

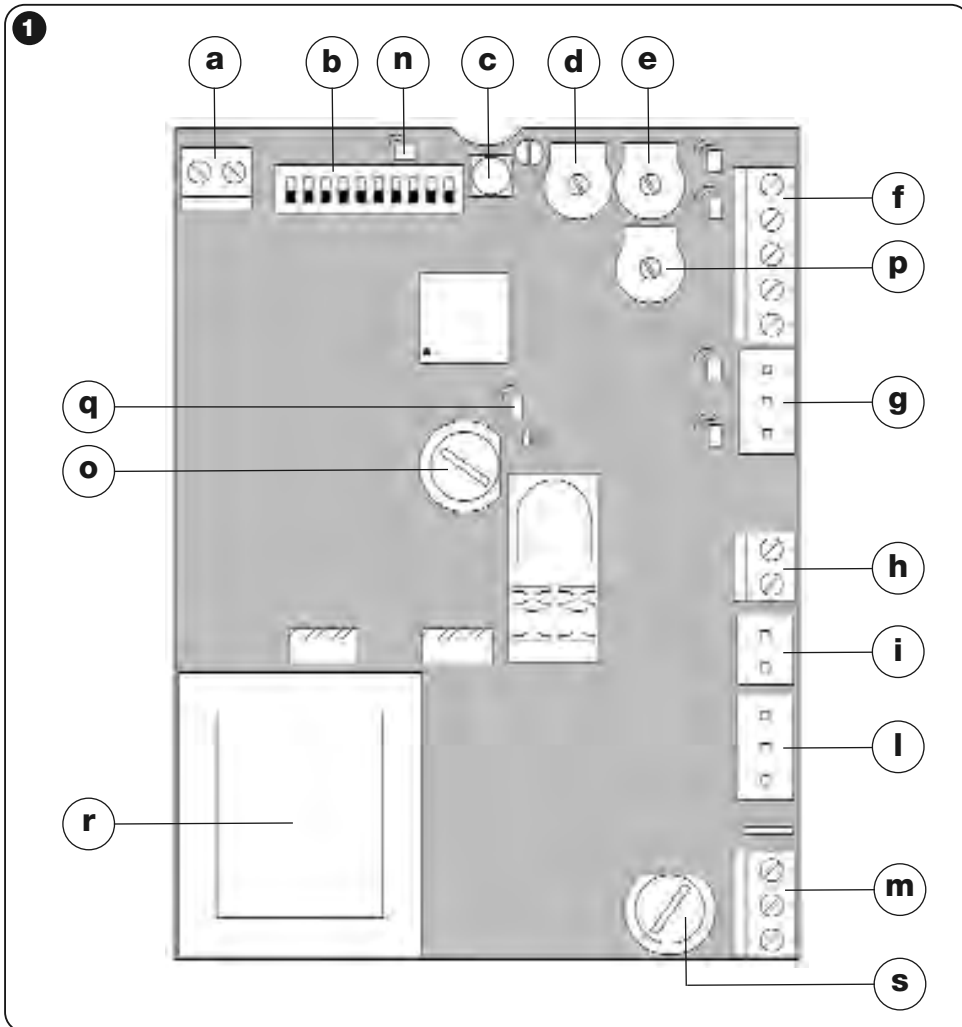
# Thor1500KIT

Codice: ISTTH12.4865 – Rev. 00 del 21 - 10 - 2008

**EN - Addendum to the manual**  
**IT - Addendum al manuale**  
**FR - Addendum au manuel**  
**ES - Addendum al manual**

**DE - Nachtrag zur Anleitung**  
**PL - Załącznik do instrukcji**  
**NL - Addendum bij de handleiding**

**Nice**



## ES - Componentes de la Central (fig. 1):

- a - Regleta para la antena
- b - Dip-Switch de selección de las funciones
- c - Botón Radio
- d - Trimmer de regulación del Tiempo de Funcionamiento (TL)
- e - Trimmer de regulación del Tiempo de Pausa (TP)
- f - Regleta de las Entradas / Salidas de mando
- g - Conector de entrada de los fines de carrera
- h - Regleta de salida Luz intermitente / Luz de Cortesía
- i - Conector del Condensador
- l - Conector de salida de la alimentación del motor
- m - Regleta de alimentación
- n - Led señalización RX (Receptor)
- o - Fusible de baja tensión (315 mA F)
- p - Trimmer de regulación de la fuerza (F)
- q - Led "OK"
- r - Transformador
- s - Fusible de línea (5A F)

## DE - Bestandteile der Steuerung (Abb. 1):

- a - Klemmenbrett für Antenne
- b - Dip-Switch zur Auswahl der Funktionen
- c - Funkdruckknopf
- d - Trimmer Einstellung Betriebszeit (TL)
- e - Trimmer Einstellung Pausenzeit (TP)
- f - Klemmenbrett Steuerungseingänge/-ausgänge
- g - Eingangsstecker der Endanschläge
- h - Klemmenbrett Ausgang Blinkleuchte / Zusatzleuchte
- i - Stecker Kondensator
- l - Stecker Ausgang Speisung Motor
- m - Klemmenbrett Speisung
- n - Led Signalisierung
- o - Sicherung Niederspannung (315 mA F)
- p - Trimmer Einstellung Kraft (F)
- q - Led "OK"
- r - Trafo
- s - Leitungssicherung (5A F)

## PL - Komponenty centrali (rys. 1):

- a - Zaciski do podłączenia anteny
- b - Przelączniki Dip-Switch umożliwiające wybór funkcji
- c - Przycisk Radio
- d - Trymer do regulacji Czasu Pracy (TL)
- e - Trymer do regulacji Czasu Przerwy (TP)
- f - Zespół zacisków Wejścia / Wyjścia sterujące
- g - Podłączenie ograniczników
- h - Zaciski do podłączenia lampy ostrzegawczej/światelka nocnego
- i - Podłączenie kondensatora
- l - Podłączenie zasilania silnika
- m - Zaciski do podłączenia zasilania
- n - Dioda sygnalizująca RADIO
- o - Bezpiecznik niskiego napięcia (315 mA F)
- p - Trymer regulacji Siły (F)
- q - Dioda "OK"
- r - Transformator
- s - Bezpiecznik linii zasilania (5A F)

## EN - Control Unit components (fig. 1):

- a - Terminal board for aerial
- b - Function selection dipswitches
- c - Radio pushbutton
- d - Work Time setting trimmer (TL)
- e - Pause Time setting trimmer (TP)
- f - Control input/output terminal board
- g - Limit switch input connector
- h - Flashing light/ courtesy light output terminal board
- i - Capacitor connector
- l - Motor power supply output connector
- m - Power supply terminal board
- n - Radio indicator led
- o - Low voltage fuse (315 mA F)
- p - Force setting trimmer (F)
- q - "OK" Led
- r - Transformer
- s - Line fuse (5A F)

- i - Connettore Condensatore
- l - Connettore uscita alimentazione motore
- m - Morsettiera di alimentazione
- n - Led segnalazione radio
- o - Fusibile di bassa tensione (315 mA F)
- p - Trimmer di regolazione della forza (F)
- q - Led "OK"
- r - Trasformatore
- s - Fusibile di linea (5A F)

## FR - Composants de la logique de commande (fig. 1) :

- a - Bornier pour antenne
- b - Dip-switches de sélection des fonctions
- c - Touche Radio
- d - Trimmer de réglage Temps de Travail (TL)
- e - Trimmer de réglage Temps de Pause (TP)
- f - Bornier Entrées / Sorties de commande
- g - Connecteur entrée des fins de course
- h - Bornier sortie clignotant / éclairage automatique
- i - Connecteur Condensateur
- l - Connecteur sortie alimentation moteur
- m - Bornier d'alimentation
- n - Led signalisation radio
- o - Fusible de basse tension (315 mA F)
- p - Trimmer de réglage de la force (F)
- q - Led « OK »
- r - Transformateur
- s - Fusible de ligne (5 A F)

## IT - Componenti della Centrale (fig. 1):

- a - Morsettiera per antenna
- b - Dip-Switch di selezione funzioni
- c - Pulsante Radio
- d - Trimmer di regolazione Tempo Lavoro (TL)
- e - Trimmer di regolazione Tempo Pausa (TP)
- f - Morsettiera Ingressi / Uscite di comando
- g - Connettore ingresso dei fincorsa
- h - Morsettiera uscita lampeggiante / Luce di Cortesia

## NL - Onderdelen van de besturingseenheid (afb. 1):

- a - Klemmenbord voor antenne
- b - Dip-switch voor functieselectie
- c - Druknop radio
- d - Trimmer voor afstelling Werktijd (TL)
- e - Trimmer voor afstelling Pauzetijd (TP)
- f - Klemmenbord ingangen / uitgangen voor besturing
- g - Ingangsconnector van de eindschakelaars
- h - Klemmenbord uitgang knipperlicht / gebruikerslicht
- i - Connector condensator
- l - Uitgangsconnector stroomtoevoer motor
- m - Klemmenbord voeding
- n - Led signalering radio
- o - Laagspanningszekering (315 mA F)
- p - Trimmer voor afstelling van de kracht (F)
- q - Led "OK"
- r - Transformator
- s - Lijnzekering (5A F)

EN - ELECTRICAL CONNECTIONS (fig. 2).

ES - CONEXIONES ELÉCTRICAS (fig. 2).

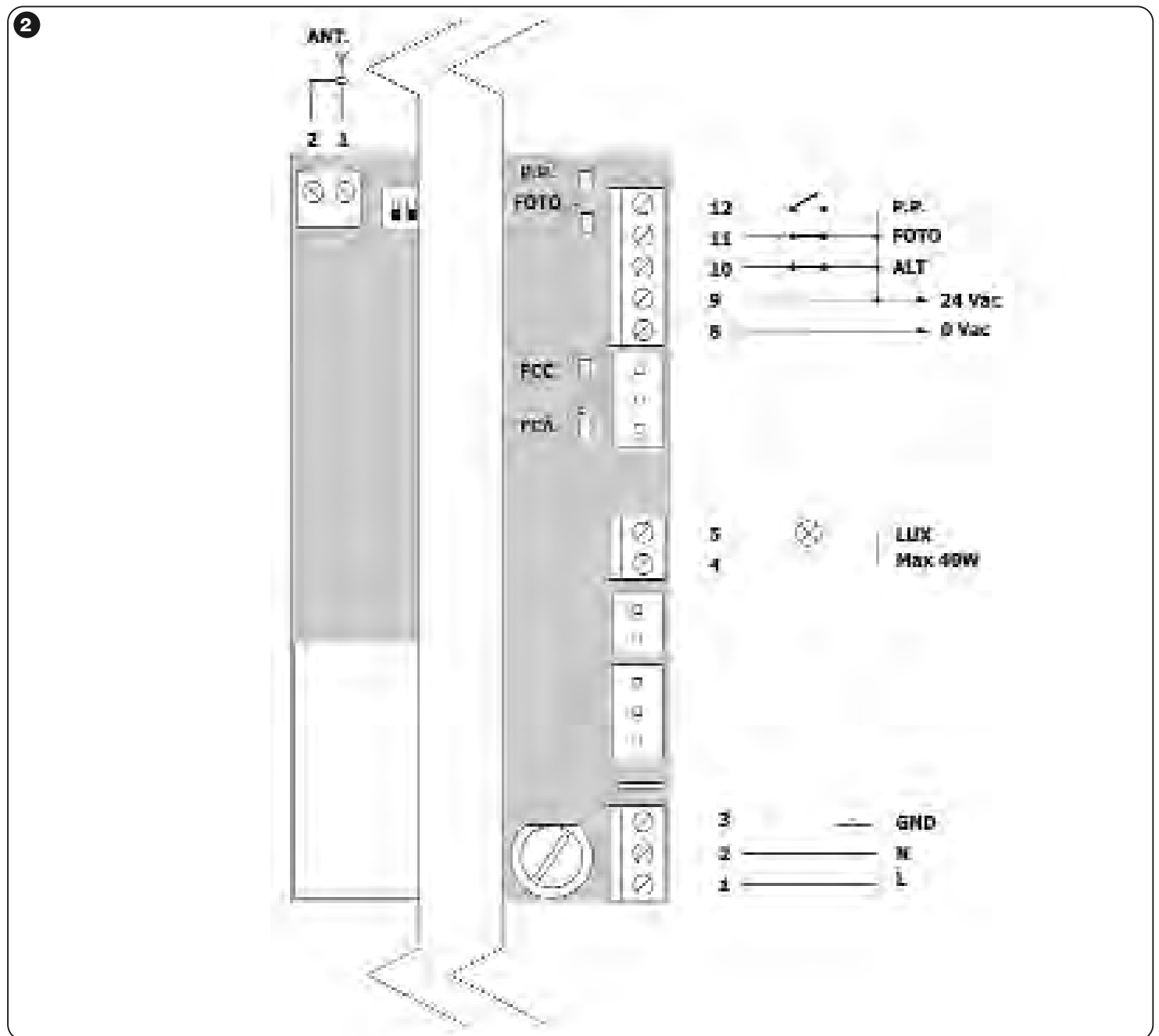
NL - ELEKTRISCHE AANSLUITINGEN (afb. 2).

IT - COLLEGAMENTI ELETTRICI (fig. 2).

DE - STROMANSCHLÜSSE (Abb. 2).

FR - CONNEXIONS ÉLECTRIQUES (fig. 2).

PL - PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE (rys. 2).



niczenia zastosowania urządzenia”.

- Przewidzieć odpowiednią ilość osłon umożliwiających ułożenie przewodów elektrycznych.

### **Przymocowanie płyty fundamentowej**

01. Dokręcić ręcznie do końca gwintu 1 niską nakrętkę M 12 na każdej z 4 śrub fundamentowych znajdujących się na wyposażeniu.
02. Włożyć cztery śruby fundamentowe do płyty fundamentowej (rys. 3);
03. Przewidzieć jedną lub kilka rur osłonowych umożliwiających przeprowadzenie kabli elektrycznych;
04. Włożyć płytę do betonu zwracając uwagę, aby była dokładnie wypoziomowana.

Bardzo ważne jest zachowanie odległości płyty fundamentowej od listwy zębatej, (należy więc wcześniej upewnić się, czy zostanie ona przyspawana do bramy czy też przykręcona z zastosowaniem śrub i elementów dystansowych), w taki sposób, aby móc wykorzystać szczeliny w korpusie motoreduktora (rys. 4).

### **Instalowanie motoreduktora**

01. Zdjąć pokrywę motoreduktora wykręcając wkrętakiem wkręty znajdujące się po bokach (rys. 5). **Uwaga** – Zaleca się pozostawienie motoreduktora bez pokrywy, dopóki nie zostaną zakończone fazy instalacji i programowania.
02. Wyjąć dwa skrzydełka osłaniające śrubę ciągnąc je do góry (rys. 6);
03. Umieścić TH1500 KCE na wstępnie wmurowanej płycie fundamentowej;
04. Dokręcić 4 niskie nakrętki, jeśli zamierza się wyregulować wysokość motoreduktora (max 10 mm), w przeciwnym przypadku nie używać ich (rys. 7);
05. Włożyć 4 podkładki;
06. Energicznie zablokować nakrętki M 12 oraz ewentualne przeciwnakrętki kluczem 19 mm;
07. Założyć dwa skrzydełka osłaniające śrubę naciskając je od góry do dołu;
08. Odblokować motoreduktor specjalnym kluczem (odwołać się do paragrafu “Zablokowanie i Odblokowanie motoreduktora w trybie ręcznym” w “Instrukcji obsługi”).
09. Doprowadzić ręcznie skrzydło bramy do położenia maksymalnego Otwarcia i następnie ustawić poziomo (z wykorzystaniem poziomicy) pierwszy odcinek listwy zębatej nad kołem zębatym motoreduktora. **Ważne:** - Całkowita długość listwy zębatej musi być taka sama jak długość skrzydła Waszej bramy; - luz mierzony w pionie, pomiędzy kołem zębatym a listwą zębatą **musi wynosić około 1-2 mm**, aby zapobiec obciążaniu motoreduktora ciężarem skrzydła bramy. Należy go też **zawsze** kontrolować podczas przeglądów okresowych.
10. Teraz należy przymocować listwę zębatą do skrzydła bramy (odwołać się do instrukcji montażu listwy zębatej).
11. Przesunąć ręcznie skrzydło bramy, aby przymocować do niego kolejne segmenty listwy zębatej: wykorzystać jako punkt odniesienia koło zębate i koniec ostatniej zamocowanej listwy, z którym nowy odcinek ma być perfekcyjnie zgrany. **Uwaga** – Aby prowizorycznie przymocować części listwy zębatej do skrzydła bramy można wykorzystać imadła, jak pokazano na rys. 8.  
**Uwaga** – W przypadku, kiedy regulacja dozwolona przez listwę zębatą nie jest wystarczająca, istnieje możliwość wyregulowania wysokości motoreduktora za pomocą 2 śrub imbusowych.
12. Listwa zębata nie może wystawać poza obrys skrzydła bramy, należy więc odciąć wystającą część listwy.
13. Wykonać w trybie ręcznym kilka razy Otwieranie i Zamykanie skrzydła bramy, aby sprawdzić w ten sposób, czy listwa zębata przesuwa się prawidłowo na całej długości. Ponadto należy sprawdzić, czy luz pionowy pomiędzy kołem zębatym a listwą zębatą wynosi 1-2 mm.
14. Ustawić w przybliżeniu dwa ograniczniki na listwie zębatej (rys. 9) i regulując ręcznie bramę przykręcić je.
15. Przymocować ograniczniki postępując w następujący sposób:
  - a) doprowadzić ręcznie skrzydło bramy do położenia Otwarcia, pozostawiając odległość co najmniej 5 cm od zderzaka mechanicznego.
  - b) przesunąć ogranicznik na listwie zębatej w kierunku Otwarcia, aż do zadziałania mikrowyłącznika. Następnie przesunąć jeszcze w kierunku Otwarcia uchwyt na co najmniej 2 cm i zablokować na listwie zębatej śrubami znajdującymi się w wyposażeniu.
  - c) wykonać tę samą operację, aby przymocować ogranicznik Zamykania.
16. Zablokować motoreduktor specjalnym kluczem (odwołać się do rozdziału “Zablokowanie i Odblokowanie motoreduktora w trybie ręcznym”).

## 4 PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE

Po zainstalowaniu motoreduktora i urządzeń sterujących (przełącznik kluczowy lub klawiatury kodowe) oraz urządzeń zabezpieczających (wyłącznik awaryjny, fotokomórki, listwy krawędziowe, lampa ostrzegawcza) należy wykonać podłączenia elektryczne, odwołując się do kolejnych paragrafów i na przykład do rys. 10-10a.

W centrali sterującej znajduje się kilka funkcji, które mogą być wybierane przy pomocy przełączników typu Dip-Switch (mini przełączniki) oraz przy pomocy regulacji wykonywanych przez Trymery (rys. 11). Diody wejść (rys. 11) sygnalizują stan funkcjonowania komponentów automatu; natomiast dioda “OK” (rys. 11) sygnalizuje prawidłowe funkcjonowanie centrali. Ponadto w centrali wbudowany jest multikodowy odbiornik radiowy.

### **Komponenty centrali (rys. 11):**

- a - Zaciski do podłączenia anteny
- b - Przełączniki Dip-Switch umożliwiające wybór funkcji
- c - Przycisk Radio
- d - Trymer do regulacji Czasu Pracy (TL)
- e - Trymer do regulacji Czasu Przerwy (TP)
- f - Zespół zacisków Wejścia / Wyjścia sterujące
- g - Podłączenie ograniczników
- h - Zaciski do podłączenia lampy ostrzegawczej / światelka nocnego
- i - Podłączenie kondensatora
- l - Podłączenie zasilania silnika
- m - Zaciski do podłączenia zasilania
- n - Dioda sygnalizująca RADIO
- o - Bezpiecznik niskiego napięcia (315 mA F)
- p - Trymer regulacji Siły (F)
- q - Dioda “OK”
- r - Transformator
- s - Bezpiecznik linii zasilania (5A F)

### **UWAGA!**

- Aby uniknąć niebezpiecznych sytuacji podczas wykonywania operacji podłączania, centrala sterująca nie może być zasilana.
- Nieprawidłowo wykonane podłączenie może powodować uszkodzenia lub sytuacje niebezpieczne; należy więc skrupulatnie przestrzegać zalecanych podłączeń.
- Istnieją sprecyzowane przepisy, dotyczące zarówno bezpieczeństwa instalacji elektrycznych jak i bram automatycznych, których należy ściśle przestrzegać.

Aby wykonać podłączenia elektryczne należy zdjąć pokrywę centrali sterującej, jak pokazano na rys.12 i kontynuować stosując się do rys. 11 oraz do paragrafu “Opis połączeń elektrycznych”. Teraz przymocować przewód zasilający z zastosowaniem specjalnej dławicy kablowej (rys. 13). Aby zagwarantować bezpieczeństwo elektryczne i prawidłowe funkcjonowanie automatu należy podłączyć uziemienie do zacisku przedstawionego na rys. 11.

### **Opis połączeń elektrycznych**

W dalszej części instrukcji opisane są możliwe połączenia centrali sterującej z urządzeniami sterującymi i zabezpieczającymi:

Zaciski	Funkcja	Opis
1 - 2 - 3	Zasilanie	Zasilanie sieciowe
4 - 5	Lampa ostrzegawcza	Wyjście umożliwiające podłączenie lampy ostrzegawczej do napięcia z sieci (Max. 40 W)
8 - 9	24 Vpp	Zasilanie urządzeń 24 Vpp +/- 25% (Max. 200 mA)
9	Wspólne	Wspólne dla wszystkich wejść
10	Stop	Wejście z funkcją “Stop” (Stop i krótkie cofnięcie bramy) – Normalnie Zwarte
11	Foto	Wejście dla urządzeń zabezpieczających – Normalnie Zwarte
12	Krok-Po-Kroku	Wejście dla sterowania sekwencyjnego (PP) (“Otwarcie” – “Stop” – “Zamknięcie” – “Stop”)
1	Antena +	Wejście dla anteny odbiornika radiowego
	2	Antena masa

### **Zalecenia:**

- W przypadku, kiedy wejścia dla styków typu NZ (Normalnie Zwarte) nie są używane muszą być “mostkowane” do 9 (Wspólny), a w przypadku podłączenia do danego wejścia kilku styków należy połączyć je SZEREGOWO;
- W przypadku, kiedy wejścia dla styków typu NO (Normalnie Otwarty) nie są używane muszą być wolne, w przypadku podłączenia tam kilku styków

należy połączyć je RÓWNOLEGLE;

– Styki muszą być typu mechanicznego i muszą być pozbawione jakiegokolwiek potencjału; nie są dozwolone podłączenia typu "PNP", "NPN", "Open Collector" itp.

#### 4.1 - Pierwsze włączenie i kontrola połączeń

**UWAGA!** – Wszelkie następne operacje opisane w tej instrukcji zostaną wykonane na obwodach elektrycznych pod napięciem i manewry mogą być niebezpieczne! Należy więc zachować ostrożność.

- 01.** Podłączyć zasilanie do centrali sterującej i sprawdzić, czy między zaciskami 8-9 występuje około 24 Vpp.
- 02.** Sprawdzić, czy dioda "OK" po wykonaniu kilku szybkich błysków miga miarowo.
- 03.** Teraz należy sprawdzić, czy diody dotyczące wejść dla styków NZ świecą się (= wszystkie zabezpieczenia aktywne) oraz czy diody dotyczące wejść NO nie świecą się (= brak poleceń).  
Jeżeli to nie nastąpi należy sprawdzić wszystkie połączenia i funkcjonowanie dołączonych urządzeń. Wejście "Stop" zadziała dezaktywując zarówno ogranicznik krańcowy Otwierania (FCA) jak i ogranicznik Zamykania (FCC).
- 04.** Sprawdzić podłączenie ograniczników: przesunąć sprężynę ograniczników i sprawdzić, czy odnośny ogranicznik zadziała powodując zgąśnienie odpowiedniej diody w centrali.
- 05.** Odblokować motoreduktor i doprowadzić skrzydło bramy do połowy skoku, następnie zablokować motoreduktor. W ten sposób skrzydło bramy może wykonać zarówno operację Otwierania jak i Zamykania.
- 06.** Sprawdzić, czy ruch skrzydła bramy następuje w kierunku prawidłowym w stosunku do kierunku sygnalizowanego przez centralę. **Ważne** – Wykonanie tej kontroli jest obowiązkowe. Jeżeli kierunek skrzydła jest nieprawidłowy w stosunku do kierunku sygnalizowanego przez centralę, automatyka może pozornie funkcjonować prawidłowo (cykl "Otwieranie" jest podobny do cyklu "Zamykanie") ale w rzeczywistości urządzenia zabezpieczające mogą zostać pominięte podczas wykonywania manewru Zamykanie. W tym przypadku urządzenia zabezpieczające zadziałałyby tylko podczas manewru Otwieranie, powodując w ten sposób ponowne zamknięcie bramy w kierunku przeszkody z katastrofalnymi skutkami!
- 07.** Sprawdzić, czy kierunek obrotu silnika jest prawidłowy: Odłączyć na 10 sekund zasilanie centrali i podłączyć ponownie. Wysłać krótki impuls do wejścia PP, centrala jako pierwszy manewr wykona zawsze Otwieranie; następnie wystarczy sprawdzić, czy silnik przesuwa się również w kierunku Otwierania.  
Jeżeli to nie nastąpi należy postępować w następujący sposób:  
**a)** odłączyć zasilanie od centrali sterującej;  
**b)** obrócić o 180° wtyczkę zasilającą silnik (I - rys. 11) i oraz wtyczkę ograniczników (g - rys 11);  
**c)** teraz podłączyć zasilanie do centrali i powtórzyć kontrolę od punktu 07.

Dioda "OK", znajdująca się w centrali (rys. 11), służy do sygnalizowania stanu funkcjonowania centrali:

- pojedyncze regularne błyski z częstością raz na sekundę = sygnalizują, że mikroprocesor centrali jest aktywny i gotowy do odbioru poleceń.
- 1 podwójne szybkie mignięcie = sygnalizuje, że mikroprocesor wykrywa zmianę stanu wejścia (zarówno wejścia sterującego jak i przełącznika funkcji typu Dip-Switch); nastąpi to nawet w przypadku, kiedy wykryta zmiana nie powoduje natychmiastowego skutku.
- 1 bardzo szybka seria błysków trwająca 3 sekundy = sygnalizuje, że centrala została właśnie zasilona oraz że wykonywany jest test, umożliwiający weryfikację stanu funkcjonowania.
- pojedyncze, regularne błyski = sygnalizują, że podczas testu weryfikacyjnego został uzyskany wynik negatywny i w związku z tym urządzenie jest uszkodzone.

## 5 REGULACJE PARAMETRÓW

Regulacja parametrów funkcjonowania centrali sterującej jest możliwa dzięki znajdującym się w niej "Trymerom" (rys. 11).

• **Czas Pracy (TL)**: w "Półautomatycznym" trybie funkcjonowania ten parametr reguluje maksymalny czas trwania manewru *Otwieranie* lub *Zamykanie*. Aby ustawić ten parametr należy postępować w następujący sposób: **a)** ustawić "Półautomatyczny" tryb funkcjonowania poprzez ustawienie przełącznika *Dip-Switch 1* na "ON"; **b)** ustawić "Trymer TL" w połowie zakresu; **c)** wykonać kompletny cykl *Otwierania* i *Zamykania* bramy i następnie sprawdzić, czy maksymalny ustawiony czas trwania manewru *Otwierania* lub *Zamykania* jest wystarczający i czy pozostaną co najmniej dodatkowe 2 lub 3 sekundy; jeżeli to konieczne należy przeregulować "Trymer TL" ustawiając nową wartość maksymalną. W przypadku, kiedy ten czas nie jest jeszcze wystarczający należy przeciąć mostek TLM, zamontowany w pobliżu Trymera TL (rys. 11), w taki sposób, aby uzyskać "Wydłużony Czas Pracy" (TLM).

Jeżeli zamierza się wykorzystać funkcję zwalniania należy włączyć ją odpowiednim przełącznikiem oraz wyregulować Trymer w taki sposób, aby faza zwalniania rozpoczęła się w odległości 50-70 cm przed zadziałaniem ograniczników.

Ewentualna modyfikacja tego parametru będzie widoczna podczas wykonywania pierwszego manewru *Otwierania*, sterowanego po wykonaniu modyfikacji.

• **Czas przerwy (TP)** w "Automatycznym" trybie funkcjonowania ten parametr reguluje czas, który upływa pomiędzy zakończeniem manewru *Otwierania* i początkiem manewru *Zamykania*. Aby ustawić ten parametr należy postępować w następujący sposób: **a)** ustawić "Automatyczny" tryb funkcjonowania przełączając przełącznik *Dip-Switch 2* na "ON"; **b)** wyregulować "Trymer TP" w zależności od potrzeb; **c)** aby sprawdzić, czy ustawiony czas jest prawidłowy należy wykonać kompletny manewr *Otwierania* i sprawdzić czas, który upływie do rozpoczęcia manewru *Zamykania*.

• **Siła (F)**: **Uwaga** – Regulacja tego parametru może w znaczący sposób wpływać na stopień bezpieczeństwa automatyki, należy więc zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania tej operacji.

Aby ustawić ten parametr należy wykonać kilka prób funkcjonowania: zmierzyć siłę przyłożoną do skrzydła bramy podczas wykonywania manewru i porównać ją z wartościami, przewidzianymi przez przepisy obowiązujące na danym terytorium.

#### Tryb funkcjonowania

**Krok Po Kroku (PP)**: ten rodzaj funkcjonowania, **używany w trybie ręcznym (w obecności użytkownika)**, umożliwia uaktywnienie na przemian manewru *Otwierania* i *Zamykania*. Manewr zostanie zatrzymany natychmiast, kiedy przerwiemy polecenie.

Manewr zostanie zatrzymany, zarówno podczas *Otwierania* jak i *Zamykania* bramy, oczywiście również w przypadku zadziałania ograniczników; ponadto przesuwanie bramy zostanie również zatrzymane podczas manewru *Zamykania*, jeżeli zabraknie zezwolenia z urządzeń zabezpieczających "Foto". Jeżeli natomiast zadziała "Stop", zarówno podczas *Otwierania* jak i *Zamykania* manewr zostanie natychmiast zatrzymany i nastąpi uaktywnienie krótkiego cofnięcia bramy.

W przypadku, kiedy manewr zostanie zatrzymany, przed wysłaniem nowego polecenia należy najpierw zakończyć wysyłanie poprzedniego polecenia – "zdjąć" sygnał sterujący z wejścia.

Jeżeli natomiast używamy trybu "Krok Po Kroku" w jednym z **trybów automatycznych** ("Półautomatyczny", "Automatyczny" lub "Zamknij Zawiesz"), wysyłanie polecenia powoduje uaktywnienie na przemian manewru *Otwierania* i *Zamykania*, ponowne wysłanie polecenia w trakcie ruchu uaktywnia "Stop". Jeżeli natomiast zadziała wejście "Stop" zarówno podczas *Otwierania* jak i *Zamykania*, manewr zostanie natychmiast zatrzymany i nastąpi uaktywnienie krótkiego cofnięcia bramy.

W przypadku, kiedy używany jest automatyczny tryb funkcjonowania, po wykonaniu manewru *Otwierania* nastąpi przerwa a po jej zakończeniu zostanie wykonany manewr *Zamykania*.

Jeżeli podczas przerwy zadziałają urządzenia zabezpieczające "Foto", regulator czasowy zostanie zresetowany na nowy Czas Przerwy; jeżeli natomiast podczas trwania przerwy zadziała wejście "Stop", funkcja automatycznego zamykania zostanie anulowana i zostanie uaktywniony stan "Stop".

Zadziałanie "Foto" podczas manewru *Otwierania* nie wywiera żadnego skutku; natomiast podczas *Zamykania* powoduje zmianę kierunku manewru, przerwę i następnie Zamknięcie.

#### Funkcje programowane

W centrali sterującej jest zespół mikrowyłączników, umożliwiających uaktywnianie różnych funkcji, które powodują, że automat łatwiej dostosowuje się do potrzeb użytkownika i jego używanie jest bardziej bezpieczne w przypadku występowania różnych warunków użytkowania.

Aby uaktywnić lub dezaktywować poszczególne funkcje należy wykorzystać przełącznik Dip-switch 1- do 10: funkcje są **uaktywniane** po ustawieniu przełącznika na "ON" (do góry) i **wyłączane** po przełączeniu na "OFF" (do dołu).

Niektóre dostępne funkcje są związane z bezpieczeństwem, w związku z tym ważne jest, aby uważnie ocenić, która z funkcji jest bardziej bezpieczna. Przełączniki Dip-Switch umożliwiają wybieranie różnych trybów funkcjonowania i zaprogramowanie wybranych funkcji, opisanych w **Tabeli A**:

**Tabela A**

<b>Switch 1-2:</b>	<b>Off-Off</b>	Ruch "Ręczny" <i>czyli w obecności użytkownika</i>
	<b>On-Off</b>	Ruch "Półautomatyczny"
	<b>Off-On</b>	Ruch "Automatyczny" <i>czyli zamykanie automatyczne</i>
	<b>On-On</b>	Ruch "Automatyczny" + "Zamknij Zawsze"
<b>Switch 3:</b>	<b>On</b>	Funkcjonowanie w zespołach mieszkalnych <i>(nie dostępne w trybie ręcznym)</i>
<b>Switch 4:</b>	<b>On</b>	Wcześniejsze miganie lampy
<b>Switch 5:</b>	<b>On</b>	Zamknij 5 sekund po "Foto" (jeżeli został ustawiony tryb "Automatyczny") lub "Zamknij po Foto", jeżeli został ustawiony tryb "Półautomatyczny"
<b>Switch 6:</b>	<b>On</b>	Urządzenie Zabezpieczające "Foto" aktywne również podczas Otwierania
<b>Switch 7:</b>	<b>On</b>	Start stopniowy
<b>Switch 8:</b>	<b>On</b>	Zwalnianie
<b>Switch 9:</b>	<b>On</b>	Hamulec
<b>Switch 10:</b>	<b>On</b>	Nie używany

### Switch 1-2

W "Ręcznym" trybie funkcjonowania manewr jest wykonywany jedynie, dopóki polecenie jest aktywne (wciśnięty przez użytkownika przycisk nadajnika).

W "Półautomatycznym" trybie funkcjonowania wysłanie krótkiego polecenia powoduje wykonanie kompletnego manewru, aż do upłynięcia "Czasu Pracy" lub do osiągnięcia ogranicznika.

W "Automatycznym" trybie funkcjonowania, po wykonaniu manewru Otwieranie nastąpi przerwa, a po jej zakończeniu zostanie automatycznie wykonany manewr Zamykanie.

Funkcja "Zamknij **Zawsze**" zadziała w przypadku braku energii elektrycznej; jeżeli po przywróceniu zasilania centrala wykryje skrzydło bramy w położeniu Otwarte, uaktywni automatycznie manewr Zamykania poprzedzony przez trwające 5 sekund miganie lampy ostrzegawczej.

### Switch 3

W przypadku, kiedy w trybie funkcjonowania "W zespołach mieszkalnych" zostanie wysłane polecenie "Krok-Po-Kroku" i rozpocznie się manewr Otwierania, nie może on zostać przerwany przez żadne inne polecenie "Krok-Po-Kroku" lub "Otwarcie" wysłane drogą radiową, aż do zakończenia wykonywanego manewru.

Natomiast podczas wykonywania manewru Zamykanie wysłanie nowego polecenia "Krok-Po-Kroku" powoduje zatrzymanie i zmianę manewru.

### Switch 4

W przypadku, kiedy zostanie wysłane polecenie, zostanie najpierw uaktywniona lampa ostrzegawcza i następnie, po upłynięciu 5 sekund (2 sekundy w przypadku, kiedy ustawiony jest "Ręczny" tryb funkcjonowania) rozpoczyna się manewr.

### Switch 5

Ta funkcja, jeżeli jest ustawiona w "Automatycznym" trybie funkcjonowania, umożliwia utrzymanie otwartego skrzydła bramy tylko na czas, niezbędny do przejazdu pojazdów lub przejścia osób; po zakończeniu działania urządzeń zabezpieczających "Foto", manewr zostanie zatrzymany i po upływie 5 sekund rozpoczyna się automatycznie manewr Zamykania.

Jeżeli natomiast funkcja jest ustawiona w trybie "Półautomatycznym", w przypadku zadziałania urządzeń zabezpieczających "Foto" podczas trwania manewru Zamykanie, po cofnięciu bramy uaktywniane jest automatyczne Zamykanie po zwłoce ustawionej trymerem "Czas Przerwy".

### Switch 6

Normalnie funkcja zabezpieczająca "Foto" jest aktywna tylko dla manewru Zamykania; jeżeli przełącznik Dip-Switch 6 zostanie ustawiony na "ON", zadziałanie urządzenia zabezpieczającego powoduje przerwanie manewru również podczas Otwierania. Jeżeli natomiast został ustawiony "Półautomatyczny" lub "Automatyczny" tryb funkcjonowania, wznowienie manewru Otwierania rozpocznie się po zwolnieniu urządzeń zabezpieczających.

### Switch 7

Po ustawieniu tej funkcji początek manewru następuje stopniowo; w ten sposób można zapobiec niepożądanemu szarpaniu automatu.

### Switch 8

Zwolnienie opiera się na zredukowaniu prędkości do 30% prędkości znamionowej; powoduje ono zredukowanie siły uderzenia skrzydła bramy o ewentualną przeszkodę pod koniec manewru.

W przypadku, kiedy ta funkcja zostanie uaktywniona należy wyregulować "Czas Pracy (TL)", ponieważ faza zwalniania rozpoczyna się po odliczeniu połowy ustawionego czasu pracy. Należy więc wyregulować TL w taki sposób, aby faza zwalniania rozpoczynała się około 50-70 cm przed zadziałaniem ogranicznika.

Funkcja zwalniania, oprócz zmniejszenia prędkości automatu redukuje również o 70% moment obrotowy silnika. **UWAGA** – W automatach, w których wymagana jest duża wartość momentu obrotowego silnika, ta funkcja zwalniania może powodować natychmiastowe zatrzymanie silnika.

### Switch 9

Po ustawieniu tej funkcji, w chwili zatrzymania bramy zostanie wykonana procedura zahamowania silnika; płynnie narasta, umożliwiając szybkie zatrzymanie skrzydła bramy bez szarpania.

### Switch 10

Nie używany.

## 6

## PROGRAMOWANIE ODBIORNIKA RADIOWEGO

### • Instalowanie anteny zewnętrznej

Jeżeli antena znajdująca się na wyposażeniu urządzenia jest zamontowana w niesprzyjającym położeniu a sygnał radiowy jest słaby, aby zwiększyć zasięg sterowania zaleca się wymienić antenę na zainstalowaną antenę zewnętrzną (mod. ABF lub ABFKIT). Nową antenę należy umieścić najwyżej jak tylko jest to możliwe, i możliwie oddalić od ewentualnych konstrukcji metalowych lub konstrukcji żelbetowych, znajdujących się w okolicy.

### • Podłączenie do centrali

Aby podłączyć antenę do centrali należy używać kabla koncentrycznego z impedancją 50 (na przykład kabel RG58 o niskich stratach). **Uwaga!** – Aby zredukować dyspersję sygnału należy zastosować najkrótszy możliwie kabel (nie powinien przekraczać 10 m).

### Zalecenia dotyczące programowania

• *Operacje programowania opisane w tym rozdziale wymagają wykorzystania przycisku "c" i diody, znajdujących się na odbiorniku "n" (rys. 11). Dioda wskazuje stan wykonywanych czynności poprzez wysyłanie określonej ilości błysków, o określonym czasie trwania. W "Tabeli C" jest opisane znaczenie poszczególnych sygnałów.*

• *Zaleca się najpierw przeczytać procedury i następnie wykonać operacje, realizując w odpowiedniej kolejności kroki każdej procedury.*

**UWAGA!** – Przed wczytaniem nadajnika należy uważnie przeczytać tekst zamieszczony w dalszej części instrukcji.

Odbiornik może wczytywać tylko nadajniki należące do jednej z następujących 3 rodzin kodowania:

- rodzina składająca się z kodowań "O-Code", "FloR" i "TTS";
- rodzina składająca się z kodowania "Flo";
- rodzina składająca się z kodowania "Smilo";

**Uwaga** – Każde kodowanie umożliwia wykorzystanie w odbiorniku wyłączanie funkcji typowych dla określonego kodowania.

**Uwaga!** – Rodzina kodowania, do której należy pierwszy nadajnik wczytany do odbiornika określa również rodzinę, do której powinny należeć następne nadajniki, które należy wczytać.

Aby zmienić rodzinę kodowania znajdującą się w odbiorniku należy wykonać procedurę "Kasowanie całej pamięci odbiornika".

Aby dowiedzieć się, czy do odbiornika zostały wcześniej wczytane nadajniki i poznać rodzinę kodowania, do której one należą, postępować w następujący sposób:

01. Odłączyć zasilanie elektryczne od odbiornika.
02. Podłączyć zasilanie elektryczne do odbiornika i policzyć ilość błysków koloru **zielonego**, które zostaną wykonane przez diodę znajdującą się na odbiorniku.
03. Porównać ilość wykonanych właśnie błysków z poniższą tabelą:
  - 1 błysk = kodowanie Flo
  - 2 błyski = kodowanie O-Code / FloR / TTS
  - 3 błyski = kodowanie Smilo
  - 5 błysków = żaden nadajnik nie został wczytany

**Uwaga!** – Przed rozpoczęciem procedury wczytywania nadajnika należy uważnie przeczytać wszystkie opisane niżej metody wczytywania, aby

ocenić, która z tych metod jest najbardziej odpowiednia dla Waszego specyficznego przypadku.

## 6.1 - Tryby wczytywania nadajnika: "Tryb I" i "Tryb II"

Generalnie połączenie dostępnych poleceń z przyciskami nadajnika może zostać wykonane na dwa różne sposoby:

- **Tryb I:** ten tryb umożliwia wczytywanie za jednym razem do odbiornika wszystkich przycisków nadajnika lub tylko jednej grupy przycisków (tylko w nadajnikach, które posiadają kilka kodów tożsamości, jak na przykład model ON9). W tym trybie wczytywania kolejne przyciski zostaną połączone automatycznie z kolejnymi poleceniami ustalonymi w centrali sterującej – zgodnie z numeracją przycisków pilota i poleceń w centrali.
- **Tryb II:** ten tryb umożliwia wczytywanie do odbiornika pojedynczego, dowolnego przycisku nadajnika. Umożliwia on dowolne wybranie spośród poleceń dostępnych w centrali sterującej (maksymalnie 4), polecenia które dany przycisk ma wykonywać.

### Procedura wczytywania "Tryb I"

**Uwaga** – Podczas realizowania tej procedury wczytywane są jednocześnie wszystkie przyciski nadajnika lub tylko jedna grupa przycisków (w nadajnikach z grupami przycisków).

01. Wcisnąć i przytrzymać przycisk na odbiorniku, dopóki nie zaświeci się na nim **zielona** dioda. Następnie zwolnić przycisk. Dioda świeci się nadal ciągłym światłem.
02. Wcisnąć i przytrzymać przez 10 sekund dowolny przycisk na wczytowanym nadajniku, dopóki dioda na odbiorniku nie wykona pierwszego z 3 błysków koloru zielonego, które sygnalizują wczytanie, po czym puścić przycisk nadajnika.

**Uwaga** – Po trzech błyskach dysponujemy dodatkowymi 10 sekundami, w ciągu których jest możliwe wczytanie dodatkowych nadajników.

### Procedura wczytywania "Tryb II"

**Uwaga** – Podczas realizowania tej procedury wczytywany jest jeden przycisk nadajnika. Należy więc powtórzyć procedurę programowania dla każdego przycisku nadajnika, który zamierza się wczytać

01. Odszukać w "Tabeli poleceń" dostępne polecenia, wybrać odpowiednie polecenie, które zamierza się połączyć z przyciskiem nadajnika i zapisać numer, który odpowiada temu poleceniu.
02. Wcisnąć przycisk na odbiorniku tę samą ilość razy, która odpowiada wcześniej zapisanemu numerowi polecenia; dioda odbiornika wykona kilkakrotnie tę samą ilość błysków.
03. (na nadajniku, w ciągu 10 sekund) przytrzymać wciśnięty przycisk wybrany do wczytywania, dopóki dioda na odbiorniku nie wykona pierwszego z 3 błysków (= wczytanie wykonane).

**Uwaga** – Po trzech błyskach dysponujemy dodatkowymi 10 sekundami, w ciągu których jest możliwe wczytanie tego samego polecenia na innych przyciskach znajdujących się w tym samym lub w nowym nadajniku.

#### Tabela poleceń

wyjście 1 = KROK PO KROKU

wyjście 2 = STOP

wyjście 3 = TYLKO OTWARCIE

wyjście 4 = TYLKO ZAMKNIĘCIE

## 6.2 - Wczytywanie nowego nadajnika z zastosowaniem procedury 'w pobliżu odbiornika'

[należy dysponować wcześniej wczytanym nadajnikiem]

Istnieje możliwość wczytywania NOWEGO nadajnika do pamięci odbiornika bez konieczności wciskania przycisku na tym odbiorniku, należy jednakże wykonać te operacje w jego zasięgu odbioru. Aby uaktywnić procedurę należy dysponować STARYM, wcześniej wczytanym nadajnikiem (w "Trybie I" lub w "Trybie II"), który funkcjonuje. Procedura umożliwi NOWEMU nadajnikowi uzyskanie ustawień ze STAREGO nadajnika.

#### Zalecenia:

- Tę procedurę należy wykonać przebywając w zasięgu odbioru odbiornika (10-20 m od odbiornika).
- Powtórzyć całą procedurę dla każdego nadajnika, który zamierza się wczytać.

Można zastosować jedną z następujących procedur, w zależności od własnych preferencji:

#### Procedura standard

01. Na NOWYM nadajniku przytrzymać wciśnięty przez co najmniej 5 sekundy przycisk... (**uwaga 1**) i następnie zwolnić.
02. Na STARYM nadajniku wcisnąć 3 razy przycisk... (**uwaga 2**) i następnie zwolnić.
03. Na NOWYM nadajniku wcisnąć 1 raz ten sam przycisk wciśnięty w punkcie 01 i następnie zwolnić.

#### Procedura alternatywna

01. Na NOWYM nadajniku przytrzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy przycisk... (**uwaga 1**) i następnie zwolnić.
02. Na STARYM nadajniku przytrzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy przycisk... (**uwaga 2**) i następnie zwolnić.
03. Na NOWYM nadajniku przytrzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy ten sam przycisk, co wciśnięty w punkcie 01 i następnie zwolnić.
04. Na STARYM nadajniku przytrzymać wciśnięty przez co najmniej 3 sekundy ten sam przycisk, co wciśnięty w punkcie 02, dopóki zielona dioda L1 na odbiorniku nie wykona 3 błysków sygnalizujących wczytanie.

**Uwaga 1** – Wcisnąć dowolny przycisk, jeżeli STARY nadajnik został wczytany w "Trybie I" lub wcisnąć przycisk, który zamierza się skopiować, jeżeli STARY nadajnik został wczytany w "Trybie II".

**Uwaga 2** – Wcisnąć dowolny przycisk, jeżeli ten nadajnik został wczytany w "Trybie I" lub wcisnąć przycisk z poleceniem, które zamierza się przekazać, jeżeli ten nadajnik został wczytany w "Trybie II".

## 6.3 - Całkowite kasowanie pamięci odbiornika

Aby skasować z pamięci odbiornika wszystkie wczytane nadajniki lub ewentualnie wszystkie znajdujące się w niej dane, należy postępować w następujący sposób:

01. Wcisnąć i przytrzymać przez dłuższą chwilę przycisk odbiornika, dopóki nie zaświeci się **zielona** dioda i obserwować następujące w niej zmiany stanu:
  - po około 4 sekundach zaświeci się zielona dioda;
  - następnie po około 4 sekundach zielona dioda zgaśnie;
  - wreszcie po około 4 sekundach zielona dioda zacznie migotać.
02. Teraz, aby skasować wszystkie nadajniki należy zwolnić przycisk **dokładnie podczas 3-go błysku** zielonej diody lub aby skasować całą pamięć odbiornika (włącznie z konfiguracjami i rodziną kodowania nadajników) należy zwolnić przycisk **dokładnie podczas 5-go** błysku zielonej diody.

## 7

## PRÓBY ODBIORCZE I PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

**UWAGA!** – Operacje opisane w tym rozdziale muszą być wykonywane wyłącznie przez personel wykwalifikowany i doświadczony, stosownie do zaleceń zawartych w instrukcji obsługi, przepisów oraz instrukcji dotyczących bezpieczeństwa, obowiązujących na danym terytorium.

Ta faza jest najważniejsza podczas realizacji automatyki, w celu zagwarantowania maksymalnego bezpieczeństwa instalacji. Opisana procedura prób odbiorczych może być używana również w celu przeprowadzenia okresowej kontroli urządzeń, które składają się na automatykę.

Fazy prób odbiorczych i przekazania automatyki do eksploatacji muszą być wykonywane przez personel wykwalifikowany i doświadczony, który musi ustalić niezbędne próby, mające na celu sprawdzenie zastosowanych rozwiązań zastosowanych, w stosunku do występujących niebezpieczeństw oraz sprawdzić przestrzeganie zaleceń przewidzianych przez obowiązujące przepisy, normy i uregulowania prawne: w szczególności wszystkie wymogi normy EN 12445, która ustala metody prób weryfikacyjnych dla automatów do bram.

### 7.1 - Próby odbiorcze automatu

Każdy pojedynczy komponent automatu, na przykład listwy optyczne, fotokomórki, wyłącznik awaryjny, itp. wymaga przeprowadzenia specyficznego fazy próby odbiorczej; na tych urządzeniach należy wykonać procedury opisane w odnośnych instrukcjach obsługi.

Aby wykonać próby odbiorcze należy postępować w następujący sposób:

- 1 Sprawdzić, czy są ściśle przestrzegane zalecenia przewidziane w rozdziale "OGÓLNE INSTRUKCJE I ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA";
- 2 Odblokować motoreduktor specjalnym kluczem (odwołać się do paragrafu "Zablokowanie i Odblokowanie motoreduktora w trybie ręcznym" znajdującego się w "Instrukcji obsługi");
- 3 Sprawdzić, czy jest możliwe przesunięcie skrzydła bramy w trybie ręcznym zarówno podczas Otwierania jak i Zamykania;
- 4 Zablokować motoreduktor specjalnym kluczem (odwołać się do rozdziału "Zablokowanie i Odblokowanie motoreduktora w trybie ręcznym");
- 5 Wykorzystując urządzenia sterujące lub zatrzymujące, znajdujące się w automacie (przełącznik kluczowy, przyciski sterujące, nadajniki, itp.),

należy przeprowadzić próby zamykania i otwierania bramy, upewniając się, że przesunięcie skrzydła jest zgodne z zaleceniami. Wskazane jest przeprowadzenie różnych prób, mających na celu dokonanie oceny przesuwalności bramy i stwierdzenie ewentualnych usterek montażowych, regulacyjnych oraz występowanie specyficznych punktów tarcia;

- 6 Sprawdzić prawidłowe funkcjonowanie wszystkich pojedynczych urządzeń zabezpieczających, znajdujących się w instalacji (fotokomórki, listwy optyczne, itp.), sprawdzić również, czy zachowanie automatu odpowiada zaleceniom. Każdorazowo, kiedy zadziała urządzenie zabezpieczające, dioda "OK" znajdująca się na centrali musi wykonać 2 szybsze błyski, na potwierdzenie rozpoznania zdarzenia przez centralę;
- 7 Zmierzyć siłę uderzenia zgodnie z zaleceniami normy EN 12445. Jeżeli kontrola "siła silnika" jest wykorzystana przez centralę jako pomoc dla systemu w celu zredukowania siły uderzenia, należy przeprowadzić taką regulację, która oferuje lepsze rezultaty;
- 8 Przymocować w pobliżu automatu, w sposób trwały etykietkę, na której zawarta jest informacja wyjaśniająca jak należy odblokować motoreduktor w trybie ręcznym.

## 7.2 - Przekazanie automatu do eksploatacji

**Przekazanie automatu do eksploatacji może nastąpić dopiero po wykonaniu z wynikiem pozytywnym wszystkich faz próby odbiorczej. Nie jest dozwolone częściowe dopuszczenie urządzenia do eksploatacji lub dopuszczenie, które zostało wykonane w sytuacjach "pro wizorycznych".**

- 1 Przygotować i przechowywać przez co najmniej 10 lat książkę techniczną automatu, która musi zawierać następujące dokumenty: rysunek całościowy automatu, schemat wykonanych połączeń elektrycznych, analizę występujących zagrożeń i odpowiednio zastosowane rozwiązania, deklaracje zgodności producenta dla wszystkich zastosowanych urządzeń, deklarację zgodności automatyki, wypełnioną przez instalatora, kopię instrukcji obsługi oraz plan konserwacji automatu;
- 2 Zawiesić na bramie tabliczkę zawierającą co najmniej następujące dane: typ automatu, nazwę i adres producenta (osobę odpowiedzialną za "przekazanie do eksploatacji"), numer seryjny, rok produkcji i oznakowanie "CE";
- 3 Wypełnić i dostarczyć właścicielowi automatu deklarację zgodności automatyki; w tym celu należy wypełnić formularz "Deklaracja zgodności CE";
- 4 Wypełnić i dostarczyć właścicielowi automatu formularz "Instrukcja obsługi";
- 5 Wypełnić i dostarczyć właścicielowi automatu formularz "Plan konserwacji", w którym zgromadzone są zalecenia dotyczące konserwacji wszystkich urządzeń automatu;
- 6 Przed przekazaniem automatu do eksploatacji należy odpowiednio poinformować właściciela o zagrożeniach i utrzymujących się ryzykach szkodliwych.

## LIKwidACJA PRoDUKTU

Ten produkt jest integralną częścią automatyki, dlatego też powinien zostać zlikwidowany razem z nią.

Zarówno operacje instalowania jak również operacje demontażu po zakończeniu eksploatacji urządzenia, powinny być wykonywane przez personel wykwalifikowany.

Niniejsze urządzenie składa się z różnych rodzajów materiałów: niektóre z nich mogą być ponownie używane, inne nadają się do wyrzucenia. Zgromadzić niezbędne informacje dotyczące placówek zajmujących się recyklingiem lub likwidacją materiałów, zgodnie z przepisami obowiązującymi dla tej kategorii urządzenia na Waszym terytorium.

**Uwaga!** – niektóre części urządzenia mogą zawierać substancje zanieczyszczające lub niebezpieczne, które jeżeli zostaną pozostawione w otoczeniu, mogą wywierać szkodliwy wpływ na środowisko i zdrowie ludzkie.

Jak wskazuje symbol zamieszczony obok, zabrania się wyrzucania urządzenia razem z odpadami domowymi. Należy więc przeprowadzić "selektywną zbiórkę odpadów", zgodnie z metodami przewidzianymi przez przepisy obowiązujące na Waszym terytorium lub oddać urządzenie do sprzedawcy podczas dokonywania zakupu nowego ekwiwalentnego urządzenia.

**Uwaga!** – lokalne przepisy mogą przewidywać wysokie kary za nielegalną likwidację niniejszego urządzenia.



## OPERACJE OKRESOWEJ KONSERWACJI

Generalnie to urządzenie nie wymaga jakiegokolwiek szczególnej konserwacji; jednakże regularnie przeprowadzana kontrola umożliwi utrzymywanie skutecznie funkcjonującej instalacji i zagwarantowanie prawidłowego funkcjonowania zainstalowanych systemów zabezpieczających.

Automat wymaga okresowej konserwacji, aby mógł bezpiecznie funkcjonować możliwie jak najdłużej. Należy zaplanować konserwację automatu z określoną częstotliwością. Przeglądy powinny być wykonywane nie rzadziej, niż co 6 miesięcy.

Aby sprawdzić wykonanie konserwacji należy postępować w następujący sposób.

**UWAGA!** – Przed wykonaniem wszelkich weryfikacji należy rozłączyć wszelkie źródła zasilania elektrycznego.

- Sprawdzić stan wszystkich komponentów automatu, zwracając szczególną uwagę na zjawiska erozji lub utleniania elementów konstrukcyjnych; ewentualnie wymienić te części, które nie gwarantują prawidłowego funkcjonowania.
- Sprawdzić stan zużycia elementów znajdujących się w ruchu: koło zębate, listwa zębata i wszystkie elementy, które składają się na skrzydło bramy; wymienić zużyte elementy.
- Po zakończeniu przeglądu kontrolnego należy ponownie podłączyć zasilanie elektryczne i przeprowadzić wszelkie próby i weryfikacje przewidziane w rozdziale 4.

## DANE TECHNICZNE PRODUKTU

■ Zasilanie sieciowe	230 Vpp 50 Hz
■ Silnik	asynchroniczny jednofazowy
■ Typ ogranicznika	elektromechaniczny
■ Maks. moc pochłonięta	400 W
■ Pobór prądu z sieci	1.7 A
■ Wbudowany kondensator	12 F
■ Stopień zabezpieczenia	IP 44
■ Maksymalny moment obrotowy (odpowiadający sile)	15 Nm (500 N)
■ Nominalny moment obrotowy (odpowiadający sile)	8 Nm (270 N)
■ Prędkość nominalna	0.18 m/s
■ Zabezpieczenie termiczne	140 °C
■ Maksymalny ciężar skrzydła	500 kg
■ Maksymalna długość skrzydła	7 m
■ Maksymalna ilość cykli na godzinę	9 (dla skrzydła 7-metrowego)
■ Maksymalna ilość kolejnych cykli	5
■ Wymiary	290 x 195 x 250 (wys.)
■ Waga	8 kg
■ Maks. prąd urządzeń 24 V	150 mA (napięcie może zmieniać się o ± 25%)
■ Wyjście dla lampy ostrzegawczej	Dla lamp ostrzegawczych na napięcie sieciowe – maksymalna moc wynosi 40 W
■ Temperatura eksploatacji	od -20 °C do +50 °C
■ Czas pracy	Regulowany od 2,5 do > 40 s lub od < 40 do > 80 s (z TLM)
■ Czas trwania przerwy	Regulowany od 5 do > 80 s
■ Dekodowanie	"O-Code" / "FloR" / "TTS"; "Flo"; lub "Smile"
■ Częstotliwość odbioru	433.92 MHz
■ Czulość	większa od 0,5 µV
■ Temp. funkcjonowania	od -20 °C do 55 °C
■ Impedancja wejściowa	52 ohm