

SYSTEMY AUTOMATYKI

Wersja dokumentu 1.07

POLSKI

MOVATIC

NAPĘD DO BRAM PRZESUWNYCH

Instrukcja montażu, uruchomienia i użytkowania
dla instalatora oraz użytkownika.



www.dtm.pl

BEZPIECZEŃSTWO SYSTEMU AUTOMATYKI	2
1. Wprowadzenie	3
1.1. Informacje podstawowe	3
1.2. Dane techniczne napędu	3
2. Montaż mechaniczny	4
2.1. Przygotowanie stanowiska pracy przed montażem napędu	4
2.2. Przygotowanie bramy	6
2.3. Podstawa pod napęd	7
2.4. Montaż napędu	8
2.5. Montaż listew zębatach	8
2.6. Montaż wyłączników krańcowych	9
2.7. Blokowanie / odblokowanie napędu	9
2.8. Przygotowanie składników instalacji elektrycznej	10
2.9. Montaż napędu - elementy płyty głównej sterownika	11
3. Opis połączeń elektrycznych sterownika	12
3.1. Zaciski zasilania sieciowego 230VAC, 50Hz L, N, PE	12
3.2. Zaciski wyjścia sygnalizacyjnego do podłączenia lampy ostrzegawczej LAMP	12
3.3. Zaciski zasilania akcesoriów 24VDC	12
3.4. Zaciski wyjść informacyjnych INFO C, O, P	14
3.5. Zacisk wyjścia zasilania nadajników fotokomórek -FTX (foto-test)	14
3.6. Zaciski do podłączenia odbiorników fotokomórek FRX1 i FRX2	14
3.7. Zaciski sterowania ręcznego OP, CL, SBS, PO	14
3.8. Zacisk sterowania ręcznego STOP	14
3.9. Zacisk wejścia listwy bezpieczeństwa 8k2 - funkcja zatrzymania awaryjnego	14
3.10. Zaciski anteny zdalnego sterowania	14
3.11. Złącze karty radiowej EXT. CARD	15
3.12. Złącze akumulatora zasilania awaryjnego AKU	15
3.13. Złącze programatora MEMO	15
4. Opis pracy sterownika	16
5. Programowanie sterownika	17
5.1. Dostęp do menu sterownika i poruszanie się po nim	17
5.2. Pierwsze uruchomienie - analiza potrzeb i sprawne dostosowanie ustawień napędu	17
5.3. Dopisywanie pilotów do sterownika	19
5.4. Zmiana lub usuwanie ustawień przycisków pilota	19
5.5. Usuwanie pilota, kasowanie pamięci pilotów	19
5.6. Sposób reakcji wejść fotokomórek	20
5.7. Programowanie "szerokości" furtki	20
5.8. Programowanie funkcji automatycznego zamykania bramy	20
5.9. Kalibracja bramy przy pierwszym uruchomieniu napędu	20
5.10. Kasowanie automatycznej kalibracji. Ponowna kalibracja napędu	21
5.11. Dodatkowa korekta spowolnień	21
5.12. Ustawienia fabryczne sterownika	21
5.13. Kod zabezpieczający menu użytkownika	21
5.14. Diagnostyka napędu - nieprawidłowości podczas użytkowania napędu	21
5.15. Automatyczny tryb zima / lato	22
6. Kontrola prawidłowości działania automatyki	22
7. Konserwacja zespołu automatyki	22
Utylizacja, warunki gwarancji, deklaracja zgodności CE	23

Przed rozpoczęciem instalacji należy uważnie przeczytać całą instrukcję instalacji i obsługi produktu. Nieprzestrzeganie i niestosowanie się do uwag w niniejszej instrukcji może doprowadzić do wypadku w którym ucierpią ludzie lub wystąpią szkody rzeczowe. Napęd zapewnia prawidłowe i bezpieczne działanie tylko wtedy, gdy instalacja i użytkowanie jest zgodne z dalej podanymi zasadami bezpieczeństwa. DTM System nie ponosi odpowiedzialności za wypadki powstałe z powodu niewłaściwego użytkowania lub nieprofesjonalnej instalacji urządzeń.

- Nie należy pozostawiać materiałów z opakowań w miejscu dostępnym dla dzieci, ponieważ stanowią one potencjalne zagrożenie;
- Produkt ten został zaprojektowany i wyprodukowany wyłącznie w celu użytkowania zgodnie z przeznaczeniem opisanym w niniejszej dokumentacji. Wykorzystywanie go w innym celu, może niekorzystnie wpływać na stan techniczny i działanie urządzenia i stanowi potencjalne źródło zagrożenia;
- Firma DTM System nie ponosi odpowiedzialności za skutki nieprawidłowego użytkowania, niezgodnego z przeznaczeniem;
- Nie należy instalować urządzenia w otoczeniu o podwyższonym ryzyku wybuchu lub narażonym na działanie agresywnego powietrza;
- Automatyczne bramy powinny być zgodne z normami jak również z każdym obowiązującym przepisem lokalnym, muszą odpowiadać wymogom norm EN12604;
- Firma DTM System nie odpowiada za skutki wynikające z wad konstrukcyjnych napędzanych elementów lub za ich odkształcenia, które mogą wystąpić podczas użytkowania;
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac z systemem należy odłączyć wszystkie źródła zasilania;
- Instalacja elektryczna, do której podłączana jest automatyka, musi odpowiadać obowiązującym normom i być prawidłowo wykonana;
- Instalator powinien dostarczyć z urządzeniem wyłącznik różnicowoprądowy 30mA zapewniający odłączenie urządzeń od zasilania głównego. Zaleca się użycie bezpiecznika termicznego 6A z wyłącznikiem wszystkich obwodów;
- Mechanizmy zabezpieczające (norma EN12978) zapewniają ochronę przed zagrożeniami związanymi z poruszaniem się ruchomych elementów mechanicznych, takimi jak zmiżdżenie, zaczeplenie czy oderwanie;
- Firma DTM System nie odpowiada za bezpieczeństwo i sprawne działanie urządzenia w przypadku zastosowania komponentów nie będących produktami oferowanymi przez DTM System;
- Przy serwisowaniu należy stosować wyłącznie oryginalne części;
- Nie należy w żaden sposób modyfikować elementów urządzenia;
- Należy poinformować użytkownika końcowego o sposobie obsługi, radzenia sobie w przypadku awarii oraz o zagrożeniach wynikających z użytkowania urządzenia;
- Obsługa urządzenia jest możliwa tylko przez osoby dorosłe, odpowiednio przeszkolone
- Urządzenia sterujące powinny znajdować się poza zasięgiem dzieci celem zabezpieczenia systemu automatyki przed przypadkowym uruchomieniem;
- Serwis dozwolony jest wyłącznie przez wykwalifikowany personel;
- Podczas montażu lub prac naprawczych, należy zachować ostrożność, nie nosić biżuterii, zegarków czy luźnej odzieży;

- Po zainstalowaniu, konieczne jest sprawdzenie, czy urządzenie jest prawidłowo ustawione i czy urządzenia sterowane, system zabezpieczający działają prawidłowo;
- Systemy ochrony przed zgnieceniem lub okaleczeniem (np. systemy fotokomórek) muszą poprawnie pracować po zamontowaniu i podłączeniu napędu do sieci;
- Zdalnego sterowania radiowego wolno używać tylko wówczas, jeśli możliwa jest obserwacja ruchu bramy, a w strefie ruchu nie przebywają żadne osoby i nie są umieszczone żadne przedmioty.
- W czasie pracy systemu automatyki zarówno dzieci jak i osoby dorosłe muszą zachować bezpieczną odległość od pracującej automatyki.
- Poruszanie się pomiędzy skrzydłami bramy dozwolone jest tylko wtedy, kiedy jest ona w pełni otwarta.
- Nie należy utrudniać ruchu elementów automatyki, wszelkie przeszkody utrudniające ruch należy usunąć.
- Należy zapewnić sprawność i dobrą widoczność lamp sygnalizacyjnych i tablic informacyjnych.
- Ręczna obsługa systemu możliwa jest wyłącznie przy odłączonym zasilaniu.
- W przypadku awarii, należy odłączyć zasilanie, a następnie wezwać serwis, który dokona niezbędnych napraw.
- Nie należy wykonywać samodzielnie żadnych napraw i konserwacji urządzenia. Serwis urządzenia dozwolony jest wyłącznie przez wykwalifikowany personel.
- Należy upewnić się, czy osoby, które montują, konserwują czy też obsługują urządzenie, postępują zgodnie z tymi instrukcjami. Należy trzymać te instrukcje w takim miejscu, aby można było szybko sięgnąć do nich w razie potrzeby.

1. Wprowadzenie

1.1. Informacje podstawowe

Napęd elektromechaniczny przeznaczony jest do sterowania bramami przesuwными. Zmontowany i uruchomiony system w wygodny sposób może być obsługiwany za pomocą nadajników radiowych. Należy sprawdzić czy posiadamy wszystkie elementy z rysunku 1, a następnie zapoznać się z całą instrukcją.

1.2. Dane techniczne napędu

- zasilanie	230VAC/50Hz
- zasilanie awaryjne	miejsce na akumulator 12V min. 3,6Ah
- pobór mocy	200W
- zabezpieczenie nadprądowe	bezpiecznik 5x20mm zwłoczny 5A
- klasa ochrony	IP-44
- maksymalny ciężar bramy	500 kg
- prędkość ruchu skrzydła:	22 m/min
- siła ucięcia:	350 N
- intensywność pracy	40 %/h (24 cykle/h)
- zakres temperatur	-20 °C do +55 °C
- tryb pracy zima/lato	automatyczny czujnik temperatury
- ciężar napędu	11,5 kg
- zdalne sterowanie	wbudowane radio DTM868MHz / karta rozszerzeń 433MHz

- pamięć pilotów	35
- wyłączniki krańcowe	magnetyczne
- wyjście lampy sygnalizacyjnej	24V / 5W
- wyjście zasilania peryferii (fotokomórki, itp.)	24VDC, max.1A
- wyjścia informacyjne stanu bramy	typu OC / 3
- wejścia fotokomórki / liczba	typu NC / 2
- wejście parametryzowane 8,2kohm	typu NC
- wejście ręcznego sterowania trybem OTWIERA	typu NO
- wejście ręcznego sterowania trybem ZAMYKA	typu NO
- wejście ręcznego sterowania trybem KROK ZA KROKIEM	typu NO
- wejście ręcznego sterowania trybem FURTKA	typu NO
- wejście ręcznego sterowania trybem STOP	typu NC
- regulacja czasu otwierania, zamykania i spowolnień	programowane
- regulacja czasu auto zamykania / auto foto zamykania	max. 10min.

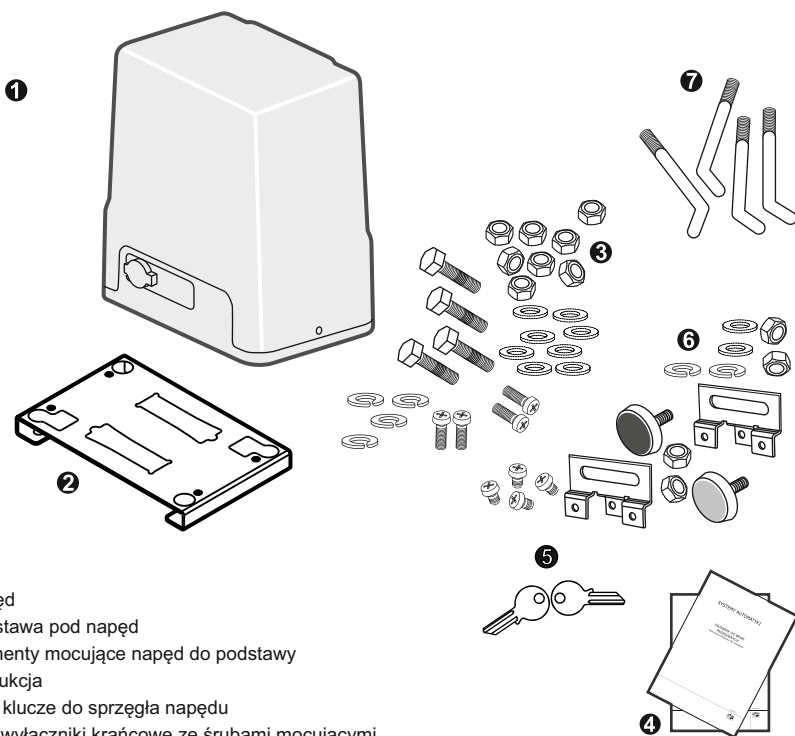
2. Montaż mechaniczny

2.1. Przygotowanie stanowiska pracy przed montażem napędu

W celu poprawnego zamontowania napędu musimy odpowiednio przygotować stanowisko pracy. Niezbędną czynnością przed montażem napędu jest zbadanie systemu bramowego. Należy uwzględnić czy mechanizm napędowy będzie zamontowany w miejscu, w którym nie będzie narażony na załamanie. Jeżeli nie, to należy zmienić miejsce jego montażu. Należy też sprawdzić czy brama otwiera i zamyka się swobodnie.

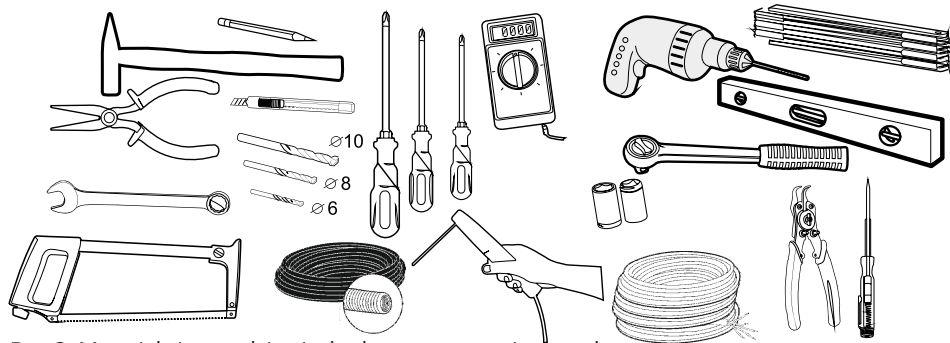
Parametry bramy, wpływające na działanie systemu:

- **Wymiar bramy:** Wymiar bramy jest bardzo ważnym czynnikiem. Duże opory toczenia (przemieszczania) mogą powodować hamowanie bramy, zwiększając w znaczący sposób wielkość siły wymaganej do jej przemieszczania.
- **Waga bramy:** Waga bramy podana w danych technicznych napędu jest przybliżonym parametrem. Duży wpływ na prawidłowe działanie automatyki ma jakość układu jezdnego bramy. Nie należy jednak przekraczać maksymalnego dozwolonego ciężaru bramy.
- **Wpływ temperatury:** Niskie temperatury zewnętrzne mogą utrudniać lub uniemożliwiać uruchomienie (zmiany w gruncie, śnieg, lód itp.).
- **Częstotliwość obsługi / czas włączenia:** Przekroczenie wartości grozi uszkodzeniem napędu. Takie uszkodzenia nie podlegają naprawie gwarancyjnej.



- ❶ napęd
- ❷ podstawa pod napęd
- ❸ elementy mocujące napęd do podstawy
- ❹ instrukcja
- ❺ dwa klucze do sprężła napędu
- ❻ dwa wyłączniki krańcowe ze śrubami mocującymi
- ❼ dodatkowe kotwy do zamocowania w betonowym fundamencie

Rys.1. Elementy dostarczane wraz z napędem.



Rys.2. Materiały i narzędzia niezbędne przy montażu napędu.

UWAGA!

Napęd nie może powodować kleszczenia bramy na elementach stałych konstrukcji. Poprawnie ustawione wyłączniki krańcowe siłownika zatrzymują bramę zanim ta napotka opór przy skrajnych pozycjach (pozostaje luz pomiędzy kołem zębatym, a listwą zębatą gdy brama jest zamknięta lub otwarta). Nie stosowanie się do tego zalecenia, może powodować uszkodzenie siłownika i utratę gwarancji!

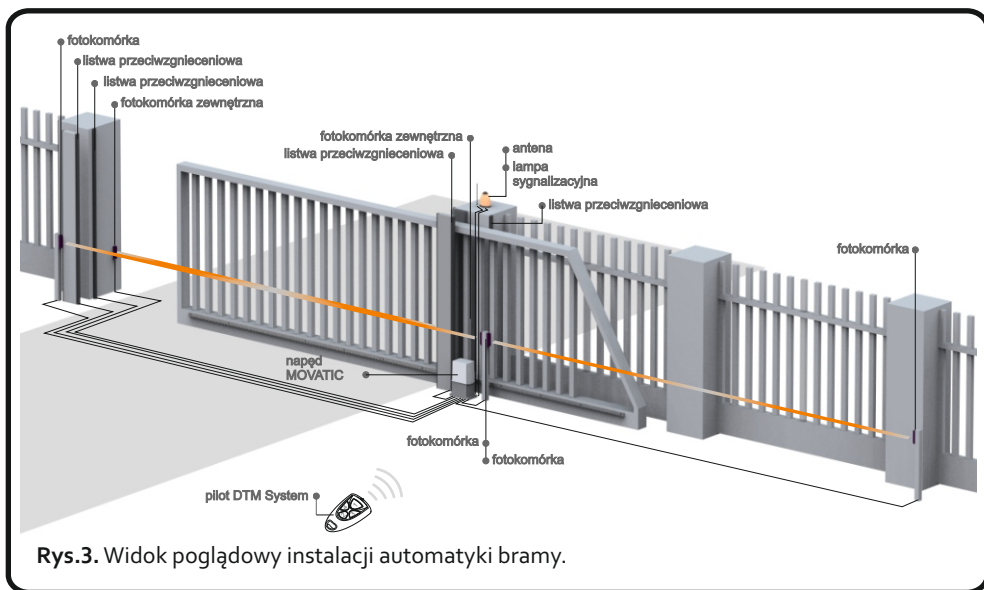
Napędy nie zostały zaprojektowane do ciągłego działania z zachowaniem swego maksymalnego czasu włączenia (pracy ciągłej). Temperatura zewnętrzna oraz parametry bramy są ważnymi czynnikami, które mają wpływ na rzeczywisty czas włączenia.

Ruch bramy musi odbywać się w sposób równomierny, bezударowy, niczym nie blokowany.

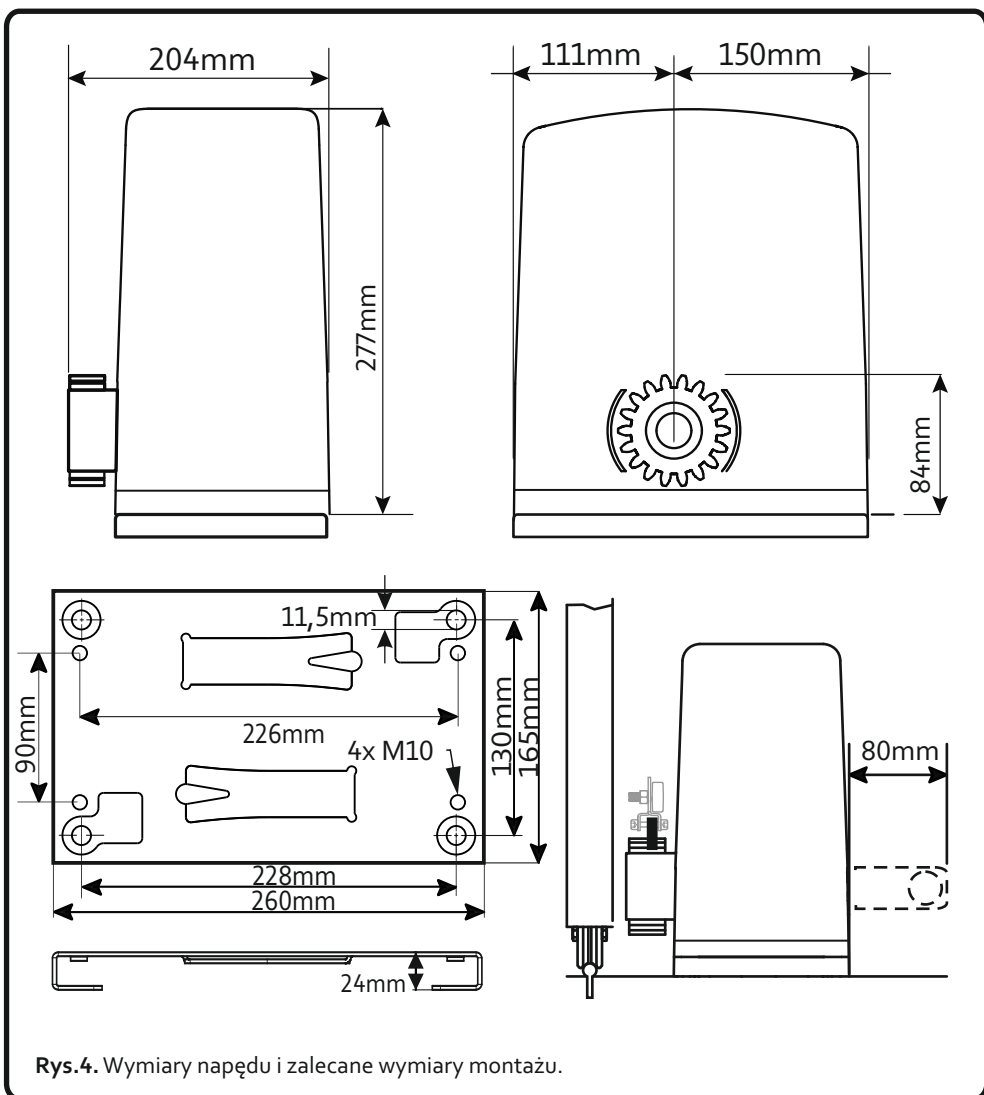
Należy pamiętać, że grunt ma tendencję do wysadzania w ziemie i może podnieść zbyt płytko osadzony fundament bramy. Brama powinna być stabilna i na tyle na ile to możliwe wolna od luzów aby uniemożliwić niepożądane i wahadłowe ruchy. Należy określić, jakie materiały są potrzebne do instalacji zestawu i zapewnić je przed rozpoczęciem montażu. Dotyczy to śrub, ograniczników, kabli, skrzynek rozdzielczych, narzędzi.

2.2. Przygotowanie bramy

Jako podłoże do mocowania listew zębatych, powinno się stosować tylko części ramy. Kiedy posiadamy stalową bramę, listwy mocujemy do ramy głównej. Kiedy brama nie jest wystarczająco stabilna, wówczas należy ją wzmocnić. Gdy posiadamy bramę drewnianą, śruby skręcamy na wylot. Cienkie drewniane lub wykonane z tworzyw sztucznych bramy muszą być dodatkowo wzmocnione, aby wytrzymać występujące naprężenia.



Rys.3. Widok poglądowy instalacji automatyki bramy.



2.3. Podstawa pod napęd

Odpowiednie położenie podstawy ma decydujące znaczenie dla późniejszego montażu samego napędu i działania bramy. Pierwszą czynnością jest określenie odległości pomiędzy punktem obrotu zębatego, a płaszczyzną mocowania listw zębatych, a następnie wysokości płaszczyzny podstawy do krawędzi tychże listw. Wymiary te mogą się różnić w zależności od typu listwy zębatej. Zanim określone zostaną ostateczne wymiary montażowe, koniecznie trzeba sprawdzić, czy będzie możliwe zamontowanie napędu (dostatecznie dużo miejsca na narzędzia montażowe).

Napędy w instalacjach bram wywierają bardzo duże siły na podstawę. Dlatego po określeniu najlepszych wymiarów, podstawę najlepiej przyspawać bezpośrednio do konstrukcji bramy. W

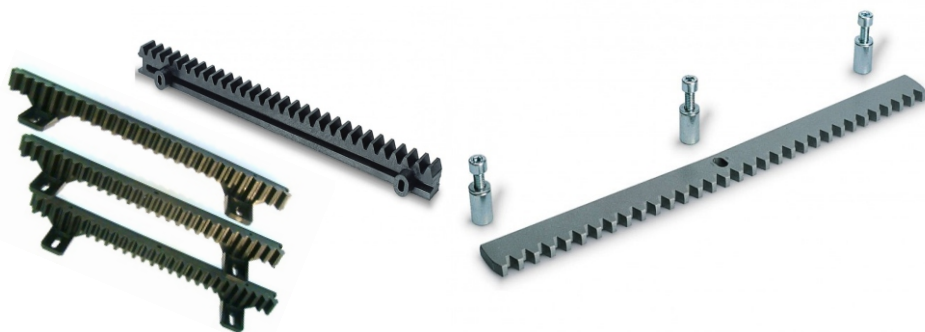
przypadku fundamentów kamiennych lub betonowych, podstawę mocujemy tak, aby kołki ustalające nie ulegały luzowaniu podczas działania.

2.4. Montaż napędu

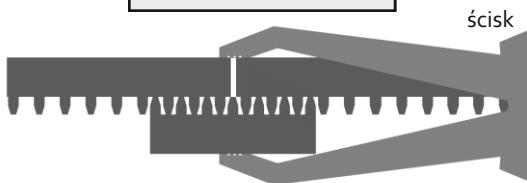
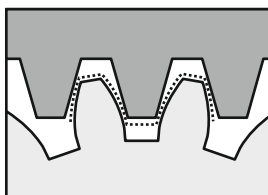
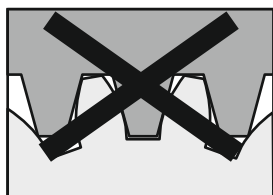
Dla wygody montażu napęd powinien być odblokowany (informacja o odblokowaniu napędu znajduje się w dalszej części instrukcji). Usadowić odblokowany napęd na podstawie i przykręcić go przy użyciu dostarczonych śrub i nakrętek. Jeżeli przy instalacji zostanie wykorzystany otwór środkowy do przeprowadzenia instalacji elektrycznej, przed zamontowaniem należy wprowadzić do napędu elementy instalacji elektrycznej.

2.5. Montaż listew zębatych

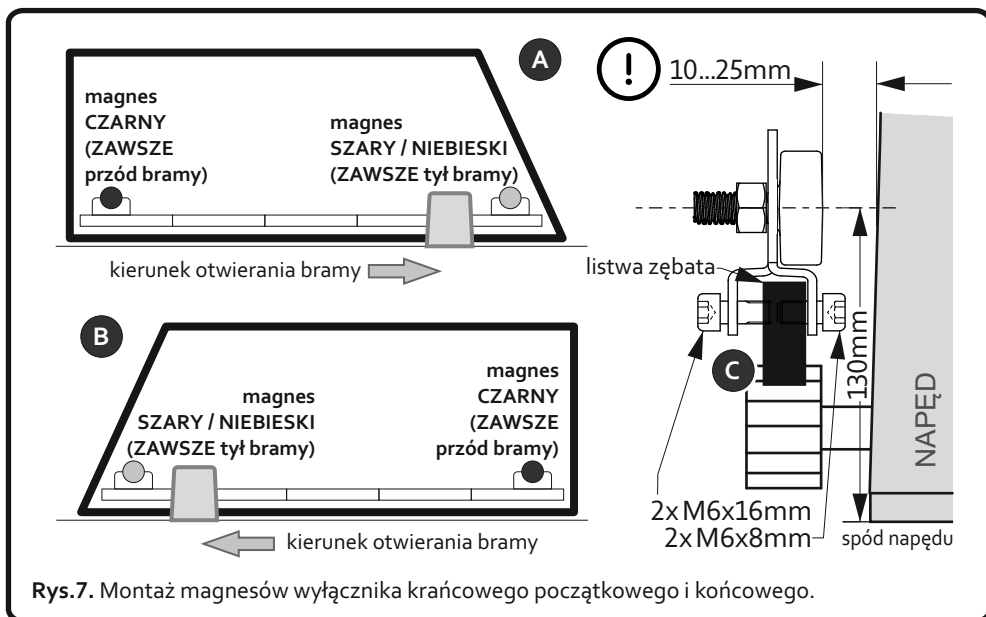
W zależności od posiadanych listew zębatych i konstrukcji samej bramy należy je przykręcić lub jeśli zachodzi taka potrzeba przyspawać gwintowane tulejki dystansowe, a następnie do nich przykręcić listwy. Montaż można ułatwić stosując jako podparcie trzecią listwę, patrz rysunek.



Rys.5. Rodzaje listew zębatych.



Rys.6. Montaż listew zębatych.



Rys.7. Montaż magnesów wyłącznika krańcowego początkowego i końcowego.

2.6. Montaż wyłączników krańcowych

Wstępnego montażu dokonujemy przed pierwszym uruchomieniem napędu, w taki sposób by przed osiągnięciem przez bramę skrajnych położen następowало załączenie odpowiedniego wyłącznika krańcowego. Magnes czarny montujemy zawsze z przodu bramy, natomiast magnes szary (niebieski) należy zamocować na tyle skrzydła bramy. Odległość powierzchni czołowej magnesów od powierzchni pokrywy napędu powinna zawierać się w przedziale 10...25mm. Aby uzyskać wymaganą odległość magnesów należy dążyć do umieszczenia uchwytów magnesów zgodnie z rysunkiem 7[C]. Uruchomienie bramy bez obecności magnesów może doprowadzić do uszkodzenia napędu i/lub bramy w momencie przekroczenia jednego z dozwolonych skrajnych położen.

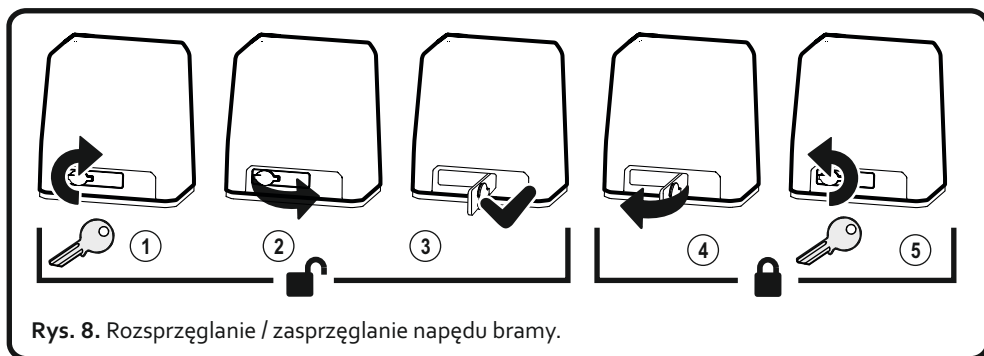


Odległość magnesu mniejsza niż 10mm może skutkować pojawieniem się błędów E7 podczas kalibracji napędu i późniejszej pracy bramy.

2.7. Blokowanie / odblokowanie napędu

Mechanizm napędowy można odblokować w przypadku awarii lub braku zasilania. Brama może być następnie obsługiwana ręcznie. Aby odblokować napęd, należy przekręcić klucz w stacyjce i odchylić dźwignię sprzęgła. Po zablokowaniu / odblokowaniu napędu, należy zasłonić miejsce pod klucz zaślepką. W celu zablokowania napędu postępujemy w kolejności odwrotnej: wkładamy klucz do stacyjki, przekręcamy dźwignię sprzęgła tak by cała schowała się w zagłębieniu dla niej przeznaczonym, blokujemy mechanizm kluczem.

Po zablokowaniu napędu przed pierwszym uruchomieniem należy ręcznie wykonać ruch bramą do momentu kiedy usłyszymy charakterystyczne "kliknięcie" mechanizmu napędu. Czynność ta znacznie zwiększa żywotność elementów sprzęgła.

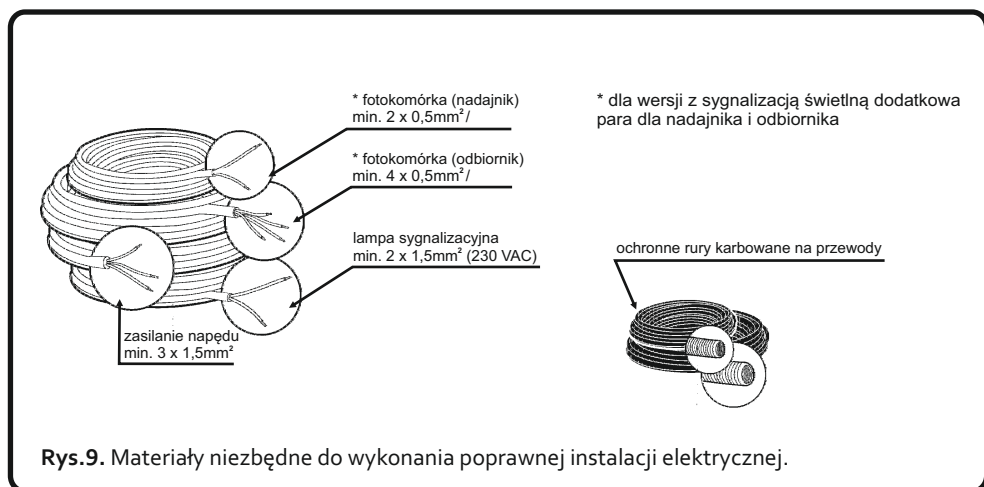


WAŻNE PRZYPOMNIENIE

Instalacje elektryczne i automatyki napędu muszą być wykonane przez doświadczony i wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. W urządzeniach występują niebezpieczne napięcia 230V 50Hz, wszystkie połączenia należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Zadaniem instalatora jest zamontowanie systemu w sposób na tyle bezpieczny, aby 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.

2.8. Przygotowanie składników instalacji elektrycznej

Przed zakupem okablowania należy sprawdzić czy posiadamy fotokomórkę z wbudowanym sygnalizatorem optycznym, wówczas musimy przewidzieć dwie dodatkowe żyły w przewodach do fotokomórek. Długość okablowania zależy od długości bramy, szerokości i wysokości słupków, oraz miejsca przewidzianego pod puszkę rozdzielczą, dlatego samodzielnie powinniśmy oszacować długości przewodów.. Należy również stosować ochronne rury karbowane do przewodów.

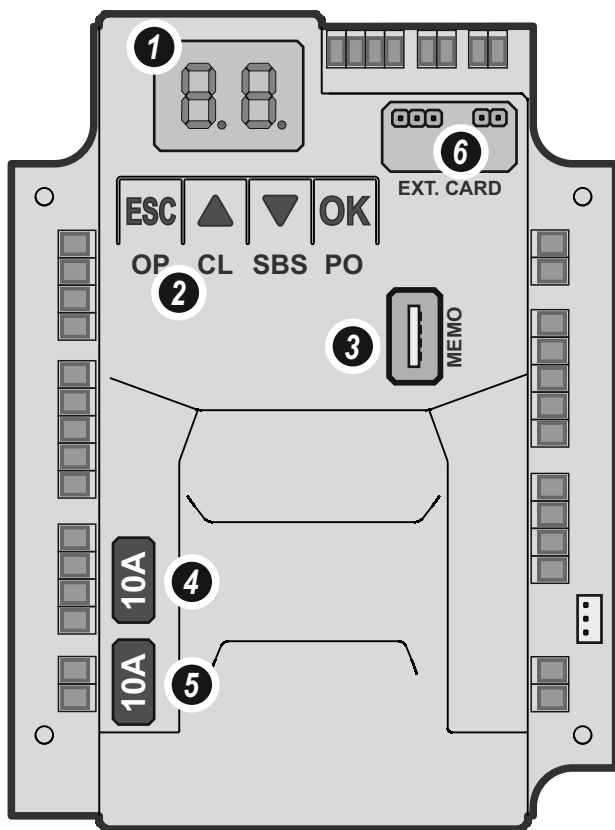


2.9. Montaż napędu - elementy płyty głównej sterownika

Wszystkich niezbędnych połączeń i ustawień dokonujemy w sterowniku napędu. Dla ułatwienia montażu wszystkie złącza śrubowe są rozłączne.

Zaznaczone na rysunku elementy to:

1. Interfejs użytkownika - wyświetlacz LED;
2. Interfejs użytkownika - przyciski do obsługi menu i szybkiego dopisywania pilotów;
3. Złącze programatora MEMO;
4. Bezpiecznik serii Mini (10,9mm) 10A zabezpieczający obwód akumulatora;
5. Bezpiecznik serii Mini (10,9mm) 10A zabezpieczający obwód 24VAC sterownika i silnika;
6. Złącze dla modułu radiowego 433MHz;



Rys.10. Widok płyty głównej sterownika.

3. Opis połączeń elektrycznych sterownika

Ta część zawiera informacje dotyczące połączeń elektrycznych urządzeń towarzyszących sterownikowi. Sposób reakcji sterownika na zachowanie podłączonych urządzeń instalator ustala za pośrednictwem menu sterownika.

3.1. Zaciski zasilania sieciowego 230VAC, 50Hz L, N, PE

Do odpowiednich zacisków należy podłączyć fazę (L), przewód neutralny (N), przewód ochronny (PE).

3.2. Zaciski wyjścia sygnalizacyjnego do podłączenia lampy ostrzegawczej LAMP

Zaciski służą do podłączenia sygnalizacji optycznej pracującej bramy (+, GND). Należy użyć lamp na napięcie 24V, max. 5W. Wyjście sygnalizacyjne jest jednocześnie wyjściem informującym o stanie bramy i ewentualnych błędach. Szczegóły zachowania wyjścia przedstawia tabela.

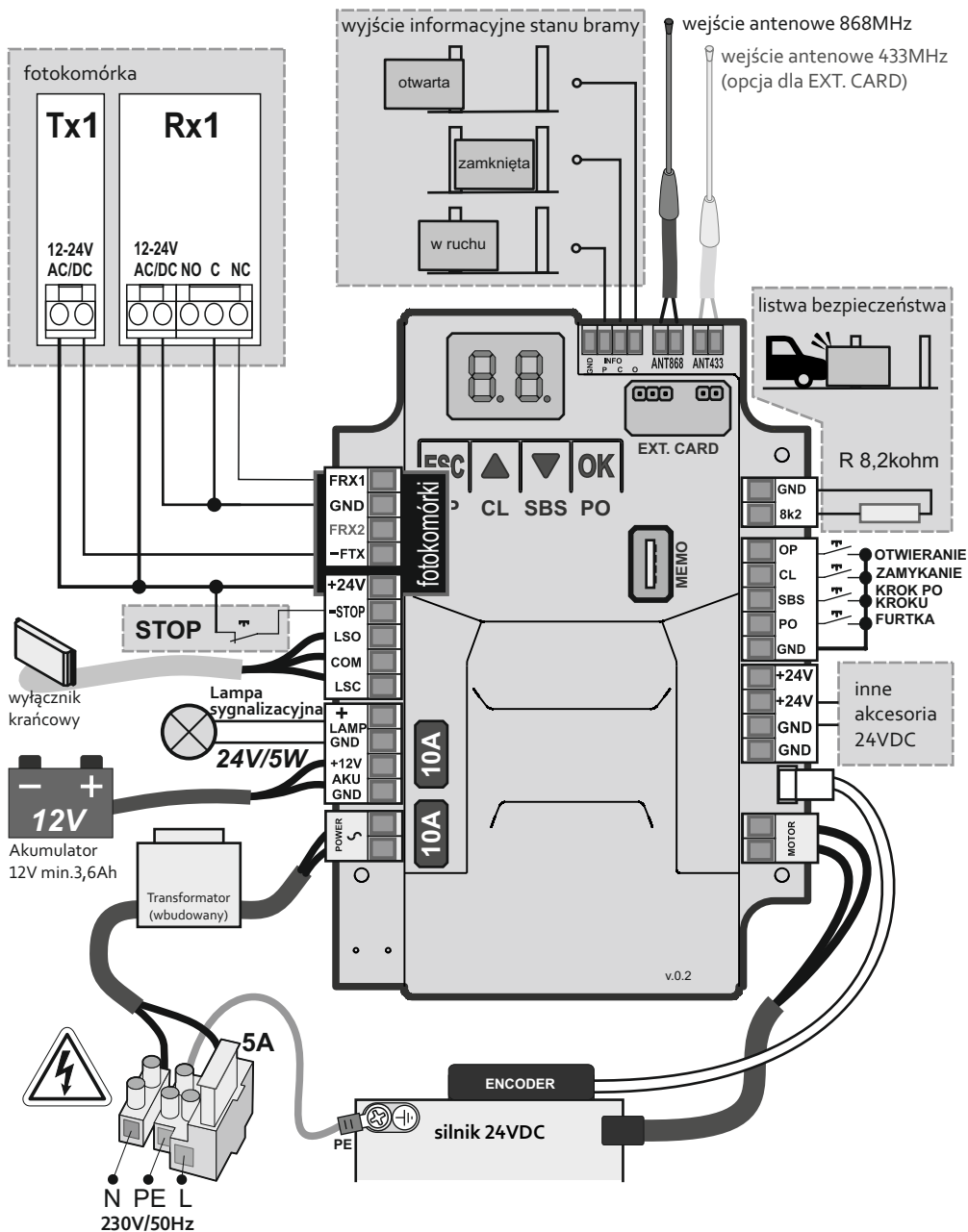
3.3. Zaciski zasilania akcesoriów 24VDC

Sterownik posiada wyjścia zasilania akcesoriów 24VDC o obciążalności max. 1A. Wyjście po lewej stronie sterownika przeznaczone jest nadajnikom fotokomórek, odbiornikom fotokomórek i przyciskowi STOP. Pod zaciski po prawej stronie sterownika podłączyć należy pozostałe urządzenia sterujące i zabezpieczające. Należy pamiętać, że obciążalność wyjść zasilania 24VDC i lampy sygnalizacyjnej wynosi 1A łącznie.

v.0.2

Lampa	Czasy	Opis
	1s - 1s	brama / furtka w trakcie otwierania
	0,5s - 0,5s	brama / furtka w trakcie zamykania
	czas AF	odliczanie czasu do zamknięcia bramy / furtki
	0,1s - 1,9s	brama / furtka w trakcie otwierania na zasilaniu awaryjnym, brak zasilania 230VAC
	0,1s - 0,9s	brama / furtka w trakcie zamykania na zasilaniu awaryjnym, brak zasilania 230VAC
	+3s 0,25s - 0,25s	wymagany przegląd serwisowy
	3x 0,4s - 1s	skontrolować działanie fotokomórek / fototestu
	6x 0,4s - 1s	uszkodzenie wewnętrzne sterownika - serwis
	7x 0,4s - 1s	błąd montażu magnesów wyłącznika krańcowego
	8x 0,4s - 1s	awaria enkodera silnika - serwis

Tab.1. Sposób pracy wyjścia dla lamp sygnalizacyjnych.



Rys.11. Sposób podłączenia zacisków sterownika.

3.4. Zaciski wyjść informacyjnych INFO C, O, P

Są to wyjścia typu OC do podłączenia modułów wejściowych systemów automatyki obiektu. Sposób wykorzystania informacji o bramie zamkniętej [C], otwartej [O] i będącej w pośrednim położeniu [P] zależy od potrzeb użytkownika. Równie dobrze może pełnić funkcję sterowania semaforami drogowymi. Obciążenie wyjść wynosi 50mA co jest wystarczające do sterowania elektromagnetycznymi przekaźnikami sygnalizacyjnymi. Wyjście posiada wspólny zacisk GND.

3.5. Zacisk wyjścia zasilania nadajników fotokomórek -FTX (foto-test)

Zasilanie nadajników należy podłączyć pomiędzy zaciski +24V oraz -FTX niezależne od wykorzystania funkcji foto-testu.

W przypadku ograniczonej liczby przewodów można zastąpić połączenie z zaciskiem -FTX połączeniem z GND - jednak w tym wypadku nie ma możliwości skorzystania z funkcji foto-test.

Podłączenie zasilania drugiej pary fotokomórek należy wykonać tak samo.

Przy włączonej funkcji foto-test sterownik sprawdza prawidłowe działanie fotokomórek. Odbywa się to przez kontrolę reakcji odbiornika fotokomórki na zanik wiązki światła z nadajnika. Jeżeli wszystko jest w porządku silnik uruchamia się. Jeśli procedura zakończy się niepowodzeniem, sterownik zgłosi awarię, co jest sygnalizowane za pomocą lampy sygnalizacyjnej i wyświetlacza LED. Foto-test ustawiamy oddzielnie dla każdej pary fotokomórek w menu sterownika. **Funkcja foto-test znacznie podnosi poziom bezpieczeństwa. Włączenie funkcji foto-test odbywa się w menu serwisowym sterownika.**

3.6. Zaciski do podłączenia odbiorników fotokomórek FRX1 i FRX2

Wejścia FRX1 i FRX2 dedykowane są odbiornikom fotokomórek realizującym funkcję bezpieczeństwa podczas ruchu bramy. Podłączamy odpowiednio: FRX1- wyjście odbiornika pierwszej pary fotokomórek, FRX2 - wyjście odbiornika drugiej pary fotokomórek. Wejście FRX1 i FRX2 przy normalnej pracy musi być zwarte do GND przez styk NC. Nieużywane wejście należy wyłączyć w menu sterownika lub podłączyć do GND.

3.7. Zaciski sterowania ręcznego OP, CL, SBS, PO

Do zacisku OP można podłączyć przycisk chwilowy typu NO, który będzie uaktywniał OTWIERANIE. Do zacisku CL można podłączyć przycisk chwilowy typu NO, który będzie uaktywniał ZAMYKANIE. Do zacisku SBS można podłączyć przycisk chwilowy typu NO, który będzie sterował automatyką SEKWENCYJNIE zgodnie z ustawieniami w menu sterownika. W tym przypadku za pomocą tego samego przycisku można bramę otworzyć, zatrzymać i zamknąć. Do zacisku PO można podłączyć przycisk OTWIERANIA CZĘŚCIOWEGO bramy (funkcja furtki). Wszystkie nieużywane wejścia należy pozostawić nie podłączone. Zacisk wspólny wejść to zacisk GND. Uaktywnienie przycisku sterowania ręcznego polega na jego chwilowym przyciśnięciu (min. 0,1s).

3.8. Zacisk sterowania ręcznego STOP

Do zacisku tego należy podłączyć przycisk chwilowy (monostabilny) typu NC. Nieużywane wejście należy zewrzeć z zaciskiem +24V lub wyłączyć w menu sterownika. Naruszenie tego wejścia spowoduje awaryjne zatrzymanie bramy.

3.9. Zacisk wejścia listwy bezpieczeństwa 8k2 - funkcja zatrzymania awaryjnego

Wejście typu NC (8k2, GND) po którego naruszeniu sterownik zatrzymuje awaryjnie bramę. Wejście przeznaczone głównie dla listew krawędziowych z parametrem 8,2kohm. Nieużywane wejście należy wyłączyć w menu sterownika lub podłączyć do GND przez rezystor 8,2kohm.

3.10. Zaciski anteny zdalnego sterowania

Sterownik posiada dwie sekcje zacisków do podłączenia anteny na częstotliwość 868MHz oraz opcjonalnie anteny 433MHz. Standardowo zamontowana jest antena drutowa 868MHz.

3.11. Złącze karty radiowej EXT. CARD

Sterownik posiada złącze dla modułu radiowego zdalnego sterowania pracującego na częstotliwości 433MHz. Przy montażu modułu należy pamiętać o podłączeniu anteny 433MHz do odpowiedniego gniazda antenowego sterownika.

3.12. Złącze akumulatora zasilania awaryjnego AKU

Do zacisków +12V i GND należy podłączyć akumulator na napięcie 12V i pojemności min. 3,6Ah. W trybie awaryjnym ulega zmianie prędkość z jaką porusza się brama i zmienia się sposób pracy wyjścia sygnalizacyjnego.

Do zamontowania akumulatora przewidziana jest wewnątrz napędu komora o wymiarach: 150x100x65mm (z pokrywą zabezpieczoną od góry czterema wkrętami).

3.13. Złącze programatora MEMO

Podłączenie programatora serwisowego MEMO pozwala na dokonywanie aktualizacji oprogramowania sterownika.

W przypadku problemów przy aktualizacji oprogramowania można wymusić tryb bootloader'a. W tym celu przy wyłączonym zasilaniu wcisnąć przycisk "CL" i przy nadal wciśniętym przycisku włączyć zasilanie sterownika.

Ręcznie wymuszony tryb bootloadera jest aktywny przez 10s. Po tym czasie sterownik przechodzi do normalnej pracy o ile pamięć programu nie została wcześniej zmodyfikowana.

4. Opis pracy sterownika

Po włączeniu zasilania sterownika, następuje automatyczne przejście do TRYBU PRACY. W trybie pracy, bieżący stan sterownika i ewentualne błędy sygnalizowane są przy pomocy wyświetlacza LED. Wykaz możliwych komunikatów dla bramy nieskalibrowanej i bramy skalibrowanej przedstawia tabela poniżej.

L.p.	Brama skalibrowana	Brama NIESKALIBROWANA	Opis stanu napędu / bramy
1		cr	Brama w skrajnej pozycji - rozpoczęcie kalibracji możliwe po ustawieniu bramy w pozycji pośredniej
2		LP - <i>mruga</i>	Trwa ustalanie pozycji krańcowej bramy podczas kalibracji
3	CL	cL	Brama zamknięta
4	CL - <i>mruga</i>	cL - <i>mruga</i>	Trwa zamykanie bramy
5	CL - <i>mruga</i> L	cL - <i>mruga</i> L	Trwa zamykanie bramy - spowolnienie
6	CH	cH	Brama zatrzymana podczas zamykania
7	OP	oP	Brama otwarta
8	OP - <i>mruga</i>	oP - <i>mruga</i>	Trwa otwieranie bramy
9	OP - <i>mruga</i> P	oP - <i>mruga</i> P	Trwa otwieranie bramy - spowolnienie
10	OH	oH	Brama zatrzymana podczas otwierania
11	Fr		Brama częściowo otwarta - furtka
12	E1		Napęd nieaktywny, zwarcie w obwodzie silnika
13	E1 - <i>mruga</i>		Brama zatrzymana na skutek zwarcia w silniku
14	E2		Napęd nieaktywny, naruszony obwód wyłącznika STOP
15	E2 - <i>mruga</i>		Brama zatrzymana na skutek naruszenia obwodu wyłącznika STOP
16	E3		Napęd nieaktywny, skontrolować działanie fotokomórek / fototestu
17	E3 - <i>mruga</i>		Brama zatrzymana po zadziałaniu fotokomórki
18	E4		Napęd nieaktywny, naruszony obwód zabezpieczający 8k2
19	E4 - <i>mruga</i>		Brama zatrzymana na skutek naruszenia wejścia zabezpieczającego 8k2
20	E5 - <i>mruga</i>		Przeciążenie na skrzydle bramy podczas zamykania / otwierania
21	E6		Uszkodzenie wewnętrzne sterownika - serwis
22	E7		Błąd w montażu magnesów wyłącznika krańcowego
23	E8		Awaria enkodera silnika - serwis
24	Er		W trakcie kalibracji przekroczony czas pracy silnika powyżej 5 minut lub za duży opór bramy
25	. - kropka prawa		Temperatura otoczenia powyżej 0°C
26	. - kropka lewa		Temperatura otoczenia poniżej 0°C - automatyczna korekta ustawień siły

Tab.2. Możliwe wskazania na wyświetlaczu sterownika.

5. Programowanie sterownika

Programowanie napędu odbywa się przy pomocy przycisków "ESC", "v", "^", "OK", znajdujących się na sterowniku napędu oraz cyfrowego wyświetlacza LED.

5.1. Dostęp do menu sterownika i poruszanie się po nim

Dostęp do menu sterownika uzyskuje się po uprzednim wprowadzeniu czterocyfrowego kodu serwisowego. Kod wprowadzamy od "lewej do prawej". Wprowadzanie rozpoczyna się od naciśnięcia dowolnego przycisku. Następnie zmiany wartości cyfr dokonujemy za pomocą przycisku "^" lub "v". Na kolejną pozycję w prawo przechodzimy przyciskiem "OK", natomiast w lewo (do poprzedniej cyfry) przyciskiem "ESC". Po wprowadzeniu kodu zatwierdzamy go przyciskiem "OK", na wyświetlaczu powinna pojawić się pierwsza pozycja w menu sterownika. Fabryczny kod serwisowy to 1234.

Dostęp do menu sterownika możliwy jest jeszcze przez 5 minut od ostatniego wyjścia z menu. Po tym czasie konieczne będzie ponowne podanie kodu serwisowego.

Będąc w menu sterownika przełączanie pomiędzy funkcjami realizujemy przyciskami "^"/"v". Na kolejny poziom menu lub do edycji parametru wchodzimy przyciskiem "OK" i tym samym przyciskiem zatwierdzamy zmiany. Cofnięcie w menu lub wyjście z edycji bez zmian uzyskamy naciskając przycisk "ESC".

5.2. Pierwsze uruchomienie - analiza potrzeb i sprawne dostosowanie ustawień napędu

Aby sprawnie przeprowadzić proces programowania sterownika należy zachować następującą kolejność:

Krok 1: Przeanalizować tabele z poszczególnymi ustawieniami sterownika i wybrać odpowiednie funkcje.

Krok 2: Przeprowadzić kalibrację bramy.

Krok 3: Sprawdzić poprawność działania i ewentualnie powtórzyć programowanie.

L.p.	Funkcja sterownika			Parametr	Ustawienia fabryczne	Definicja	Opis
	Stopień 1	Stopień 2	Stopień 3				
1	cr/Cr				cr	<i>Kalibracja</i>	Brama nieskalibrowana - cr , brama skalibrowana - Cr , kasowanie kalibracji 5x"OK"
2	Fr			oF, 1..40	40	<i>Furtka</i>	Uchylenie bramy - funkcja furtki: oF - wyłączona, 1..40% pełnego otwarcia bramy
3	bA				-	<i>Fotokomórki</i>	Ustawienia barier podczwernieni
4		F1/F2		F1, F2	-		Wybór ustawień fotokomórki F1 lub F2
5			oP	br/st/re	br	<i>otwieranie</i>	Reakcja przy otwieraniu F1/F2: br - brak reakcji, st - stop, re - rewर्स
6			cL	br/st/re	br	<i>zamykanie</i>	Reakcja przy zamykaniu F1/F2: br - brak reakcji, st - stop, re - rewर्स
7			Ft	on/oF	oF	<i>foto-test</i>	Fototest fotokomórki F1/F2: on - włączony, oF - wyłączony
8			AF	oF, 0,1..9,9	oF	<i>auto-foto</i>	Autozamykanie po foto F1/F2: oF - wyłączone, 0,1..9,9 minut od zwolnienia bariery do rozpoczęcia zamykania
9	PP			1..35	-	<i>Piloty</i>	Programowanie pilota (programujemy funkcja – przycisk). Na końcu wyświetla się numer pozycji na której zapisano pilota.
10		op			-	<i>otwórz</i>	Programowanie dla funkcji otwórz
11		cl			-	<i>zamknij</i>	Programowanie dla funkcji zamknij
12		Sb			Sb	<i>kolejno</i>	Programowanie dla funkcji krok po kroku, otwórz - stop - zamknij - stop
13		Fr			-	<i>furtka</i>	Programowanie dla funkcji otwórz furtkę, otwieranie częściowe bramy
14		St			-	<i>stop</i>	Programowanie dla funkcji stop - zatrzymanie bramy
15	UP			1..35	-	<i>Usuń pilota</i>	Usuwanie pilota ze wskazanego rekordu w pamięci sterownika
16	PF				-	<i>Pamięć pilotów</i>	Wyświetla wolne pozycje w pamięci pilotów. Po zatwierdzeniu 5x"OK" kasowana jest pamięć pilotów.
17	Au			oF, 0,1..9,9	oF	<i>Auto - zamykanie</i>	Czas automatycznego zamykania bramy / furtki w minutach
18	SE				-	<i>Wejścia</i>	Sekwencja sterująca dla wejść sterownika
19		St		on/oF/rE	oF	<i>stop</i>	Zachowanie wejścia STOP w sterowniku: on - włączone, oF - wyłączone, rE - cofnięcie i zatrzymanie
20		SP		0/1/2	0	<i>8k2</i>	Zachowanie wejścia 8k2: 0 - wyłączone, 1 - cofnięcie i zatrzymanie, 2 - cofnięcie i zatrzymanie, podczas zamykania, zatrzymanie podczas otwierania
21		Sb		oS/oc/or	oS	<i>sbs</i>	Schemat działania sterowania SBS: oS - open-stop-close-stop, oc - open-close, or - open-stop-close-revers
22	bL				-	<i>Blokady</i>	Ustawienia blokad
23		Pd		on/oF	oF	<i>prosta</i>	Blokada funkcji prostego dopisywania pilotów
24		Zd		on/oF	oF	<i>zdalna</i>	Blokada funkcji zdalnego dopisywania pilotów
25	Sr			oF, 1..10	oF	<i>Sygnalizacja</i>	Sygnalizacja przed ruchem bramy: oF - wyłączona, 1..10 czas sygnalizacji w sekundach
26	LC			0..9999	0	<i>Cykle</i>	Licznik cykli. Po przekroczeniu liczby max. wyświetlanej dodatkowo świeci kropka. Kasowanie licznika - 5x"OK"
27	EP			0..9999	0	<i>Przeciążenia</i>	Liczba przeciążeń Po przekroczeniu liczby max. wyświetlanej dodatkowo świeci kropka. Kasowanie licznika - 5x"OK"
28	EZ			0..9999	0	<i>Zwarcia</i>	Liczba zwarcie silnika Po przekroczeniu liczby max. wyświetlanej dodatkowo świeci kropka. Kasowanie licznika - 5x"OK"
29	CP			oF, 1..10	oF	<i>Serwis</i>	Próg sygnalizacji serwisowej w tysiącach cykli. Kasowanie licznika - 5x"OK"
30	Lo				-	<i>Spowolnienia</i>	Korekta obszarów spowolnień
31		tc		-5..0..5	0	<i>zamykanie</i>	Korekta podczas zamykania: wartość x10cm
32		to		-5..0..5	0	<i>otwieranie</i>	Korekta podczas otwierania: wartość x10cm
33	Pn	0000	Pn (mga)	0000..9999	1234	<i>PIN</i>	Zmiana kodu instalatora - 2 krotnie podanie kodu w celu zabezpieczenia przed pomyłką
34	FA				-	<i>Reset ustawień</i>	Przywrócenie ustawień fabrycznych bez kasowania pam. pilotów - 5x"OK"

Tab.3. Widok funkcji dostępnych w menu sterownika.

5.3. Dopisywanie pilotów do sterownika

Programowanie pilotów może odbywać się na 3 sposoby.

1. Proste dopisywanie pilotów z wykorzystaniem przycisków sterownika:

- wcisnąć i przytrzymać odpowiedni przycisk na sterowniku: OP-otwórz, CL - zamknij, SBS - krok po kroku, PO - furtka;
- po 3s na wyświetlaczu zacznie migać odpowiedni komunikat: "oP"/"CL"/"Sb"/"Fr";
- w tym czasie (przy wciąż wciśniętym przycisku sterownika) należy nacisnąć przycisk dodawanego pilota;
- wybrana funkcja zostanie przypisana wybranemu przyciskowi pilota
- zostanie wyświetlony numer pilota w pamięci sterownika.

Procedura prostego dopisywania pilotów zakończy się po prawidłowym dopisaniu pilota lub po puszczeniu przycisku sterownika. Dany przycisk pilota można programować wielokrotnie, zmieniając jego funkcję.

2. Zdalne dopisywanie pilotów będących w zasięgu radiowym sterownika bez wglądu w sterownik

- należy nacisnąć i przytrzymać na 15s dowolny przycisk dopisanego wcześniej pilota
- następnie w ciągu 3s należy nacisnąć dowolny przycisk w dopisywanym pilocie na 15s
- jeśli wszystko przebiegło prawidłowo nowy pilot będzie posiadał ustawienia pilota wcześniej użytego w procedurze zdalnego dopisywania.

Procedura działa wyłącznie w zasięgu radiowym sterownika do którego chcemy dopisać pilota!

3. Procedura dopisywania pilota przez menu sterownika:

- wejść do menu za pomocą kodu serwisowego;
- przejść do funkcji „PP”;
- następnie należy wybrać funkcję którą przycisk pilota ma realizować (OP-otwórz, CL - zamknij, SBS - krok po kroku, PO - furtka);
- wcisnąć wybrany przycisk pilota;
- prawidłowe dopisanie pilota sygnalizowane jest wyświetleniem pozycji pod jaką został zapisany a następnie trzykrotnym zamruganiem kropki na wyświetlaczu;
- następnie sterownik wróci do wybranej wcześniej funkcji umożliwiając dodanie kolejnego pilota.

5.4. Zmiana lub usuwanie ustawień przycisków pilota

Aby zmienić ustawienia przycisków w pilocie należy ponownie dopisać przyciski do nowo wybranych funkcji. Jeśli nie chcemy wykorzystywać dopisanego wcześniej przycisku należy usunąć z pamięci sterownika pilota i ew. ponownie dodać wybrane przyciski takiego pilota we właściwy sposób.

5.5. Usuwanie pilota, kasowanie pamięci pilotów

Usuwanie pilota można zrealizować na dwa sposoby:

1. Usuwanie pojedynczego, wybranego pilota z poziomu menu sterownika:

- wejść do menu za pomocą kodu serwisowego;
- przejść do funkcji "UP"
- wybrać komórkę pamięci w której zapisany jest usuwany pilot;
- nacisnąć 5x przycisk "OK" w celu zatwierdzenia funkcji usunięcia pilota.

2.Usuwanie wszystkich pilotów z poziomu menu sterownika, kasowanie pamięci pilotów:

- wejść do menu za pomocą kodu serwisowego;
- przejść do funkcji "PF"
- nacisnąć 5x przycisk "OK" w celu zatwierdzenia usunięcia pilota.

5.6. Sposób reakcji wejść fotokomórek

Ustawienia trybu pracy fotokomórek:

- po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji „bA”;
- następnie należy wybrać wejście dla którego chcemy dokonać zmian: F1 lub F2;
- wybrać tryb pracy dla otwierania: br - bez reakcji, st - stop, re - rewers, zamykanie;
- wybrać tryb pracy dla zamykania: br - bez reakcji, st - stop, re - rewers, otwieranie;

Dodatkowo w ustawieniach fotokomórki można: włączyć / wyłączyć funkcję foto testu oraz aktywować auto foto zamykanie (zamykanie automatyczne bramy jeśli nie będzie naruszeń bariery przez ustalony czas). Ustawienia domyślne fotokomórki: F1 - wyłączona, F2 - wyłączona.

5.7. Programowanie "szerokości" furtki

Funkcja furtki - po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji „Fr”. Należy wybrać procentową wartość szerokości otwarcia przyjmując pełne otwarcie bramy jako 100%. Zakres regulacji dla otwierania w trybie furtki wynosi od 1% do 40%.

5.8. Programowanie funkcji automatycznego zamykania bramy

Automatyczne zamykanie - po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji „Au”. Należy wybrać czas, w minutach, po jakim nastąpi automatyczne zamknięcie bramy.

5.9. Kalibracja bramy przy pierwszym uruchomieniu napędu

Przed rozpoczęciem kalibracji należy upewnić się, że na drodze bramy nie stoją żadne przeszkody. Podczas kalibracji napęd automatycznie dobiera ustawienie przeciążenia. Podczas kalibracji należy zachować szczególną ostrożność - wszystkie zabezpieczenia sterownika są nieaktywne. Poprawnie przeprowadzona procedura kalibracji gwarantuje niezawodną i bezpieczną pracę bramy.

W celu kalibracji bramy po wykonaniu pełnej instalacji napędu należy:

Krok 1: Włączyć zasilanie.

Krok 2: Dopisać do napędu nadajnik lub podłączyć akcesorium do jednego z wejść sterowania niezbędne do sterowania bramą w procesie kalibracji.

Krok 3: Kluczykiem odblokować napęd. Ustawić skrzydło bramy w pozycji pośredniej. Następnie zablokować napęd.

Krok 4: Za pomocą nadajnika lub podłączonego akcesorium wywołać ruch bramy. Brama zacznie się poruszać zwolnionym ruchem w kierunku jednej z pozycji krańcowych, wyświetlacz LED wskaże mrugające "LP".

Krok 5: Za każdym razem gdy brama osiągnie pozycję krańcową, wywołać przyciskiem pilota lub wybranego akcesorium ruch bramy.

Krok 6: Kalibracja będzie zakończona gdy wskazanie na wyświetlaczu przy zamkniętej bramie zmieni się z "cl" na "CL".

Krok 7: Sprawdzić dobór obszarów spowolnienia. Brama powinna poruszać się ruchem zwolnionym na co najmniej 0,5m przed osiągnięciem położeń krańcowych. W razie potrzeby przeprowadzić korektę obszarów spowolnienia.

Krok 8: Sprawdzić prawidłowe działanie fotokomórek oraz jeżeli występują także listew rezystancyjnych. Wykonać pomiar siły na krawędzi zamykającej. Sprawdzić czy ograniczenie siły jest zgodne ze specyfikacją podaną w załączniku A normy PN-EN 12453. Siła dynamiczna głównej krawędzi zamykającej nie może przekraczać 400N na obszarze 50cm od słupka, 1400N na

pozostałym obszarze, czas dynamiczny nie może przekraczać 750 [ms] wg normy PN-EN12453. Znaczne poprawienie parametrów w zakresie sił dynamicznych można uzyskać stosując na krawędzi skrzydła bramy specjalny amortyzujący profil gumowy.

5.10. Kasowanie automatycznej kalibracji. Ponowna kalibracja napędu.

Przed wykonaniem tego punktu ustaw bramę w pozycji pośredniej lub upewnij się, że posiadasz klucz do odblokowania bramy.

W przypadku konieczności przeprowadzenia ponownej kalibracji napędu należy najpierw skasować dotychczasowe ustawienia kalibracji. Po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji "Cr". Aby skasować kalibrację należy wcisnąć 5x"OK". Po skasowaniu kalibracji kolejne uruchomienie bramy rozpocznie proces kalibracji, który należy przeprowadzić tak jak w przypadku pierwszego uruchomienia napędu.

5.11. Dodatkowa korekta spowolnień

Korekta obszarów spowolnienia - po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji „Lo”. Następnie należy wybrać pomiędzy korektą obszaru spowolnienia przy otwieraniu - „to”, bądź korektą obszaru spowolnienia przy zamykaniu - „tc”. Obydwa obszary można korygować w zakresie od -5 (skrócenie) do 5 (wydłużenie). Jednostkowa zmiana parametrów „tc” lub „to” zmienia obszar spowolnienia o około 10 cm. Po każdej zmianie obszaru spowolnienia sterownik kasuje ustawienia kalibracji. Wymagane jest ponowne przeprowadzenie automatycznej kalibracji, zaczynając od ustawienia bramy w pozycji pośredniej.

5.12. Ustawienia fabryczne sterownika

Przywracanie ustawień fabrycznych - po wpisaniu kodu serwisowego należy w menu sterownika przejść do funkcji „FA”. Aby przywrócić ustawienia fabryczne należy wcisnąć 5x"OK". Wartości fabryczne ustawień pokazane są w tabeli funkcji. Funkcja **nie kasuje** pamięci pilotów.

5.13. Kod zabezpieczający menu

Zmiana kodu serwisowego: należy w menu sterownika przejść do funkcji „Pn”. Następnie należy dwukrotnie wprowadzić nowy kod serwisowy. Utrata kodu spowoduje konieczność wysłania sterownika do serwisu producenta.

5.14. Diagnostyka napędu - nieprawidłowości podczas użytkowania napędu

Sterownik napędu wyposażony jest w szereg mechanizmów diagnostycznych pozwalających określić czy napęd wymaga przeglądu technicznego lub naprawy. Po odpowiednim skonfigurowaniu sterownika potrzeba konserwacji serwisowej lub naprawy będzie automatycznie sygnalizowana.

Maksymalna wartość liczników wskazywana na wyświetlaczu to 9999. Po przekroczeniu tej wartości jeżeli wskazanie nie zostanie skasowane obok wskazania wyświetli się kropka. Aby skasować liczniki należy wejść do menu i wybrać właściwy licznik a następnie nacisnąć 5x"OK".

Dostępne są następujące funkcje diagnostyczne:

- **licznik cykli pracy** - jako cykl pracy zaliczany jest pełen ruch bramy od zamknięcia do otwarcia i ponownie do zamknięcia;
- **licznik przeciążeń** - bardzo ważny parametr sygnalizujący najczęściej potrzebę naprawy bramy, która zaczyna stawiać zbyt duży opór napędowi co doprowadzi do uszkodzeń samego napędu. Tego typu uszkodzenia nie podlegają naprawom gwarancyjnym.

- **licznik serwisowy** - po ilu cyklach w tysiącach napęd ma zgłaszać na wyjściu lampy sygnalizacyjnej konieczność wykonania prac konserwacyjnych automatyki.

- **sygnalizacja błędów napędu za pomocą wyjścia sygnalizacyjnego i wyświetlacza LED** - znaczenie poszczególnych komunikatów opisane jest w tabeli pokazującej sposób pracy lampy oraz tabeli komunikatów sterownika. **Wymagana w takim przypadku interwencja osoby wykwalifikowanej w celu ustalenia i usunięcia awarii automatyki.**

5.15. Automatyczny tryb zima / lato.

Napęd wyposażony jest w czujnik temperatury. Wykrycie spadku temperatury otoczenia sterownika poniżej 0°C spowoduje automatyczne skorygowanie ustawień siły napędu. **W przypadku wykonywania prac uruchomieniowych (kalibracji) napędu w temperaturze poniżej 0°C należy włączyć zasilanie napędu i odczekać minimum 1h.**

6. Kontrola prawidłowości działania automatyki

Po zainstalowaniu sterownika oraz wszystkich urządzeń współpracujących, zwłaszcza zabezpieczających, 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.

UWAGA!

Brama, zarówno podczas otwierania jak i zamykania, powinna stawiać jednakowy opór siłownikowi. Płaszczyzna bramy powinna być usytuowana względem ziemi w taki sposób, aby podczas otwierania i zamykania bramy nie następowało zróżnicowanie oporów na skutek działania sił grawitacji.

7. Konserwacja zespołu automatyki

Czynności możliwe do wykonania przez przeszkolonego użytkownika po dokładnym zapoznaniu się z instrukcją dostarczoną wraz z wyrobem. W bramach z napędem elektrycznym co najmniej raz na 3 miesiące należy:

- sprawdzić prawidłowość wyregulowania wyłączników krańcowych,
- sprawdzić prawidłowość działania elektrycznych urządzeń zabezpieczeń poprzez zasymulowanie warunków pracy,
- sprawdzić fotokomórki - poprzez zasymulowanie warunków,
- sprawdzić wyłącznik przeciążeniowy - brama powinna zatrzymać się i cofnąć, gdy skrzydło napotka przeszkodę,
- sprawdzić mechanizm ręcznego odblokowania napędu,
- sprawdzić czy przewody elektryczne nie wykazują oznak zużycia,
- regularnie czyścić obudowę fotokomórek oraz klosz lampy sygnalizacyjnej,
- przynajmniej raz na 12 miesięcy należy skontrolować / wymienić baterie zasilające nadajniki.

UTYLIZACJA

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.

WARUNKI GWARANCJI

DTM System przekazuje urządzenia sprawne i gotowe do użytku. Wprowadzający udziela gwarancji na podstawie prawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej i dokumentu sprzedaży. Wprowadzający zobowiązuje się do bezpłatnej naprawy urządzenia, jeżeli w okresie gwarancji wystąpiły wady z winy wprowadzającego. Niesprawne urządzenie należy dostarczyć do miejsca zakupu, załączając kopię dowodu zakupu, prawidłowo wypełnioną kartę gwarancyjną i 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.

DTM System niniejszym oświadcza, że urządzenie jest zgodne z dyrektywą 2014/53/EU, 2006/42/WE, 2014/30/EU, 2014/35/EU. Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod adresem internetowym: **www.dtm.pl**





**PROJEKTOWANIE I PRODUKCJA
URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH**

DTM System

Brzeska 7, 85-145 Bydgoszcz, Polska, tel. +48 52 340 15 83