



control units

robo, thor

Instructions and warnings for the fitter

Istruzioni ed avvertenze per l'installatore

Instructions et recommandations pour l'installateur

Anweisungen und Hinweise für den Installateur

Instrucciones y advertencias para el instalador

Instrukcje i uwagi dla instalatora

COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
== ISO 9001 ==



10100

thor

GB

I

F

D

E

PL

nice

centrale sterujące

siłowniki

robo, thor

Spis:		str.			str.
1	Opis produktu	75	6	Funkcje z możliwością programowania	80
2	Instalowanie	75	6.1	Opis funkcji	81
2.1	Zastosowanie typowe	75	7	Jak podłączyć	82
2.2	Połączenia elektryczne	76	8	Akcesoria dodatkowe	83
2.2.1	Schemat elektryczny	76	9	Czynności konserwacyjne	83
2.2.2	Opis połączeń	76	10	Utylizacja i recykling	83
2.2.3	Fototest	77	11	Co robić gdy...	83
2.2.4	Kontrola połączeń	78	12	Dane techniczne	83
3	Regulacje	78			
4	Próby ostateczne	79			
5	Sposoby funkcjonowania	80			

Ostrzeżenie:

⚠ Niniejsza instrukcja przeznaczona jest jedynie dla personelu technicznego z odpowiednimi kwalifikacjami do instalowania. Żadne informacje znajdujące się w niniejszej instrukcji nie są skierowane do końcowego użytkownika!

Instrukcja ta odnosi się tylko do tej centrali i nie może być zastosowana do innych produktów.

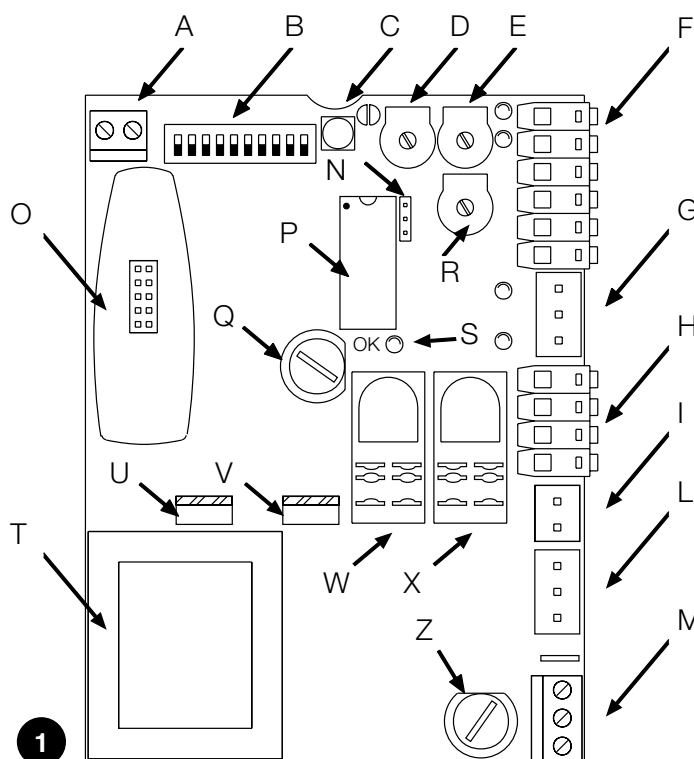
Przed przystąpieniem do instalowania zalecamy przeczytać całą instrukcję!

1) Opis produktu:

Centrala do automatyzacji bram i drzwi automatycznych służy sterowaniu silowników z silnikami jednofazowego prądu przemiennego. Centrala posiada wiele funkcji, które można wybrać poprzez mikroprzełączniki a wymagane regulacje można wykonać za pomocą potencjometrów.

Diody, obok odpowiednich wejść, sygnalizują ich stan, dioda obok mikroprocesora wskazuje na prawidłową jego pracę.

Aby ułatwić rozpoznanie poszczególnych elementów rys.1 przedstawia podstawowe części centrali.



- A Listwa zaciskowa do anteny
- B Przełączniki wyboru funkcji
- C Przycisk Krok po Kroku
- D Potencjometr regulacji Czasu Pracy TL
- E Potencjometr regulacji Czasu Przerwy TP
- F Listwa zaciskowa Wejść / Wyjść sygnałów
- G Złącze wejścia wyłączników krańcowych
- H Listwa zaciskowa wyjścia lampy sygnalizacyjnej/światelka ostrzegawczego
- I Złącze kondensatora
- L Złącze wyjścia zasilania silnika
- M Listwa zaciskowa zasilania
- N Selektor trybu działania światelka ostrzegawczego
- O Złącze radia
- P Mikroprocesor
- Q Bezpiecznik topikowy niskiego napięcia (315mA T)
- R Potencjometr regulacji siły (F)
- S Dioda OK
- T Transformator
- U Triak "Otwiera"
- V Triak "Zamyka"
- W Przekaznik "Wspólny"
- X Przekaznik światelka ostrzegawczego
- Z Bezpiecznik topikowy zasilania (5A T)

▲ Przy ewentualnej wymianie bezpiecznika topikowego należy mieć na uwadze typ i jego charakterystyki: wymiary (5x20), prąd nominalny (np. 5A), charakterystyki działania (T = z opóźnieniem, F = szybka), napięcie maksymalne i moc przepalenia.

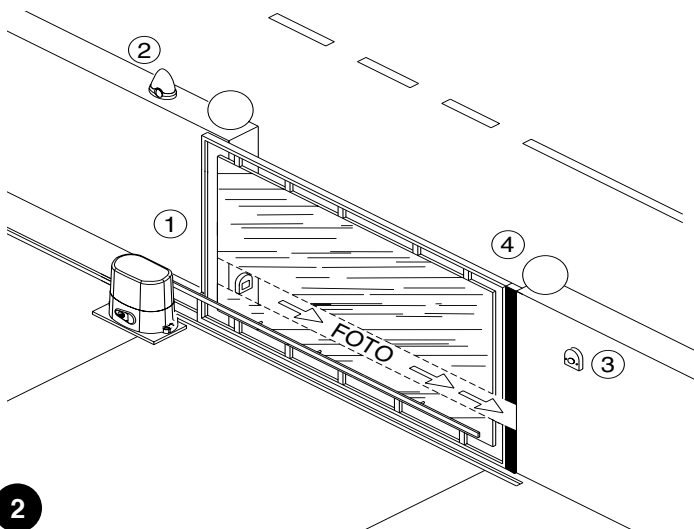
2) Instalowanie:

▲ Przypominamy, że bramy i drzwi automatyczne mogą być instalowane tylko przez personel wykwalifikowany i w pełni przestrzegający norm prawnych. Należy uważnie kierować

się informacjami umieszczonymi w akapitach: "Ostrzeżenia dla instalatora".

2.1) Zastosowanie typowe

Mając na celu wyjaśnienie niektórych aspektów automatyzacji bram i drzwi przedstawiamy poniżej instalację typową:



- 1) Para fotokomórek
- 2) Lampa sygnalizacyjna
- 3) Wyłącznik kluczykowy
- 4) Listwa pneumatyczna

W szczególności przypominamy, że:

- Wszystkie fotokomórki wyprodukowane przez NICE posiadają system SYNCHRONIZACJI, który służy do eliminacji problemu związanego z interferencją pomiędzy dwoma parami fotokomórek (szczegółowe informacje zawarte są w instrukcjach fotokomórek).
- Para fotokomórek "Foto" w fazie otwierania nie powoduje żadnego efektu ale powoduje zatrzymanie i odwrócenie ruchu w fazie zamykania.
- Interwencja listwy pneumatycznej podłączonej do wejścia "STOP" powoduje natychmiastowe zatrzymanie i krótkie cofnięcie bramy.

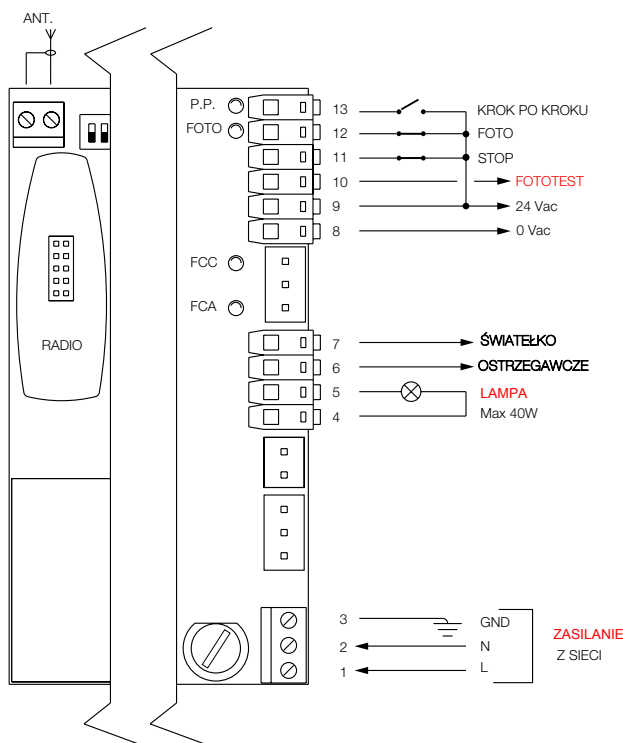
2.2) Połączenia elektryczne

▲ Mając na celu zagwarantowanie bezpieczeństwa operatorowi i zabezpieczenie przed uszkodzeniem elementów urządzenia, podczas wykonywania połączeń lub zakładania poszczególnych kart centrala musi być odłączona od zasilania.

- Podłączyć zasilanie do centrali przewodem 3x1,5 mm². Gdy odległość między centralą a uziemieniem przekracza 30 m należy wykonać dodatkowe uziemienie obok centrali.
- Do połączeń elementów zasilanych niskim napięciem należy stosować przewody o przekroju minimalnym 0,25 mm².
- Gdy długość połączenia przekracza 30 m należy zastosować przewody ekranowane, oplot uziemienia podłączyć po stronie centrali.
- Nie wykonywać połączeń przewodów w puszkach podziemnych, nawet gdy są wodoszczelne.

- Dla wejść typu NC (Zwykle Zamknięty), gdy nie są używane, należy wykonać mostek z zaciskiem wspólnym „24 Vac” z wyjątkiem wejść fotokomórek w przypadku, gdy jest włączona funkcja fototestu. Dokładniejsze informacje umieszczone są w paragrafie - Fototest.
- Gdy do tego samego wejścia podłączamy więcej styków (urządzeń) pracujących w systemie Zwykle Zamknięte (NC), należy połączyć je wszystkie SZEREGOWO.
- Wejścia typu Zwykle Otwarte (NA), gdy nie są używane, muszą pozostać wolne.
- Gdy do tego samego wejścia podłączamy więcej styków (urządzeń) w systemie Zwykle Otwarte (NA) należy ustawić je względem siebie RÓWNOLEGLE.
- Używane przełączniki muszą być typu mechanicznego i bez napięcia; nie dozwolone są połączenia typu “PNP”, “NPN”, “Open Collector” itd.

2.2.1) Schemat elektryczny



3

2.2.2) Opis połączeń

Przedstawiamy krótki opis możliwych połączeń centrali.

Zaciski	Funkcja	Opis
1-2-3	Zasilanie	= Zasilanie z sieci
4 - 5	Lampa sygnalizacyjna	= Wyjście do połączenia lampy sygn. 220Vpp (Max. 40W)
6 - 7	Światelko ostrzegawcze	= Wyjście do podłączenia światelka ostrzegawczego (Max. 5A)
8 - 9	24 Vpp	= Zasilanie urządzeń dodatkowych 24Vpp (Max. 150mA)
9	Wspólny	= Wspólny dla wszystkich wejść
10	Fototest	= Wyjście fototestu (Zasilanie nadajnika (TX) fotokomórek) Max. 50mA
11	Stop	= Wejście z funkcją “Stop” (zatrzymanie i krótkie cofnięcie)
12	Foto	= Wejście urządzeń bezpieczeństwa
13	Krok po kroku	= Wejście sterujące typu: “Otwiera” - “Stop” - “Zamyka” - “Stop”
ANT.	Antena	= Wejście dla anteny odbiornika radiowego

2.2.3) Fototest

Na szczególną uwagę zasługuje funkcja Fototestu, która jest optymalnym rozwiązaniem z dziedziny urządzeń bezpieczeństwa i pozwala na osiągnięcie "drugiej kategorii" bezpieczeństwa, według normy UNI EN 954-1 (wyd.12/1998) w zakresie bezpieczeństwa central i fotokomórek.

Przed każdym rozpoczęciem ruchu siłownika sprawdzane są urządzenia bezpieczeństwa i tylko gdy wszystko jest w porządku, ruch może się rozpocząć. Gdy jednak test nie da pozytywnego wyniku (fotokomórka oślepiona przez słońce, spięcie na przewodach, itp.) lub zaistnieją inne nieprawidłowości to ruch nie zostanie wykonany.

W celu uzyskania funkcji "Fototestu" należy:

- Ustawić mikroprzełącznik 10 na ON (do góry),
- Połączyć fotokomórki tak jak przedstawiono na **rys. 4a** (gdy stosujemy tylko jedną parę fotokomórek) lub jak przedstawiono na **rys. 4b** (gdy stosujemy 2 pary fotokomórek). Zasilanie nadajników fotokomórek nie jest wtedy brane bezpośrednio z zacisków 8-9 ale z wyjścia "Fototest" (zaciski 8-10). Maksymalny pobór prądu z wyjścia "Fototest" to 50 mA (2 szt. nadajników fotokomórek Nice)

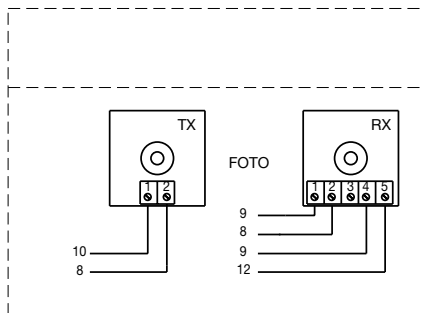
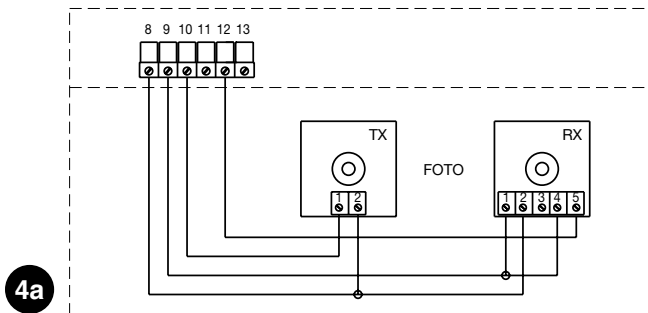
- Zasilić odbiorniki bezpośrednio z wyjścia zasilającego centrali (zaciski 8-9).

W wypadku zastosowania 2 par fotokomórek można uaktywnić pomiędzy nimi funkcję synchronizacji, tak jak opisano w instrukcjach fotokomórek.

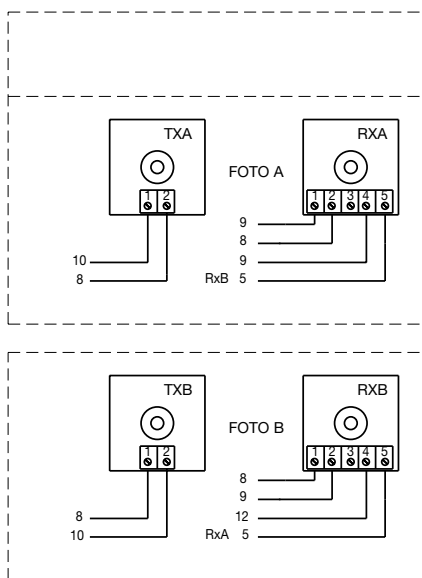
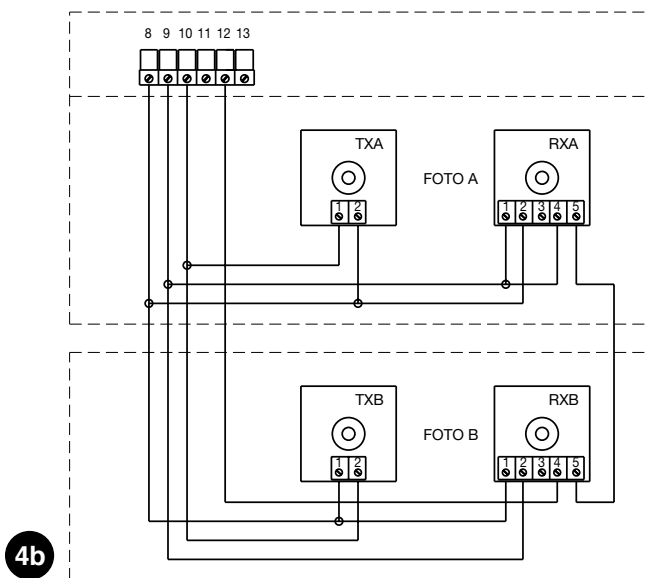


Gdy nie mamy zamiaru zastosować funkcji Fototestu wystarczy ustawić mikroprzełącznik 10 w pozycji OFF (do dołu).

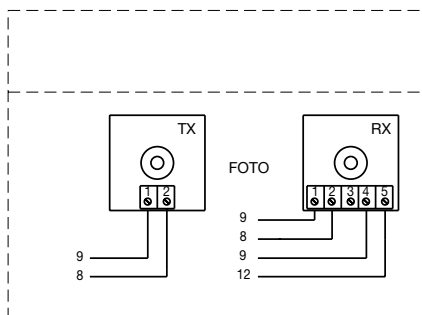
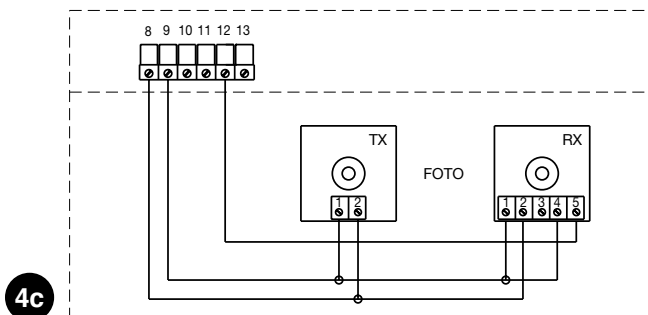
Test fotokomórek przebiega w następujący sposób: przed każdorazowym uruchomieniem siłownika wykonywana jest kontrola, czy wszystkie podłączone odbiorniki fotokomórek dadzą zezwolenie na ruch, następnie odcina się napięcie od nadajników fotokomórek i sprawdza się czy wszystkie odbiorniki zasygnalizują ten fakt (zanik sygnału w podczerwieni); następnie przywraca się zasilanie do nadajników i ponownie wykonywana jest kontrola obecności zezwolenia na ruch od wszystkich odbiorników. Gdy cała procedura wypadnie pozytywnie, dopiero wtedy rozpocznie się faza ruchu.



rys. 4a
Foto z połączeniem z fototestem



rys. 4b
Foto A i foto B z połączeniem z fototestem



rys. 4c
Foto z połączeniem bez fototestu

2.2.4) Kontrola połączeń

▲ Czynności tu opisane będą wykonywane na obwodach pod napięciem. Większość obwodów jest pod niskim napięciem więc nie są niebezpieczne, niektóre jednak części poddane są napięciu sieciowemu, dlatego też są **BARDZO NIEBEZPIECZNE!** Poniższe czynności wykonywać bardzo ostrożnie i **NIGDY BEZ OBECNOŚCI DRUGIEJ OSOBY!**

- Podłączyć zasilanie do centrali i sprawdzić czy pomiędzy zaciskami 8-9 napięcie wynosi 24Vpp.
- Sprawdzić, czy po szybkim miganiu dioda OK zacznie świecić z regularnymi przerwami.
- Sprawdzić czy wszystkie diody odpowiadające wejściom Zwykle Zamkniętym świecą się (wszystkie zabezpieczenia uaktywnione) i czy odpowiednie diody wejść typu NA (Zwykle Otwarte) nie świecą się (bez jakiegokolwiek rozkazu); gdy tak nie jest należy sprawdzić połączenia i funkcjonowanie poszczególnych urządzeń. Wejście ALT (STOP) interweniuje wyłączając wejścia wyłączników krańcowych FCA i FCC.
- Sprawdzić połączenie wyłączników krańcowych; poruszyć dźwignią (sprężyną) wyłącznika krańcowego i sprawdzić czy odpowiedni wyłącznik krańcowy interweniuje poprzez wyłączenie odpowiedniej diody na centrali.
- Odblokować (wysprzęglić) **siłownik**, ustawić bramę w połowie biegu i zablokować siłownik. W ten sposób skrzydło będzie mogło poruszać się swobodnie zarówno w kierunku otwierania i zamykania.
- Teraz należy sprawdzić czy pierwszy ruch zostanie wykonany **we właściwym kierunku (otwieranie !!!)** czyli - sprawdzić zgodność pomiędzy ruchem przewidzianym w centrali z tym wykonywanym przez skrzydło. Kontrola ta jest podstawową kontrolą i gdy kierunek jest błędny, w niektórych przypadkach

(na przykład w systemie półautomatycznym) to siłownik mógłby pozornie funkcjonować poprawnie. Otóż cykl OTWIERA jest bardzo podobny do cyklu ZAMYKA, z tą podstawową różnicą, że urządzenia bezpieczeństwa byłyby ignorowane w ruchu Zamyka, który zwykle jest najniebezpieczniejszy, a zainterweniowałyby w ruchu otwierania, powodując odwrócenie tego ruchu i kolizję z obiektem, który przeciął linię fotokomórek z tragicznymi konsekwencjami.

- Aby sprawdzić, czy kierunek ruchu jest właściwy wystarczy dać (po wyłączeniu i ponownym włączeniu zasilania centrali) krótki impuls na wejście Krok po Kroku; pierwszy ruch, który zaraz po włączeniu wykonuje centrala to Otwiera, dlatego też wystarczy sprawdzić czy siłownik ruszy w kierunku otwierania. Gdy ruszy w kierunku przeciwnym wówczas należy:

➡ Wyłączyć zasilanie

➡ **Obrócić o 180 stopni złącze zasilania silnika i** wyłącznika krańcowego (odp. wtyczki "L" i "G" na rys.1)

➡ Po wykonaniu powyższych czynności ponownie sprawdzić, czy kierunek obrotu jest właściwy.



Dioda "OK", umieszczona pośrodku karty, ma za zadanie sygnalizować stan logiki wewnętrznej: regularne przerywane świecenie z przerwą 1 sekundy wskazuje, że mikroprocesor nadzorujący pracę centrali jest aktywny i oczekuje na polecenia. W chwili gdy mikroprocesor rozpoznaje zmianę stanu wejścia (impuls na wejściu lub przełączenie mikroprzełącznika funkcji) to dioda świeci w sposób szybki przerywany, nawet wtedy, gdy zmiana ta nie powoduje efektów natychmiastowych. **świecenie szybkie, trwające 3 sekundy** wskazuje, że centrala została właśnie podłączona do zasilania i wykonuje test obwodów wewnętrznych. **świecenie przerywane w sposób nierówny** wskazuje, że test nie został zakończony pozytywnie i że istnieje anomalia.

3) Regulacje:

Regulacje można wykonać trymerami (potencjometrami), którymi zmienia się następujące parametry:

Czas Pracy (TL):

Reguluje maksymalny czas trwania ruchu otwierania i zamykania.

Aby wyregulować czas pracy TL, należy wybrać system pracy "Półautomatyczny" ustawiając mikroprzełącznik nr 1 na ON po czym ustawić TL w połowie skoku. Z tymi ustawieniami wykonać cykl otwierania i zamykania i ewentualnie wyregulować trymer TL w taki sposób, aby ustawiony czas był wystarczający na wykonania całego ruchu z rezerwą 2 lub 3 sekund.

W wypadku, kiedy po ustawieniu trymera na maksimum nie otrzymamy wystarczającego czasu, należy przeciąć mostek TLM na płycie drukowanej w pobliżu trymera TL tak, aby uzyskać większy zakres regulacji czasu.

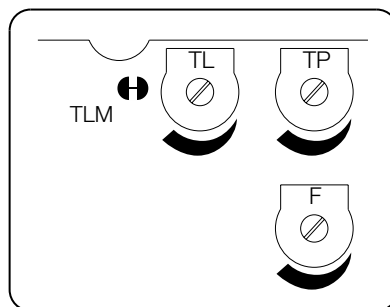
Gdy zamierzamy zastosować funkcję zwolnienia należy wówczas wyregulować trymer tak, aby faza zwolnienia **zaczęła się 50-70cm** przed interwencją wyłączników krańcowych.

Czas Przerwy (TP):

Przy funkcjonowaniu "automatycznym" reguluje się czas pomiędzy zakończeniem ruchu otwierania i rozpoczęciem ruchu zamykania.

Aby wyregulować Czas Przerwy TP należy wybrać sposób funkcjonowania "Automatyczny" poprzez przestawienie

mikroprzełącznika nr 2 na ON i następnie wyregulować czas przerwy trymerem TP według życzenia. Aby wykonać kontrolę należy wykonać ruch otwierania, po czym zmierzyć czas, który mija przed rozpoczęciem ruchu zamykania.



Siła (F):

Regulację trymera SIŁY wykonywać ostrożnie, ponieważ ta regulacja może zmienić poziom bezpieczeństwa automatyki. Regulację należy wykonywać stopniowo mierząc ustawioną siłę docisku skrzydła i dostosowując ją do wymagań normatywnych.

4) Próby ostateczne

Po zakończeniu kontroli i regulacji można przejść do prób ostatecznych urządzenia.

▲ Próby ostateczne automatyki muszą być wykonane przez doświadczony i wykwalifikowany personel ze względu na to, że niosą pewne zagrożenia.

Próby są fazą najważniejszą w realizacji automatyki. Każdy pojedynczy element, na przykład silnik, wyłącznik bezpieczeństwa, fotokomórki, itp., mogą wymagać specyficznych testów i dlatego też należy kierować się tutaj procedurami odpowiednich instrukcji obsługi.

Próby ostateczne centrali należy wykonać według poniższej kolejności:

1. Wybór funkcji:

- Ustawić mikroprzełącznik nr 1 na ON (Funkcjonowanie "Półautomatyczne")
- Ustawić wszystkie pozostałe mikroprzełączniki na OFF

2. Przycisnąć przycisk "Krok po Kroku" i sprawdzić czy:

- Zacznie się ruch otwierania
- Zaświeci się lampa sygnalizacyjna
- Ruch zatrzyma się po zadziałaniu wyłącznika krańcowego otwierania FCA

3. Ponownie przycisnąć przycisk "Krok po Kroku" i sprawdzić czy:

- Zacznie się ruch zamykania
- Zaświeci się lampa sygnalizacyjna
- Ruch zatrzyma się po zadziałaniu wyłącznika krańcowego zamykania FCC

4. Rozpocząć ruch otwierania i sprawdzić czy podczas ruchu interwencja urządzenia:

- Podłączonego do wejścia "Alt", powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu i krótkie jego odwrócenie
- Podłączonego do wejścia "Foto", nie powoduje żadnego efektu

5. Rozpocząć ruch zamykania i sprawdzić czy podczas ruchu interwencja urządzenia:

- Podłączonego do wejścia "Alt", powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu i krótkie jego odwrócenie
- Podłączonego do wejścia "Foto", spowoduje zatrzymanie i odwrócenie ruchu

6. Przycisnąć kilkakrotnie przycisk "Krok po Kroku" i sprawdzić czy siłownik działa w trybie:

- "Otwiera" – "Stop" – "Zamyka" – "Stop"

7. Gdy używa się funkcji fototestu sprawdzić efektywność testu:

- "Przeciąć" linię fotokomórek "Foto", podać sygnał do ruszenia siłownika i sprawdzić czy test zostanie wykonany – brama nie powinna ruszyć
- Zewrzeć wejście "Foto" (12) do wspólnego (9), podać sygnał do ruszenia siłownika i sprawdzić czy zostanie wykonany test – brama nie powinna ruszyć

8. Wykonać próby rozpoznania przez centralę przeszkody i określić "Siłę Uderzenia" według normy EN 12445.

Gdy po zakończeniu prób odbiorczych zostaną uaktywnione funkcje, które mogą zmniejszyć poziom bezpieczeństwa urządzenia, należy wykonać dla takich funkcji odpowiednie próby.

5) Sposoby funkcjonowania

Przy pracy w trybie ręcznym, wejście Krok po Kroku pozwala na ruch, naprzemian otwierania i zamykania. Siłownik pracuje tylko gdy przycisk Krok po Kroku jest **naciśnięty i przytrzymany**. Zaraz po zwolnieniu przycisku ruch ustaje. W fazie otwierania i zamykania siłownik zatrzymuje się również kiedy interweniują wyłączniki krańcowe. Przy zamykaniu ruch zatrzymuje się także kiedy brakuje pozwolenia z linii "Foto".

W fazie otwierania jak i zamykaniu interwencja na wejściu "Alt" powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu i krótkie jego odwrócenie.

Przed rozpoczęciem kolejnej fazy ruchu należy najpierw zwolnić przycisk w wejściu Krok po Kroku.

Przy funkcjonowaniu w jednym z trybów automatycznych ("Półautomatyczny", "Automatyczny" lub "Zawsze Zamyka") jeden krótki impuls na wejściu Krok po kroku powoduje alternatywnie, otwieranie lub zamykanie. Następny impuls powoduje zatrzymanie, kolejny – ruch w drugą stronę.

Przy otwieraniu jak i zamykaniu interwencja na wejściu "Alt" powoduje natychmiastowe zatrzymanie ruchu i krótkie jego odwrócenie.

W przypadku wyboru sposobu funkcjonowania automatycznego, po ruchu otwierania, nastąpi przerwa, po której będzie wykonany ruch zamykania.

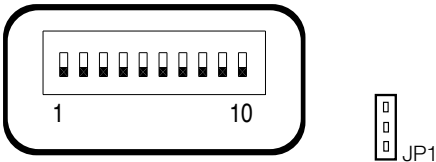
Gdy podczas przerwy zainterweniuje wejście "Foto", to licznik czasu zostanie wyzerowany i zacznie odliczać od nowa Czas Przerwy; gdy jednak podczas przerwy zainterweniuje wejście "Alt" to faza zamykania zostanie skasowana i nastąpi przejście do stanu "Stop".

Przy otwieraniu interwencja wejścia "Foto" nie powoduje żadnego efektu; podczas ruchu zamykania interwencja "Foto" powoduje odwrócenie kierunku ruchu, przerwę i ponowne zamykanie.

6) Funkcje z możliwością programowania

W centrali znajduje się zespół dziesięciu mikroprzełączników, które służą do uaktywnienia różnych funkcji mających na celu **dostosowanie urządzenia** do wymagań użytkownika i zwiększenie poziomu bezpieczeństwa w różnych warunkach użytkowania. Funkcje uaktywnia się ustawiając odpowiednie przełączniki na pozycji "On" (do góry), a wyłącza się je ustawiając przełącznik na "Off" (do dołu).

⚠ Niektóre z tych funkcji związane są z bezpieczeństwem użytkowników. Należy dokładnie określić działanie każdej funkcji i sprawdzić, która z nich da największy poziom bezpieczeństwa.



Przełączniki służą do wyboru różnych sposobów funkcjonowania i wprowadzenia żądanych funkcji według poniższej tabeli:

Przełącznik 1-2:	Off-Off	= Ruch "Ręczny" - wymaga obecności operatora
	On -Off	= Ruch "Półautomatyczny"
	Off-On	= Ruch "Automatyczny" z automatycznym zamykaniem
	On -On	= Ruch "Automatyczny + Zamyka zawsze"
Przełącznik 3:	On	= Funkcjonowanie w zespołach mieszkalnych <nie dostępny w trybie ręcznym>
Przełącznik 4:	On	= Wcześniejsze zaświecenie się lampy sygnalizacyjnej
Przełącznik 5:	On	= Zamyka po 5s po "Foto" <gdy w automatycznym> lub Zamyka po Foto <gdy w półautomatycznym>
Przełącznik 6:	On	= Zabezpieczenie "Foto" również w otwieraniu
Przełącznik 7:	On	= Start stopniowy
Przełącznik 8:	On	= Zwolnienie przed zatrzymaniem
Przełącznik 9:	On	= Hamulec
Przełącznik 10:	On	= Fototest
Selektor JP1:		= Wybór trybu działania światła ostrzegawczego

6.1) Opis funkcji

Przedstawiamy krótki opis funkcji, które można włączyć ustawiając przełącznik na "On" (do góry) lub wyłączyć ("Off" – do dołu):

Przełącznik 1-2:	Off-Off	= Ruch "Ręczny" (obecny operator)
	On-Off	= Ruch "Półautomatyczny"
	Off-On	= Ruch "Automatyczny" (zamykanie automatyczne)
	On-On	= Ruch "Automatyczny + Zamyka Zawsze"

Przy funkcjonowaniu "Ręcznym" ruch wykonywany jest tylko przy obecności sygnału sterowania (przycisk przyciśnięty). W "Półautomatycznym" wystarczy jeden krótki impuls sterujący powodujący wykonanie całego ruchu, aż do zakończenia Czasu Pracy lub do interwencji wyłączników krańcowych. W funkcjonowaniu "Automatycznym" po otwieraniu nastąpi przerwa, po czym automatycznie - faza zamykania.

Funkcja "Zamyka Zawsze" interweniuje przy braku zasilania w chwili gdy brama jest otwarta. Po przywróceniu zasilania automatycznie rozpocznie się ruch zamykania poprzedzony 5 -sekundowym przerywanym świeceniem lampy.

Przełącznik 3: On = Funkcjonowanie w Zespołach Mieszkalnych (nie dostępne w systemie ręcznym)

Przy funkcjonowaniu w Zespołach Mieszkalnych, po włączeniu ruchu otwierania, nie może być on przerwany kolejnymi impulsami z wejścia Krok po Kroku, aż do całkowitego otwarcia (z wyjątkiem sygnałów z wejść bezpieczeństwa: "Alt" lub "Foto" - jeśli fotokomórki działają przy otwieraniu – przełącznik 6).

W czasie zamykania nowy impuls sterujący na wejście Krok po Kroku spowoduje zatrzymanie i odwrócenie ruchu w kierunku otwierania.

Przełącznik 4: On = Wcześniejsze zaświecenie się lampy sygnalizacyjnej.

Po impulsie sterującym najpierw uaktywnia się lampa i następnie po 5s. (2s. gdy jest to w trybie "Ręcznym") rozpoczyna się ruch.

Przełącznik 5: On = Zamyka po 5s. po "Foto" <gdy w "Automatycznym"> lub Zamyka po "Foto" <gdy w "Półautomatycznym">

Funkcja ta, gdy urządzenie jest w trybie "Automatycznym", służy do utrzymania bramy otwartej tylko na czas potrzebny do przejazdu. Po zakończeniu interwencji "Foto" (przecięcie i zwolnienie linii fotokomórek) ruch zatrzymuje się (jeśli brama się otwierała) i po 5 s. startuje ruch zamykania. W trybie półautomatycznym interwencja "Foto" przy ruchu zamykania uaktywnia automatyczne zamknięcie po cofnięciu bramy i nastawionym Czasie Przerwy.

Przełącznik 6: On = Zabezpieczenie "Foto" również przy otwieraniu

Zwykle zabezpieczenie "Foto" jest aktywne tylko w czasie zamykania, gdy przełącznik 6 zostanie ustawiony na "On" sygnał z linii fotokomórek powoduje przerwę ruchu również przy otwieraniu.

W trybie "Półautomatycznym" lub "Automatycznym" kontynuacja ruchu otwierania nastąpi zaraz po zwolnieniu zabezpieczenia.

Przełącznik 7: On = Start stopniowy

Rozpoczęcie ruchu następuje w sposób stopniowy, bez niepożądanych szarpnięć mechanizmu.

Przełącznik 8: On = Zwolnienie przed zatrzymaniem

Zwolnienie polega na zmniejszeniu prędkości do 30% prędkości nominalnej tak, aby uniknąć silnego szarpnięcia w momencie zatrzymania siłownika.

Po uaktywnieniu funkcji zwolnienia należy wyregulować potencjometrem Czas Pracy (TL), ponieważ rozpoczęcie zwolnienia związane jest z ustawionym czasem pracy. Wyregulować więc Czas Pracy tak, aby zwolnienie zaczęło się 50-70 cm przed interwencją wyłącznika krańcowego.



Funkcja zwolnienia, oprócz zmniejszenia prędkości bramy, zmniejsza o 70% moment silnika

W przypadkach, gdzie wymagany jest moment wysoki, redukcja ta może spowodować natychmiastowe zatrzymanie silnika.

Przełącznik 9: On = Hamulec

Po zakończeniu ruchu nastąpi faza hamowania silnika; na początku delikatna później zdecydowana - tak, aby zatrzymać bramę szybko ale bez wstrząsów.

Przełącznik 10: On = Fototest

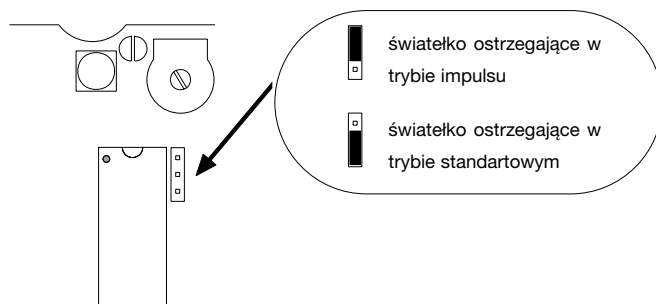
Funkcja ta służy do wykonania, na początku każdego ruchu, kontroli funkcjonowania fotokomórek. Patrz rozdział "Fototest".

Światelko ostrzegające w trybie impulsu:

W tym trybie wyjście światelka ostrzegawczego pozostanie zamknięte **na czas 1 s** od momentu rozpoczęcia ruchu otwierania lub zamykania dając możliwość interwencji impulsu ewentualnego zewnętrznego regulatora czasu.

Światelko ostrzegające w trybie standartowym:

W tym trybie wyjście światelka ostrzegawczego **będzie zwarte** przez czas niezbędny do otwierania i zamykania oraz następne 60 sekund.



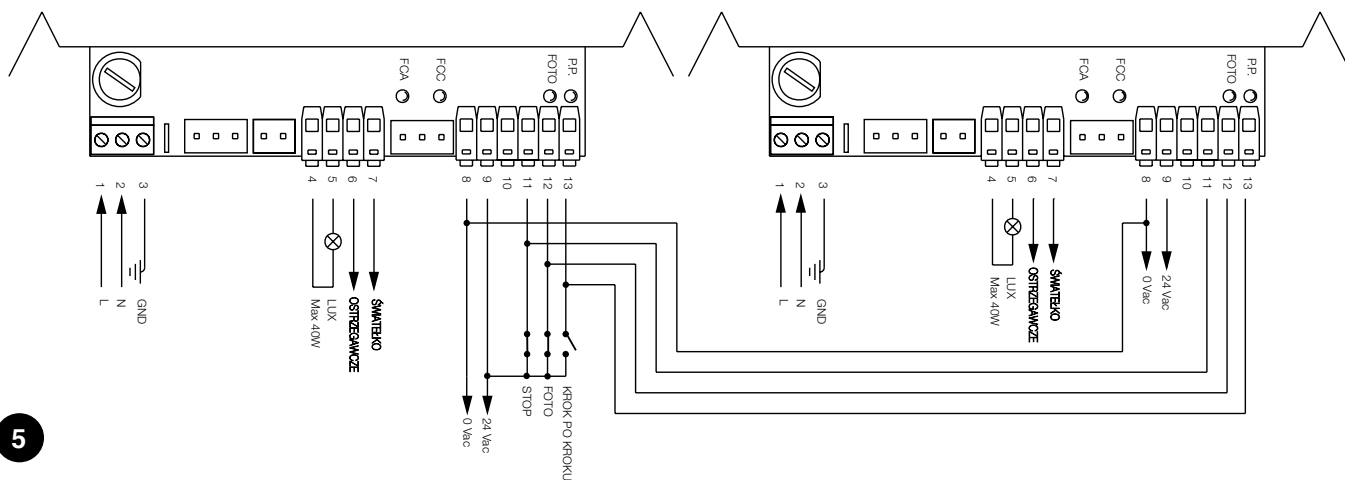
7) Jak podłączyć ...

Dwie centrale na skrzydłach ustawionych naprzeciwko:

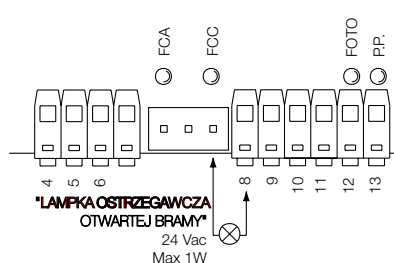
Aby zrealizować automatykę 2 skrzydeł, które pracują w sposób przeciwny należy:

- Zastosować 2 silniki z połączonymi centralami tak, jak wskazano na **rysunku 5**.
- Podłączyć Lampę sygnalizacyjną i "Lampkę ostrzegawczą otwartej bramy" do jednej z dwóch centrali.

- Połączyć wejścia w obu centralach równolegle.
- "Wspólny" tych wejść może być podłączony do jednej z 2 central.
- **Połączyć** razem "0 Volt" (Zacisk 8) dwóch central.
- Nie używać funkcji "Fototest".
- Należy włączyć funkcję "Zespołu Mieszkaniowego" (Przełącznik 3), która służy do ponownego ustawienia synchronizacji obu skrzydeł bramy.



Światelko ostrzegawcze informujące o otwartej bramie.



8) Akcesoria dodatkowe

Odbiornik radiowy

Na płycie centrali znajduje się gniazdo do wpięcia odbiornika radiowego SMXI (SMXIS, SMXIF) wyprodukowanego przez Nice. Służą on do sterowania wejściem Krok po Kroku i wejściem ALT.

Umożliwia to zarządzanie centralą na odległość.

wyjscie 1	P.P.
wyjscie 2	ALT
wyjscie 3	nie używane
wyjscie 4	nie używane

9) Czynności konserwacyjne

Centrala, jako część elektroniczna, nie wymaga specjalnych czynności konserwacyjnych. Należy sprawdzić, co jakiś czas (co najmniej co 6 miesięcy), działanie i stan regulacji urządzenia do regulacji siły silnika i ewentualnie wyregulować ją potencjometrem.

Działanie wyłączników krańcowych, urządzeń bezpieczeństwa (fotokomórki, listwy pneumatyczne, itp.) jak i działanie lampy sygnalizacyjnej sprawdzić wykonując całą fazę prób ostatecznych.

10) Utylizacja

Produkt ten składa się z wielu surowców, niektóre z nich mogą być wtórnie przerobione.

Należy zasięgnąć informacji odnośnie sposobów przerobu i utylizacji materiałów według aktualnie obowiązujących norm

miejscowych.

▲ Niektóre elementy mogą zawierać substancje trujące, nie wolno ich porzucać w przypadkowych miejscach

11) Co robić gdy. ...

Jest to instrukcja, która ma pomóc instalatorowi w rozwiązaniu niektórych najczęściej spotykanych problemów w fazie instalowania:

Nie świeci się żadna z diod

- Sprawdzić czy centrala jest zasilana (sprawdzić czy istnieje napięcie sieciowe na zaciskach 1-2 i czy na zaciskach 8-9 napięcie wynosi około 24Vpp)
- Sprawdzić czy 2 bezpieczniki topikowe zasilania są sprawne. Gdy nadal żadna z diod nie świeci się to możliwe, że istnieje poważna wada płyty i należy wymienić centralę.

Dioda OK świeci się regularnie ale Diody Wejść nie wskazują stanu wejść.

- Sprawdzić uważnie połączenia na zaciskach wejść 8÷13.

Ruch nie rozpoczyna się

- Sprawdzić czy diody zabezpieczeń: "Alt" (FCA + FCC) i "Foto" świecą się i czy Dioda uaktywnionej funkcji (Krok po Kroku) zapala się na czas trwania impulsu sterującego.

Podczas ruchu brama wykonuje odwrócenie ruchu

Powodem tego może być:

- Interwencja fotokomórki ("Foto" podczas zamykania); w tym przypadku sprawdzić połączenia fotokomórek i ewentualnie sprawdzić Diody wejścia "Foto".

12) Dane techniczne

Zasilanie	: 230 Vpp, 50/60 Hz
Wersja / V1	: 120 Vpp 50/60 Hz
Prąd Max wyjścia 24 V	: 200mA (napięcie może zmieniać się $\pm 25\%$)
Wyjście lampy sygnalizacyjnej	: Do lamp z napięciem sieciowym 220V, moc max 40 W
Wyjście światła ostrzegawczego	: Styki typu "czystego" max. 5A
Temperatura pracy	: $-20 \div 70$ °C
Czas Pracy	: Z możliwością regulacji od 2.5 do 40 s., lub od 40 do 80 s. z TLM
Czas Przerwy	: Z możliwością regulacji od 5 do 80 s.

smxi

odbiornik radiowy



Opis produktu

Cechą charakterystyczną systemu z kodem dynamicznie zmiennym jest to, że kod wysyłany jest inny dla każdego nadajnika (i zmienia się po każdorazowym jego użyciu). Dlatego też, aby odbiornik rozpoznał dany nadajnik należy wczytać uprzednio kod rozpoznawczy. Czynność ta musi być powtórzona przy każdym nadajniku używanym do sterowania centralą.



Do pamięci odbiornika może być wczytanych maksymalnie 256 nadajników. Istnieje możliwość skasowania kodu pojedynczego nadajnika za pomocą programatora SMU, lub wszystkich kodów.

W fazie wczytywania kodu nadajnika można wybrać jeden z 2 sposobów:

Sposób I. Kolejny przycisk nadajnika uaktywnia odpowiednie wyjście w odbiorniku, to znaczy, że 1 przycisk uaktywnia 1 wyjście, przycisk nr 2 uaktywnia wyjście 2, i tak dalej. Takiego automatycznego przypisania dokonujemy naciskając w procesie programowania dowolny przycisk pilota. Jeden wczytany pilot zajmie w pamięci tylko jedno miejsce.

Sposób II. Dowolny przycisk pilota można powiązać z dowolnym kanałem odbiornika, na przykład przycisk 1 uaktywnia wyjście 2, przycisk 2 uaktywnia wyjście 1, itd. W tym przypadku wpisujemy **nadajnik (pilot) poprzez przyciśnięcie tego przycisku pilota, który** ma uruchamiać żądane (wybrane uprzednio) wyjście odbiornika. Oczywiście każdy przycisk może uaktywnić tylko jedno wyjście, ale to samo wyjście może być uaktywnione **przez** więcej przycisków. Każdy przycisk zajmie jedną pozycję w pamięci.

Instalowanie anteny

Mając na uwadze poprawne działanie odbiornika niezbędne jest zastosowanie anteny typu ABF lub ABFKIT. Bez anteny zasięg zmniejszy się do kilku metrów. Antena ma być zamontowana na jak największej wysokości i nad ewentualnymi elementami metalowymi i żelbetonowymi. Aby przedłużyć przewód anteny należy zastosować przewód współosiowy z impedancją 50 omów (np. RG58 o niskiej stratności). Przewód ten nie może być dłuższy niż 10 m.

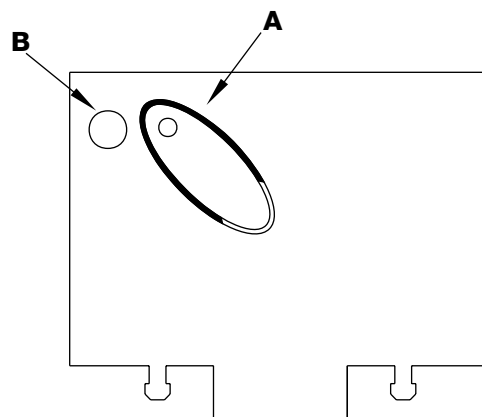
W przypadku, gdy antena jest umieszczona na nieuziemionym elemencie (np. mur), można dodatkowo podłączyć wtedy ekran przewodu do innego punktu uziemienia, otrzymując jeszcze lepszy zasięg. Oczywiście uziemienie (dobrej jakości) powinno się znajdować w pobliżu. W przypadku, gdy nie można zamontować anteny ABF lub ABFKIT można uzyskać dość dobre wyniki używając zamiast anteny odcinka przewodu znajdującego się w zestawie, który należy rozprostować i podłączyć do zacisku ANT.

Wczytywanie pilotów

▲ Gdy rozpoczniemy proces wczytywania pilota, to każdy inny nadajnik, który działa w tym samym czasie w promieniu odbioru radiowego zostanie również wczytany.

Należy wziąć pod uwagę tę właściwość. Aby zmniejszyć zasięg odbiornika, ewentualnie można odciąć wtedy antenę.

Procedury wczytywania pilotów posiadają określony czas, w którym muszą być wykonane; należy więc przeczytać i zrozumieć całą procedurę przed jej rozpoczęciem. Wczytywania pilotów dokonujemy używając przycisku i diody (A i B na Rys. 1b) na odbiorniku radiowym oraz przycisków pilota.



1b

Tabela "B1"	Wczytywanie – sposób I (każdy kolejny przycisk pilota uaktywnia kolejne wyjście odbiornika)	Przykład
1.	Trzymać przycisk na odbiorniku wciśnięty przez minimum 3 sekundy (do zaświecenia diody).	3s
2.	Gdy dioda odbiornika zaświeci się zwolnić przycisk (uwaga - światło jest słabo widoczne).	
3.	W ciągu 10 sekund nacisnąć i przytrzymać na minimum 2s. dowolny przycisk pilota.	2s
Uwaga: Gdy wczytanie zostało wykonane prawidłowo to dioda zaświeci się (mignie) 3-krotnie. Gdy chcemy wpisać inne nadajniki, należy powtórzyć teraz czynności z punktu 3 dla kolejnych pilotów. Faza wpisywania kończy się po 10 sekundach, gdy w tym czasie nie wyślemy żadnego sygnału z pilota.		x3

Tabela "B2"	Wczytywanie – sposób II (dowolny przycisk pilota może sterować dowolnym wyjściem odbiornika)	Przykład
1.	Przycisnąć krótkim impulsem przycisk odbiornika (liczba naciśnięć = numer kanału odbiornika).	
2.	Dioda odbiornika mignie potwierdzając (liczba mignięć = numer wybranego kanału odbiornika).	
3.	W ciągu 10 sekund nacisnąć i przytrzymać przez minimum 2 sekundy ten przycisk pilota, który ma obsługiwać kanał odbiornika wybrany w punkcie 1.	2s
Uwaga: Gdy wczytanie zostało wykonane prawidłowo to dioda zaświeci się (mignie) 3-krotnie. Gdy chcemy wpisać inne nadajniki, należy powtórzyć teraz czynności z punktu 3 dla kolejnych pilotów. Faza wpisywania kończy się po 10 sekundach, gdy w tym czasie nie wyślemy żadnego sygnału z pilota.		x3

Wczytywanie pilotów na odległość - bez dostępu do centrali

Nowy nadajnik można wpisać do pamięci odbiornika bez dostępu do jego przycisku. Należy posiadać pilot uprzednio wczytany i działający. Nowy nadajnik przyjmie te same właściwości co poprzedni nadajnik. Dlatego też kiedy pierwszy nadajnik jest wczytany na sposób - I, to i nowy zostanie wczytany na pierwszy sposób i można wtedy

przycisnąć dowolne przyciski nadajników. Kiedy pierwszy nadajnik jest wczytany na sposób II to i nowy zostanie wczytany na II sposób, ale należy wtedy przycisnąć w pierwszym nadajniku przycisk, który uaktywnia żądane wyjście i w drugim nadajniku ten przycisk, który to wyjście ma również obsługiwać

Tabela "B3"	Wczytywanie pilotów na odległość	Przykład
1.	Nacisnąć na minimum 8 sekund przycisk nowego nadajnika i puścić.	x5s
2.	3-krotnie na 1 s przycisnąć przycisk starego nadajnika z przerwami jednosekundowymi.	1s 1s 1s
3.	Po sekundzie jeden raz na 1 s przycisnąć przycisk nowego nadajnika.	x1
Uwaga: Gdy chcemy wczytać kolejne nadajniki, należy powtórzyć powyższe czynności przy dla każdego nowego nadajnika		

Kasowanie wszystkich nadajników

Można skasować wszystkie kody obecne w pamięci następującą procedurą:

Tabela "B4"	Kasowanie wszystkich nadajników	Przykład
1.	Nacisnąć i przytrzymać wciśnięty przycisk odbiornika.	
2.	Po chwili dioda zaświeci się, po kilku sekundach zgaśnie, po czym trzy razy krótko mignie.	   x3
3.	Zwolnić przycisk natychmiast po trzecim zaświeceniu się - ale przed zgaśnięciem !!!.	  3°
Uwaga: Gdy procedura została wykonana prawidłowo to po krótkiej chwili dioda błysnie 5-krotnie		 x5

Charakterystyki systemu

Odbiorniki					
	SMXI	SMXIS	SMXIF		
Kodowanie	Rolling code 52 bitowe FLOR	Rolling code 64 bitowe SMILO	1024 kombinacji FLO		
Częstotliwość pracy	433.92MHz				
Impedancja wejścia	52 omy				
Wyjścia	4 (na złączu SMXI)				
Czułość	lepsz niż 0.5μV				
Zakres temperatur pracy	-10°C ÷ + 55°C				
Nadajniki					
	FLOR	VERY VR	FLO	VERY VE	SMILO
Przyciski	1 - 2 - 4	2	1 - 2 - 4	2	2 - 4
Zasilanie	12Vps bat. 23A	6Vps bat. litowe	12Vps bat. 23A	6Vps bat. litowe	12Vps bat. 23A
średni pobór prądu	10mA	10mA	15mA	10mA	25mA
Częstotliwość pracy	433.92MHz				
Zakres temperatur pracy	-40°C ÷ + 85°C				
Moc wypromieniowana	100μW				

Dichiarazione CE di conformità / EC declaration of conformity

(secondo Direttiva 98/37/EC, Allegato II, parte B) (according to 98/37/EC Directive, Enclosure II, part B)

Numero /Number : 151/SMXI

Data / Date: 5/2002

Revisione / Revision: 0

Il sottoscritto **Lauro Buoro, Amministratore Delegato**, dichiara che il prodotto:

The undersigned **Lauro Buoro, General Manager**, declares that the product:

Nome produttore / Producer name: NICE s.p.a.
Indirizzo / Address: Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rustignè -ODERZO- ITALY
Tipo / Type: Ricevitore radio 433MHz / Radio receiver 433MHz
Modello / Model: SMXI, SMXIS, SMXIF

Risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti Norme armonizzate / Complies with the following Harmonised standards

Riferimento n°	Edizione	Titolo	Livello di valutazione	Classe
Reference n°	Issue	Title	Assessment level	Class
1999/5/CE	1999	DIRETTIVA R&TTE/R&TTE Directive		
ETS300683	1997	Radio Equipment and Systems (RES); Electromagnetic Compatibility (EMC) standard for Short Range Devices (SRD) operating on frequencies between 9KHz and 25GHz		II
EN300220-3	2000	APPARATI RADIO E SISTEMI - CARATTERISTICHE TECNICHE E METODI DI MISURA PER APPARATI RADIO TRA 25MHz A 1000MHz Radio Equipment and Systems- Short Range Devices-Technical characteristics and test methods for radio equipment between 25MHz and 1000MHz REGOLAZIONE ALL'USO DEI DISPOSITIVI A CORTO RAGGIO Regulating to the use of short range devices (SRD)		I (LPD)
EN60950 2nd ed.	1992	APPARECCHIATURE PER LA TECNOLOGIA DELL'INFORMAZIONE. SICUREZZA. +A1: 1993 + A2: 1993 + A3: 1995 + A4: 1997 + A11: 1997 + EN41003/1993.		

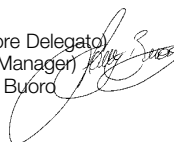
Inoltre dichiara che non è consentita la messa in servizio del prodotto suindicato finché la macchina, in cui il prodotto stesso è incorporato, non sia identificata e dichiarata conforme alla direttiva 98/37/CEE. / He declares, moreover, that it is not allowed to use the above mentioned product until the machine, in which this product is incorporated, has been identified and declared in conformity with the regulation 98/37/CEE.

Il prodotto suindicato si intende parte integrante di una delle configurazioni di installazione tipiche, come riportato nei nostri cataloghi generali

The above mentioned product is meant integral part of the of one of the installation configuration as shown on our general catalogues

Oderzo, li 13 Maggio 2002

(Amministratore Delegato)
(General Manager)
Lauro Buoro



Dichiarazione CE di conformità / EC declaration of conformity

(secondo Direttiva 98/37/EC, Allegato II, parte B) (according to 98/37/EC Directive, Enclosure II, part B)

Numero /Number : 150/RO-TH Data / Date: 5/2002 Revisione / Revision: 0

Il sottoscritto Lauro Buoro, Amministratore Delegato, dichiara che il prodotto:

The undersigned Lauro Buoro, General Manager, declares that the product:

Nome produttore / Producer name: NICE s.p.a.

Indirizzo / Address: Via Pezza Alta 13, 31046 Z.I. Rustignè – ODERZO - ITALY

Tipo / Type: Motoriduttore elettromeccanico 230 V.a.c. per cancelli scorrevoli / Electromechanical gear motor for sliding doors

Modello / Model: RO1040, ROK3004

Accessori / Accessories: Ricevitore radio mod. SMXI / Radio receiver mod. SMXI

Risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti direttive comunitarie / Complies with the following community directives

Riferimento n°	Titolo
Reference n°	Title
73/23/CEE	DIRETTIVA BASSA TENSIONE/ Low Voltage Directive
89/336/CEE	DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTRONOMETRICA (EMC) / EMC Electromagnetic Compatibility Directive
98/37/CE (EX 89/392/CEE)	DIRETTIVA MACCHINE/Machinery Directive

Risulta conforme a quanto previsto dalle seguenti Norme armonizzate / Complies with the following Harmonised standards

Riferimento n°	Edizione	Titolo	Livello di valutazione	Classe
Reference n°	Issue	Title	Assessment level	Class
EN60335-1	04/1998	Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e simile – Norme generali. Safety of household and electrical appliances – General requirements		
EN60204-1	09/1993	Sicurezza del macchinario-Equipag. elettrico delle macchine-Parte 1:Reg.generali Safety of machinery-Electrical equipment of machines-Part 1:General requirements		
EN55022	09/1998	Apparecchi per la tecnologia dell'informazione. Caratteristiche di riodisturbo. Limiti e metodi di misura Information technology equipment – Radio disturbance characteristics Limits and methods of measurement		B
ENV50204	04/1996	Campo elettromagnetico irradiato dai radiotelefonici numerici - Prova di immunità. Radiated electromagnetic fields from digital radio telephones - Immunity test	10V/m	A
EN61000-3-2-3	03/1995	Parti 2-3: Armoniche/Flicker Parts 2-3: Harmonic/Flicker		A
		Compatibilità elettromagnetica (EMC) / Electromagnetic compatibility (EMC)		
EN61000-4-2	09/1996	Parte 4: Tecniche di prova e di misura / Part 4: Testing and measurement techniques Part 2: Prove di immunità a scarica elettrostatica Part 2: Electrostatic discharge immunity test	6KV, 8KV	B
EN61000-4-3	11/1997	Parte 3: Prova d'immunità sui campi irradiati a radiofrequenza Part 3: Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test	10V/m,	A
EN61000-4-4	09/1996	Parte 4: Test sui transienti veloci/ immunità ai burst Part 4: Electrical fast transient/burst immunity test.	2KV, 1KV	B
EN61000-4-5	06/1997	Parte 5: Prova di immunità ad impulsi Part 5: Surge immunity test	4KV, 2KV	B
EN61000-4-6	11/1997	Parte 6: Immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza Part 6: Immunity to conducted disturbances, induced by radio-frequency fields.	10V	A
EN61000-4-8	06/1997	Parte 8: Prova di immunità a campi magnetici a frequenza di rete Part 8: Power frequency magnetic field immunity test.	30A/m	A
EN61000-4-11	09/1996	Parte 11: Prove di immunità a buchi di tensione, brevi interruzioni e variazioni di tensione Part 11: Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests		B-C

Risulta conforme a quanto previsto dalle altre norme e/o specifiche tecniche di prodotto / Complies with the other standards and/or product technical specifications

Riferimento n°	Edizione	Titolo	Livello di valutazione	Classe
Reference n°	Issue	Title	Assessment level	Class
EN 12445	11/2000	Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Test methods		
EN 12453	11/2000	Industrial, commercial and garage doors and gates - Safety in use of power operated doors - Requirements		

Inoltre dichiara che non è consentita la messa in servizio del prodotto suindicato finché la macchina, in cui il prodotto stesso è incorporato, non sia identificata e dichiarata conforme alla direttiva 98/37/CE/He declares, moreover, that it is not allowed to use the above mentioned product until the machine, in which this product is incorporated, has been identified and declared in conformity with the regulation 98/37/CE.

P.S.:Il prodotto suindicato si intende parte integrante di una delle configurazioni di installazione tipiche, come riportato nei nostri cataloghi generali / The above mentioned product is meant integral part of the of one of the installation configuration as shown on our general catalogues

Oderzo, li 13 Maggio 2002

(Amministratore Delegato)
(General Manager)
Lauro Buoro



COMPANY
WITH QUALITY SYSTEM
CERTIFIED BY DNV
ISO 9001

Nice SpA

Oderzo TV Italia

Via Pezza Alta, 13 Z.I. Rustignè

Tel. +39.0422.85.38.38

Fax +39.0422.85.35.85

info@niceforyou.com

Nice Belgium

Leuven (Heverlee) B

Tel. +32.(0)16.38.69.00

Fax +32.(0)16.38.69.01

nice.belgium@belgacom.net

Nice España Madrid E

Tel. +34.9.16.16.33.00

Fax +34.9.16.16.30.10

kamarautom@nexo.es

Nice France Buchelay F

Tel. +33.(0)1.30.33.95.95

Fax +33.(0)1.30.33.95.96

info@nicefrance.fr

Nice Polska Pruszków PL

Tel. +48.22.728.33.22

Fax +48.22.728.25.10

nice@nice.com.pl

www.niceforyou.com

REV. 00

IST 124 4858