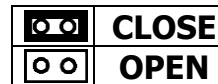


Urządzenie steruje silnikiem prądu stałego 12V, w którym zmianę kierunku ruchu uzyskuje się poprzez zmianę biegunowości zasilania. Posiada następujące funkcje:

- technologia zmiennego kodu KEELOQ® zapewniająca wysoki poziom bezpieczeństwa;
- **superheterodynowy odbiornik radiowy** zapewniający większy zasięg i pewniejsze działanie pilotów;
- sterowanie pilotem lub wyłącznikiem ściennym;
- współpraca ze wszystkimi pilotami na pasmo 433,92 MHz produkcji Elmes Elektronik, **pamięć pilotów: 112**;
- **łagodny start i zatrzymanie silnika** – zabezpiecza napęd przed mechanicznymi przeciążeniami i zwiększa trwałość napędu;
- luzowanie naprężeń powstających w napędzie po zamknięciu bramy poprzez podanie krótkiego impulsu na otwieranie;
- zabezpieczenie przeciążeniowe (nadprądowe), którego próg działania ustala się dla każdego kierunku ruchu z osobna;
- praca w trybie parkingu – pilot i wyłącznik WR powodują tylko otwieranie, nie zatrzymują bramy i nie zamykają;
- współpraca z fotokomórką typu NC (normalnie zamknięta) i wyłącznikami krańcowymi typu NO lub NC (normalnie otwarte lub zwarte);
- wyjście na lampę ostrzegawczą (migającą) lub oświetleniową;
- dodatkowe funkcje podnoszące bezpieczeństwo użytkownika:
  - wejście STOP (typu NO) do podłączenia dodatkowych urządzeń zabezpieczających,
  - automatyczne zamykanie bramy poprzedzone trzema sekundami migania lampy;
  - programowany czas pracy silnika – zabezpieczenie na wypadek uszkodzenia krańcówek;



**Sposób pracy sterownika** ustala się zworkami JP1..JP11, gdzie CLOSE oznacza zworkę zwartą, a OPEN – rozwartą, wg rys. powyżej:

**JP1 – sposób działania lampy:**

CLOSE - lampa ostrzegawcza - miga w czasie ruchu bramy: wolniej w czasie otwierania, szybciej w czasie zamykania,

OPEN - lampa oświetleniowa - świeci ciągłym światłem;

Działanie lampy zależy od ustawień zworki JP1 i JP2:

Samozamykanie	Lampa ostrzegawcza: JP1 – CLOSE	Lampa oświetleniowa: JP1 – OPEN
Włączone: JP2 – OPEN	otwieranie-miga wolno, PAUZA-świeci ciągle, końcówka PAUZY - miga wolno, zamykanie-miga szybko, po zamknięciu-gaśnie	lampa świeci w czasie ruchu, w czasie PAUZY i 60 s po zatrzymaniu bramy
Wyłączone: JP2 – CLOSE	otwieranie - miga wolno, zamykanie – miga szybko, po zatrzymaniu świeci przez zaprogramowany czas PAUZY	lampa świeci w czasie ruchu i przez czas równy czasowi PAUZY po zatrzymaniu

**JP2 – automatyczne zamykanie bramy.** Po otwarciu bramy następuje odliczanie czasu PAUZY, po którym automatycznie rozpocznie się jej zamykanie. Działanie sterownika w czasie PAUZY zależy też od położenia zworek JP3 i JP4.

CLOSE - wyłączone – po otwarciu bramy sterownik czeka na sygnał z pilota lub wyłącznika WR – po jego otrzymaniu zamyka bramę;

OPEN - włączone – po całkowitym otwarciu bramy i po czasie PAUZY nastąpi jej samoczynne zamknięcie;

**JP3 – praca bramy w trybie parkingu.** W tym trybie brama funkcjonuje podobnie jak automatycznie otwierane drzwi do supermarketu.

CLOSE - tryb standardowy: pilot (wyłącznik WR) na przemian: otwiera-zatrzymuje-zamyka-zatrzymuje bramę;

OPEN - tryb parkingu: pilot (wyłącznik WR) nie wywołuje zamykania, tylko otwieranie. Użycie go w czasie gdy brama jest zamknięta rozpoczyna otwieranie, gdy jest otwierana - nie powoduje żadnej reakcji, w czasie paazy – powoduje jej odliczanie od nowa, w czasie zamykania – powoduje zatrzymanie, a następnie otwieranie bramy. W tym trybie należy włączyć automatyczne zamykanie bramy (JP2 – OPEN).

**JP4 – sposób reakcji na sygnał z fotokomórki w czasie PAUZY.** Wystąpienie sygnału z fotokomórki w czasie otwierania bramy nie powoduje żadnej reakcji, a w czasie zamykania - powoduje jej otwieranie. W czasie odliczania PAUZY (przy włączonej funkcji samozamykania – JP2 open) fotokomórka wstrzymuje odliczanie czasu, a po jej zwolnieniu, w zależności od ustawienia zworki JP4:

CLOSE - PAUZA odliczana jest od początku;

OPEN - po 5 s brama rozpoczyna zamykanie;

**JP5 – określa typ zastosowanych krańcówek:**

CLOSE - krańcówki NO: normalnie otwarte, czyli aktywne przy zwarceniu;

OPEN - krańcówki NC: normalnie zwarte, czyli aktywne przy rozwarciu;

**JP6 – łagodne zatrzymanie.** Zatrzymanie bramy wywołane krańcówką, pilotem, wyłącznikiem przewodowym lub fotokomórką jest poprzedzone stopniowym zwalnianiem obrotów silnika trwającym 1 lub 2 sekundy (patrz także rodzaj zastosowanych krańcówek – JP11):

CLOSE - funkcja wyłączona; OPEN – funkcja włączona;

**JP7 – czas trwania łagodnego zatrzymania po osiągnięciu krańcówki:**

CLOSE - około 1 s; OPEN - około 2 s. Czas ten w przypadku zatrzymania spowodowanego innymi zdarzeniami jest stały i wynosi 1 s.

**JP8 – łagodny start.** Po włączeniu tej funkcji brama nie startuje raptownie, ale przyspiesza do pełnej prędkości przez około 1 s. Dzięki temu nie występuje gwałtowne szarpnięcie:

CLOSE - brak przyspieszenia; OPEN – przyspieszenie włączone.

**JP9 – luzowanie naprężeń powstających w napędzie po zamknięciu bramy poprzez podanie krótkiego impulsu na otwieranie:**

CLOSE - wyłączony; OPEN – włączony.

**JP10 – sposób reakcji na przeciążenie.** Potencjometry oznaczone „OTWIER.” i „ZAMYK.” znajdujące się na płycie sterownika, służą do regulacji progu zadziałania zabezpieczenia przeciążeniowego dla obu kierunków ruchu niezależnie. Należy je ustawić w takiej pozycji, aby brama nie spowodowała żadnych obrażeń u osób, które znalazłyby się w torze jej ruchu i zablokowałyby ją, a jednocześnie nie zatrzymywała się przy niewielkich oporach spowodowanych np. opadami śniegu. Zworka JP10 określa sposób reakcji sterownika na wystąpienie przeciążenia:

CLOSE - przeciążenie podczas zamykania spowoduje pełne otwarcie bramy, a w czasie otwierania - zamykanie przez 1 sekundę;

OPEN - przeciążenie jedynie zatrzymuje bramę.

**JP11 – rodzaj zastosowanych krańcówek.** Jeśli włączono funkcję łagodnego hamowania (JP6 - OPEN), to po najechaniu na krańcówkę brama rozpoczyna hamowanie, które trwa 1 lub 2 sekundy. W zależności od rodzaju zastosowanych krańcówek, mogą wystąpić poniższe sytuacje:

**Jeżeli zastosowano krańcówki magnetyczne,** brama może wyjechać poza krańcówkę (patrz rysunek na następnej stronie), a nawet najechać lub minąć krańcówkę ruchu przeciwnego. Dlatego sterownik zapamiętuje w pamięci mieulotnej (pamiętanej także przy zaniku zasilania), w jakiej pozycji jest brama (otwartej, zamkniętej lub środkowej). Jedyne o czym musi pamiętać użytkownik, to aby po ręcznym otwarciu bramy (w czasie gdy nie było zasilania), także zamknąć ją ręcznie lub przynajmniej ustawić w pozycji środkowej tak, aby ruch bramy do najbliższej krańcówki trwał co najmniej 4 sekundy. Jeżeli użytkownik tego nie zrobi i pozostawi bramę otwartą, to po powrocie prądu i uruchomieniu z pilota brama zacznie się otwierać, ponieważ pamięta, że była wcześniej zamknięta, co może doprowadzić do sytuacji awaryjnej (np. przeciążenie bezpiecznika zasilania lub uderzenia skrzydła bramy o zaporę). **WAŻNE!** Przy pierwszym uruchomieniu bramy po instalacji należy ją ustawić w pozycję środkową.

**Jeżeli zastosowano krańcówki mechaniczne,** problem minięcia krańcówek nie występuje, a stan krańcówek jednoznacznie określa pozycję bramy. Jeśli więc przy braku zasilania otworzymy bramę ręcznie i w takim stanie ją pozostawimy, to po powrocie zasilania i po uruchomieniu bramy z pilota brama zacznie się zamykać, ponieważ jest naruszona krańcówka otwierania.

CLOSE - krańcówki mechaniczne;

OPEN - krańcówki magnetyczne.

## Procedury programowania.

### 1. Wprowadzenie pilota do pamięci odbiornika - maksymalnie 112 pilotów.

- Przycisnąć przycisk PRG w odbiorniku na czas krótszy niż 2 sekundy - dioda LED w odbiorniku zaświeci się.
- Przycisnąć przycisk pilota. LED w odbiorniku zgaśnie.
- Przycisnąć ten sam przycisk pilota drugi raz. Miganie LED potwierdzi prawidłowe wykonanie procedury.

### 2. Programowanie czasu pracy silnika oraz czasu PAUZY. Tę procedurę wykonuje się przy użyciu pilota będącego w pamięci sterownika lub wyłącznika podłączonego do wejścia WR.

- Przycisnąć przycisk PRG i przytrzymać na czas dłuższy niż 2s., ale krótszy niż 8s. Dioda LED zaświeci się, a po zwolnieniu przycisku zgaśnie potwierdzając wejście w ten tryb;
- Przycisnąć przycisk pilota lub WR. LED zaświeci się i silnik zostanie włączony;
- Po upływie żądanego czasu (do 60 minut) drugi raz przycisnąć przycisk pilota lub WR – LED zgaśnie i włączy się lampa;
- Po upływie żądanego czasu PAUZY trzeci raz przycisnąć przycisk pilota lub WR - lampa wyłączy się, a miganie LED potwierdzi prawidłowe wykonanie procedury.

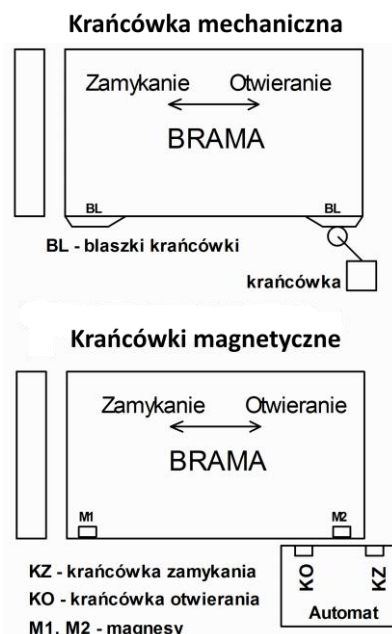
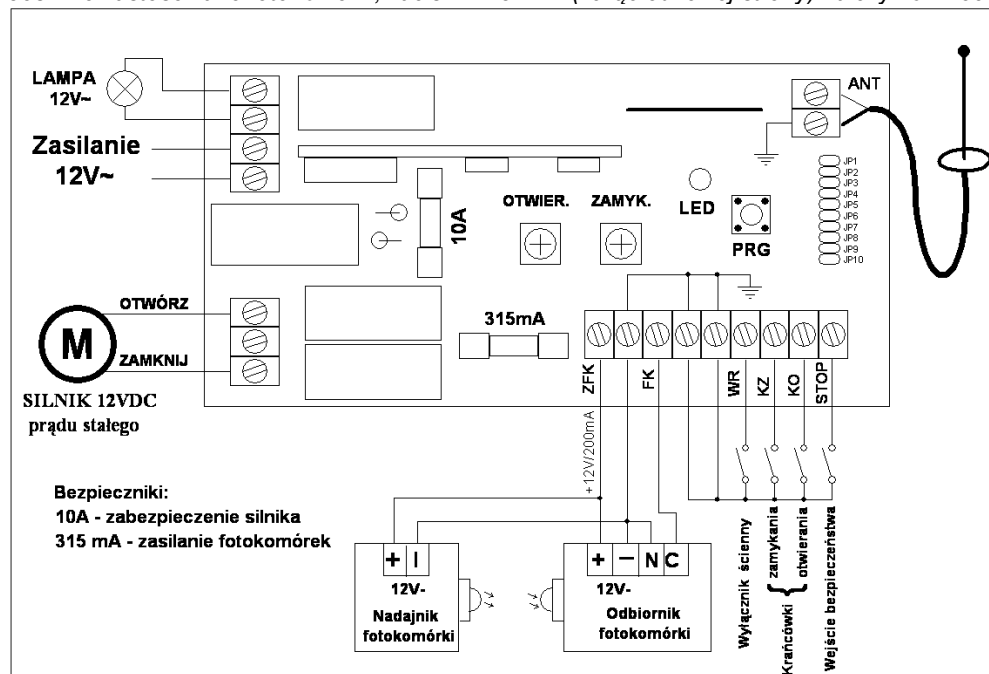
### 3. Kasowanie wszystkich pilotów z pamięci odbiornika (Tę procedurę wykonujemy np.: gdy zgubimy pilota):

Przycisnąć przycisk PRG w odbiorniku - dioda LED zaświeci się - i przytrzymać do chwili aż dioda LED zacznie błyskać (ponad 8 s), a następnie przycisk zwolnić. Pamięć pilotów jest wykasowana, ale wszystkie zaprogramowane wcześniej czasy - nie. Wprowadzenie pilotów do pamięci wykonać wg pkt 1.

**Instalacja.** Sterownik należy instalować wewnątrz obudowy napędu bramy, najlepiej w dodatkowej skrzynce instalacyjnej tak, aby nie był narażony na bezpośredni wpływ czynników atmosferycznych. Przewody instalacyjne należy prowadzić od spodu obudowy napędu lub skrzynki instalacyjnej celem uniknięcia spływu wody na płytkę sterownika. Antenę należy montować na zewnątrz skrzynki w której zamontowany jest sterownik i łączyć ją ze sterownikiem kablem koncentrycznym (patrz rysunek). Jako antenę można także zastosować przewód dostarczany ze sterownikiem podłączony bezpośrednio do wejścia „ANT”. W takim przypadku należy się jednak liczyć ze zmniejszonym zasięgiem działania pilota.

*Instalację sterownika wykonuje się przy wyłączonym zasilaniu wg schematu poniżej:*

Jeśli nie zastosowano fotokomórki, zaciski 2 i 3 - FK (licząc od lewej strony) należy zewrzeć.



#### Dane techniczne:

zasilanie:	12 VAC,
pobór prądu (bez podłączonej fotokomórki i przy wyłączonym silniku): maks:	100mA,
zabezpieczenie silnika	10 A,
maksymalna moc lampy	40 W,
wyjście zasilania fotokomórki	12 VDC, maks. 240 mA,
próg zabezpieczenia przeciążeniowego:	3,5-10 A,
czas pracy silnika	1s .. 60 min,
czas PAUZY lub świecenia lampy po zatrzymaniu	1 .. 255 s,
zakres temperatur pracy	od -20°C do +55°C,
wymiary (d/s/w)	140/75/30 mm.



**Producent:** ELMES ELEKTRONIK, 54-611 Wrocław, ul. Avicenny 2, tel 717845961, fax 717845963

Elmes Elektronik deklaruje, że produkt jest zaprojektowany i wykonany zgodnie z normą bezpieczeństwa użytkownika EN 60950-1, normą kompatybilności elektromagnetycznej EN 301 489-1 i normą zgodności w wymaganiach radiowych EN 300 220-3.

**Gwarancja producenta.** Producent udziela gwarancji na okres 2 lat od daty zakupu urządzenia i zobowiązuje się do jego każdorazowej, bezpłatnej naprawy, jeśli w okresie gwarancyjnym wystąpią wady z winy producenta. Wadliwe urządzenie należy dostarczyć do miejsca zakupu czyste i na własny koszt wraz z niniejszą gwarancją z potwierdzoną datą zakupu i krótkim opisem uszkodzenia. Gwarancja nie obejmuje baterii oraz wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku nieprawidłowego użytkowania, w tym narażenia na zniszczenia od czynników atmosferycznych, samowolnych regulacji, uszkodzeń mechanicznych, przeróbek i napraw. Elmes Elektronik nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne straty i szkody bezpośrednie lub pośrednie mogące powstać w wyniku nieprawidłowości w działaniu instalacji lub urządzeń, w których zastosowano jego produkty.

KEELOQ® jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy Microchip Technology Inc., USA