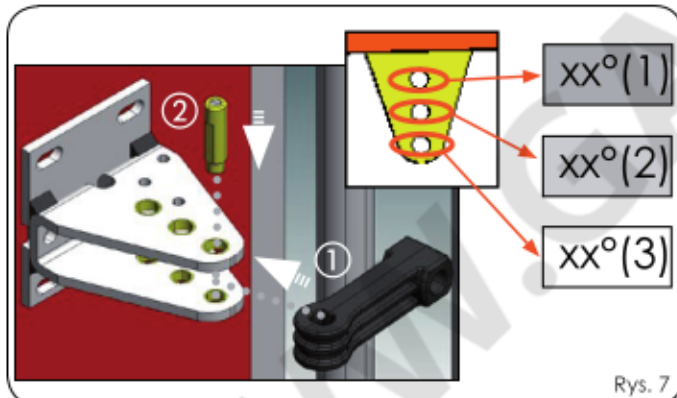
OTWÓR W TYLNYM WSPORNIKU, KTÓREGO NALEŻY UŻYĆ

3.2 INSTALACJA SIŁOWNIKÓW

1. Ustawić wspornik, używając poziomicy, a następnie przyspawać do filaru lub przymocować za pomocą śrub lub kołków/kotew. Przestrzegać wymiarów podanych w Tabeli 1 (nie wolno odcinać/przycinać tylnego wspornika. Ponadto, tylny wspornik musi być zainstalowany z napisem „UP” skierowanym ku górze, tak jak pokazano na rysunku 6 element ①).

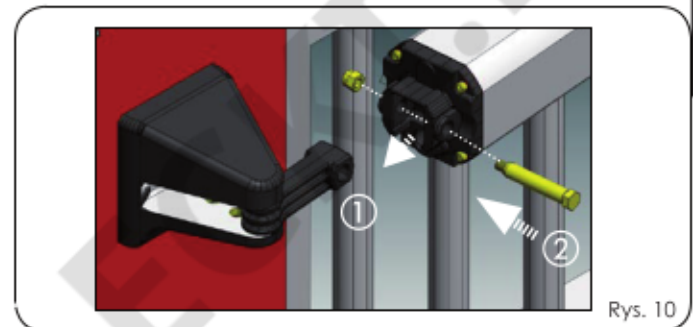


2. Korzystając z Tabeli 1 (patrz białe lub szare pola), wybrać właściwy otwór do zamocowania widełek (Rysunek 7, element ①), używając do tego dostarczonego specjalnego sworznia (Rysunek 7, element ②).

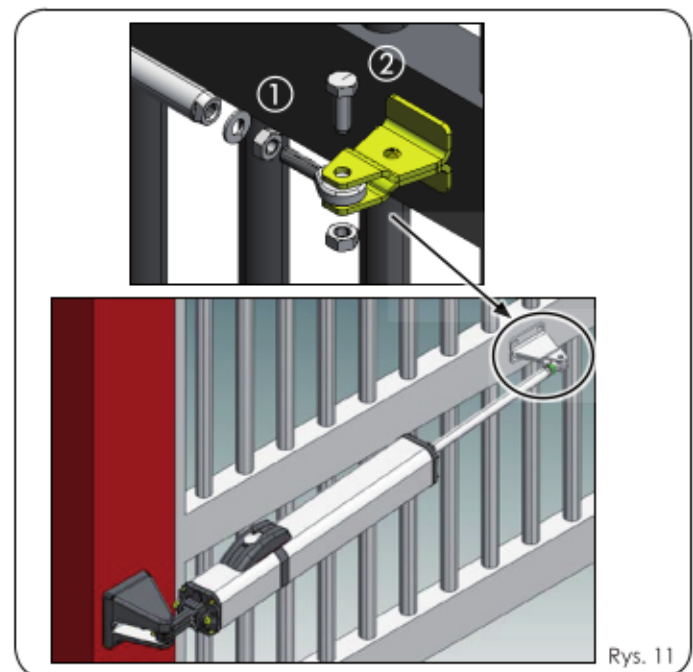


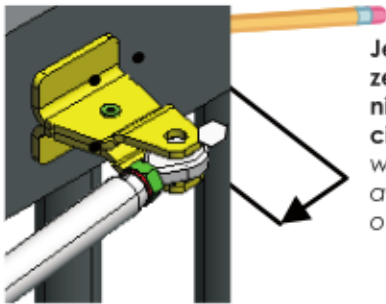
3. Zainstalować przetwornik(encoder) na tylnym wsporniku, zakładając go prawidłowo na sworznię, a następnie mocując za pomocą dostarczonej śruby i nakrętki (Rysunek 8, elementy ①, ② i ③)

4. Zainstalować osłonę ochronną, wsuwając ją na wspornik i delikatnie dociskając (Rysunek 9).
5. Zamocować siłownik do tylnego wspornika za pomocą dostarczonej śruby i nakrętki (Rysunek 10, elementy ① - ②).

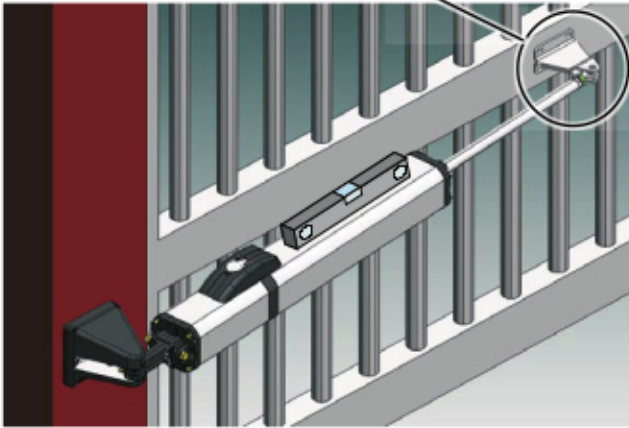


6. Wkręcić do połowy gwint przedniego połączenia przegubowego w tłoczysko siłownika i dokręcić nakrętkę (Rysunek 11, element ①).
7. Zwolnić siłownik – patrz punkt 4.
8. Jeżeli nie ma zainstalowanych zewnętrznych ograniczników punktu zamknięcia, można wykorzystać ogranicznik wewnątrz siłownika. W tym celu należy wyciągnąć tłoczysko aż do wewnętrznego punktu zatrzymania.
9. Jeżeli zainstalowano zewnętrzne ograniczniki punktu zamknięcia, należy całkowicie wyciągnąć tłoczysko, a następnie cofnąć je o około 5 mm.



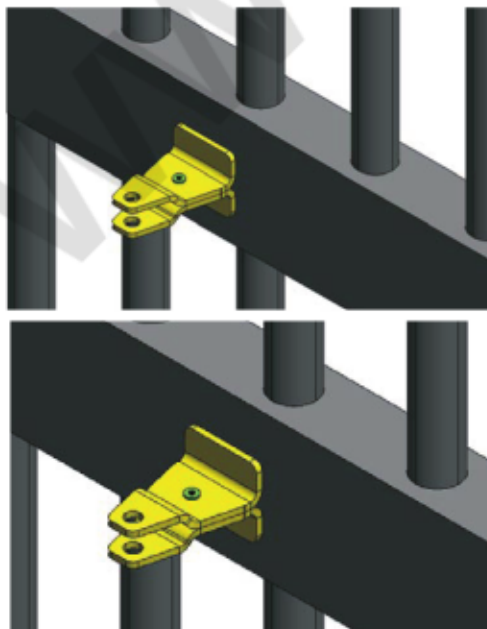


Jeżeli zainstalowano zewnętrzne ograniczniki punktu zamknięcia, należy całkowicie wyciągnąć tłoczysko, a następnie cofnąć je o około 5 mm.



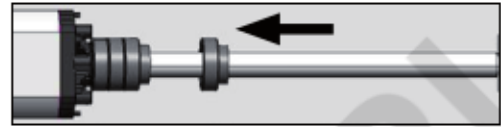
Rys. 12

10. Zamknąć skrzydło bramy i zainstalować przednie mocowanie do siłownika, tak jak pokazano to na Rysunku 11 element ②.
11. Określić położenie montażu przedniego mocowania na skrzydle i zaznaczyć punkty montażowe (Rysunek 12) **(siłownik musi być zainstalowany dokładnie poziomo)**.
12. Zdemontować siłownik z przedniego mocowania, aby zapobiec uszkodzeniu siłownika podczas montażu przedniego mocowania do skrzydła bramy.
13. Przyspawać przednie mocowanie do skrzydła lub przykręcić je za pomocą odpowiednich śrub.
14. Jeżeli na podłożu nie zainstalowano mechanicznego ogranicznika otwarcia, można użyć przekładek (Rysunek 1, element ⑦). Zdjąć przednie połączenie przegubowe i umieścić na tłoczysku ilość przekładek wymaganą do uzyskania pożądanego kąta otwarcia (Rysunek 14).

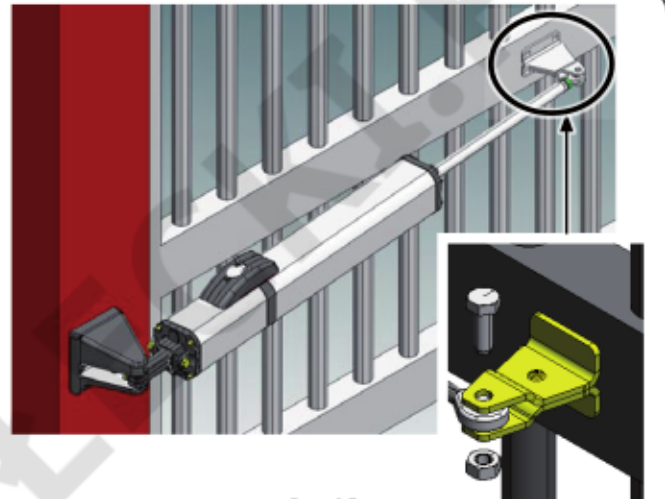


Rys. 13

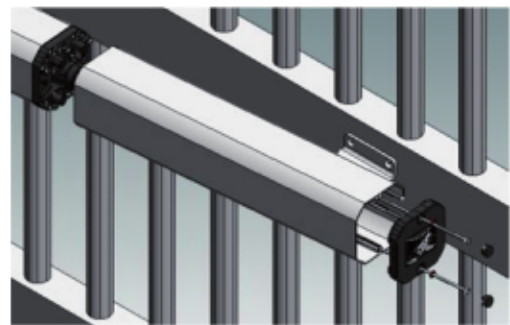
15. Zamocować siłownik do przedniego mocowania (Rysunek 15).
16. Zainstalować metalową osłonę tak jak pokazano na rysunku 16.
17. Podłączyć kabel do siłownika za pomocą dwóch dostarczonych śrub, tak jak pokazano na Rysunku 17.



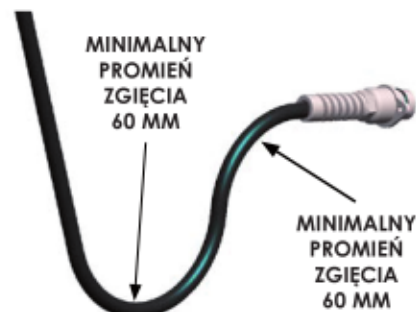
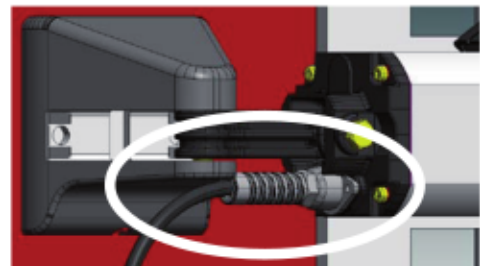
Rys. 14



Rys. 15



Rys. 16



MINIMALNY PROMIEN ZGIĘCIA 60 MM

MINIMALNY PROMIEN ZGIĘCIA 60 MM

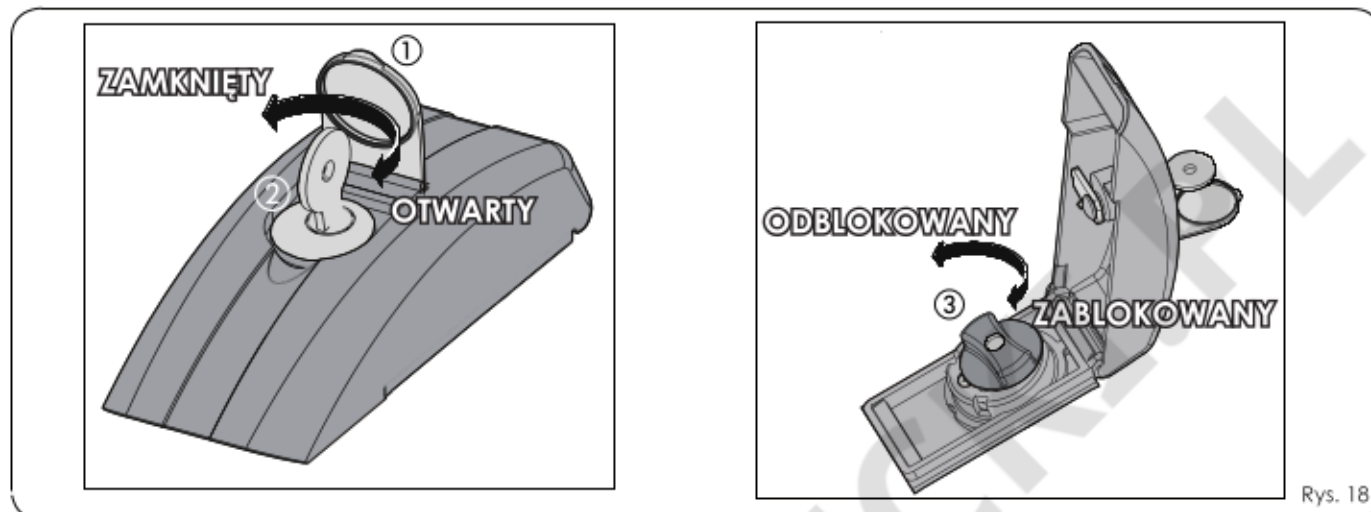
Rys. 17

4 OBSŁUGA RĘCZNA

Jeśli zachodzi potrzeba ręcznego poruszenia bramy z powodu braku zasilania lub awarii systemu, należy użyć mechanizmu zwalniającego:

- 1) Podnieść zatyczkę zabezpieczającą (Rysunek 18, element ①) i włożyć dostarczony kluczyk do zamka (Rysunek 18, element ②).
- 2) Obrócić kluczyk o 90°, aby otworzyć pokrywę.
- 3) Przekręcić gałkę zwalniającą w lewo aż do końca (Rysunek 18, element ③).
- 4) Otworzyć lub zamknąć skrzydło ręcznie.

Aby przywrócić normalną pracę systemu zautomatyzowanego, należy przeprowadzić w/w operacje w odwrotnej kolejności.



Rys. 18

5 POŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE SZYNY PRZETWORNIKA (ENCODERA) „2easy bus”.

Siłownik S450H wyposażony jest w przetwornik (encoder) z technologią „2easy bus”. Prawidłowe przypisanie skrzydła do odpowiedniego przetwornika (encodera) zależy od podłączenia dwóch przewodów przetwornika (encodera) (skrzydło 1 – przetwornik 1; skrzydło 2 – przetwornik (encoder) 2).

PRZEWODY PRZETWORNIKA (ENCODER) MUSZĄ BYĆ PODŁĄCZONE DO ZŁĄCZA „2easy bus” MODUŁU STEROWANIA.

W celu potwierdzenia prawidłowego podłączenia **SKRZYDŁO 1 – PRZETWORNIK (ENCODER) 1 – SILNIK 1** oraz **SKRZYDŁO 2 – PRZETWORNIK (ENCODER) 2 – SILNIK 2**, patrz diody na przetwornikach (encodera), jak pokazano na rysunkach 19, 20 i 21. Aby odwrócić kombinację skrzydło-przetwornik (encoder), należy zmienić biegunowość przetwornika (encodera), podłączając odwrotnie przewody, aż zapalą się właściwe diody LED.



 Diody LED są stale widoczne, także po zainstalowaniu osłony ochronnej tylnego wspornika.

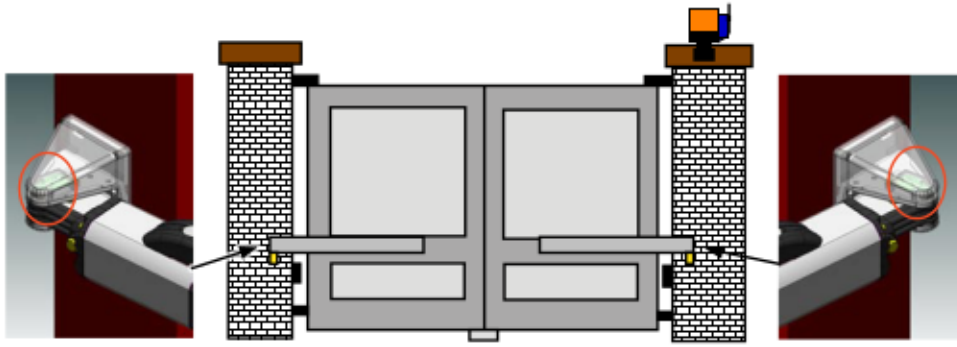
DL1: zawsze włączona – oznacza prawidłowe połączenie przetwornika (encodera) z modułem sterowania.

DL2: wskazuje skrzydło, na którym zainstalowany jest przetwornik (encoder). Jeżeli przetwornik (encoder) jest zainstalowany na skrzydle 1, dioda DL2 jest włączona. Jeżeli przetwornik (encoder) jest zainstalowany na skrzydle 2, dioda DL2 jest wyłączona.

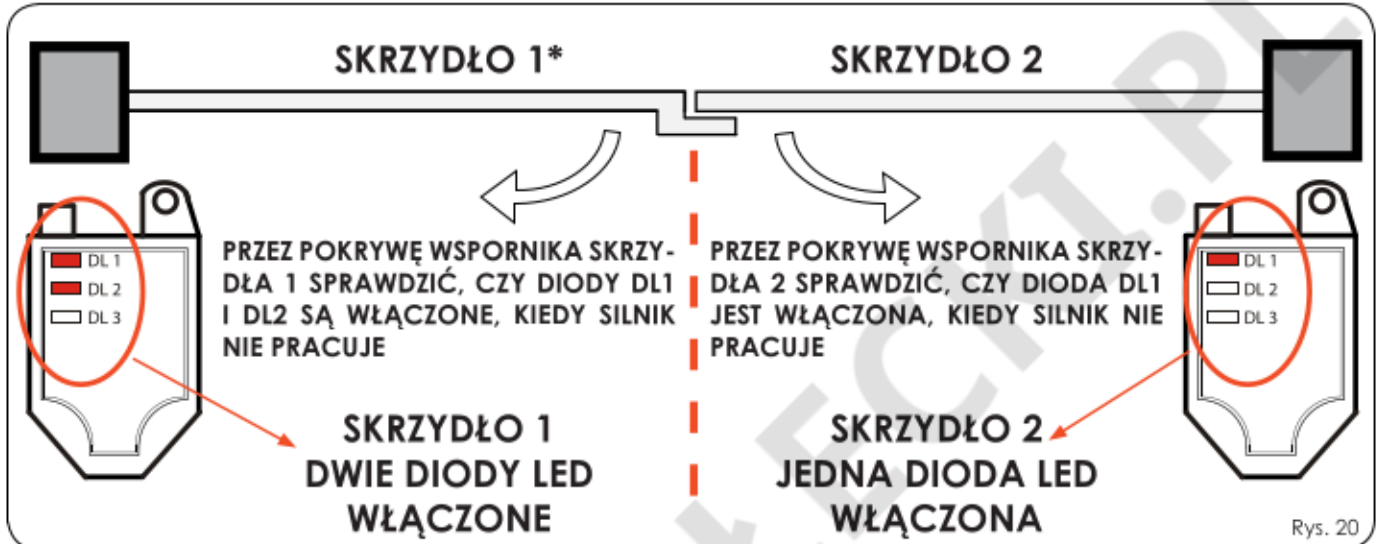
DL3: błyska regularnie – oznacza to odbiór sygnału sterowania podczas ruchu skrzydła. Kiedy brama jest nieruchoma, dioda DL3 jest wyłączona.

TABELA 2

Dioda LED	WŁĄCZONA	BŁYSKA	WYŁĄCZONA
DL1	Zasilanie włączone, przetwornik (encoder) komunikuje się z modułem sterowania	Zasilanie włączone, lecz brak komunikacji przetwornika (encodera) z modułem sterowania (np. wadliwy kabel).	Brak zasilania i brak komunikacji przetwornika (encodera) z modułem sterowania (np. brak lub przerwane połączenie).
DL2	Przetwornik (encoder) przypisany do skrzydła 1	/	Przetwornik (encoder) przypisany do skrzydła 2
DL3	/	Odczyt sygnału sterowania podczas ruchu skrzydła.	Skrzydło nieruchome



Rys. 19



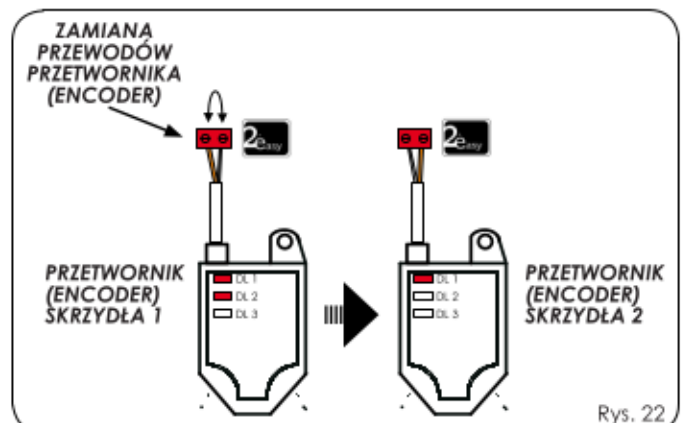
Rys. 20



Rys. 21

* SKRZYDŁO 1 OTWIERA SIĘ PIERWSZE I ZAMYKA SIĘ PO SKRZYDŁE 2. JEŻELI SKRZYDŁO 1 I SKRZYDŁO 2 NIE ZACHODZĄ NA SIEBIE, NALEŻY NA MODULE STEROWANIA, JEŻELI OPCJA TA JEST DOSTĘPNA, USTAWIĆ CZAS OPÓŹNIENIA SKRZYDŁA NA ZERO.

PO PRZEŁĄCZENIU PRZEWODÓW PRZETWORNIKA (ENCODERA), PRZETWORNIK (ENCODER) PRZYPISANY DO SKRZYDŁA 1 MOŻE ZOSTAĆ PRZYPISANY DO SKRZYDŁA 2 I NA ODWRÓT (parz przykład na rysunku 22)



Rys. 22

WWW.GAŁECKI.PL

Le descrizioni e le illustrazioni del presente manuale non sono impegnative. La FAAC si riserva il diritto, lasciando inalterate le caratteristiche essenziali dell'apparecchiatura, di apportare in qualunque momento e senza impegnarsi ad aggiornare la presente pubblicazione, le modifiche che essa ritiene convenienti per miglioramenti tecnici o per qualsiasi altra esigenza di carattere costruttivo o commerciale.

The descriptions and illustrations contained in the present manual are not binding. FAAC reserves the right, whilst leaving the main features of the equipments unaltered, to undertake any modifications it holds necessary for either technical or commercial reasons, at any time and without revising the present publication.

Les descriptions et les illustrations du présent manuel sont fournies à titre indicatif. FAAC se réserve le droit d'apporter à tout moment les modifications qu'elle jugera utiles sur ce produit tout en conservant les caractéristiques essentielles, sans devoir pour autant mettre à jour cette publication.

Die Beschreibungen und Abbildungen in vorliegendem Handbuch sind unverbindlich. FAAC behält sich das Recht vor, ohne die wesentlichen Eigenschaften dieses Gerätes zu verändern und ohne Verbindlichkeiten in Bezug auf die Neufassung der vorliegenden Anleitungen, technisch bzw. konstruktiv/kommerziell bedingte Verbesserungen vorzunehmen.

Las descripciones y las ilustraciones de este manual no comportan compromiso alguno. FAAC se reserva el derecho, dejando inmutadas las características esenciales de los aparatos, de aportar, en cualquier momento y sin comprometerse a poner al día la presente publicación, todas las modificaciones que considere oportunas para el perfeccionamiento técnico o para cualquier otro tipo de exigencia de carácter constructivo o comercial.

De beschrijvingen in deze handleiding zijn niet bindend. FAAC behoudt zich het recht voor op elk willekeurig moment de veranderingen aan te brengen die het bedrijf nuttig acht met het oog op technische verbeteringen of alle mogelijke andere productie- of commerciële eisen, waarbij de fundamentele eigenschappen van de apparaat gehandhaafd blijven, zonder zich daardoor te verplichten deze publicatie bij te werken.



FAAC

FAAC S.p.A.
Via Benini, 1
40069 Zola Predosa (BO) - ITALIA
Tel. 0039.051.61724 - Fax. 0039.051.758518
www.faac.it
www.faacgroup.com

