

# SYSTEM ZDALNEGO STEROWANIA PILOTEM



**Sterownik napędów  
bram  
ZSP VARIA  
B231**

Instrukcja obsługi dla instalatorów

Wersja 1.1

## I. Używane terminy

Siłownik	-	element automatyki bramowej, bezpośrednio odpowiadający za poruszanie bramą, roletą itp. Siłownik zbudowany jest z silnika i układu przekładni mechanicznych. W siłowniku mogą być umieszczone wyłączniki krańcowych pozycji.
Ręczne sterowanie	-	sterowanie z użyciem przycisków połączonych przewodami z zaciskami sterownika VARIA.
Czas otwierania siłownika	-	czas wymagany do pełnego otwarcia bramy poruszanej przy pomocy siłownika.
Czas zamykania siłownika	-	czas wymagany do pełnego zamknięcia bramy poruszanej przy pomocy siłownika.
Autozamykanie	-	automatyczne wywołanie funkcji zamykania siłownika po czasie ustawionym w programie sterownika VARIA. Czas, po którym rozpocznie się automatyczne zamykanie, liczony jest od momentu <b>zatrzymania bramy</b> .
Auto-foto zamykanie	-	automatyczne wywołanie funkcji zamykania siłownika po czasie ustawionym w programie sterownika VARIA. Czas, po którym rozpocznie się automatyczne zamykanie, liczony jest od momentu <b>naruszenia i zwolnienia linii fotokomórki</b> .
Foto test	-	automatyczne sprawdzenie działania fotokomórki (-ek) tuż przed rozpoczęciem ruchu bramy.
Przeciążenie siłownika	-	Wzrost wartości prądu pobieranego przez siłownik, najczęściej spowodowany przeszkodą pojawiającą się na drodze bramy.
Autonauka	-	Funkcja automatycznej adaptacji sterownika do warunków instalacji.
Blokada dostępu	-	Zabezpieczenie przed dostępem do menu sterownika, osób niepowołanych. Dostęp możliwy jest po wprowadzeniu wcześniej zaprogramowanego 3-cyfrowego kodu PIN.
Zdalne wpisywanie pilota	-	Procedura wpisywania pilota zdalnego sterowania do pamięci sterownika, bez konieczności fizycznego dostępu do płyty sterownika.
Blokada zdalnego wpisywania pilota	-	Zablokowanie funkcji zdalnego wpisywania pilota (całkowite lub dla wybranych pilotów).
Tryb ostrzegawczy	-	Tryb pracy lampy sygnalizacyjnej. W trybie ostrzegawczym 'S1' lampa pulsuje lub świeci odpowiednio do aktualnego stanu w jakim znajduje się brama, w trybie ostrzegawczym 'S2' dodatkowo sygnalizowany jest stan nie zamkniętej bramy.
Tryb oświetlenia	-	Tryb pracy lampy sygnalizacyjnej. W trybie oświetlenia 'oS' lampa świeci zawsze światłem ciągłym, niezależnie od stanu, w jakim znajduje się brama. Lampa wyłącza się automatycznie po upływie 4 min. od momentu zatrzymania siłownika. Możliwe jest jej niezależne załączenie/wyłączenie przyciskiem STOP sterowania ręcznego lub pilota.
Funkcja serwisu	-	Funkcja umożliwiająca włączenie sygnalizacji przekroczenia zadanej liczby cykli pracy bramy.

## II. Wprowadzenie

System zdalnego sterowania ZSP to grupa urządzeń elektronicznych, opartych na mikrokontrolerach o niespotykanym dotąd, w urządzeniach tego typu, możliwościach funkcjonalnych. Zakres ich wykorzystania jest bardzo szeroki i zależy głównie od potrzeb i pomysłowości użytkownika. Dzięki zastosowaniu komponentów elektronicznych najwyższej klasy, odznaczają się wysoką niezawodnością a dzięki nowatorskim, w pełni programowalnym funkcjom, sprostają wymaganiom nawet najbardziej wybrednych użytkowników.

W skład systemu, poza odbiornikami i pilotami radiowymi, wchodzi sterowniki napędów bram i rolet. Niniejsza instrukcja poświęcona jest sterownikowi ZSP VARIA B231. Podstawowym zastosowaniem tego sterownika jest sterowanie napędami bram przesuwanych, rolowanych oraz uchylanych jednosiłownikowych. Sterownik VARIA B231 umożliwia zarówno zdalne, jak i ręczne sterowanie pracą jednego siłownika bramy. Zasilany jest napięciem sieciowym 230V 50Hz, co umożliwia bezproblemowe dołączenie większości dostępnych na rynku siłowników, zawierających jednofazowy silnik prądu przemiennego o dwóch kierunkach obrotu. Sterownik VARIA B231 umożliwia podłączenie urządzeń bezpieczeństwa, takich jak fotokomórki, listwy ciśnieniowe oraz wyłączniki krańcowe, a także posiada układ przeciążeniowy. Sterownik w wersji rozszerzonej VARIA B231 EXT, posiada dodatkowo przekaźnik sterujący rygłem bramowym, oraz dodatkowy przekaźnik wyjściowy, który może być załączany pilotem radiowym. Przekaźnik ten może pracować w trybie bistabilnym lub monostabilnym, dając możliwość sterowania dodatkowym urządzeniem (oświetlenie, elektrozaczep, itp.). Ponadto wersja rozszerzona umożliwia skokową regulację mocy siłownika. W grupie urządzeń ZSP znajduje się również sterownik do bram dwusiłownikowych B232 EXT.

Każdy sterownik posiada wbudowany odbiornik radiowy. Układ zdalnego sterowania wykorzystuje kod dynamicznie zmienny KEELOQ<sup>®</sup> firmy Microchip, praktycznie w 100% odporny na włamania drogą radiową. Rodzina obudów sterowników VARIA, o stopniu szczelności IP 55, jest dobrana optymalnie do wymogów użytkowych. Sterownik VARIA B231 został umieszczony w estetycznej obudowie natynkowej.

### III. Dane techniczne

#### Parametry podstawowe

• Zasilanie	230V AC, 50 Hz
• Pobór mocy w stanie spoczynku	8VA
• Temperatura pracy (min./max.)	-20°C /+55°C
• Gabaryty zewnętrzne obudowy (szer. x głęb. x wys.)	120x 80x166 mm
• Sposób montażu	obudowa natynkowa
• Waga	0,663 kg

#### Wyjścia / Wejścia

• Wyjście siłownika (napięcie / maksymalna moc / wbudowany kondensator / ilość)	230V AC / 600W / brak / 1 siłownik
• Wyjście lampy sygnalizacyjnej	przełącznikowe (max. 230VAC / 6A), 3 tryby pracy
• Wyjście zasilania peryferii (fotokomórki, itp.)	24V AC
• Wyjście zasilania nadajników fotokomórek	24V AC (patrz funkcja foto testu)
• Wejścia fotokomórki / liczb	typu NC / 2
• Wejście ręcznego sterowania trybem OTWIERA	typu NO
• Wejście ręcznego sterownia trybem ZAMYKA	typu NO
• Wejście ręcznego sterowania trybem STOP	typu NC
• Wejście ręcznego sterowania trybem KROK ZA KROKIEM (otwiera - stop - zamyka - stop)	typu NO
• Wejścia ogranicznika krańcowego dla otwierania i zamykania	typu NC
• Regulacja czasu otwierania i zamykania	1 sek. do 255 sek. (z dokładnością do 1 sek.)
• Regulacja czasu autozamykania i auto-foto zamykania	1 sek. do 255 sek. (z dokładnością do 1 sek.)

#### Część sterująca

• Pomijanie kroku STOP po samoczynnym zatrzymaniu siłownika, w trybie KROK ZA KROKIEM	Tak
• Dodatkowa funkcja włącznika/wyłącznika oświetlenia	Tak, pod przyciskiem STOP (gdy sygnalizacja w trybie oświetlenia)
• Programowalna funkcja autozamykania siłownika	Tak
• Programowalna funkcja auto-foto zamykania	Tak, z programowanym czasem opóźnienia, włączane oddzielnie dla wejścia F1 i F2
• Programowalne zabezpieczenie przeciążeniowe	Tak, próg wyłączenia ustawiany z krokiem 20mA
• Foto test (testowanie fotokomórek przed ruchem bramy)	Tak, włączane oddzielnie dla wejść F1 i F2
• Tryby pracy fotokomórek	stop, kontynuacja, odwrócenie ruchu, brak reakcji, ustawiane oddzielnie dla kierunku OTWIERANIE i ZAMYKANIE, oddzielnie dla wejścia F1 i F2
• Funkcja automatycznej nauki	Tak
• Zabezpieczenie przed przypadkowym uruchomieniem przy pomocy pilota	Tak, funkcja <i>podwójnego wciśnięcia</i>
• Programowalna funkcja przypominania o serwisie	Tak
• Blokada dostępu do menu (kod PIN)	Tak
• Programowy interfejs użytkownika	proste menu o strukturze drzewiastej
• Sprzętowy interfejs użytkownika	dwucyfrowy siedmiosegmentowy wyświetlacz LED, dwa przyciski
• Mikrokontroler	Microchip, 8-bitowy z rodziny 18Fxxxx
• Pamięć konfiguracji urządzenia	nieulotna, układ scalony EEPROM mocowany w podstawie (udogodnienie przy serwisowaniu)
• Ochrona przed krytycznymi zdarzeniami	nowoczesna architektura mikrokontrolera (układy: Watch Dog, Brown Out Detect, Power On Reset), bezpiecznik topikowy w układzie zasilania silnika, bezpieczniki polimerowe w układzie zasilania sterownika i w obwodzie zasilania akcesoriów, warystor na wejściu zasilania sieciowego.

#### Część radiowa

• Moduł radiowy	zintegrowany, superheterodynowy, zapewniający wysoką niezawodność, powtarzalność i odporność na zakłócenia radiowe
• Zabezpieczenie transmisji	64 - bitowy kod dynamicznie zmienny Keeloq® praktycznie w 100% odporny na włamania drogą radiową
• Rodzaj modulacji / częstotliwość	ASK / 433,92 MHz
• Impedancja wejściowa anteny	50 Ω
• Antena	wewnętrzna, zaciski do podłączenia anteny zewnętrznej

#### Wbudowany odbiornik radiowy

• Pojemność pamięci	700 pilotów, każdy o indywidualnym numerze w pamięci
• Komórka pamięci	zawiera dane na temat każdego pilota i jego konfiguracji (przypisanie funkcji do przycisków)
• Konfiguracja pilota	Możliwość przypisania dowolnej z pięciu funkcji (OTWIERA, STOP, ZAMYKA, KROK ZA KROKIEM, FURTKA) do dowolnego przycisku
• Możliwość kasowania całej pamięci	Tak
• Możliwość kasowania pojedynczego pilota	Tak
• Zablokowanie dostępu dla pojedynczego pilota	Tak
• Możliwość wpisania pilota bez konieczności dostępu do przycisków sterownika	Tak (funkcja <i>zdalnego dopisywania pilota</i> )
• Zablokowanie funkcji <i>zdalnego dopisywania</i>	Tak
• Funkcja kopiowania nastaw pilota od pilota o nr 001	Tak

## IV. Instalacja

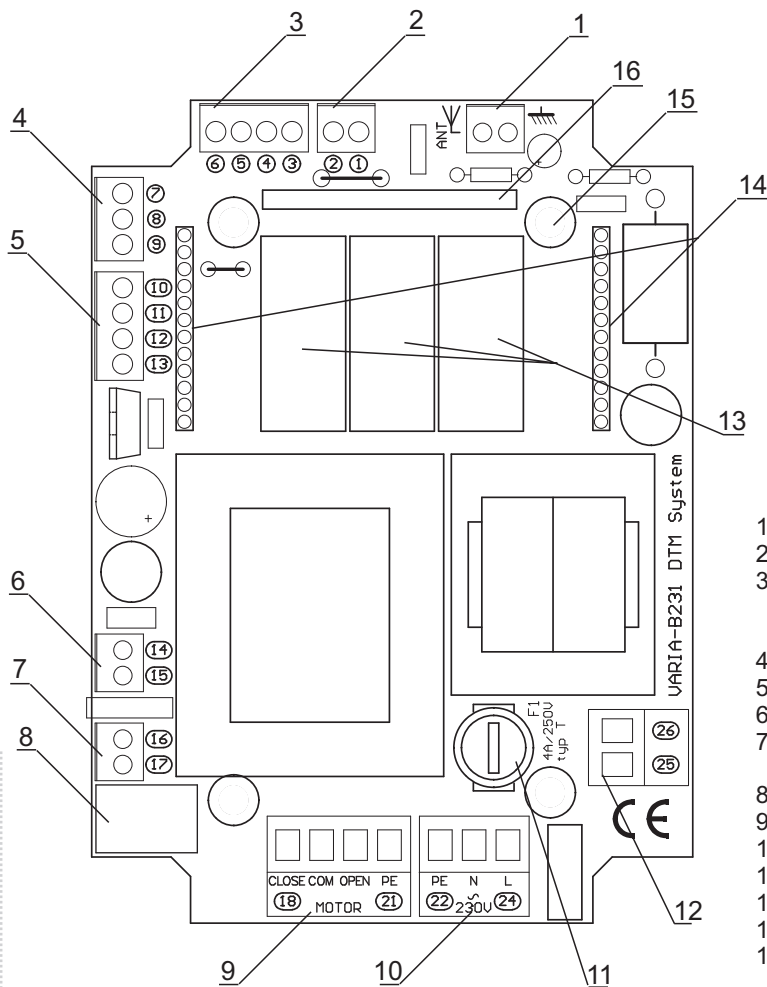
### 1. WAŻNE PRZYPOMNIENIE

Instalacje elektryczne i automatyki napędu muszą być wykonane przez doświadczony i wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. W urządzeniu występuje niebezpieczne napięcie 230V 50Hz, wszystkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Sterownik VARIA B231 zaklasyfikowany jest do kategorii urządzeń "Bramy i drzwi automatyczne", wymagającej szczególnej dbałości o względy bezpieczeństwa. Zadaniem instalatora jest zamontowanie systemu w sposób na tyle bezpieczny, aby maksymalnie zminimalizować ryzyko związane z jego użytkowaniem. Osoba wykonująca instalację urządzenia bez przestrzegania wszystkich mających zastosowanie przepisów, jest odpowiedzialna za ewentualne szkody, które urządzenie może spowodować.

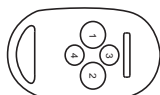
### 2. Opis urządzenia i sposobu instalowania

W skład sterownika VARIA B231 wchodzi płyta główna, płyta sterująca oraz obudowa. Płyta główna (rys. 1) posiada zasilacz, oraz układ wykonawczy zrealizowany na dwóch specjalistycznych przełącznikach, a także złącza do przyłączenia napięcia zasilania, siłownika oraz elementów zabezpieczających, sterujących i sygnalizacyjnych. Płyta sterująca (rys. 2) posiada mikroprocesorowy układ sterujący z wyświetlaczem i przyciskami, oraz układ pamięci. Obie płyty łączy się za pośrednictwem złącz szpilkowych. Obudowa sterownika posiada stopień szczelności IP55. Umieszczone na spodniej części obudowy osłabienia, służą do umieszczenia wkrętów mocujących sterownik do podłoża. Osłabienia w bocznych ściankach obudowy służą do przeprowadzenia przewodów instalacji sterownika. Po wykonaniu otworu należy zamontować załączoną w komplecie dławnicę gumową o średnicy 25mm. Przewody należy doprowadzić do urządzenia poprzez dolną część obudowy. Podczas wykonywania otworów w obudowie należy pamiętać o zagwarantowaniu wymaganego stopnia szczelności "IP".

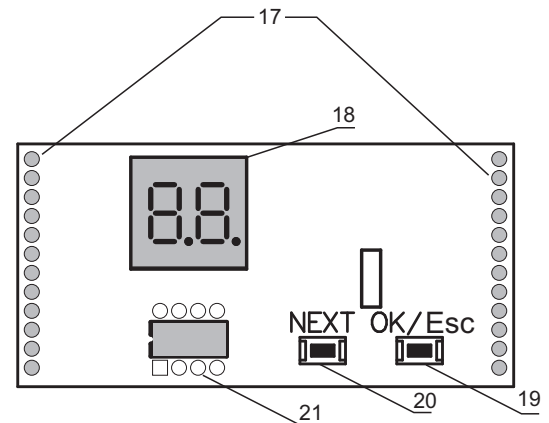
Obecność napięcia zasilania sygnalizowana jest świeceniem prawej kropki na wyświetlaczu LED.



rys.1 Widok płyty głównej sterownika, z zaznaczeniem ważniejszych elementów



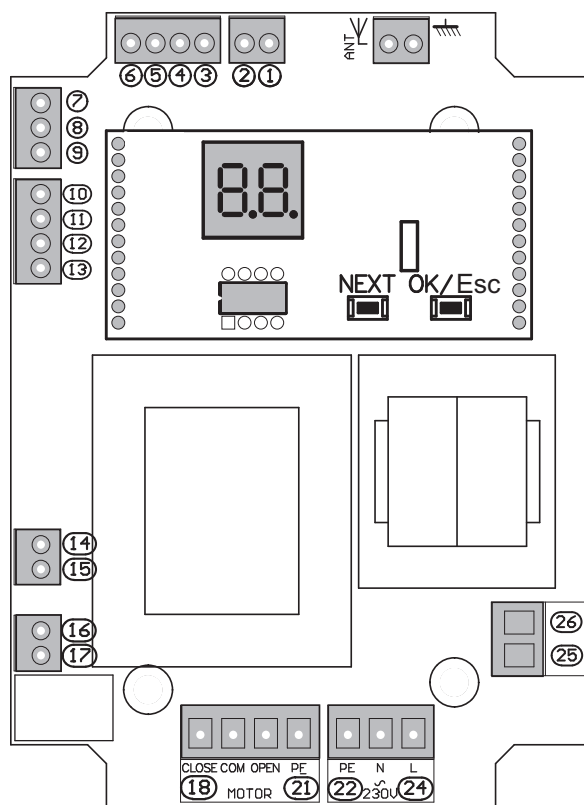
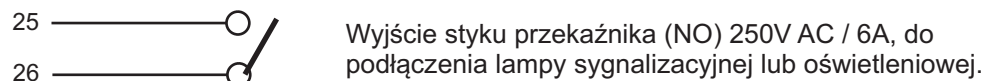
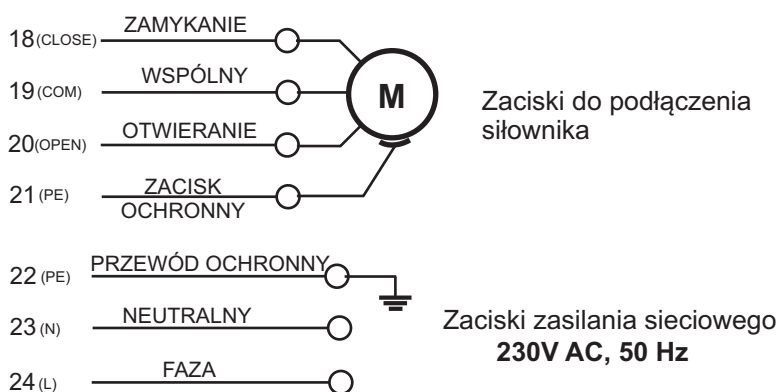
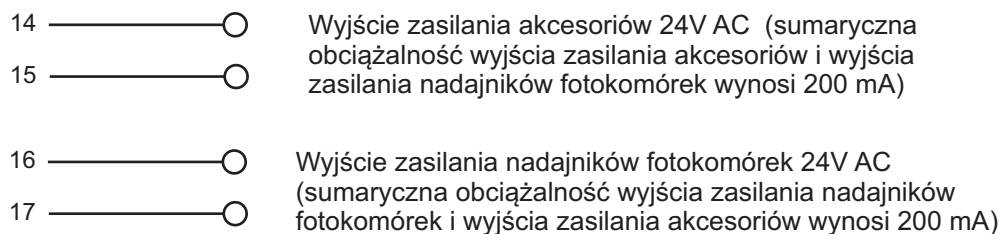
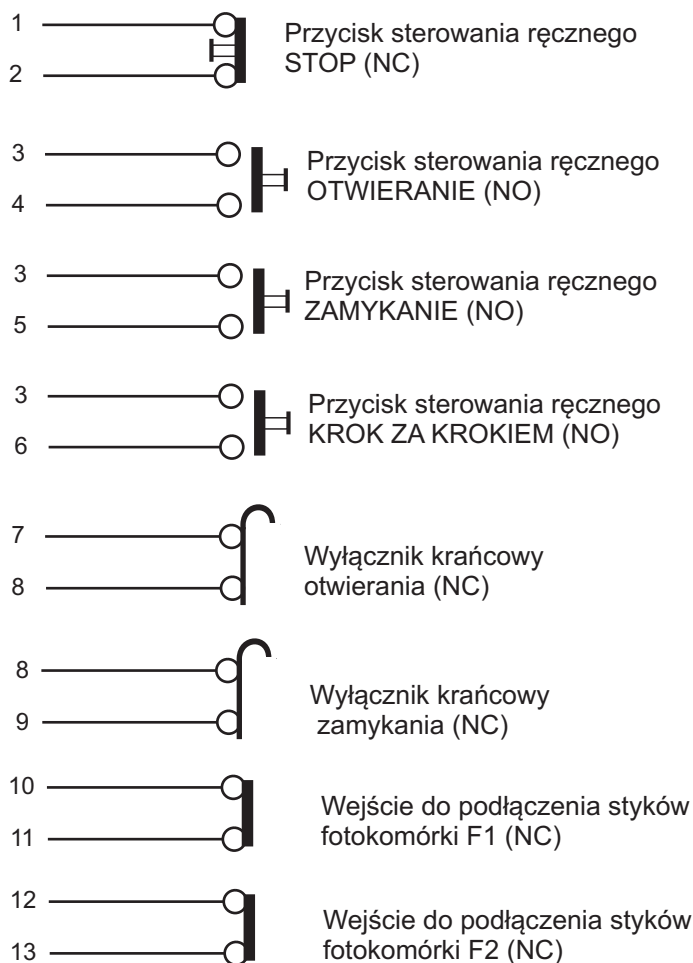
rys.3 Pilot ZSP-4 Neo 4-P z zaznaczoną numeracją przycisków



rys.2 Widok płyty sterującej, z zaznaczeniem ważniejszych elementów

1. Złącze do podłączenia anteny zewnętrznej
2. Złącze do podłączenia przycisku STOP
3. Złącze do podłączenia przycisków sterowania ręcznego ZAMYKANIE, OTWIERANIE, KROK ZA KROKIEM
4. Złącze do podłączenia wyłączników krańcowych
5. Złącze do podłączenia wyjść fotokomórek F1 i F2
6. Złącze zasilania akcesoriów (24VAC)
7. Złącze do podłączenia nadajników fotokomórek (konieczne w przypadku korzystania z fototestu).
8. Przełącznik sterujący zasilaniem fotokomórek.
9. Złącze do podłączenia silnika.
10. Złącze do podłączenia zasilania 230V AC
11. Bezpiecznik topikowy obwodu silnika (4A/250V, T)
12. Wyjście przełącznika sygnalizatora.
13. Przełączniki wykonawcze
14. Złącza szpilkowe do połączenia płyty głównej z płytą sterującą.
15. Jeden z otworów montażowych
16. Moduł odbiornika radiowego.
17. Listwy szpilkowe do połączenia płyty sterującej z płytą główną sterownika.
18. Wyświetlacz LED - interface użytkownika
19. Przycisk OK/Esc służący do zatwierdzania lub wycofywania się z dokonanego wyboru.
20. Przycisk NEXT służący do przełączania opcji oraz zmiany ustawień.
21. Układ scalony pamięci nieulotnej (EEPROM).

### 3. Opis połączeń elektrycznych sterownika B231



rys.4 Zaciski sterownika VARIA B231

Zaciski do podłączenia siłownika

Zaciski zasilania sieciowego  
230V AC, 50 Hz

#### UWAGA !

Należy skrupulatnie przestrzegać przewidzianych połączeń. W sytuacji niepewności nie próbować, lecz zapoznać się z odpowiednimi szczegółowymi kartami technicznymi instalowanych urządzeń. Błędne wykonanie połączeń może spowodować poważne szkody w sterowniku i pozostałych urządzeniach. **Nie podłączać równolegle dodatkowych silników.**

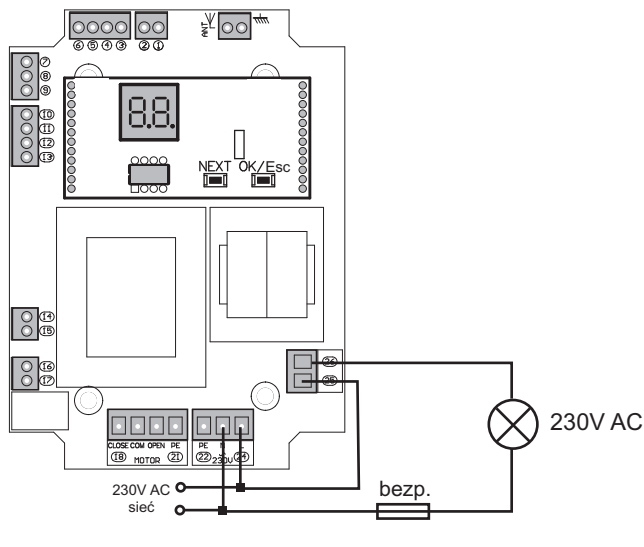
Wszystkie zaciski typu NC, z wyjątkiem zacisków wejść fotokomórek (10, 11, 12 i 13), o ile nie używane, należy zmostkować przewodem. Nieużywane zaciski typu NO należy pozostawić niepodłączone.

## Wejścia sterowania ręcznego

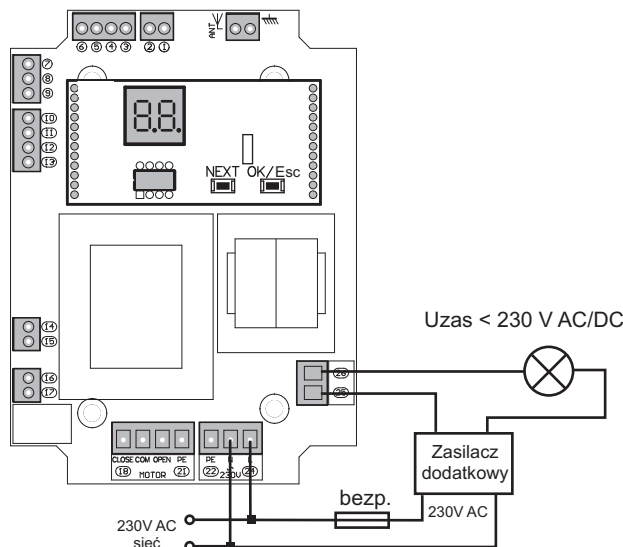
Wszystkie przyciski sterowania ręcznego, **poza przyciskiem STOP**, oraz wyłączniki krańcowe i wejścia fotokomórek posiadają wspólne zaciski o potencjale masy (0V). Jako przycisków sterowania ręcznego należy używać przycisków chwilowych (monostabilnych).

## Wyjście lampy sygnalizacyjnej

Zaciski nr 25 i 26 służą do podłączenia oświetlenia lub sygnalizacji optycznej bieżącego stanu pracy siłownika. Wyprowadzone są wyłącznie styki NO przekaźnika, na których nie ma żadnego napięcia. Lampę sygnalizacyjną należy podłączyć np. według rys.5.a. Do wyjścia można podłączyć sygnalizator optyczny na napięcie do 250V AC i prąd 6A. Wyjście zasilania akcesoriów (zaciski 14, 15) nie posiada wystarczającej wydajności prądowej na podłączenie sygnalizatora, dlatego w celu dołączenia sygnalizatora na napięcie inne niż sieciowe, należy użyć dodatkowego zasilacza (rys. 5.b). Do wyjścia sygnalizacyjnego, zamiast sygnalizatora, można dołączyć oświetlenie, przy czym należy przełączyć tryb pracy wyjścia na oświetleniowy.



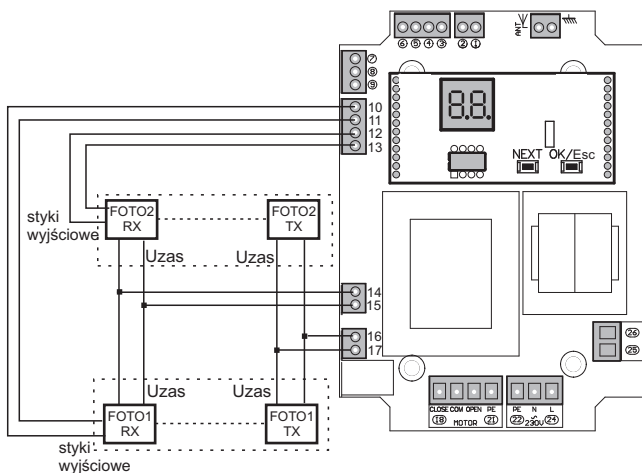
rys.5.a Przykładowe podłączenie sygnalizatora na napięcie sieciowe



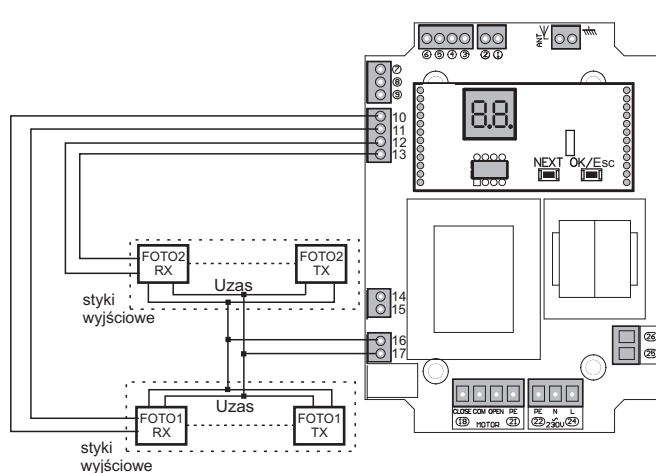
rys.5.b Przykładowe podłączenie sygnalizatora niskonapięciowego

## Wejścia fotokomórek

Jeśli stosowane są fotokomórki z oddzielnym zasilaniem nadajnika i odbiornika, wówczas należy podłączyć je według rys.6.a. Jeśli fotokomórki posiadają wspólne zasilanie dla nadajnika i odbiornika, wówczas należy wykorzystać podłączenie z rys.6.b. Podłączenie fotokomórek według poniższych rysunków pozwoli na wykorzystanie bardzo istotnej dla bezpieczeństwa, funkcji fototestu (testowania barier fotokomórek tuż przed ruchem bramy). Wejście **F1 (zaciski 10, 11)** dedykowane jest fotokomórcie **zewnętrznej** (zamontowanej na zewnątrz posesji), wejście **F2 (zaciski 12, 13)** dedykowane jest fotokomórcie **wewnętrznej** (zamontowanej na terenie posesji). Prawidłowe powiązanie fotokomórek z odpowiednimi wejściami ma kluczowe znaczenie w przypadku korzystania z funkcji automatycznej nauki. Sterownik dobierze odpowiednie ustawienia dla fotokomórki zewnętrznej i wewnętrznej.



rys.6.a Podłączenie fotokomórek w przypadku zastosowania fotokomórek z oddzielnym zasilaniem nadajników i odbiorników.



rys.6.b Podłączenie fotokomórek w przypadku zastosowania fotokomórek ze wspólnym zasilaniem nadajników i odbiorników.

## Wejście anteny radiowej

Sterownik na zacisku oznaczonym ANT posiada wejście anteny odbiornika radiowego. W fabrycznie nowym sterowniku do tego wejścia podłączona jest wewnętrzna antena o długości 170mm. W celu zwiększenia zasięgu radiowego zdalnego sterowania, należy przyłączyć prętową antenę zewnętrzną. Kabel koncentryczny anteny podłączyć do zacisku  $\Psi$  (środkowa żyła kabla) i do zacisku  $\text{---}$  (ekran kabla). W celu osiągnięcia optymalnego zasięgu radiowego należy pamiętać o:

- negatywnym wpływie sąsiedztwa anteny odbiornika z urządzeniami elektroenergetycznymi i przedmiotami metalowymi
- negatywnym wpływie zakłóceń radiowych z innych źródeł
- negatywnym wpływie gęstej zabudowy, wilgotnych lub żelbetonowych ścian
- zmniejszeniu zasięgu przy zużytej baterii pilota
- wzroście zasięgu przy zwiększeniu wysokości lokalizacji anteny odbiornika
- użyciu właściwego kabla koncentrycznego do anteny zewnętrznej (np. RG58).

## V. Tryb pracy

### Opis:

Po włączeniu zasilania sterownika, następuje automatyczne przejście do TRYBU PRACY. W trybie pracy możliwa jest praca ze sterownikiem poprzez naciśnięcie przycisków pilota lub przycisków sterowania ręcznego. Po wciśnięciu dowolnego przycisku zaprogramowanego pilota, zostanie wykonana przypisana w opcjach programu funkcja sterownika. Dodatkowo, na wyświetlaczu LED wyświetlany jest aktualny stan pracy sterownika. Możliwe wskazania wyświetlacza w trybie pracy pokazane są w tabeli **tab.1**. W trybie pracy, przy każdym wskazaniu zapalona pozostaje prawa kropka na wyświetlaczu. Odróżnia to wskazania wyświetlacza od wskazań w TRYBIE PROGRAMOWANIA, kiedy to kropka jest zgaszona. Jeśli aktualnie nie ma żadnego stanu do wyświetlenia, wówczas pozostaje zapalona jedynie kropka. W trybie pracy, bieżący stan sygnalizowany jest przy pomocy wyjścia sygnalizacyjnego (**tab. 4**).









wskazanie wyświetlacza	realizowana operacja, lub stan
0 t.	Trwa ruch siłownika w kierunku OTWIERANIA.
2 R.	Trwa ruch siłownika w kierunku ZAMYKANIA.
P R.	Trwa PAUZA (czas na zatrzymanie bramy, związany z jej bezwładnością), po której nastąpi kolejna operacja.
F 1.	Naruszona fotokomórka F1. Stan ten nie będzie wyświetlany mimo naruszenia fotokomórki, jeśli w opcjach programu będzie ona wyłączona, tzn. ustawiony będzie brak reakcji zarówno podczas otwierania jak i zamykania, oraz wyłączone będą funkcje auto-foto zamykania i fototestu. Jeśli chociaż jedno z powyższych ustawień będzie inne, stan naruszenia będzie pokazywany.
F 2.	Naruszona fotokomórka F2. Stan ten nie będzie wyświetlany mimo naruszenia fotokomórki, jeśli w opcjach programu będzie ona wyłączona, tzn. ustawiony będzie brak reakcji zarówno podczas otwierania jak i zamykania, oraz wyłączone będą funkcje auto-foto zamykania i fototestu. Jeśli chociaż jedno z powyższych ustawień będzie inne, stan naruszenia będzie pokazywany.
L O.	Naruszony wyłącznik krańcowy OTWIERANIA. Wskazanie takie będzie wskazaniem spoczynkowym w pozycji pełnego otwarcia bramy (jeśli zastosowano wyłączniki krańcowe).
L C.	Naruszony wyłącznik krańcowy ZAMYKANIA. Wskazanie takie będzie wskazaniem spoczynkowym w pozycji pełnego ZAMKNIĘCIA bramy (jeśli zastosowano wyłączniki krańcowe).
P S.	Wskazanie pulsujące. Oznacza, że nastąpiło automatyczne zatrzymanie siłownika na skutek jego przeciążenia. Wskazanie będzie obecne aż do momentu wykonania następczej operacji.
P 1, 0, 0 1	Wskazanie po użyciu nadajnika radiowego. Wyświetlanie odbywa się w trzech fazach: faza 1: wyświetlenie numeru naciśniętego przycisku pilota (P1...4) faza 2: wyświetlenie cyfry setek numeru porządkowego użytego pilota faza 3: wyświetlenie cyfr dziesiątek i jedności numeru porządkowego użytego pilota W przykładzie obok pokazano użycie przycisku P1 pilota nr 001. To wskazanie posiada najwyższy priorytet, tzn. może przerywać wszystkie inne wskazania.

**Tab.1** Wyjaśnienie wskazań wyświetlacza LED w TRYBIE PRACY sterownika.

## VI. Zdalne wpisywanie nowego pilota do sterownika z użyciem tylko przycisków pilotów

Sterownik VARIA posiada program umożliwiający użytkownikowi proste wpisanie nowego pilota bez konieczności dostępu do przycisków sterownika. Funkcja ta jest użyteczna tylko wówczas, gdy dysponuje się pilotem wpisanym już do sterownika. W celu wpisania w ten sposób nowego pilota, należy postępować wg poniższej tabeli. Tabelka opisująca sposób zdalnego wpisania nowego pilota jest również umieszczona na opakowaniu każdego pilota ZSP.

Opisywane wyżej możliwości związane są z obecnością w menu programu sterownika opcji bc. Jej włączenie umożliwia zablokowanie konkretnemu pilotowi możliwości posługiwania się jego przyciskami do prostego wpisywania nowego pilota.

Lp.	Czynności	Opis wykonywanych czynności
1	 Zasięg radiowy	Musisz znajdować się w zasięgu radiowym odbiornika, do którego chcesz wpisać nowego pilota. Należy zachować minimalną odległość 1m od odbiornika. Odbiornik musi znajdować się w TRYBIE PRACY (tryb bezpośrednio po włączeniu zasilania).
2	 Przycisk pilota już wpisanego	Trzymaj przez 15 sekund wciśnięty przycisk numer 2 wpisanego już pilota do odbiornika. Przycisku nie można zwolnić ani na chwilę. Pilot ten musi mieć w programie odbiornika wyłączoną opcję bc. Po upływie czasu zwolnij przycisk.
3	 >15 s	
4	 <3s	Następnie przejdź do czynności numer 5, jednak w czasie nie dłuższym niż 3 sekundy.
5	 Przycisk nowego pilota	Trzymaj przez 15 sekund wciśnięty przycisk numer 2 nowego pilota. Przycisku nie można zwolnić ani na chwilę. Po upływie czasu zwolnij przycisk.
6	 >15 s	
7	 Pilot został wpisany	Do odbiornika został dopisany nowy pilot z kolejnym numerem porządkowym. Jego konfiguracja została skopiowana od konfiguracji pilota użytego do wpisania (pilot użyty w czynności nr 2).
8	 Pilot nie został wpisany	Jeżeli pilot nie został dopisany może to oznaczać, że: -powyższe warunki nie zostały spełnione; -podczas dopisywania występowały zbyt duże zakłócenia; -bateria któregoś z pilotów jest wyczerpana i nie wytrzymuje długiej transmisji. Powtórz operację od czynności nr 1.

Tab.2 Procedura zdalnego wpisywania pilota z użyciem tylko przycisków pilotów.

### Uwaga !

- ▶ Możliwość dopisywania pilota bez dostępu do sterownika, radykalnie zmniejsza stopień zabezpieczenia przed osobami trzecimi. Piloty z wyłączoną opcją bc należy chronić przed dostępem osób trzecich, które w łatwy sposób mogą dopisać własnego pilota.

## VII. Programowanie sterownika VARIA -TRYB PROGRAMOWNIA

Programowanie odbywa się przy pomocy wyświetlacza LED i przycisków NEXT i OK/Esc (rys. 2) znajdujących się na płycie sterującej. Przycisk opisany na płycie sterującej jako **NEXT**, służy do przechodzenia pomiędzy opcjami oraz edytowania poszczególnych parametrów pracy, zaś przycisk opisany jako **OK/Esc** do zatwierdzania (krótkie przyciśnięcie) lub cofania się w strukturze opcji menu oraz do rezygnacji z dokonanych zmian (dłuższe przyciśnięcie).

Menu programu sterownika posiada strukturę drzewiastą, składającą się z opcji głównych i podrzędnych (podopcji). Wyjaśnienie poszczególnych opcji zawarte jest w tabeli **tab.3**.

Wskazania 3-cyfrowe (numer pilota, czasy, kod PIN, itp.) wyświetlane są w dwóch fazach. Cyfra setek wyświetlana jest jako wskazanie jednocyfrowe, natomiast cyfry dziesiątek i jedności są wyświetlane obok siebie jednocześnie (wskazanie dwucyfrowe: odpowiednio od lewej cyfra dziesiątek i cyfra jedności), przełączanie pomiędzy fazami wyświetlania realizowane jest automatycznie.

### Sposób poruszania się po opcjach menu:

- po opcjach głównych poruszamy się przyciskiem **NEXT** (pierwsze naciśnięcie powoduje wejście do TRYBU PROGRAMOWANIA, każde następne naciśnięcie powoduje przejście do kolejnej opcji, z opcji ostatniej (PF) przechodzi się do opcji pierwszej (PP),
- z opcji głównej do podopcji wchodzimy naciskając przycisk **OK/Esc**,
- po podopcjach poruszamy się przyciskiem **NEXT** (podobnie jak po opcjach głównych),
- aby edytować parametr danej podopcji, wchodzimy w nią przyciskiem **OK/Esc** (jak przy wchodzeniu z opcji głównej do podopcji),
- ustawianie parametrów liczbowych (czasów, numerów, kodu PIN, itp.) realizowane jest poprzez przyciskanie lub wciśnięcie i przytrzymanie przycisku **NEXT**, przy czym możliwe jest tylko zwiększanie wartości, w przypadku chęci ustawienia mniejszej wartości niż aktualnie wyświetlana, należy zwiększać ją tak długo, aż nastąpi przejście do wartości 000 i wtedy kontynuować ustawianie do uzyskania żądanej wartości. Wciśnięcie i przytrzymanie przycisku **NEXT** podczas ustawiania wartości liczbowej powoduje po pewnym czasie przyspieszenie zwiększania wskazania. Dla lepszej orientacji przy ustawianiu wartości liczbowej, po osiągnięciu wielokrotności liczby 100, oraz po osiągnięciu wartości maksymalnej, następuje chwilowe wstrzymanie zmian ustawianego parametru i wyświetlenie cyfry setek, po czym powraca wskazanie dziesiątek i jedności, a zwiększanie wartości jest kontynuowane.

- Po ustawieniu żądanej wartości zatwierdzamy poprzez krótkie przyciśnięcie **OK/Esc**, lub wycofujemy się z dokonanych zmian wciskając i przytrzymując przycisk **OK/Esc** (wówczas powróci wartość sprzed edycji i nastąpi automatyczne wyjście do poziomu wyświetlania danej opcji lub podopcji).
- zmiany parametrów nie liczbowych (on/of, tryby pracy fotokomórki, itp.) dokonujemy przyciskiem **NEXT**, a zatwierdzamy poprzez krótkie przyciśnięcie przycisku **OK/Esc**, bądź wycofujemy się z dokonanej zmiany wciskając i przytrzymując przycisk **OK/Esc**.
  - wciśnięcie i przytrzymanie przycisku **OK/Esc** znajdując się w menu głównym, powoduje wyjście z TRYBU PROGRAMOWANIA do TRYBU PRACY.

opcja główna	podopcja	ustawienie	opis	uwagi	
PP	-2	CPA3-A2-A1	Kopiowanie nastaw przycisków pilota, od pilota nr 001	1	
	-1	P1	Przypisanie jednej z 5 funkcji do przycisku P1... P4. Dostępne funkcje: OTWIERANIE (Ot), ZAMYKANIE (ZA), STOP (St), KROK ZA KROKIEM (3F), FURTKA (FU), brak przypisania ( _ ).		
	-0	P2			0t, 2A, St, 3F, FU, _ _
	-3	P3			
		P4			
	001	bc on, oF	Włącza (on) lub wyłącza (oF) blokadę zdalnego wpisywania pilota (dla pojedynczego pilota)		
	700	UPA3-A2-A1	Usuwa pilota z pamięci sterownika		
CO	—	000 ..... 255	Czas otwierania siłownika w sek. Po wejściu do opcji pokazywany jest aktualnie ustawiony czas. Można go edytować.	2	
C2	—	000 ..... 255	Czas zamykania siłownika w sek. Po wejściu do opcji pokazywany jest aktualnie ustawiony czas. Można go edytować.	2	
A2	—	000 ..... 255	Czas autozamykania siłownika w sek. Po wejściu do opcji pokazywany jest aktualnie ustawiony czas. Można go edytować. Jeśli czas ustawiony jest na wartość 000, wówczas funkcja automatycznego zamykania jest wyłączona. Czas autozamykania liczony jest od momentu zatrzymania siłownika i każde naruszenie fotokomórki (jeśli aktywna) powoduje liczenie czasu od nowa.		
F1 F2	0t 2A	co, rE, St, _ _	Reakcja sterownika na naruszenie fotokomórek: - kontynuacja ruchu po zwolnieniu fotokomórki (co), - natychmiastowe odwrócenie kierunku ruchu (rE), - bezwarunkowe zatrzymanie bramy (St). - brak reakcji ( _ _ )  Ustawienia należy wprowadzić oddzielnie dla kierunku OTWIERANIE (Ot) i ZAMYKANIE (ZA), oraz oddzielnie dla wejścia fotokomórki F1 i fotokomórki F2.	3	
	AF	000 ..... 255	Czas auto-foto zamykania siłownika w sek. Po wejściu do opcji pokazywany jest aktualnie ustawiony czas. Można go edytować. Jeśli czas ustawiony jest na wartość 000, wówczas funkcja automatycznego zamykania po przecięciu i zwolnieniu fotokomórki jest wyłączona. Każde kolejne naruszenie fotokomórki powoduje wstrzymanie liczenia czasu, a jej zwolnienie liczenie czasu od nowa.	4	
	Ft	on, oF	Włącza (on) lub wyłącza (oF) funkcję testowania fotokomórki przed każdym ruchem bramy.	5	

Tab.3 Opcje programu sterownika

opcja główna	podopcja	ustawienie	opis	uwagi
LA	—	oS, S1, S2	Tryb pracy wyjścia sygnalizacyjnego. Można ustawić jeden z dwóch trybów: - sygnalizacyjny (S1, S2): wizualizacja stanu sterownika - oświetleniowy (OS): sterowanie oświetleniem	6
PS	—	000 ..... 255	Ustawienie progu przeciążenia siłownika. Jeśli ustawiona wartość 000, wówczas zabezpieczenie przeciążeniowe jest wyłączone. Próg przeciążenia ustawia się w krokach od 1 do 255. Jeden krok odpowiada 20 mA. Przeciążenie należy ustawić w zależności od zastosowanego silnika, zwykle na 125% prądu pracy.	7
LP	—	000 ..... 700	Wyświetla liczbę aktualnie zaprogramowanych w pamięci pilotów.	
bc	—	oN, oF	Włącza (oN) lub wyłącza (oF) blokadę zdalnego wpisywania pilota (dla wszystkich pilotów, również tych, które zostaną wpisane w przyszłości).	8
2P	—	oN, oF	Włącza (oN) lub wyłącza (oF) funkcję podwójnego wciśnięcia. Funkcja ta zabezpiecza przed załączeniem siłownika poprzez przypadkowe naciśnięcie przycisku pilota. Jeśli funkcja włączona, wówczas każde wciśnięcie przycisku pilota należy powtórzyć, w czasie nie dłuższym niż 3 sek. Funkcja nie dotyczy przycisku pilota realizującego zatrzymanie siłownika.	
bd	—	oN, oF	Włącza (oN) lub wyłącza (oF) blokadę dostępu do menu programu. Jeśli blokada włączona, przed każdym wejściem do menu trzeba wprowadzić 3-cyfrowy kod PIN. Kod ten ustawia się w tej opcji, po wybraniu 'oN'. Kod należy wprowadzić dwukrotnie. Możliwa do ustawienia wartość to 001....999. Kombinacja 000 nie jest dozwolona.	9
SE	Pb	000 ..... 255	Pokazuje bieżący przebieg bramy w tysiącach cykli. Jako jeden cykl traktowane są wszystkie ruchy siłownika zapoczątkowane z pozycji maksymalnego zamknięcia, aż do ponownego powrotu do pozycji całkowitego zamknięcia.	
	Pd	000 ..... 255	Można ustawić graniczną liczbę cykli pracy (w tysiącach), po której sygnalizowana będzie konieczność przeprowadzenia przeglądu technicznego. Jeśli ustawiona jest wartość 000, wówczas funkcja serwisu jest wyłączona.	10
AN	—	A3-A2-A1	Tryb automatycznej nauki. Po wejściu w ten tryb, sterownik przeprowadza 1 cykl pracy, mierząc przy tym czas zamykania i otwierania oraz prąd pracy siłownika a także sprawdzając liczbę zainstalowanych fotokomórek. Na podstawie tych informacji ustawia automatycznie podstawowe parametry pracy.	11
PF	—	A3-A2-A1	Formatowanie pamięci sterownika. Po zatwierdzeniu, proces ten jest nieodwracalny i powoduje usunięcie z pamięci sterownika wszystkich zaprogramowanych wcześniej pilotów, oraz przywraca ustawienia fabryczne wszystkich funkcji i parametrów sterownika.	12

Tab.3 (c.d) Opcje programu sterownika

#### UWAGI:

- Opcja PP umożliwia wpisanie pilota do pamięci sterownika, oraz edytowanie jego ustawień. Aby wpisać pilota, należy po wybraniu i zatwierdzeniu opcji PP (wskazanie '-3'), nacisnąć trzykrotnie przycisk pilota, który ma zostać wpisany i zatwierdzić przyciskając OK/Esc. Wyświetlony zostanie numer porządkowy przypisany danemu pilotowi. Należy ponownie zatwierdzić, wówczas staną się dostępne opcje edycji pilota. Podobnie należy postępować w przypadku chęci edytowania ustawień wpisanego już pilota. Jeśli edytowane mają być ustawienia pilota, którego aktualnie nie posiadamy, należy przy wskazaniu

wyświetlacza '-3' nacisnąć ponownie przycisk OK/Esc, a następnie przyciskiem NEXT ustawić numer porządkowy pilota, którego parametry mają być zmieniane, i zatwierdzić.

W zakresie edytowania ustawień pilota mieści się:

- *kopiowanie ustawień pilota od pilota nr 001*. Umożliwia szybkie konfigurowanie pilotów, po uprzednim ustawieniu parametrów dla pilota o numerze porządkowym 001. Po wpisaniu lub zadeklarowaniu do edycji kolejnego pilota, przejście przez opcję CP, spowoduje przypisanie jego przyciskom takich funkcji, jakie ustawione są dla pilota nr 001, a także ewentualne włączenie blokady zdalnego kopiowania pilota (bc) jeśli została ona włączona w pilocie nr 001.
- *przypisanie funkcji przyciskom pilota* (zamykanie, otwieranie, stop, krok za krokiem, furtka, brak funkcji). Funkcja **KROK ZA KROKIEM** powoduje zmianę ruchu siłownika w następującej sekwencji: OTWIERANIE - STOP - ZAMYKANIE - STOP. W przypadku automatycznego zatrzymania siłownika (np. zadziałanie wyłącznika krańcowego) krok STOP zostanie pominięty przy następnym użyciu przycisku KROK ZA KROKIEM. Funkcja **FURTKA** powoduje uruchomienie siłownika w kierunku otwierania przez 1/3 ustawionego czasu otwierania siłownika. Jeśli wymagane jest szersze otwarcie, można po zakończeniu otwierania przez 1/3 ustawionego czasu, użyć funkcji FURTKA ponownie.
- *włączenie / wyłączenie blokady zdalnego dopisywania pilota*. Jest to funkcja uniemożliwiająca danemu pilotowi uczestniczenie w procesie zdalnego dopisywania nowego pilota. Jeśli funkcja zdalnego dopisywania pilota ma być zablokowana dla wszystkich pilotów, także tych, które będą dopisane w przyszłości, należy wykorzystać opcję 'bc' znajdującą się w menu głównym (*uwaga 9*).
- *usunięcie pilota z pamięci*. Numer porządkowy dotychczas przez niego zajęty, zostanie zwolniony. Numeracja pozostałych pilotów nie ulegnie zmianie. Pozycja zwolniona dzięki usunięciu pilota, zostanie wykorzystana przy dopisywaniu kolejnych pilotów.

2. Zaleca się ustawienie czasu o ok. 5 sek. dłuższego od czasu faktycznego zamykania i otwierania siłownika. Przy wykorzystaniu funkcji automatycznej nauki, sterownik sam doda 5 sek. do zmierzonego czasu otwierania i zamykania siłownika.
3. Reakcję sterownika na naruszenie barier fotokomórek należy zdefiniować oddzielnie dla kierunku zamykania i otwierania. Wejścia F1 i F2 posiadają oddzielne ustawienia, tzn. każda z barier może działać w inny sposób. Pomimo ogromnej elastyczności jaką daje takie rozwiązanie, należy gruntownie przeanalizować wszystkie możliwe do zaistnienia sytuacje i zachowanie się fotokomórek przy ich wystąpieniu. Dotyczy to zwłaszcza sytuacji, kiedy pracują obydwie pary fotokomórek.

Możliwe do ustawienia tryby pracy fotokomórki:

- bezwarunkowe zatrzymanie siłownika ('St'),
- kontynuacja ruchu siłownika po zwolnieniu fotokomórki ('co'),
- natychmiastowe odwrócenie kierunku ruchu siłownika (z uwzględnieniem czasu pauzy) ('rE'),
- brak reakcji sterownika ('\_ \_'),

Fotokomórka podłączona do wejścia F1, dedykowana jest jako zewnętrzna (umieszczona na zewnątrz posesji) a F2 jako wewnętrzna (umieszczona wewnątrz posesji). Ma to znaczenie w przypadku wykorzystania funkcji 'Automatycznej nauki'. Podczas 'Automatycznej nauki', jeśli wykryta zostanie fotokomórka F1, wówczas zostaje ustawiony dla tej fotokomórki tryb STOP przy zamykaniu i BRAK REAKCJI przy otwieraniu. Gdy wykryta zostanie fotokomórka F2, wówczas zostaje ustawiony dla tej fotokomórki tryb STOP przy otwieraniu i KONTYNUACJA przy zamykaniu.

W przypadku bramy przesuwnej, gdy montowana jest jedna para fotokomórek, należy wykorzystać wejście F1. W przypadku gdy brama przesuwna zachodzi na furtkę podczas otwierania, można wykorzystać drugą parę fotokomórek (wejście F2) do zabezpieczenia furki. W takim przypadku można po zakończeniu 'Automatycznej nauki' zmienić ustawienie F2 przy otwieraniu na STOP, aby zapewnić jeszcze większy stopień bezpieczeństwa..

Takie ustawienia, przy odpowiednim zainstalowaniu bramy i fotokomórek, dają duży poziom bezpieczeństwa, zapewniając jednocześnie dobrą funkcjonalność.

Można jednak podnieść walory funkcjonalne poprzez przemyślaną modyfikację ustawień fotokomórek (np. wykorzystanie opcji odwrócenia ruchu bramy).

Przed dokonaniem jakichkolwiek modyfikacji ustawień działania fotokomórek, należy dokładnie przeanalizować wszelkie możliwe sytuacje jakie mogą wystąpić w danym przypadku, w szczególności:

- zachowanie bramy przy wjeździe z obydwu stron zarówno podczas otwierania jak i zamykania,
- bezpieczeństwo osób przechodzących przez furtkę, w przypadku bramy przesuwnej zachodzącej na furtkę.

4. Funkcja auto-foto zamykania jest włączana / wyłączana oddzielnie dla fotokomórek F1 i F2. Działanie funkcji polega na automatycznym rozpoczęciu zamykania siłownika, po ustawionym czasie, który liczony jest od momentu zwolnienia promienia fotokomórki (zjechania lub zejścia z bariery fotokomórek). Jeśli przeszkoda pojawi się ponownie na drodze bariery fotokomórki, liczenie czasu jest wstrzymywane, aż do momentu zwolnienia linii, kiedy to czas zostaje wyzerowany i liczony jest od początku. Każde wciśnięcie któregoś z przycisków sterowania ręcznego lub pilota, przerywa działanie funkcji auto-foto zamykania.

5. Funkcja fototestu jest włączana / wyłączana oddzielnie dla fotokomórek F1 i F2. Działanie jej polega na testowaniu bariery fotokomórek tuż przed rozpoczęciem ruchu siłownika. Funkcja ta zabezpiecza przed uruchomieniem siłownika w przypadku gdy fotokomórka uległa awarii, co mogłoby doprowadzić do sytuacji niebezpiecznej. Testowanie bariery przeprowadzane jest wyłącznie tuż przed zapoczątkowaniem ruchu siłownika, nigdy w stanie spoczynku. Włączenie funkcji fototestu nie powoduje więc żadnych zaburzeń w pracy sterownika, jeśli fotokomórka jest wielokrotnie naruszana w stanie spoczynku (np. przez zwierzęta lub bawiące się dzieci).

Fototest nie zostanie przeprowadzony w przypadku, gdy ruch siłownika jest wynikiem przełączenia kierunku na skutek ustawienia funkcji odwrócenia ruchu siłownika ('rE') dla wejścia F1 lub F2.

6. Wyjście sygnalizacyjne może pracować w jednym z trzech trybów:

- **sygnalizacyjny 'S1'**:

Lampa podłączona do wyjścia sygnalizacyjnego pulsuje w określony sposób, w zależności od stanu, w jakim znajduje się sterownik. Stany i sposoby ich sygnalizacji zostały zawarte w tabeli **tab. 4**.

- **sygnalizacyjny 'S2'**:

Tak jak w przypadku ustawienia 'S1', dodatkowo sygnalizacja nie zamkniętej bramy.

- **oświetleniowy ('OS')**:

Lampa podłączona do wyjścia sygnalizacyjnego zapala się i świeci światłem ciągłym w momencie zapoczątkowania ruchu siłownika. Lampa świeci jeszcze przez 4 min. po zatrzymaniu siłownika. Dodatkowo możliwe jest jej załączanie / wyłączenie przyciskiem sterowania ręcznego STOP lub przyciskiem pilota z zaprogramowaną funkcją STOP, przy czym dopiero po zatrzymaniu siłownika.

Wyjątkowym przypadkiem, kiedy wyjście sygnalizacyjne działa nieco inaczej niż opisano w tym punkcie, jest sytuacja przekroczenia zaprogramowanej liczby cykli pracy bramy (gdy włączona jest funkcja serwisowa - SE) - patrz *uwaga 10*.

7. Funkcja zabezpieczenia przeciążeniowego służy do natychmiastowego wyłączenia siłownika w przypadku wykrycia zwiększonego poboru prądu (co spowodowane może być pojawieniem się przeszkody na drodze bramy). Ustawienie odpowiedniego progu zadziałania zabezpieczenia jest kluczową sprawą dla niezawodnego i bezpiecznego działania automatyki. Wskazówki dotyczące prawidłowego ustawienia tego parametru zawarto w rozdziale **VIII, pkt. 5**. Przy skorzystaniu z funkcji automatycznej nauki, sterownik ustawia próg wyłączenia siłownika na 125% prądu pracy. Próg przeciążenia ustawiany jest w krokach i może wynosić teoretycznie od 001 do 255. Ustawienie parametru na wartość '000' jest jednoznaczne z wyłączeniem zabezpieczenia przeciążeniowego. Dla oszacowania wartości progu przeciążenia przez instalatora, istotna jest informacja, że jeden krok w ustawieniach parametru PS odpowiada 20mA prądu płynącego w obwodzie siłownika. Znając orientacyjną wartość prądu płynącego przez siłownik w stanie normalnej pracy, można zakładając kilkunasto lub kilkudziesięciu procentowy wzrost prądu podczas przeciążenia, obliczyć wartość jaką należy nadać parametrowi PS. Najczęściej jednak konieczna będzie praktyczna weryfikacja ustawionego parametru, opisana w rozdziale **VIII, pkt. 5**.

8. Jest to blokada zdalnego dopisywania pilotów, uniemożliwiająca wszystkim pilotom, zarówno już dopisanym jak i tym, które zostaną dopisane w przyszłości, uczestniczenie w procesie zdalnego dopisywania nowego pilota. Jeśli funkcja zdalnego dopisywania pilota ma być zablokowana tylko dla niektórych pilotów, należy wykorzystać podopcję 'bc' znajdującą się w opcji PP (*uwaga 1*).

9. Funkcja blokady dostępu do menu sterownika zabezpiecza przed ingerencją niepowołanych osób w ustawienia sterownika, a w połączeniu z blokadą zdalnego dopisywania pilota ('bc') także przed dopisaniem własnego pilota przez taką osobę. Należy jednak pamiętać, iż w przypadku włączenia blokady dostępu i zapomnienia kodu PIN, jedyną możliwością uzyskania dostępu do menu sterownika będzie wymiana układu pamięci EEPROM, lub odpowiednia modyfikacja jego zawartości wykonana u producenta.

Procedura włączenia blokady dostępu (ustawienia kodu PIN):

- przyciskiem NEXT wybrać opcję 'bd' z menu głównego i zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przyciskiem NEXT ustawić jej parametr na 'on' i zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przyciskiem NEXT (poprzez wielokrotne wciśnięcie lub wciśnięcie i przytrzymanie) ustawić kod PIN. Możliwe do ustawienia wartości to '001'...'999'. Zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przy pulsującym wskazaniu 'on', nacisnąć ponownie przycisk OK/Esc,
- przyciskiem NEXT ponownie ustawić **identyczny** kod PIN i zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przy wskazaniu 'A3', nacisnąć 3-krotnie przycisk OK/Esc,
- w celu wyjścia z menu programu, nacisnąć i przytrzymać przycisk OK/Esc,

Jeśli powtórnie wprowadzony kod nie będzie identyczny, lub kod będzie składał się z samych 0 (kombinacja zabroniona), wówczas zostanie wyświetlona informacja o błędzie (na przemian wyświetlane będą 'bd' i 'Er').

Procedura wyłączenia blokady dostępu:

- przyciskiem NEXT wybrać opcję 'bd' z menu głównego i zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przyciskiem NEXT ustawić jej parametr na 'oF' i zatwierdzić przyciskiem OK/Esc,
- przy wskazaniu 'A3', nacisnąć 3-krotnie przycisk OK/Esc,
- w celu wyjścia z menu programu, nacisnąć i przytrzymać przycisk OK/Esc

10. Po przekroczeniu ustawionej liczby cykli pracy bramy 'Pd' (ustawiana wartość jest w tysiącach cykli), wyjście sygnalizacyjne będzie zachowywać się w charakterystyczny sposób, tzn.
- jeśli wyjście sygnalizacyjne pracuje w trybie sygnalizacji (LA = 'S1' lub 'S2'), wówczas będzie ono pulsować w charakterystyczny dla trybu serwisowego sposób (patrz **tab.4**), niezależnie od aktualnego stanu sterownika. W stanie maksymalnego zamknięcia siłownika, wyjście będzie wyłączone.
  - jeśli wyjście sygnalizacyjne pracuje w trybie oświetlenia (LA = 'oS'), wówczas lampa podłączona do tego wyjścia będzie gasła bezpośrednio po zatrzymaniu siłownika (podczas normalnej pracy świeci jeszcze przez 4 min.). Ponadto próba załączenia oświetlenia przyciskiem STOP, spowoduje załączenie oświetlenia tylko na 0,5 sek.

Taki, nieco uciążliwy sposób działania wyjścia sygnalizacyjnego, ma za zadanie zmuszenie użytkownika do wezwania serwisu, który przeprowadzi przegląd techniczny automatyki i przywróci standardowe działanie wyjściu sygnalizacyjnemu.

Przywrócenie standardowego działania wyjścia sygnalizacyjnego:

- zwiększyć ustawioną wartość parametru 'Pd' w opcji SE, o wartość odpowiadającą liczbie tysięcy cykli pracy bramy, po której nastąpić ma kolejny przegląd,
- lub w razie potrzeby wyłączyć tą funkcję poprzez ustawienie wartości '000' dla parametru 'Pd',
- lub przeprowadzić formatowanie pamięci sterownika, co jednak poza przywróceniem standardowego działania wyjścia sygnalizacyjnego, spowoduje także usunięcie wszystkich pilotów z pamięci sterownika oraz przywróci konfigurację fabryczną ustawień sterownika (*uwaga 12*).

11. Tryb automatycznej nauki 'An' znakomicie ułatwia i przyspiesza proces programowania parametrów pracy sterownika.

Funkcja automatycznej nauki ustawia następujące parametry sterownika:

- czas zamykania siłownika (CZ), z 5 sekundowym zapasem,
- czas otwierania siłownika (CO), z 5 sekundowym zapasem,
- próg zabezpieczenia przeciążeniowego (PS) na 125% prądu pracy siłownika,
- tryb pracy fotokomórki F1 (jeśli została wykryta): STOP przy zamykaniu, BRAK REAKCJI przy otwieraniu, wyłączone auto-foto zamykanie, wyłączony fototest,
- tryb pracy fotokomórki F2 (jeśli została wykryta): STOP przy zamykaniu, KONTYNUACJA przy otwieraniu, wyłączone auto-foto zamykanie, wyłączony fototest.

Aby prawidłowo wykonać procedurę automatycznej nauki, należy:

- upewnić się, że podłączone fotokomórki oraz wyłączniki krańcowe działają prawidłowo (patrz rozdział VIII, pkt. 1),
- ustawić bramę w pozycji całkowitego zamknięcia (przy pomocy przycisków sterowania ręcznego lub przycisków zaprogramowanego pilota). Jeśli podłączone są wyłączniki krańcowe, wówczas na wyświetlaczu sterownika powinno wyświetlać się wskazanie 'LC',
- upewnić się, że nie ma żadnej przeszkody na drodze barier fotokomórek, oraz na drodze ruchu bramy,
- przyciskiem NEXT wybrać z menu głównego opcję 'An', i zatwierdzić wybór wciskając przycisk OK/Esc,
- przy wskazaniu '-3', trzykrotnie nacisnąć przycisk OK/Esc,

Procedura rozpocznie się pełnym otwarciem siłownika (do momentu zadziałania wyłączników krańcowych, wykrycia przeciążenia lub wykrycia zatrzymania silnika przez jego wewnętrzne wyłączniki krańcowe).

Następnie po kilku sekundach siłownik rozpocznie zamykanie, które trwać będzie aż do pozycji maksymalnego zamknięcia (do momentu zadziałania wyłączników krańcowych, wykrycia przeciążenia lub wykrycia zatrzymania silnika przez jego wewnętrzne wyłączniki krańcowe).

Podczas trwania automatycznej nauki, wyświetlana jest charakterystyczna sekwencja "biegnącej ramki".

Po zakończeniu zamykania siłownika, na wyświetlaczu pojawi się wskazanie 'A3', należy trzykrotnie nacisnąć przycisk OK/Esc w celu zatwierdzenia, lub nacisnąć i przytrzymać przycisk OK/Esc w celu wycofania się z procedury i tym samym powrotu do poprzednich ustawień parametrów pracy sterownika.

**UWAGA!**

Podczas trwania procedury automatycznej nauki nie należy naruszać barier fotokomórek ani wyłączników krańcowych. Należy też zapewnić bramie swobodny ruch, bez jakichkolwiek przeszkód na jej drodze.

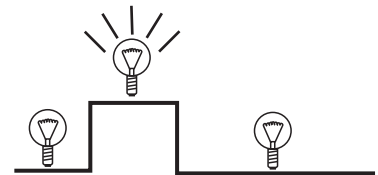
**W razie konieczności, ruch bramy można zatrzymać przyciskiem sterowania ręcznego STOP. Spowoduje to również przerwanie operacji automatycznej nauki i przywrócenie wszystkich parametrów pracy sterownika do wartości jak przed zainicjowaniem funkcji automatycznej nauki.**

**Naruszenie fotokomórek podczas trwania automatycznej nauki, nie spowoduje zatrzymania siłownika !**

## 12. Ustawienia fabryczne po akceptacji opcji PF:

- brak pilotów wpisanych do sterownika,
- czas otwierania siłownika 60 sekund,
- czas zamykania siłownika 60 sekund,
- funkcja autozamykania wyłączona,
- ustawienia wejścia fotokomórki F1: STOP (St) przy ZAMYKANIU (ZA) i brak reakcji ( \_\_ ) przy OTWIERANIU (Ot), wyłączona funkcja auto-foto zamykania (AF = 000), wyłączona funkcja fototestu (Ft = 'oF'),
- ustawienia wejścia fotokomórki F2: brak reakcji ( \_\_ ) przy ZAMYKANIU (ZA) i brak reakcji ( \_\_ ) przy OTWIERANIU (Ot), wyłączona funkcja auto-foto zamykania (AF = 000), wyłączona funkcja fototestu (Ft = 'oF'),
- wyjście lampy sygnalizacyjnej pracuje w trybie sygnalizacji (LA = 'S1'),
- Zabezpieczenie przeciążeniowe wyłączone (PS = '000'),
- blokada zdalnego wpisywania pilotów wyłączona (bc = 'oF'),
- Funkcja podwójnego przyciśnięcia wyłączona (2P = 'oF'),
- Funkcja blokady dostępu do menu wyłączona (bd = 'oF'),
- Funkcja serwisowania wyłączona (SE --> Pd = '000'),
- Przebieg bieżący bramy wyzerowany (SE --> Pb = '000'),

SYGNALIZACJA	STAN
	OTWIERANIE
	ZAMYKANIE
	ZATRZYMANIE (tylko przy ustawieniu LA= 'S2') *
	FOTOTEST NIEPOMYŚLNY (awaria fotokomórki lub naruszenie podczas foto testu)
	PRZEKROCZONA LICZBA CYKLI PRACY BRAMY KONIECZNY PRZEGLĄD TECHNICZNY
	STEROWNIK W TRYBIE PROGRAMOWANIA



**tab. 4** Działanie wyjścia sygnalizacyjnego w trybie sygnalizacji.

\* Sygnalizacja zatrzymania siłownika w pozycji niezamkniętej nie będzie realizowana, jeśli brak jest wyłączników krańcowych zewnętrznych i wewnętrznych oraz włączone jest zabezpieczenie przeciążeniowe. Bezpośrednio po włączeniu zasilania sterownika, sygnalizacja zatrzymania jest domyślnie nieaktywna i nie będzie występować, dopóki nie zostaną wykryte wyłączniki krańcowe lub wyłączone zostanie zabezpieczenie przeciążeniowe. Takie rozwiązanie zabezpiecza przed ciągłym pulsowaniem sygnalizacji, w przypadku gdy instalacja nie zawiera żadnych wyłączników krańcowych i bazuje na wykrywaniu przeciążenia w pozycjach krańcowych siłownika.

## VIII. Próby odbiorcze

Po zainstalowaniu i ewentualnym włączeniu w menu programu fotokomórki F2 (jeśli zamontowana), należy wykonać próby ostateczne, w celu sprawdzenia całej automatyki. Próby te powinny zostać wykonane przez kompetentny personel, mający świadomość istniejących zagrożeń! Próby ostateczne są najważniejszą fazą przy realizacji automatyki. Poszczególne komponenty, jak silnik, fotokomórki, itp. mogą wymagać specyficznej kontroli i z tego powodu zaleca się wykonywanie procedur sprawdzających, zawartych w instrukcjach danych komponentów.

Próby ostateczne przewidują następujące etapy:

### 1. Wstępna kontrola zabezpieczeń

Jeśli zainstalowane są zewnętrzne wyłączniki krańcowe, w trybie pracy sterownika, przy zatrzymanym siłowniku, ręcznie spowodować naruszenie krańcówki zamykania - na wyświetlaczu LED sterownika powinno wyświetlić się wskazanie 'LC'. Następnie spowodować ręcznie naruszenie krańcówki otwierania - na wyświetlaczu LED sterownika powinno wyświetlić się wskazanie 'LO'.

Jeśli zainstalowane są fotokomórki, należy spowodować ręcznie naruszenie fotokomórki F1, na wyświetlaczu powinno pojawić się wskazanie F1. Tak samo postąpić dla fotokomórki F2 jeśli jest zamontowana. UWAGA: Fotokomórka F2 musi najpierw zostać uaktywniona w menu programu. Domyślnie wejście fotokomórki F2 jest wyłączone i naruszenie fotokomórki podłączonej do tego wejścia nie spowoduje wyświetlenia wskazania F2 na wyświetlaczu, dopóki nie zostanie ona odpowiednio skonfigurowana w menu (patrz **tab. 3**, opcja 'F2').

## 2. Kontrola kierunku obrotu

Sprawdzić czy przy wysterowaniu funkcji ZAMYKANIE, automatyka fizycznie porusza się w kierunku zamykania. W sytuacji, gdy ruch odbywa się w kierunku otwierania, należy odłączyć zasilanie sterownika i zamienić podłączenia przewodów siłownika do zacisków 18 i 20.

## 3. Zaprogramowanie sterownika

Należy ustawić w menu programu, wszelkie żądane parametry pracy sterownika. Zaleca się wykorzystanie funkcji automatycznej nauki, która zapewni samoistne ustawienie odpowiednich czasów zamykania i otwierania siłownika, oraz skonfiguruje wstępnie tryby pracy fotokomórek i ustawi próg zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego. Po wykonaniu automatycznej nauki, można w menu programu, ręcznie edytować żądane parametry.

## 4. Kontrola funkcji sterujących ruchem siłownika

- Sprawdzić funkcję KROK ZA KROKIEM używając przycisku pilota lub przycisku ręcznego. Po kolejnych impulsach z przycisku powinna zostać wykonana następująca sekwencja ruchu siłownika: otwieranie - stop - zamykanie - stop.
- Sprawdzić funkcję OTWIERANIE używając przycisku pilota lub przycisku ręcznego. Przy całkowicie lub częściowo zamkniętym siłowniku, podać impuls z przycisku OTWIERANIE- siłownik powinien wykonać ruch w kierunku otwierania.
- Sprawdzić funkcję ZAMYKANIE używając przycisku pilota lub przycisku ręcznego. Przy całkowicie lub częściowo otwartym siłowniku, podać impuls z przycisku ZAMYKANIE - siłownik powinien wykonać ruch w kierunku zamykania.
- Sprawdzić funkcję STOP używając przycisku pilota lub przycisku ręcznego. W trakcie ruchu siłownika w kierunku zamykania lub otwierania, podać impuls z przycisku STOP - siłownik powinien się zatrzymać.

## 5. Kontrola zabezpieczenia przeciążeniowego

Jeśli uaktywniono funkcję zabezpieczenia przeciążeniowego (poprzez wykonanie automatycznej nauki 'An' lub ręcznie w menu programu), należy zainicjować zamykanie bramy i po ok. 1 sek. od rozpoczęcia zamykania fizycznie przyblokować ruch bramy. Należy to zrobić w sposób bezpieczny, zachowując zwiększoną ostrożność. Ocenić siłę potrzebną do takiego przyblokowania bramy, aby sterownik automatycznie zatrzymał siłownik. To samo uczynić dla kierunku otwierania. W razie konieczności skorygować ustawioną wartość w opcji 'PS' (zmniejszyć ją jeśli trzeba było użyć zbyt dużej siły do zatrzymania bramy, lub zwiększyć jeśli bramę dało się zatrzymać zbyt łatwo). Po skorygowaniu ustawienia, ponownie przeprowadzić powyższy test. Należy pamiętać o tym, że w okresie zimowym brama może stawiać większy opór dla siłownika, w związku z czym ustawiona wartość przeciążenia musi być na tyle duża, aby nie następowało samoistne zatrzymanie bramy. Należy jednocześnie pamiętać o bezpieczeństwie użytkowników i nie ustawiać parametru PS na zbyt wysoką wartość. Siła konieczna do przyblokowania bramy, które spowoduje automatyczne wyłączenie siłownika musi być na tyle mała, aby brama nie stanowiła niebezpieczeństwa uszkodzenia ciała (zwłaszcza dziecka).

Przy skorzystaniu z opcji automatycznej nauki, sterownik automatycznie ustawi parametr przeciążenia na 125% prądu normalnej pracy siłownika. Wartość tą należy dostosować do indywidualnych warunków (rodzaj i moc siłownika, wielkość bramy, itp.)

### UWAGA !

W przypadku rezygnacji z montażu przycisków sterowania ręcznego, należy pamiętać o zmostkowaniu zacisków 1 i 2. W przypadku rezygnacji z montażu wyłączników krańcowych, należy pamiętać o zmostkowaniu zacisków 7, 8 i 9. Brak takich mostków uniemożliwi ruch siłownika.

W przypadku rezygnacji z montażu fotokomórki, **nie należy** mostkować wejścia F1 ani F2, a jedynie wyłączyć wszystkie jej funkcje w menu sterownika (ustawić brak reakcji '\_ \_' przy otwieraniu 'Ot' i zamykaniu 'ZA' oraz wyłączyć funkcje auto-foto zamykania 'AF' = '000' oraz fototestu 'Ft' = 'oF').

## IX. Gwarancja.

Producent DTM System, przekazuje urządzenia sprawne i gotowe do użytku. Producent udziela gwarancji na okres 24 miesiące od daty zakupu przez klienta końcowego. Okres gwarancji określany jest na podstawie plomb gwarancyjnych producenta, umieszczanych na każdym wyrobie. Producent zobowiązuje się do bezpłatnej naprawy urządzenia, jeżeli w okresie gwarancji wystąpiły wady z winy producenta.

Niesprawne urządzenie należy dostarczyć na własny koszt do miejsca zakupu, załączając krótki, jednoznaczny opis uszkodzenia. Koszt demontażu i montażu urządzenia ponosi użytkownik. Gwarancja nie obejmuje baterii w pilotach, wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego użytkowania, samowolnych regulacji, przeróbek i napraw oraz uszkodzeń powstałych w wyniku wyładowania atmosferycznego, przepięcia lub zwarcia sieci zasilającej. Szczegółowe warunki udzielania gwarancji regulują stosowne akty prawne.



Urządzeń elektrycznych lub elektronicznych nie można wyrzucać razem z odpadami gospodarczymi. Prawidłowa utylizacja urządzenia daje możliwość zachowania naturalnych zasobów Ziemi na dłużej i zapobiega degradacji środowiska naturalnego.

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI**Nr  
04/2006**Producent**

DTM System, ul.Brzeska 7, PL 85-145 Bydgoszcz

**Wyrób**Centrala sterująca napędem bramowym z wbudowanym odbiornikiem radiowym serii ZSP-4,  
model: B231, B231EXT, B232EXT**Opis wyrobu**

Wyrób o kodowanej transmisji, posiadający 1 lub 2 wyjścia sterowane, służące do bezpośredniego podłączenia siłowników 230VAC 50Hz. Blok radiowy pracuje na częstotliwości 433.92MHz. Wyrób zasilany jest napięciem sieciowym 230VAC 50Hz. Wyrób pozwala na sterowanie automatyką bramową za pośrednictwem przycisków sterowania ręcznego oraz nadajników radiowych. Do realizacji sterowania radiowego służą bateryjnie zasilane piloty (nadajniki) radiowe dwuprzyciskowe lub czteroprzyciskowe z serii ZSP-4.

**Wyrób jest zgodny z Dyrektywami Unii Europejskiej:**R&TTE 99/5/EC  
98/37/WE**SPRZĘT RADIOWY W KLASIE 1 WEDŁUG R&TTE****Wyrób spełnia wymagania norm zharmonizowanych:**R&TTE: EN 300 220-1; EN 300 220-3  
EMC: EN 301 489-1; EN 301 489-3  
LVD: EN 60950-1:2001**Procedura oceny zgodności**

W wyrobach przeprowadzono wewnętrzną kontrolę produkcji zgodnie z załącznikiem II dyrektywy R&TTE 99/5/EC. Wyniki potwierdzają zgodność.

Bydgoszcz, Polska

01-08-2006

Właściciel  
Daniel Kujawski