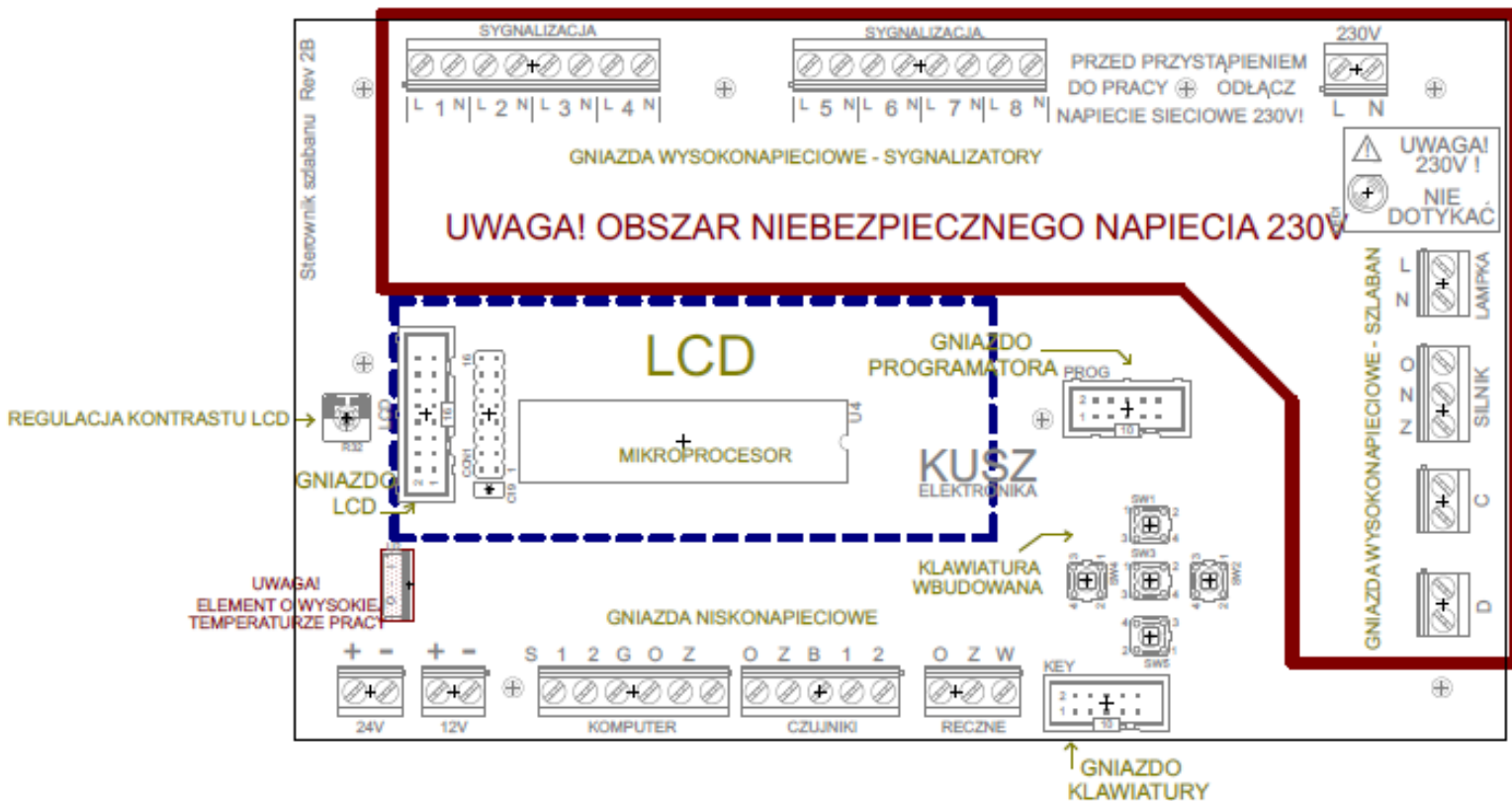


# STEROWNIK SZLABANU PARKINGOWEGO SYSTEMU KONTROLI WJAZDU Wersja „2”



## 1. Zasady bezpieczeństwa:

Sterownik szlabanu (bramy przesuwnej) jest urządzeniem elektronicznym przeznaczonym do sprawowania kontroli nad szlabanem lub bramą przesuwną, przy współpracy z parkingowym Systemem Kontroli Wjazdu „Parking1” opracowanym przez firmę GOSPOL.

Urządzenie wykonane jest w formie nieosłoniętej płyty PCB. Podczas pracy na nieosłoniętych elementach urządzenia występuje napięcie sieciowe 230V. Wszelkie czynności związane z instalacją, montażem w obudowie, konfiguracją bezpośrednio z klawiatury wbudowanej w płytę sterownika muszą być wykonywane przez wykwalifikowaną osobę, posiadającą uprawnienia elektryczne w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1kV!

Płyta sterownika jest wrażliwa na wilgoć i warunki atmosferyczne. Konieczne jest zamontowanie jej w atestowanej obudowie o stopniu ochrony co najmniej IP56. Sterownik wyposażony jest w diodę sygnalizującą obecność napięcia sieciowego na elementach. **PODCZAS WSZELKICH PRAC INSTALATORSKICH, SERWISOWYCH I KONFIGURACYJNYCH NALEŻY BEZWZGLĘDNIIE ODŁĄCZYĆ NAPIĘCIE SIECIOWE 230V! PRACA POD NAPIĘCIEM GROZI SMIERTELNYM PORĄŻENIEM!**

W wypadku gdy płyta umieszczona jest w obudowie, a zarówno wyświetlacz jak i klawiatura są zamocowane na jej panelu i osłonięte atestowaną elewacją frontową, czynności konfiguracyjne mogą być wykonywane bez odłączenia napięcia sieciowego.

Wszystkie złącza, zarówno niskonapięciowe jak i wysokonapięciowe są ze sobą kompatybilne rozmiarowo, należy więc zwracać baczną uwagę, aby nie pomylić tych złączy! Może to skutkować uszkodzeniem sterownika a także pojawieniem się napięcia sieciowego na innych elementach składowych systemu, na których jego występowanie jest niedopuszczalne!

## 2. Opis wyprowadzeń:

Urządzenie wyposażone jest w złącza śrubowo-wtykowe, przystosowane do mocowania przewodów drutowych oraz linek w tulejkach montażowych. Maksymalny dopuszczalny przekrój przewodu to 1,5mm<sup>2</sup>. Sposób łączenia umożliwia szybkie wypięcie złącz z gniazd sterownika, bez konieczności odkręcania wkrętów mocujących przewody.

Urządzenie posiada trzy szyny zaciskowe:

- górną wysokonapięciową, ze złączem zasilania oraz złączami sygnalizatorów,
- boczną wysokonapięciową, przeznaczoną dla osprzętu szlabanu (lampka ostrzegawcza, silnik, kondensator)
- dolną niskonapięciową, przeznaczoną do podłączenia przycisków, czujników oraz modułu komunikacji z komputerem.

Poniżej znajdują się opisy poszczególnych oznaczeń literowych złącz wysokonapięciowych:

- L – przewód fazowy
- N – przewód neutralny
- O – przewód fazowy silnika szlabanu dla pracy w kierunku otwarcia
- Z - przewód fazowy silnika szlabanu dla pracy w kierunku zamykania
- C – złącze kondensatora dla pracy w wariancie „C”
- D – złącze kondensatora dla pracy w wariancie „D”

Od strony wysokonapięciowej układ może być zasilany jedynie napięciem zmiennym o wartości 24-250V (zależnie od typów odbiorników), maksymalna sumaryczna obciążalność prądowa wynosi 6A. Maksymalna ciągła dla każdego kanału to 100W, natomiast maksymalna moc chwilowa (10s) nie może przekraczać 500W. Aby sterownik nie uległ uszkodzeniu, należy zabezpieczyć wejście zasilające „ZASILANIE AC” bezpiecznikiem samoczynnym B6A (zgodnie ze schematem połączeniowym sterownika). Nie zastosowanie się do powyższego, może skutkować nie podlegającemu naprawie gwarancyjnej uszkodzeniu wyjść sterownika. Stosowanie się do schematu jest również niezbędne dla zachowania zasad bezpieczeństwa, gdyż umożliwia bezpieczne odłączenie napięcia sieciowego od sterownika, zachowując przy tym możliwość dokonania konfiguracji.

Dolna listwa zaciskowa (niskonapięciowa) posiada:

- wejście zasilające „24V”, na które należy podać napięcie z zasilacza napięcia stałego o wartości 24V
- wyjście napięcia stałego „12V” o wydajności 100mA
- złącze do podłączenia komputera – oznaczone „KOMPUTER”
- złącze do podłączenia czujników najazdu oraz czujników krańcowych – oznaczone „CZUJNIKI”
- złącze do podłączenia przycisków sterowania ręcznego – oznaczone „RĘCZNE”

Napięcia podawane na wejścia komputerowe nie mogą przekraczać 6V, natomiast napięcia podawane na wejścia czujników i wejścia sterowania ręcznego nie mogą przekraczać 27V. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia obwodów wejściowych sterownika. Podanie na wejścia zbyt wysokiego napięcia, zbyt wysokiego (przekraczającego 27V) napięcia zasilającego, podanie napięcia sieciowego na którykolwiek z zacisków niskonapięciowych może skutkować poważnym uszkodzeniem sterownika. Uszkodzenie takie nie podlega naprawie gwarancyjnej.

Zero logiczne dla wejść komputerowych mieści się w granicach 0-0,5V, jedynka logiczna w granicach 2-5V. Dla wejść czujników i sterowania ręcznego zero logiczne mieści się w granicach 0 – 0,5V, natomiast jedynka logiczna w granicach 3-25V.

Poniżej znajduje się opis poszczególnych wejść/wyjść sterownika:

Złącze KOMPUTER:

- S – wyjście informujące o stanie szlabanu (1 - podniesiony, 0 – opuszczony)
- 1 – wyjście przekazujące sygnał do kamery – przekazuje sygnał z pętli 1
- 2 - wyjście przekazujące sygnał do kamery – przekazuje sygnał z pętli 2
- G – masa sterownika – należy ją połączyć z masą modułu USB (patrz schemat)
- O – wejście sygnału otwarcia
- Z – wejście sygnału zamknięcia

#### Złącze CZUJNIKI:

- O – czujnik krańcowy otwarcia szlabanu
- Z – czujnik krańcowy zamknięcia szlabanu
- B – sygnał z bariery podczerwieni
- 1 – sygnał z pętli najazdu numer 1
- 2 – sygnał z pętli najazdu numer 2

#### Złącze sterowania STER. RĘCZNE:

- O – sygnał otwarcia ręcznego
- Z – sygnał zamknięcia ręcznego
- W – sygnał zmiany światła/blokady parkingu

Stanem aktywności dla wszystkich wejść oraz wyjść jest stan wysoki (wyjątkiem są czujniki krańcowe, które mogą pracować w polaryzacji normalnej – aktywny stan wysoki, lub odwróconej – aktywny stan niski).

### 3. Sposób instalacji:

Wszystkich połączeń w układzie należy dokonać ze starannością. Połączenia powinny być wykonywane przez osobę doświadczoną, posiadającą stosowne uprawnienia w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych do 1kV. Wszystkie dostępne części metalowe, takie jak obudowy szlabanu, sygnalizatorów, komputera powinny być połączone z przewodem ochronnym PE.

Połączenia należy wykonać zgodnie z zamieszczonym schematem, pamiętając o odpowiednich przekrojach przewodów i wytrzymałości napięciowej izolacji. Należy zwracać baczną uwagę na polaryzację napięć zasilających, pomyłka może spowodować uszkodzenie sterownika, które nie podlega naprawie gwarancyjnej.

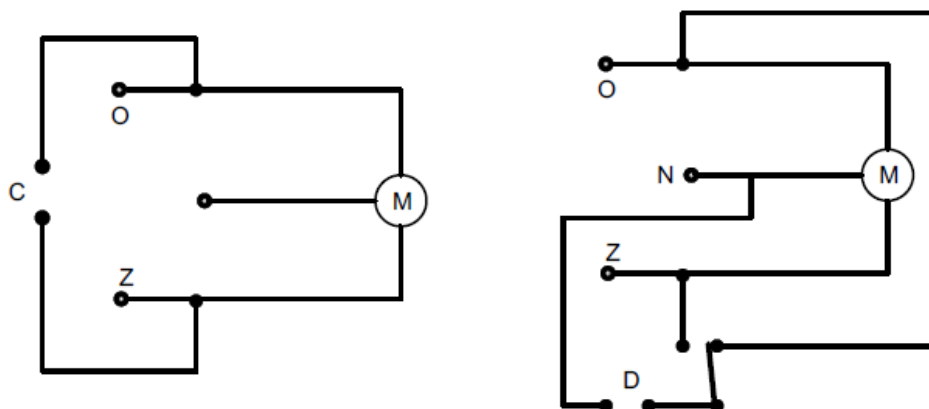
Sterownik posiada 8 wyjść sygnalizatorów, dla każdego sygnalizatora jest dostępne niezależne złącze fazowe i niezależne złącze neutralne, dzięki czemu nie ma konieczności montowania dodatkowych listew łączeniowych. Również złącze lampki ma niezależne złącze fazowe i neutralne.

Kondensator należy podłączyć - zgodnie z wytycznymi producenta silnika – do jednego ze złącz C lub D. W wypadku standardowego szlabanu „HATO”, oraz szlabanów których kondensator pracy jest podłączony pomiędzy zacisk pracy kierunku otwarcia, a zacisk pracy w kierunku zamknięcia, podłączamy kondensator do złącza „C”.

Kondensator należy podłączyć do złącza „D” w wypadku szlabanów oraz bram przesuwnych, których kondensator pracy jest jednym biegunem na stałe dołączony do przewodu neutralnego, a drugi jest przełączany zależnie od kierunku pracy.

W wypadku dołączenia kondensatora do złącza D należy aktywować odpowiednią pozycję w menu ustawień systemowych sterownika.

Poniższe schematy przedstawiają fizyczne połączenie gniazd kondensatorów z gniazdami uzwojeń silnika:



#### 4. Opis działania sterownika:

Urządzenie steruje ośmioma sygnalizatorami świetlnymi, silnikiem szlabanu, lampką ostrzegawczą na podstawie sygnałów odebranych z czujników krańcowych, bariery podczerwieni oraz pętli najazdu, a także z wejść sterowania ręcznego, do których można podłączyć przyciski zwierne lub radiowy moduł kontroli zdalnej.

Po włączeniu zasilania, na ekranie pojawia się monit informujący o przeznaczeniu sterownika oraz wersji oprogramowania. W wypadku, gdy szlaban znajduje się w położeniu pośrednim (nie jest ani w pełni zamknięty ani w pełni otwarty), następuje procedura automatycznej kontroli wyłączników krańcowych i automatycznego ustawienia stanu początkowego. Procedurę autoustawiania można pominąć przez wciśnięciu przycisku „MENU” po wyświetleniu odpowiedniego komunikatu. Procedurę tę należy każdorazowo pominąć, gdy sterownik ma odłączone wyłączniki krańcowe – w przeciwnym razie może dojść do niekontrolowanego zachowania szlabanu!

Następnie sterownik przechodzi w tryb normalnej pracy, wszystkie funkcje zostają uaktywnione, a na wyświetlaczu pojawia się jeden z 3 ekranów kontroli wejść/wyjść.

Ekran kontrolny można przełączać za pomocą przycisków „Góra” oraz „Dół”. Dostępne są 3 ekrany kontroli:

- Ekran kontroli wyjść/wejść komputerowych „Komputer”
- Ekran kontroli wejść czujników oraz wejść sterowania ręcznego „Wejścia” (kreska pionowa oznacza krańcówkę otwarcia, natomiast kreska pozioma krańcówkę zamknięcia, pozostałe oznaczenia analogicznie jak na opisie wejść sterownika)
- Ekran kontroli wyjść wysokonapięciowych „Wyjścia”

Cyfra „1” oznacza, że wejście lub wyjście znajduje się w stanie aktywnym (wysokim), natomiast „0” oznacza, że znajduje się w stanie nieaktywnym (niskim). W wypadku aktywowania funkcji „Kolejka otwarcia”, w lewym dolnym rogu wyświetlacza pojawia się ikona informująca o stanie bufora kolejki. 0 oznacza pusty bufor, natomiast 1 oznacza, że nastąpi buforowane otwarcie po wykonaniu akcji zamknięcia (więcej w części 5 niniejszej instrukcji)

Sterownik odbiera sygnały od czujników, i na ich podstawie wykonuje pewne akcje mianowicie:

- Czujniki najazdu numer 1 i 2 przekazują sygnał na komputerowe wyjścia kamer nr 1 i 2
- Uaktywnienie komputerowego wejścia otwarcia/zamknięcia powoduje wykonanie akcji otwarcia/zamknięcia szlabanu
- Sygnał z wyłącznika krańcowego otwarcia powoduje przerwanie otwierania szlabanu
- Sygnał z wyłącznika krańcowego zamknięcia powoduje przerwanie zamykania szlabanu
- Przerwanie bariery podczerwieni (zero na wejściu „B”) uniemożliwia wykonanie zamknięcia szlabanu, a w wypadku gdy procedura zamykania już się rozpoczęła powoduje zatrzymanie szlabanu a następnie pełne jego otwarcie. Szlaban zostanie zamknięty niezwłocznie po sunięciu przeszkody. Bariera podczerwieni może służyć również (po zmianie odpowiedniej opcji w ustawieniach systemowych sterownika) jako czujnik zjazdu.
- Komputerowe wyjście „S” uaktywniając się, informuje o pomyślnie zakończonym otwarciu szlabanu
- Sygnały na wejściach sterowania ręcznego „O” oraz „Z” powodują otwarcie/zamknięcie szlabanu (sterowanie za pomocą przycisków zwiernych)
- Wejście „W” ma dwa definiowane tryby pracy. W trybie zmiany świateł, podanie sygnału na to wejście powoduje zmianę stanów sygnalizatorów zgodnie z ustawieniem menu. W trybie wyłączenia parkingu, po wystąpieniu sygnału na tym wejściu następuje zmiana świateł oraz otwarcie szlabanu, a parking zostaje wyłączony na tak długo, jak długo podawany jest sygnał na to wejście (do tego celu wykorzystuje się przełącznik bistabilny). Wyłączenie parkingu oznacza zablokowanie wszystkich akcji przełączeń sygnalizatorów, otwarcia lub zamknięcia ręcznego i komputerowego oraz automatycznego zamykania szlabanu.

Każdy z ośmiu sygnalizatorów może zostać niezależnie zapalony lub wygaszony, zależnie od tego, jaka akcja została wykonana. Stan każdego z sygnalizatorów po wykonaniu danej akcji jest ustawiany za pomocą „Menu sygnalizatorów”. Można również zamaskować każdą z akcji, przez co po wykonaniu jej stan sygnalizatorów nie ulegnie zmianie. Akcje mogące wpływać na stan sygnalizatorów świetlnych to:

- Najazd na pętle nr 1
- Zjazd z pętli numer 1
- Najazd na pętle numer 2
- Zjazd z pętli numer 2
- Otwarcie szlabanu z komputera
- Otwarcie szlabanu ręczne

- Zamknięcie szlabanu z komputera
- Zamknięcie szlabanu ręczne
- Zamknięcie szlabanu automatyczne (po zjeździe z pętli)
- Uaktywnienie wejścia „W”

Możliwe jest również ustawienie stanu początkowego sygnalizatorów, czyli stanu bezpośrednio po włączeniu zasilania sterownika. Zamknięcie szlabanu po określonym czasie wywołuje taką akcję jak zamknięcie z komputera/zamknięcie ręczne, zależnie od tego która z akcji czasowego zamknięcia wystąpiła.

Uwaga! W czasie wykonywania akcji otwierania/zamykania szlabanu klawiatura przestaje być aktywna. Po zatrzymaniu silnika, jej obsługa zostaje wznowiona.

## 5. Obsługa Menu i wprowadzanie ustawień:

Wciśnięcie przycisku „Menu” powoduje wywołanie ustawień. Do wyboru mamy „Ustawienia sygnalizatorów” oraz „Ustawienia systemowe”. Przełączenia między nimi dokonuje się za pomocą klawiszy „Góra”/„Dół”, wyboru dokonuje się za pomocą klawisza „>”. Wyjście z menu dokonuje się za pomocą klawisza „<”.

### Menu ustawień sygnalizatorów:

Po wybraniu Menu sygnalizatorów, oczom ukazuje się monit informujący o wyborze zdarzenia powodującego zmianę świateł oraz o jego aktywności. Zmiany zdarzeń dokonuje się za pomocą klawiszy „<” oraz „>”. Naciśnięcie klawisza „Dół” powoduje wejście w opcje ustawień sygnalizatorów i aktywności dla danego zdarzenia. Ekran ten wygląda następująco:

```
A      Sygn:  1 2 3 4 5 6 7 8
1      Stan:  0 0 0 0 0 0 0 0
```

Litera „A” oznacza stan aktywności zdarzenia (1) lub nieaktywności (0), natomiast cyfry 1 - 8 oznaczają numer sygnalizatora i jego stan (0 – wygaszony, 1 – zapalony), na jaki zmieni się on po wystąpieniu zdarzenia. Wybór parametru dokonuje się za pomocą przycisków „<” i „>”, nad wartością wybranego parametru pojawia się strzałka, zmiany parametru dokonuje się za pomocą przycisku „Dół”. Powrót do menu wyboru zdarzenia jest możliwy poprzez wciśnięcie przycisku „Góra”.

Aby zmiany zostały zapamiętane, należy przejść przez całe menu wyboru zdarzeń (przycisk „>”), aż do monitu końcowego „Zapisać zmiany?”. Potwierdzenia dokonujemy za pomocą przycisku „>”. Wyświetlenie komunikatu „Zapisano zmiany” potwierdza, że ustawienia zostały zaakceptowane, znalazły się w pamięci nieulotnej sterownika, i pozostaną takie po ponownym włączeniu napięcia zasilania.

Po zakończeniu konfiguracji należy opuścić Menu, gdyż podczas dokonywania ustawień wszystkie funkcje sterownika, takie jak sterowanie szlabanem, sygnalizatorami, oraz odczyt i przekazywanie sygnałów z czujników są nieaktywne.

### Menu ustawień systemowych:

Menu ustawień systemowych umożliwia wybranie ustawień odpowiadających za pracę systemu. Uruchamia się je analogicznie jak menu ustawień sygnalizatorów, potwierdzając wybór przyciskiem „>”. Wybór danego ustawienia dokonujemy za pomocą przycisków „<” i „>”, natomiast zmiany jego parametrów za pomocą przycisków „Góra” i „Dół”. Zapamiętanie ustawień jest analogiczne, jak w wypadku menu ustawień sygnalizatorów. Możemy zmienić następujące ustawienia systemowe:

- **Sygnal zjazdu: Pętla 1** (zamknięcie następuje po zdjęciu sygnału z wejścia czujnika pętli najazdu nr1), **Pętla 2** (zamknięcie następuje po zdjęciu sygnału z wejścia czujnika pętli najazdu nr 2) **Podczerwień** (zamknięcie następuje po przerwaniu, a następnie usunięciu przeszkody z bariery podczerwieni)
- **Pol. krancówek:** Opcja umożliwiająca zmianę polaryzacji czujników krańcowych. Domyślnie ustawienie: **Normalna** sprawia, że stanem aktywnym jest stan wysoki (1 logiczna). Ustawienie jako **Odwrocona** sprawia, że stanem aktywnym jest stan niski (0 logiczne)
- **Autozam. komp.:** umożliwia wybranie czasu, po jakim szlaban zamknie się automatycznie (bez otrzymania sygnału zamknięcia) po tym, jak został otwarty przez komputer. Można wybrać czas od 10 do 1800s, lub wyłączyć tą funkcję.

- **Autozam. ręczne:** umożliwia wybranie czasu, po jakim szlaban zamknie się automatycznie (bez otrzymania sygnału zamknięcia) po tym, jak został otwarty sygnałem otwarcia ręcznego. Można wybrać czas od 10 do 1800s, lub wyłączyć tą funkcję.
- **Zabezp. czasowe:** opcja programowo zabezpieczająca silnik szlabanu/bramy w wypadku jego zablokowania. Gdy po określonym czasie nie nastąpi osiągnięcie położenia krańcowego, akcja otwierania/zamykania zostaje przerwana. Wartość domyślna **10s** jest przeznaczona dla standardowych szlabanów HATO. Czas zabezpieczenia należy dobrać tak aby był większy o ok. 20% od normalnego czasu pracy szlabanu/bramy. Można wybrać czas od 5 do 120s lub całkowicie wyłączyć tę funkcję (nie zalecane!)
- **Opozn. zamykania:** umożliwia wybranie czasu zwłoki od wystąpienia sygnału zamknięcia do rozpoczęcia zamykania szlabanu. Można wybrać czas od 100ms do 9s z krokiem 100ms, lub całkowicie wyłączyć tą funkcję.
- **Kolejka otwarcia:** opcja umożliwiająca zapamiętywanie w pamięci sygnału otwarcia z komputera, podczas gdy szlaban jest w czasie wykonywania akcji, lub gdy przejeżdża przez niego pojazd. W wypadku gdy w buforze pamięci został zapisany sygnał otwarcia z komputera, po wykonaniu cyklu zamknięcia szlaban otworzy się automatycznie. Funkcja jest domyślnie wyłączona, po jej włączeniu na wyświetlaczu pojawia się ikona informująca o stanie bufora kolejki.
- **Kondensator:** Opcja wyboru wejścia dołączenia kondensatora w zależności od wybranego schematu połączeń silnika.
- **Lampka ostrzeg.:** **Tylko akcja** (lampka ostrzegawcza świeci tylko podczas wykonywania akcji otwierania/zamykania szlabanu), **Gdy otwarty** (lampka świeci się również gdy szlaban pozostaje otwarty)
- **Funkcja „W”:** **Zmiana sygn.** (podanie krótkiego impulsu na wejście „W” powoduje zmianę stanu sygnalizatorów zgodnie z ustawieniem menu sygnalizatorów), **Wyłączenie** (oprócz zmiany stanu sygnalizatorów powoduje także zablokowanie parkingu na tak długo, jak długo utrzymuje się sygnał na wejściu „W”)

## 6. Informacje końcowe:

Sterownik szlabanu parkingowego systemu kontroli wjazdu jest urządzeniem elektronicznym, wykonanym w klasie ochronności IP00. Przeznaczony jest do montażu w atestowanych obudowach elektroinstalacyjnych wykonanych z materiału nie przewodzącego (guma, PCW, ABS) o stopniu ochronności IP56, pracy w temperaturach od -20°C do +40 °C, oraz wilgotności względnej nie przekraczającej 60%. Producent gwarantuje sprawne działanie sterownika pod warunkiem użytkowania go w nominalnych warunkach oraz zachowania bezpiecznych napięć i prądów pracy dla poszczególnych wejść/wyjść układu.

Urządzenie powinno być zamontowane przez wykwalifikowanego elektryka, posiadającego stosowne uprawnienia w zakresie eksploatacji sieci i urządzeń elektrycznych do 1kV, zgodnie z załączonymi wytycznymi i schematami. Producent nie ponosi odpowiedzialności za poniesione szkody na życiu, zdrowiu lub stanie materialnym, wynikające z błędnego podłączenia, błędnej eksploatacji czy też awarii urządzenia. Podczas montażu i eksploatacji niezbędne jest przestrzeganie przepisów BHP dotyczących eksploatacji i obsługi sieci i urządzeń elektrycznych, a także przepisów dotyczących ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej.