

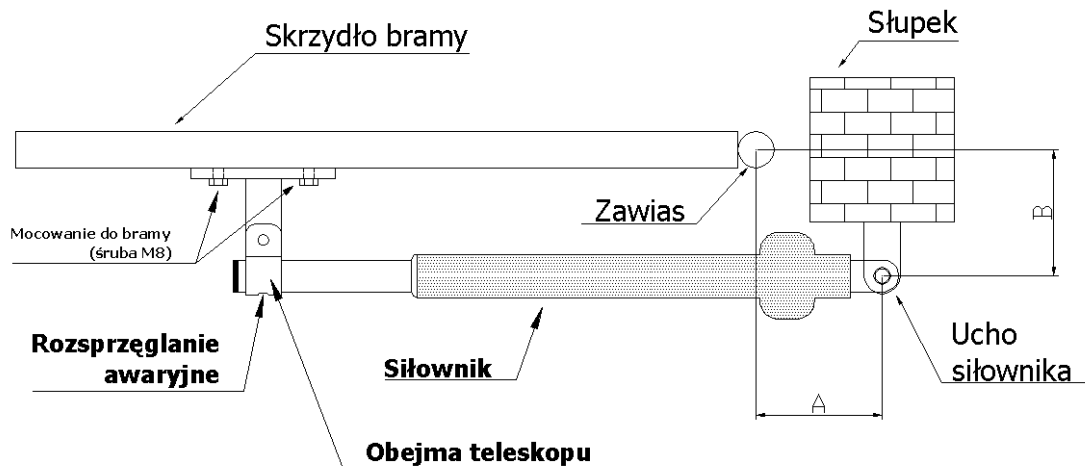
## Instrukcja montażu siłowników do bramy 2 skrzydłowej.

### I. Wstęp:

Ze względu na długość skrzydła bramy rozróżnia się 3 zestawy montażowe:

- NBS 2,2m** – zestaw ma zastosowanie do otwierania bramy 2-skrzydłowej o maksymalnej długości skrzydła 2,2m
- NBS 3,2m** – zestaw ma zastosowanie do otwierania bramy 2-skrzydłowej o maksymalnej długości skrzydła 3,2m
- NBS 4m** – zestaw ma zastosowanie do otwierania bramy 2-skrzydłowej o maksymalnej długości skrzydła 4,0m

### II. Schemat montażu siłowników.



Rys. nr 1. Sposób instalacji siłowników dla bramy 2-skrzydłowej.

#### 1. Zestaw NBS 2,2m:

Zestaw ten zawiera siłowniki o maksymalnej długości 127cm, wykonane na bazie rury ALU o średnicy  $\varnothing = 60\text{mm}$ , NN – 34mm x 2mm o wysuwie teleskopu 44cm.

Siłowniki powinny zostać zamontowane zgodnie z rysunkiem nr 1, z zachowaniem następujących wartości dla parametrów A i B:

- A = 16cm
- B = 25cm

#### 2. Zestaw NBS 3,2m:

Zestaw ten zawiera siłowniki o maksymalnej długości 151cm, wykonane na bazie rury ALU o średnicy  $\varnothing = 60\text{mm}$ , NN – 34mm x 2mm o wysuwie teleskopu 55cm.

Siłowniki powinny zostać zamontowane zgodnie z rysunkiem nr 1, z zachowaniem następujących wartości dla parametrów A i B:

- A = 18cm
- B = 35cm

#### 3. Zestaw NBS 4,0m:

Zestaw ten zawiera siłowniki o maksymalnej długości 169cm, wykonane na bazie rury ALU o średnicy  $\varnothing = 75\text{mm}$  (rura o większej średnicy w stosunku do zestawów NBS 2,2m oraz NBS 3,2m), NN – 43mm x 2mm o wysuwie teleskopu 60cm.

Siłowniki powinny zostać zamontowane zgodnie z rysunkiem nr 1, z zachowaniem następujących wartości dla parametrów A i B:

- A = 18cm
- B = 40cm

Dla wszystkich w/w zestawów siłowniki powinny zostać zamontowane na wysokości ok. 50cm od podłoża z zastosowaniem uchwytów produkowanych przez firmę Elbram w kilku konfiguracjach.

UWAGA : Krańcówki oraz wystający silnik w obudowie plastikowej muszą być skierowane w dół.

Opisane wyżej sposoby montażu zapewniają możliwość otwierania skrzydła bramy w zakresie 90° - 100°.

Możliwe jest zwiększenie wartości kąta otwierania skrzydła do 120°. W tym celu należy zwiększyć wartość parametru A oraz zastosować siłownik o większej wartości wysuwu teleskopu.

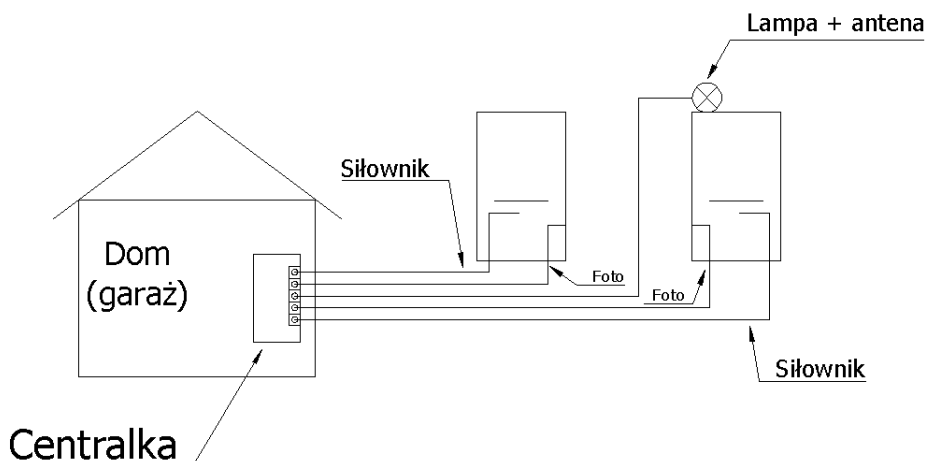
Dodatkowo, w przypadku niestandardowej konfiguracji montażu bramy 2-skrzydłowej, czyli:

- inny niż 100° kąt otwarcia bramy,
- skrzydła otwierane do zewnątrz,
- nietypowa budowa słupków,

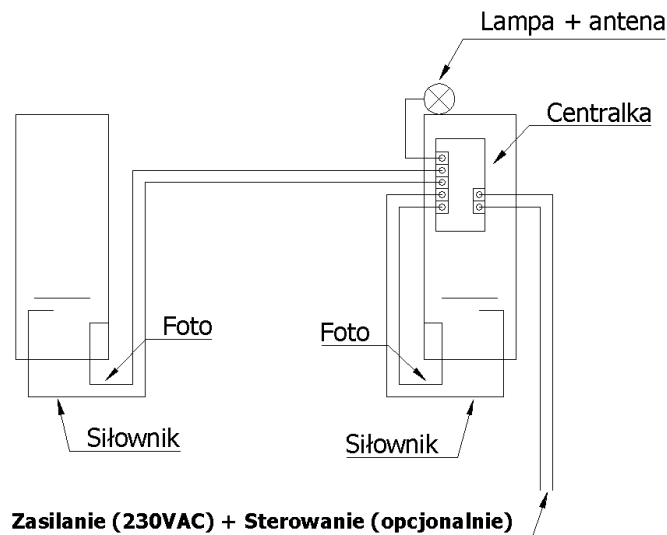
uchwyty na słupek mogą zostać wykonane we własnym zakresie lub zlecone do produkcji firmie Elbram na specjalnym zamówieniu po dostarczeniu wszystkich niezbędnych danych tj. wymiar słupka, kąt otwarcia bramy.

### III. Schemat montażu sterownika (centralki).

Poniżej przedstawiono 2 powszechnie stosowane sposoby montażu sterownika dla bramy 2-skrzydłowej:



Rys. nr 2. Instalacja sterownika we wnętrzu budynku (dom, garaż)



Rys. nr 3. Instalacja sterownika na słupku bramowym.

Producent zaleca montaż sterownika we wnętrzu budynku (dom, garaż, pomieszczenie gospodarcze), o ile miejsce montażu nie jest oddalone bardziej niż o 15m od bramy oraz istnieją dostosowane do tego miejsca przewody biegnące do bramy.

W przypadku instalacji centralki w budynku, pomiędzy centralka a bramą powinny zostać przeprowadzone następujące przewody:

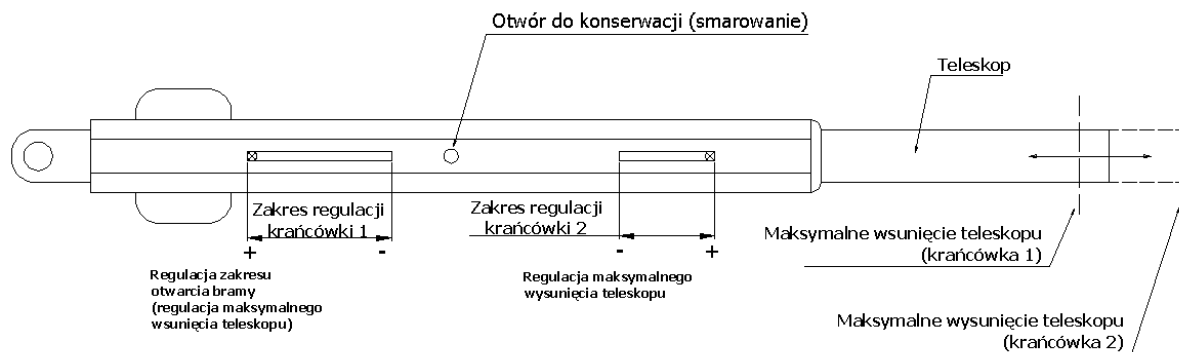
- a) odległość od bramy do 15m:
  - 2x1,5mm<sup>2</sup> (siłownik)
  - 4x0,5mm<sup>2</sup> (fotokomórka)
  - 4x0,5mm<sup>2</sup> (lampa + antena)
- b) odległość od bramy do 30m:
  - 2x2,5mm<sup>2</sup> (siłownik)
  - 4x0,5mm<sup>2</sup> (fotokomórka)
  - 4x0,5mm<sup>2</sup> (lampa + antena)

W przypadku instalacji centralki na słupku bramowym do bramy powinny zostać doprowadzone następujące przewody:

- 2x1,5mm<sup>2</sup> (zasilanie 230V)
- 2x0,5mm<sup>2</sup> (sterowniczy)
- 2x1,5mm<sup>2</sup> (siłownik)

Sterownik powinien zostać zamontowany na wysokości około 1,5m od podłoża w miejscu możliwie najmniej narażonym na oddziaływania mechaniczne (przypadkowe bądź celowe – wandalizm).

#### IV. Regulacja wysuwu siłownika.



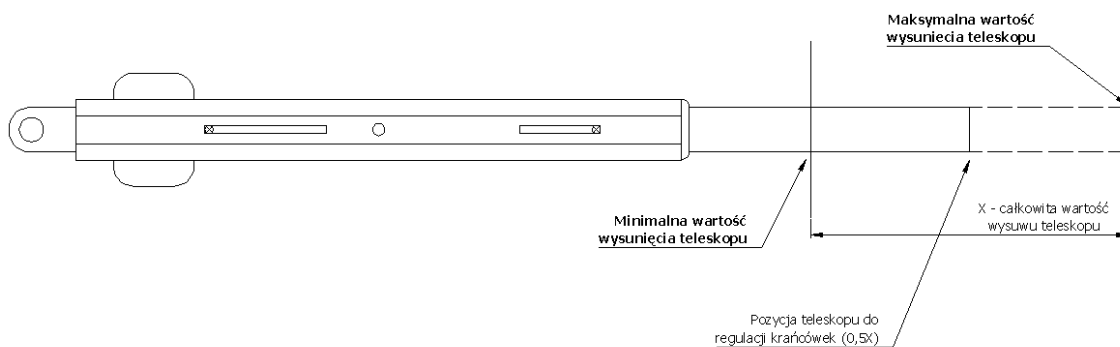
Rys. nr 4. Regulacja wysuwu siłownika (teleskopu).

W celu zmiany zakresu otwarcia bramy – zmniejszenia zasięgu otwarcia – należy poluzować wkręt mocujący krańcówkę nr 1 i dokonać przesunięcia krańcówki. Zmiana wysunięcia teleskopu będzie proporcjonalna (w cm) do przesunięcia krańcówki.

Regulacja krańcówki nr 2 nie jest w praktyce używana z uwagi na to iż montaż siłownika dokonuje się w pozycji normalnie wysuniętej i przy zamkniętej bramie. W przypadku gdy niezbędne jest dodatkowe ustawienie minimalnego docisku skrzydła bramy do stopki, regulację należy przeprowadzić przesuwając krańcówkę nr 2 o parę milimetrów.

**UWAGA!**

**Wszelkich regulacji krańcówek dokonuje się po ustawieniu bramy w położeniu półzamkniętym (teleskop wsunięty do połowy).**



Rys. nr 5. Pozycja teleskopu do przeprowadzenia regulacji krańcówek.

**V. Montaż zestawu – uwagi ogólne.**

Montaż siłowników powinien zostać wykonany ze ścisłym zachowaniem wymiarów A i B dla konkretnego zestawu. W pierwszej kolejności należy zamontować uchwyty mocujące do słupków bramy. Następnie założyć na uchwyty siłowniki i za pomocą śrub M12 zablokować je w uchwycie. Kolejnym krokiem jest podłączenie przewodów zasilających do zacisków M1 oraz M2 sterownika (schemat płytki sterującej – patrz pt VII – Konfiguracja sterownika). Po zaprogramowaniu pilotów (patrz pt VII – Konfiguracja sterownika) należy zasterować siłownikami tak aby uzyskać maksymalne wysunięcie teleskopów, następnie ręcznie domknąć oba skrzydła ustawiając je we wspólnej linii.

Ostateczny punkt zamocowania siłowników do bramy uzyskuje się dokładając wysunięte siłowniki z uszkami do pozostającej w zamkniętej pozycji bramy. Przed ostatecznym zamocowaniem niezbędne jest ustawienie poziomu siłowników za pomocą poziomicy. Producent zaleca takie ustawienie poziomu siłowników aby były one minimalnie niżej w części wysuwającego się teleskopu w stosunku do punktu mocującego na słupku bramowym.

**UWAGA** :Po podłączeniu zasilania do sterownika nie wolno wykonywać żadnych prac spawalniczych .Grozi to uszkodzeniem sterownika i w tym wypadku po analizie gwarant nie uzna gwarancji.

W celu ustalenia kolejności zamykania skrzydeł bramy (tzw. zakładka) oraz jednakowych kierunków pracy siłowników należy:

- wykonać próby bez zaszprzęglania z bramą (rozszprzęglanie za pomocą klucza imbusowego 8mm – patrz pt VI)
- dla ustanowienia właściwej kolejności domykania skrzydeł bramy – zamienić miejscami (a nawet gniazdami)

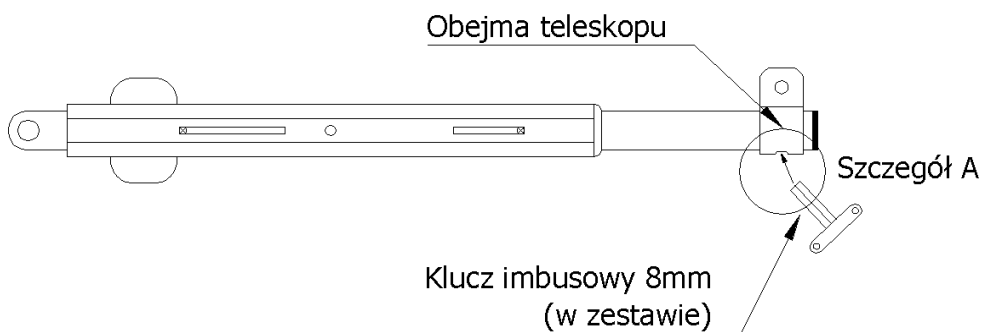
przewody zasilające siłowniki.

Następnym krokiem jest regulacja siły przeciążenia (patrz pt VII – Konfiguracja sterownika). Efektem regulacji siły przeciążenia ma być kompromis pomiędzy zbyt dużą siłą docisku bramy przy zamykaniu a brakiem podatności układu na wpływ warunków atmosferycznych (wiatr, mróz). Dla średniej bramy uzyskuje się to przy nastawie ok. 50% wartości rezystancji potencjometrów.

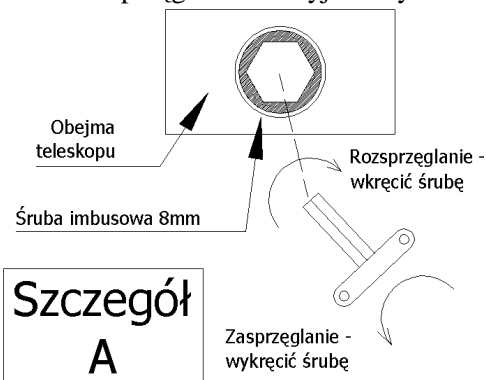
Jeżeli brama jest skonfigurowana w układzie „na zakładkę” wówczas niezbędne jest ustawienie odpowiedniego czasu opóźnienia. Należy to zrobić w taki sposób by przy lekkim blokowaniu ręcznym skrzydła pierwszego w trybie zamykania, skrzydło to ustawiło się w pozycji zamkniętej minimum 2 sekundy wcześniej niż skrzydło domykające.

## VI. Rozszprzęglanie awaryjne

Rozszprzęglanie awaryjne polega na poluzowaniu obejmy mocującej teleskop do skrzydła bramy. Roszprzęglanie wykonuje się przy użyciu klucza imbusowego 8mm (w zestawie), przekręcając śrubę znajdującą się na końcu teleskopu w prawo do oporu. Efektem tej operacji będzie zluźnienie obejmy względem teleskopu co umożliwi swobodne przesuwanie się obejmy po teleskopie podczas ręcznego otwierania skrzydła bramy. Można w celu lżejszego otwierania ręcznego spryskać ramię teleskopu WD40.



Rys. nr 6. Rozszprzęglanie awaryjne – rysunek ogólny.



Rys. nr 7. Rozszprzęglanie awaryjne – rysunek szczegółowy.

Ponowne zaszprzęglanie bramy powinno zostać przeprowadzone w następującej kolejności:

1. Całkowite zamknięcie bramy (do oporu)
2. Osiowe ustawienie otworu w obejmie oraz śruby blokującej w teleskopie (do przeprowadzenia tej czynności może być niezbędne ręczne przekręcenie teleskopu o jeden obrót w prawo)
3. Wykręcenie (w lewo) śruby blokującej do pełnego zniwelowania luzów pomiędzy obejmą a teleskopem
4. Powtórzenie w/w czynności dla drugiego skrzydła.

## VII. Konfiguracja sterownika (dla sterowników typu eL13V3).

### 1. Przeznaczenie i funkcje działania

Jest to sterownik dla napędów bramowych wykorzystujący siłowniki na napięcie stałe 12/15V lub 24V. Doskonale nadaje się do pracy ciągłej. Można zastosować go na parkingach osiedlowych, posesjach prywatnych i w firmach. Zastosowano w sterowniku następujące funkcje:

- Prosta procedura instalacji i programowania
- Sterowanie na przycisk dzwonekowy.
- Sterowanie za pomocą pilotów (do 40' stu) z kodem dynamicznie zmiennym firmy **Keeloq** na częstotliwość 433,92MHz (typ; 2k433, 4k433).
- Zdalne programowanie pilota
- Funkcja furtki.
- Funkcja osiedlowa
- Dwie bariery podczerwieni zewnętrzna i wewnętrzna.
- Automatyczne zamykanie.
- Wcześniejsze auto zamknięcie bramy po przejechaniu bariery podczerwieni.
- Regulacja siły przeciążenia dla każdego siłownika.
- Regulacja czasu opóźnienia ruchu pomiędzy siłownikami (0-10s)
- Automatyczne rozpoznawanie czasu pracy silników
- Sygnalizacja świetlna lub załączanie oświetlenia z regulowanym czasem wyłączenia
- obsługa siłownika z krańcówkami lub bez krańcówek

**Sterowanie** napędu odbywa się poprzez zaprogramowany w eL13QV3 przycisk pilota, lub przycisk dzwonekowy. W obu przypadkach działanie urządzenia jest identyczne i polega na sekwencyjnym wykonywaniu poleceń, czyli krok po kroku. Po załączeniu zasilania pierwszym rozkazem jest otwieranie, jeśli wydamy następne polecenie w trakcie ruchu bramy to ją zatrzymamy a następnie możemy uruchomić w kierunku zamykania. Wyjątkiem jest zadziałanie bariery podczerwieni przy zamykaniu lub zadziałanie przeciążenia.

**Funkcja furtki** można uruchomić poprzez przełączenie nr2 na pozycję ON. Sterowanie furtką jest możliwe tylko poprzez pilota który działa w tym wypadku dwukanałowo.

**Bariery podczerwieni** są dodatkowymi elementami zabezpieczenia, który można podłączyć pod sterowanie eL13QV3. Zwiększa on bezpieczeństwo użytkownika przed najechaniem bramy na pojazd, osobę lub przedmiot znajdujący się w jej świetle lub w strefie działania skrzydeł. Jeżeli użytkownik zrezygnuje z fotokomórek to wyjście „**Foto**” i „**Stop**” musi mieć podłączoną zworę do masy, według opisu na laminacie.

**Auto zamykanie** powoduje automatyczne zamknięcie bramy po określonym czasie. Czas ten regulowany jest czasem opóźnienia automatycznego zamykania. Fotokomórki skracają czas automatycznego zamykania, po usunięciu przeszkody z zasięgu fotokomórek automatyczne zamykanie następuje po 5 sekundach.

**Siła przeciążenia** jest to niezbędny element zabezpieczenia przed zgnieceniem elementów znajdujących się w świetle bramy, dodatkowo ochrania silnik i cały mechanizm napędowy bramy przed uszkodzeniem. Siłę przeciążenia regulujemy potencjometrami oznaczonymi literką „M1” dla siłownika M1 i „M2” dla siłownika M2. Siła natarcia skrzydeł nie może być większa niż 400N.

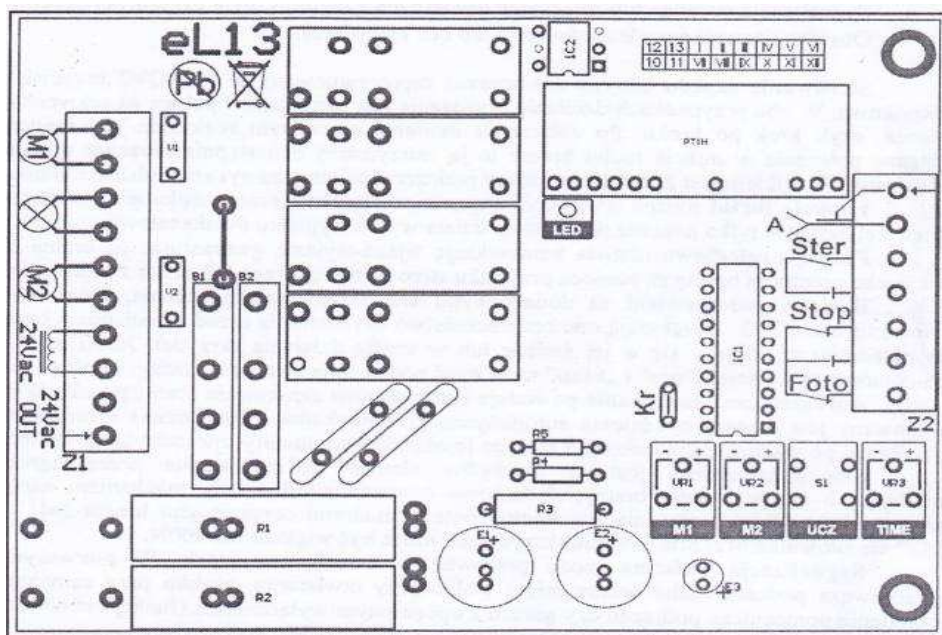
**Sygnalizacja świetlna** może pracować w dwóch wariantach. W pierwszym jako sygnalizacja Ostrzegawcza podczas ruchu bramy miga: wolno przy otwieraniu, szybko przy zamykaniu. W drugim jako oświetlenie pomocnicze podjazdu czy garażu z opóźnionym wyłączeniem (funkcja ta nie działa przy opcji auto-zamknij)

**Obsługę rodzaju siłowników** można dokonać poprzez zworę „**Kr**” brak zwory oznacza współpracę z siłownikami wyposażonymi w krańcówki, lub zlutowana zwora współpraca z siłownikami bez krańcówek (zmianę konfiguracji wykonujemy bezwzględnie przy odłączonym zasilaniu)

### 2. Instalacja sterownika eL13QV3

- a) Wyłączyć zasilanie.
- b) Zainstalować automat.

- c) Wyciągnąć dwie szybko-złączki.
- d) Podłączyć przewody do złączki według opisu na laminacie sterownika eL-13QV3:
- Sterowanie ręczne (opcja)
  - Antenę zewnętrzną (opcja)
  - Oświetlenie lub lampę sygnalizacyjną (opcja)
  - Bariery podczerwieni (opcja, przy instalacji bariery należy usunąć zworę)
  - Siłowniki (M1 rusza pierwszy przy otwieraniu, M2 rusza pierwszy przy zamykaniu)
  - Zasilanie
- e) Ustawić bramę ręcznie na środku.
- f) Włączyć zasilanie.
- g) Skasuj pamięć, zaprogramuj pilota według opisu programowania w kolejności punkt 4 i 3.
- h) Uruchom pilotem lub sterowaniem ręcznym automat. Brama musi się otwierać, jeśli jest inaczej przepnij przewody silnika zamieniając je miejscami, nie zapominając o wyłączeniu zasilania.
- i) Sprawdzić czy krańcówki poprawnie wyłączają automat, jeśli nie zamień miejsca ich położenia.
- j) Wyregulować siłę przeciążenia dla obu skrzydeł nie może przekraczać 220N.
- k) Sprawdzić poprawność działania automatu i ustawić na koniec instalacji funkcje dodatkowe według opisu programowania poniżej.



Rys. nr 8. Rozmieszczenie regulatorów na płytce sterownika eL-13.

Legenda:

**M1** – regulacja siły przeciążenia dla silnika, M1 (przy otwieraniu rusza pierwszy, furtka).

**M2** – regulacja siły przeciążenia dla silnika M2.

**Time** – regulacja czasu opóźnienia pomiędzy siłownikami (0-10s).

**Ster** – sterowanie ręczne

**Stop** – stop bezpieczeństwa, lub fotokomórki zewnętrzne.

**Foto** – fotokomórki wewnętrzne.

**UCZ** – przycisk programowania.

**nr1** – funkcja auto zamknij

**nr2** – funkcja furtki

przełączniki funkcji **nr1** i **nr2** położone są z drugiej strony płytki

**.Uwaga!!! sterowanie eL13QV3 bez zlutowanej zwory oznaczonej na laminacie symbolem „Kr” współpracuje z siłownikami, które posiadają wyłączniki krańcowe podłączone szeregowo z silnikiem. Sterownik eL13QV3 z zalutowaną zworą o symbolu „Kr” współpracuje z siłownikami bez krańcówek, tu należy dołożyć szczególnej staranności przy regulacji przeciążenia, aby zbyt duża siła nie zniszczyła siłowników lub samego sterownika, a zmianę zwory należy wykonywać przy wyłączonym zasilaniu.**

### 3. Programowanie

Programowanie sterownika eL13QV3 odbywa się przy pomocy przycisku „UCZ” i diody świecącej LED umieszczonej na płycie sterownika i przełącznika funkcji (nr1, nr2), który jest umieszczony od strony druku. W trakcie programowania pozycje przełączników należy ustawić wg opisu poniżej, a przy pracy po programowaniu ustawić według oczekiwanych funkcji. Zdalne programowanie nadajników odbywa się przy pomocy zaprogramowanego wcześniej czterokanałowego pilota i zewnętrznej lampy sygnalizacyjnej. Programowanie nastaw i funkcji odbywa się, gdy brama stoi. Zdalne programowanie działa tylko przy pełnym otwarciu.

a) **Nauka czasu opóźnienia** wyłączenia światła po zatrzymaniu silnika. Przyciśnij klawisz „UCZ” nie dłużej niż 3s (dioda LED zaświeci się), aby wejść w tryb programowania. Następnie przyciskając ten sam klawisz możesz ustawić czas opóźnienia. Jedno przyciśnięcie odpowiada 15s (LED przygasa przy każdym przyciśnięciu, np. 4 razy to 1min). Procesor automatycznie zapamiętuje nastawy w chwili zaprzestania programowania, co sygnalizuje trzykrotnym zaświeceniem diody i powraca do normalnej pracy.

b) **Załączenie migania.** Przyciśnij klawisz „UCZ” nie dłużej niż 3s i poczekaj na trzykrotne zaświecenie diody. Teraz lampa będzie migać podczas pracy silnika.

c) **Nauka kodu pilota.** Można zaprogramować maksymalnie 40 pilotów z kodem dynamicznym firmy **Keeloq**. Każdy pilot musi być nauczony osobno. Przyciśnij klawisz „UCZ” i trzymaj aż LED zapali się i zgaśnie. Teraz masz około 10 sekund na przyciśnięcie wybranego przycisku w pilocie, gdy dioda LED zapali się trzykrotnie to nauka jest zakończona poprawnie, jeśli chcesz zaprogramować od razu więcej pilotów to po trzykrotnym mrugnięciu diody masz następne 10s na zaprogramowanie drugiego pilota, itd. Jednokrotne zapalenie diody oznacza koniec nauki. Gdy zostało zaprogramowane wcześniej 40 pilotów to pamięć jest pełna, dioda LED zamruga po nauce tylko dwa razy i powraca do normalnej pracy. Jeżeli liczba używanych pilotów jest mniejsza od 40 to skasuj pamięć (punkt d) i zaprogramuj wszystkie piloty na nowo, w przeciwnym wypadku należy dokupić dodatkowy odbiornik, który rozszerzy liczbę nadajników. Przy błędzie nauki powtórz programowanie, jeśli to nie doprowadzi do sukcesu użyj innego sprawnego pilota. W przypadku dalszego niepowodzenia skontaktuj się z serwisem autoryzowanym.

d) **Kasowanie z pamięci pilotów.** Przyciśnij klawisz ucz i trzymaj, dioda LED zapali się, zgaśnie, zapali się i zacznie migać. Puść przycisk, procedura kasowania zakończona.

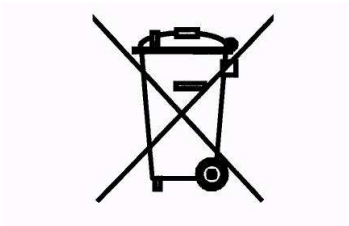
e) **Automatyczne zamykanie.** Ustawiamy czas opóźnienia poprzez przełączenie przełącznika **nr1** na pozycję ON, a przełącznik numer 2 wyłączony OFF. Następnie naciskamy klawisz UCZ nie dłużej niż 3 sekundy i ponownie przyciskając ten sam klawisz możemy ustawić czas automatycznego zamknięcia. Jedno przyciśnięcie odpowiada 15s (np.: 4 razy to 1 min, LED przygasa przy każdym przyciśnięciu). Procesor automatycznie zapamiętuje nastawy w chwili zaprzestania programowania, co sygnalizuje 3 krotnym zaświeceniem diody i powraca do normalnej pracy. Najkrótsze opóźnienie wynosi 5 sekund, i ustawia się jak wyżej lecz z ominięciem dodatkowych naciśnień klawisz UCZ. **Przy auto zamykaniu wymagane są fotokomórki dla bezpieczeństwa użytkownika, (aby brama nie zamknęła się, gdy w jej świetle jest przeszkoda)!!!!** Dodatkowo fotokomórki skrócą czas otwarcia. Sterowanie rozpozna przejechanie pojazdu i zamknie bramę po 5s.

f) **Funkcja furtki** można uruchomić poprzez przełączenie przełącznika **nr2** na pozycję ON. Sterowanie furtką jest możliwe tylko poprzez pilota który działa w tym wypadku dwu kanałowo

g) **Funkcja osiedlowa** przyciskamy klawisz **UCZ** i trzymamy, dioda LED zapali się, zgaśnie i znowu się zapali puszczamy przycisk, jeżeli dioda zgaśnie to funkcja jest wyłączona, naciskamy krótko klawisz **UCZ** by zapalić diodę LED, następnie czekamy 5 sekund na trzy krotne zaświecenie diody. Funkcja osiedlowa załączona, a sterownik powróci do normalnej pracy. Wyłączenie tej funkcji wygląda podobnie, lecz należy diodę LED zgasić/ funkcja osiedlowa działa tylko z włączoną jednocześnie funkcją **AUTOZAMYKANIA**.

H) **zdalne programowanie pilotów** odbywa się, gdy brama jest w pełnym otwarciu i mamy zaprogramowany wcześniej pilot 4-kanałowy (np.: typ 4A433) wciskamy jednocześnie klawisze pilota C i D, trzymamy przez 5s, teraz powinna zapalić się lampa. Po zapaleniu lampy mamy 5 sekund na wciśnięcie klawisza pilota, który chcemy zaprogramować, gdy lampa zapali się trzykrotnie to nauka jest zakończona poprawnie, sterownik przejdzie do trybu normalnej pracy. Jeżeli pamięć jest pełna to lampa zamruga po nauce tylko 2 razy, pilot nie zostanie zapamiętany, a sterownik powróci do normalnej pracy. Jedno mignięcie lampy oznacza koniec nauki, pilot nie został zapamiętany

### VIII. Utylizacja zużytych podzespołów.



W przypadku wymiany zainstalowanych w mechanizmie napędowym podzespołów na nowe, zaleca się zwrot zużytych części bezpośrednio do producenta w celu ich recyklingu.

### IX. Najczęstsze awarie

1. Brama zatrzymuje się podczas pracy
  - zbyt mała siła przeciążenia należy wezwać monterów .
2. Brak smarowania zawiasów – wykonać we własnym zakresie
3. Nie odśnieżony teren w polu działania bramy – wykonać we własnym zakresie
4. Brak reakcji na pilota
  - wyładowana bateria
  - brak zasilania – sprawdzić bezpiecznik radiowy po uprzednim odłączeniu napięcia

