

# Instrukcja montażu i obsługi szlabanu

6. generacja · silnik bezszczotkowy DC · wersja polska do WWW i druku

## 1. Ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa

**UWAGA!** Przed rozpoczęciem montażu, podłączania lub uruchamiania urządzenia należy dokładnie przeczytać niniejszą instrukcję. Nieprawidłowa instalacja lub użytkowanie szlabanu może spowodować uszkodzenie urządzenia oraz zagrożenie dla ludzi, pojazdów i mienia.

1. Niniejszą instrukcję należy zachować do wykorzystania w przyszłości.
2. Urządzenie może być użytkowane wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem opisanym w instrukcji. Inne zastosowanie może prowadzić do uszkodzenia sprzętu lub powstania zagrożenia.
3. Nie wolno instalować urządzenia w obszarach bezpośredniego zagrożenia wybuchem.
4. Montaż należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i elektrycznej. Nieprawidłowe zamocowanie urządzenia może spowodować uszkodzenie szlabanu lub stworzyć zagrożenie.
5. Przed rozpoczęciem prac montażowych, podłączeniowych, regulacyjnych lub konserwacyjnych należy zawsze odłączyć zasilanie.
6. W instalacji należy stosować odpowiednie urządzenia zabezpieczające, takie jak fotokomórki, pętle indukcyjne, radary lub inne czujniki, stosownie do miejsca i sposobu użytkowania szlabanu.
7. Do instalacji należy stosować elementy i podzespoły odpowiednie do danego modelu urządzenia. Nieprawidłowo dobrane części mogą wpływać na bezpieczeństwo i poprawność pracy automatyki.
8. Nie wolno dokonywać zmian konstrukcyjnych urządzenia poza regulacjami i czynnościami wyraźnie przewidzianymi w niniejszej instrukcji oraz instrukcji centrali sterującej.
9. Instalator powinien przekazać użytkownikowi informacje dotyczące prawidłowej obsługi urządzenia, sposobu postępowania w przypadku awarii oraz zasad bezpieczeństwa.
10. Nie wolno pozwalać dzieciom ani osobom postronnym na przebywanie w strefie ruchu ramienia podczas pracy szlabanu.
11. Piloty i inne urządzenia sterujące należy przechowywać w sposób uniemożliwiający przypadkowe uruchomienie szlabanu przez dzieci.
12. W przypadku usterki należy zaprzestać użytkowania urządzenia i skontaktować się z wykwalifikowanym instalatorem lub serwisem. Nie należy wykonywać przypadkowych lub nieautoryzowanych napraw.
13. Należy regularnie kontrolować stan instalacji, w szczególności przewody, sprężyny, uchwyty, ramię oraz elementy mocujące. W przypadku zużycia, uszkodzeń lub zaburzeń płynności ruchu urządzenie należy wyłączyć z użytkowania do czasu wykonania naprawy lub regulacji.
14. Urządzenie nie jest przeznaczone do samodzielnej obsługi przez osoby, które ze względu na ograniczoną sprawność lub brak doświadczenia nie są w stanie bezpiecznie z niego korzystać bez nadzoru.
15. Uszkodzony przewód zasilający powinien zostać wymieniony przez wykwalifikowanego instalatora, serwis lub inną osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje.
16. Podczas czyszczenia i konserwacji urządzenie musi być odłączone od zasilania, szczególnie jeśli pracuje w trybie automatycznym.
17. Połączenia elektryczne i miejsca rozdziału zasilania muszą być odpowiednio zabezpieczone przed wilgocią i warunkami atmosferycznymi.
18. Żadna osoba nie może przebywać ani poruszać się w zasięgu ruchu ramienia, szczególnie podczas jego otwierania lub zamykania.
19. Obudowa urządzenia jest przystosowana do pracy na zewnątrz, jednak elektronika nie może być narażona na bezpośrednie zalanie wodą lub inną cieczą.

**Ważne:** urządzenia zabezpieczające należy dobrać do konkretnej instalacji. Sam szlaban nie może być traktowany jako kompletne zabezpieczenie strefy przejazdu bez prawidłowo dobranych czujników bezpieczeństwa.

## 2. Przeznaczenie i budowa

Szlaban wykorzystuje napęd z bezszczotkowym silnikiem prądu stałego (DC) oraz zintegrowany sterownik funkcji szlabanu. Rozwiązanie jest przeznaczone do kontroli ruchu pojazdów m.in. na osiedlach mieszkaniowych, parkingach obiektów komercyjnych, w przedsiębiorstwach i instytucjach.

|                                                       |                               |                                                         |                                             |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>110/220 V AC</b><br>50/60 Hz – zasilanie wejściowe | <b>150 W</b><br>moc wyjściowa | <b>2,5–6 s</b><br>regulowany czas otwarcia / zamknięcia | <b>≥ 3 mln</b><br>deklarowanych cykli pracy |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

**Zakres temperatury pracy:** od -30°C do +70°C. Ramię wykonane jest z aluminium, a obudowa z blachy stalowej malowanej proszkowo.

## 3. Kierunek pracy szlabanu – lewy i prawy

Producent rozróżnia wersję lewą i prawą mechanizmu. Kierunek określa się patrząc na szlaban od strony przeciwnej do uchwytu ramienia.

|                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Wersja lewa</b><br>Ramię opada <b>zgodnie z ruchem wskazówek zegara</b> . W instrukcji producenta określona jako „left fixed / right direction”. | <b>Wersja prawa</b><br>Ramię opada <b>przeciwnie do ruchu wskazówek zegara</b> . W instrukcji producenta określona jako „right fixed / left direction”. |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Ważne:** wersje lewa i prawa nie są wzajemnie zamienne. Kierunek mechanizmu należy ustalić przed montażem urządzenia.

## Kierunek pracy szlabanu – definicja lewy / prawy

Dla ułatwienia identyfikacji kierunku szlabanu określamy patrząc od frontu urządzenia, czyli od strony przeciwnej do mocowania ramienia.



**Uwaga:**  
kierunki lewy i prawy  
nie są zamienne.

### Lewy (ramię w prawo)



Opadanie zgodnie  
z ruchem wskazówek  
zegara

Patrząc na front urządzenia, ramię opada zgodnie z ruchem wskazówek zegara – jest to **szlaban lewy**.

### Prawy (ramię w lewo)



Opadanie przeciwnie  
do ruchu wskazówek  
zegara

Patrząc na front urządzenia, ramię opada przeciwnie do ruchu wskazówek zegara – jest to **szlaban prawy**.

Rys. 1. Kierunek pracy szlabanu – wersja lewa i prawa.

## 4. Najważniejsze cechy napędu

### Silnik bezszczotkowy DC

Silnik ma kompaktową konstrukcję i wysoki moment obrotowy. Producent przewiduje płynną pracę ramienia prostego o długości 1–4 m. Układ sterowania umożliwia kontrolowane przyspieszanie i zwalnianie.

### Płynny ruch ramienia

Prędkość otwierania i zamykania jest regulowana. Funkcja łagodnego przyspieszania i hamowania ogranicza drgania ramienia i poprawia kulturę pracy.

### Niskonapięciowy napęd 24 V DC

Sam silnik pracuje z napięciem 24 V DC, dzięki czemu jego praca jest mniej zależna od lokalnych wahań napięcia sieciowego po stronie zasilania urządzenia.

### Obudowa mechanizmu

Elementy mechaniczne wykonano w technologii odlewu aluminiowego, co poprawia sztywność konstrukcji i odprowadzanie ciepła.

### Obsługiwane funkcje sterownika

- wejścia: **otwieranie, zamykanie, STOP, pętla indukcyjna, zabezpieczenie przeciwwzniesieniowe**,
- wyjścia bezpotencjałowe informujące o położeniu otwartym i zamkniętym,
- wyświetlacz cyfrowy oraz przyciski do konfiguracji,
- obsługa sterowania zdalnego,
- wejście czujnika podczerwieni / możliwość współpracy z radarem zabezpieczającym,
- licznik otwarć i funkcja automatycznego zamykania bezobsługowego,
- opcjonalna komunikacja RS232 lub RS485 – dostępność funkcji zależy od wersji i konfiguracji urządzenia.

## 5. Przygotowanie do montażu

Przed rozpoczęciem montażu należy przygotować narzędzia i materiały odpowiednie do podłoża oraz warunków na miejscu instalacji.

## Narzędzia

- przecinarka do betonu,
- wiertarka udarowa,
- obcinak do rur,
- sznur traserski / narzędzie do wyznaczania linii,
- poziomica i taśma miernicza,
- klucz, młotek,
- ściągacz izolacji / szczypce.

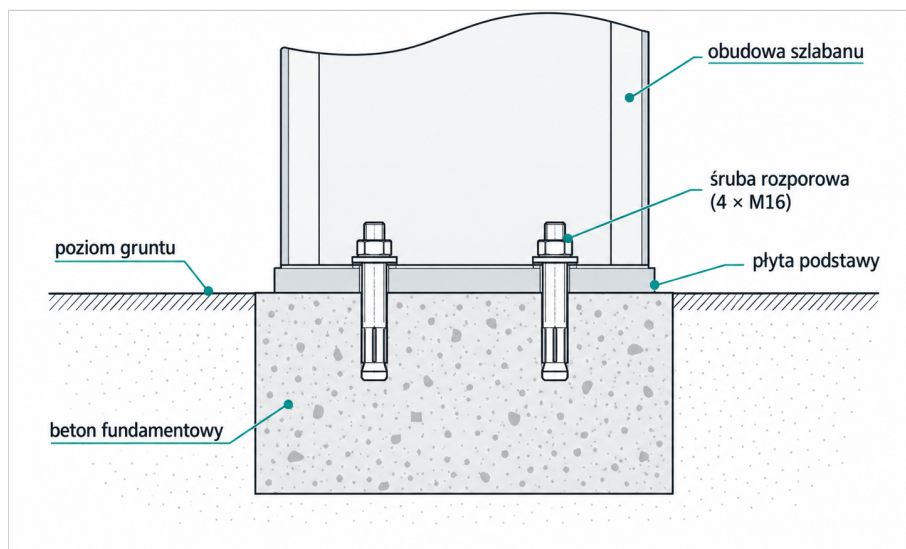
## Materiały pomocnicze

- cement, piasek i kruszywo,
- elementy murowe zależnie od wykonania fundamentu,
- rury PVC i złączki,
- klej do PVC,
- przewody miedziane o przekroju dobranym do instalacji.

## 6. Fundament i mocowanie urządzenia

Szlaban należy zamontować na stabilnym, wypoziomowanym podłożu. Przewody zasilające i sterujące powinny być doprowadzone w osłonie, zgodnie z projektem instalacji.

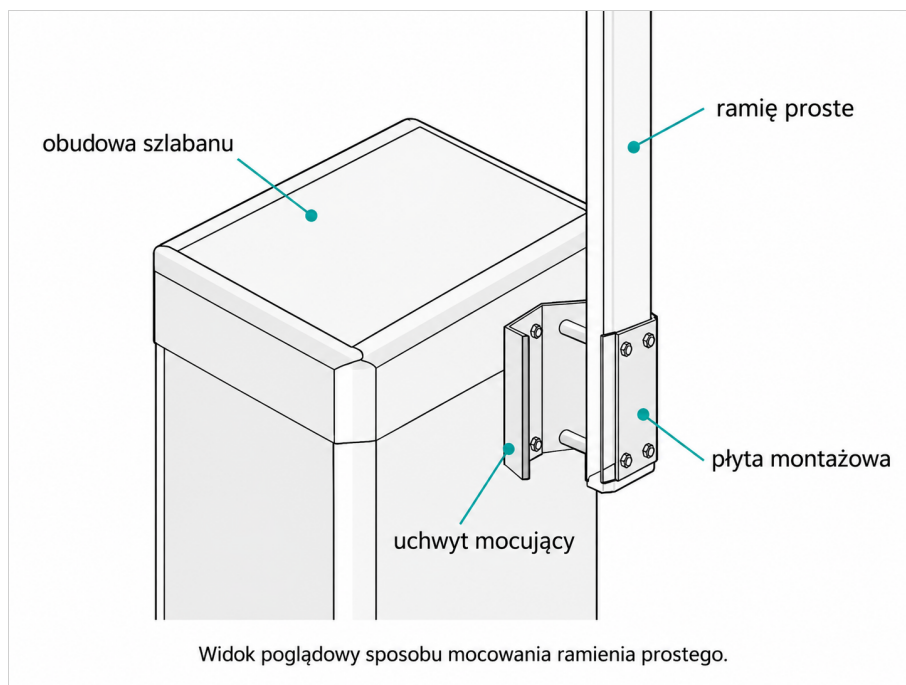
- 1 Przygotuj fundament i przepusty kablowe zgodnie z miejscem montażu oraz rysunkiem instalacyjnym.
- 2 Ustaw korpus szlabanu w docelowym miejscu i dokładnie go wypoziomuj.
- 3 Przymocuj podstawę urządzenia przy użyciu **4 kotew rozporowych M12 × 100**.
- 4 Po dokręceniu mocowań sprawdź ponownie pion korpusu i stabilność całej konstrukcji.



Schemat montażu fundamentu i posadowienia obudowy szlabanu.

## 7. Montaż ramienia

- 1 Przyłóż ramię do uchwytu / zacisku mechanizmu w sposób pokazany na rysunku.
- 2 Załóż płytę dociskową ramienia.
- 3 Wprowadź **4 śruby M10 × 70 mm** w odpowiednie otwory płyty dociskowej.
- 4 Zabezpiecz całość **4 nakrętkami M10** i dokręć równomiernie.
- 5 Sprawdź, czy ramię jest osadzone prosto i nie ma luzu w uchwycie.



Widok poglądowy sposobu mocowania ramienia prostego do obudowy szlabanu.

Przed pierwszym uruchomieniem wszystkie elementy mechaniczne powinny być kompletne i prawidłowo zamontowane. Jest to szczególnie ważne przy wersjach wykorzystujących sprężynę równoważącą.

## 8. Regulacja mechaniczna położenia krańcowych

### 8.1 Regulacja wyważenia ramienia – WAŻNE

Szlaban jest fabrycznie przygotowany do pracy z ramieniem odpowiednim dla danej wersji urządzenia, np. **do 6 m lub do 8 m**.

Jeżeli ramię zostanie skrócone albo jego masa **nieznacznie się zmieni** (np. przez dodatkowe oznaczenia lub lekkie wyposażenie), należy ponownie sprawdzić i wyregulować układ sprężyn równoważących. **Nie należy drastycznie zwiększać masy ramienia ponad wartość przewidzianą dla danej wersji szlabanu**, ponieważ może to spowodować przeciążenie mechanizmu, silnika lub przekładni.

**Kontrola wyważenia:**

- 1 Odłącz zasilanie szlabanu.
- 2 Ustaw mechanizm tak, aby możliwe było ręczne poruszanie ramieniem.
- 3 Ustaw ramię pod kątem około **45°**.
- 4 Sprawdź jego zachowanie.

Prawidłowo wyważone ramię powinno pozostawać w pobliżu pozycji **45°**, bez wyraźnego opadania ani unoszenia się.

- jeśli ramię opada — siła sprężyny jest zbyt mała,
- jeśli ramię unosi się — siła sprężyny jest zbyt duża.

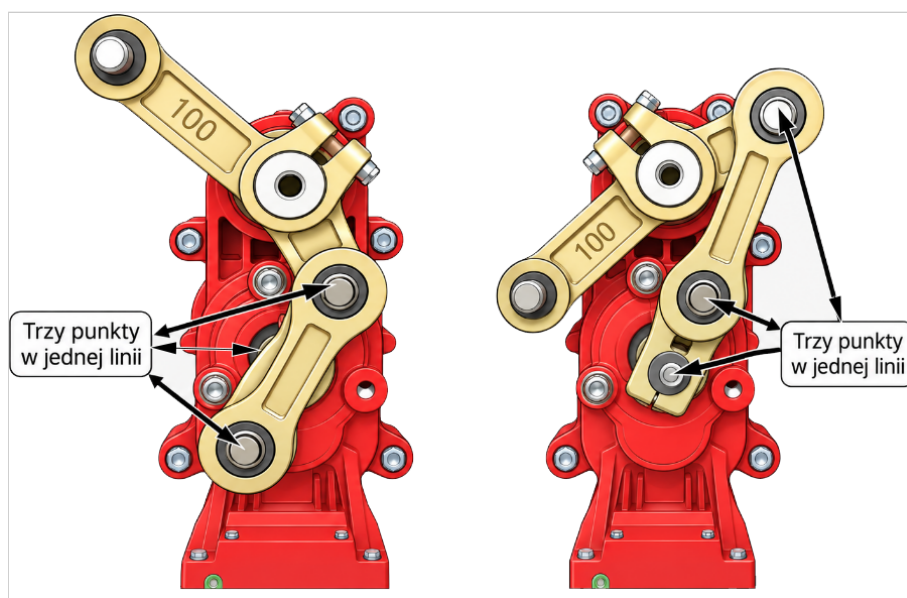
W zależności od długości ramienia może być konieczna regulacja napięcia sprężyny, zastosowanie innej sprężyny albo zmiana liczby używanych sprężyn.

**WAŻNE:** Po zmianie długości ramienia instalator powinien również sprawdzić **osobną instrukcję centrali sterującej**. W zależności od modelu może być konieczna korekta parametrów pracy, np. prędkości otwierania/zamykania, hamowania lub siły silnika.

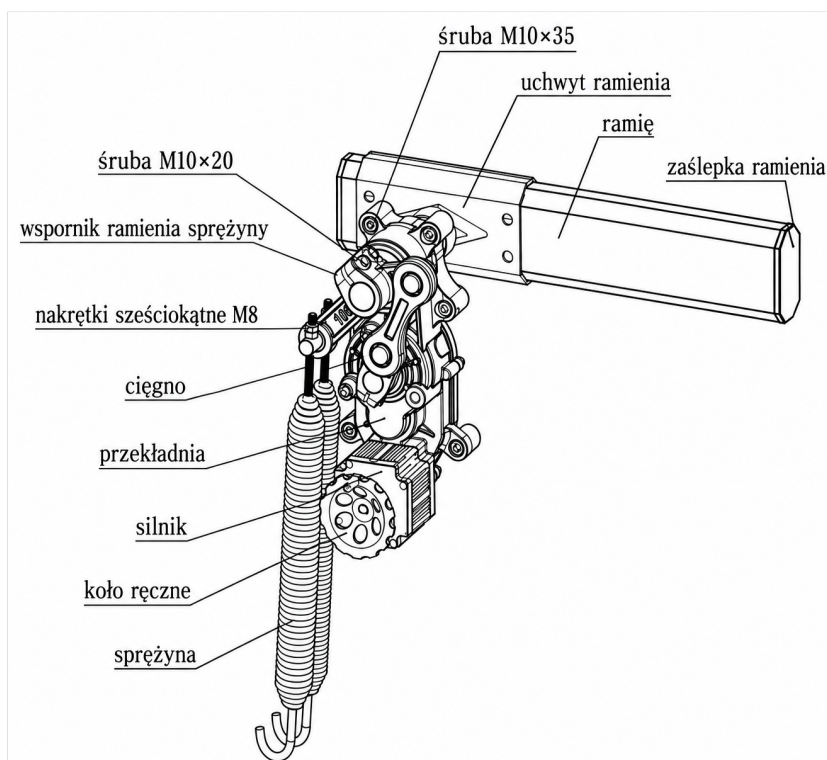
## 8.2 Regulacja położenia krańcowych

Mechanizm należy ustawić tak, aby pozycja otwarta i zamknięta odpowiadała prawidłowemu położeniu ramienia.

- 1 Zamontuj mechanizm w obudowie.
- 2 Ustaw mechanizm w pozycji całkowicie otwartej lub całkowicie zamkniętej.
- 3 Sprawdź wskazane przez producenta ustawienie „trzech punktów w jednej linii” na mechanizmie.
- 4 Jeżeli po prawidłowym ustawieniu mechanizmu ramię nadal nie jest dokładnie poziome w zamknięciu lub pionowe w otwarciu, poluzuj śrubę osi i skoryguj położenie osi.
- 5 Po regulacji ponownie dokręć elementy mocujące i wykonaj pełny cykl kontrolny.



Regulacja mechaniczna – ustawienie „trzech punktów w jednej linii” w położeniu otwartym i zamkniętym.



Schemat mechanizmu szlabanu z opisem głównych elementów: ramię, uchwyt ramienia, sprężyna, silnik, przekładnia i elementy mocujące.

## 9. Pierwsze uruchomienie i autotest silnika

Po podłączeniu zasilania **24 V DC** do sterownika oraz przewodu silnika sterownik wykonuje automatyczne uczenie położenia.

- 1 Sprawdź poprawność wszystkich połączeń i zamontowanie ramienia.
- 2 Włącz zasilanie sterownika.
- 3 Napęd wykona ruch w górę i w dół w celu odnalezienia punktów krańcowych.
- 4 Po zakończeniu autotestu silnik zatrzyma się w położeniu krańcowym.

**Bardzo ważne przy mechanizmie ze sprężyną:** podczas pierwszego autotestu ramię musi być zamontowane. Uruchomienie mechanizmu ze sprężyną bez ramienia może uniemożliwić poprawne zakończenie autotestu. Sterownik może wówczas pozostać w stanie oczekiwania, co może zostać błędnie uznane za jego uszkodzenie.

## 10. Sterownik – parametry elektryczne

| PARAMETR                           | WARTOŚĆ / FUNKCJA                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Napięcie robocze sterownika        | <b>24 V DC</b>                                                         |
| Prąd znamionowy / szczytowy        | <b>8 A / 30 A</b>                                                      |
| Silnik                             | bezszcotkowy silnik DC                                                 |
| Interfejs lokalny                  | 4-cyfrowy wyświetlacz LED + 4 przyciski                                |
| Zabezpieczenia sprzętowe           | nadprądowe, nadnapięciowe, zwarciovowe                                 |
| Wejścia sterujące                  | OPEN, CLOSE, STOP, detektor pętli, zabezpieczenie przeciwzgniecieniowe |
| Wyjścia                            | suche styki / wyjścia bezpotencjałowe: pozycja otwarta i zamknięta     |
| Otwarcie po zaniku zasilania       | zewnętrzny superkondensator – opcja                                    |
| Dopuszczalna wilgotność środowiska | do 90%, bez kondensacji                                                |

## 11. Funkcje wejść i wyjść sterownika

|                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Wejścia</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• otwieranie,</li><li>• zamykanie,</li><li>• STOP,</li><li>• detektor pętli indukcyjnej,</li><li>• wejście zabezpieczenia przeciwzgniecieniowego.</li></ul> | <p><b>Wyjścia i status</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• informacja „otwarte”,</li><li>• informacja „zamknięte”,</li><li>• wyjścia bezpotencjałowe,</li><li>• możliwość sterowania zewnętrzną lampą / listwą sygnalizacyjną.</li></ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sterownik obsługuje również zabezpieczenie przeciwzgniecieniowe z funkcją reakcji / odbicia, sterowanie z pilota, zatrzymanie awaryjne ramienia w ruchu, samoblokowanie po zaniku zasilania, licznik otwarć oraz automatyczne zamykanie.

**RS232 / RS485:** możliwość komunikacji przez RS232 lub RS485 zależy od wersji i konfiguracji urządzenia. Funkcja może wymagać odpowiedniego wyposażenia lub indywidualnej konfiguracji, dlatego jej dostępność należy potwierdzić dla konkretnego modelu.

## 12. Zabezpieczenie pojazdu i użytkownika

Do wejść sterownika można podłączyć urządzenia zwiększające bezpieczeństwo przejazdu, np. detektor pętli lub układ zabezpieczenia przeciwwznieceniowego. Producent przewiduje również możliwość współpracy z detekcją podczerwieni / radarem.

**Uwaga:** sam fakt posiadania wejścia zabezpieczającego nie zastępuje prawidłowego projektu bezpieczeństwa przejazdu. Czujniki należy podłączyć, skonfigurować i sprawdzić przed oddaniem szlabanu do użytkowania.

## 13. Skrócona procedura uruchomienia

- 1 Wykonaj stabilny fundament i doprowadź instalację.
- 2 Zamocuj korpus na 4 kotwach M12 × 100 i wypoziomuj.
- 3 Zamontuj ramię przy użyciu płyty dociskowej i 4 śrub M10 × 70.
- 4 Sprawdź regulację mechaniczną i położenie mechanizmu.
- 5 Podłącz sterownik, silnik oraz wymagane urządzenia bezpieczeństwa.
- 6 Przy wersji ze sprężyną upewnij się, że ramię jest zamontowane.
- 7 Włącz zasilanie i pozwól sterownikowi wykonać pełny autotest.
- 8 Sprawdź ręcznie kilka pełnych cykli otwarcia i zamknięcia oraz działanie zabezpieczeń.
- 9 Dopiero po pozytywnym teście oddaj urządzenie do normalnej pracy.

## 14. Pozbycie się zużytego sprzętu elektronicznego



Urządzenia oznaczone jako sprzęt elektryczny i elektroniczny symbolem przekreślonego kosza na odpady nie mogą być po zakończeniu okresu użytkowania usuwane razem z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstwa domowego.

Użytkownik jest zobowiązany do przekazania zużytego urządzenia do odpowiedniego punktu odbioru lub zbiórki sprzętu elektrycznego i elektronicznego. Prawidłowe postępowanie ze zużytym sprzętem ogranicza ryzyko negatywnego wpływu na środowisko i zdrowie ludzi, wynikającego z obecności składników niebezpiecznych oraz niewłaściwego przetwarzania i składowania takich urządzeń.

## 15. Warunki gwarancji

**Producent udziela gwarancji na okres 24 miesięcy od daty sprzedaży przez HatPol. Dla firm okres gwarancji wynosi 12 miesięcy.**

1. Datą, od której zaczyna się okres gwarancyjny, jest data wystawienia faktury bądź paragonu.
2. Gwarancja nie obejmuje czynności związanych z instalacją, montażem urządzenia bądź oprogramowania.

3. Reklamowany sprzęt należy zgłosić poprzez formularz na stronie <https://rma.hatpol.pl/>. Urządzenia wielkogabarytowe należy dostarczyć na własny koszt do serwisu HatPol, ewentualnie podczas konsultacji z serwisem zdiagnozować i wysłać uszkodzoną część.
4. Sprzęt zostanie przyjęty do serwisu tylko wtedy, gdy na pudełku w widocznym miejscu znajdować się będzie numer RMA nadany przez serwis HatPol podczas zgłoszenia na [rma.hatpol.pl](https://rma.hatpol.pl/), a wewnątrz opakowania znajdować się będzie dowód zakupu (faktura, paragon) oraz karta gwarancyjna lub kopie tych dokumentów.
5. Jeżeli sprzęt będzie zapakowany w nieoryginalny karton bądź źle zapakowany (brak odpowiedniego styropianu, tektury itp.), serwis HatPol nie odpowiada za uszkodzenia powstałe w wyniku transportu tego opakowania (pęknięcia, rysy, otarcia itp.).
6. Serwis HatPol nie uwzględnia uszkodzeń mechanicznych powstałych w wyniku transportu z winy przewoźnika bądź przez użytkownika.
7. Dostarczony sprzęt musi posiadać nieuszkodzone plomby gwarancyjne i czytelne numery seryjne.
8. Reklamujący sprzęt musi być dostarczony do serwisu HatPol kompletny, np. monitor, panel, zasilacz. W przypadku produktów wielkogabarytowych należy dostarczyć uszkodzoną część. Diagnozę uszkodzonej części należy przeprowadzić poprzez kontakt z serwisem.
9. Montaż należy wykonywać zgodnie ze schematem i wskazówkami w instrukcji danego sprzętu oraz przez doświadczonego monter z odpowiednią wiedzą i umiejętnościami.
10. Jeżeli reklamujący sprzęt dostarczony do serwisu okaże się sprawny, serwisant może obciążyć kosztami sprawdzania oraz przesyłki osobę bądź firmę reklamującą towar.
11. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku złego montażu, modyfikacji własnej urządzenia lub niewłaściwej obsługi sprzętu.
12. Koszty odesłania naprawionego na gwarancji sprzętu ponosi firma HatPol.
13. Serwis HatPol nie ma obowiązku informować reklamującego o stanie naprawy sprzętu. Klient może sam śledzić stan swojej naprawy na [rma.hatpol.pl](https://rma.hatpol.pl/), tam również może wprowadzać swoje komentarze i zadawać pytania.
14. Naprawa gwarancyjna będzie trwać 14 dni roboczych, jednak z przyczyn niezależnych od HatPol czas naprawy może zostać przedłużony maksymalnie do 3 miesięcy (w praktyce czas reklamacji średnio trwa 3–4 dni robocze).
15. HatPol nie ponosi odpowiedzialności za serwis gwarancyjny, jeżeli wymagane naprawy nie będą mogły być wykonane z powodu restrykcji importowo-eksportowych.
16. Serwis HatPol zastrzega sobie prawo do zmiany warunków gwarancyjnych w każdej chwili dla nowych urządzeń.
17. Prawa i obowiązki stron regulują niniejsze warunki gwarancji, z którymi klient powinien się zapoznać i które powinien zatwierdzić własnoręcznym podpisem.

| Model urządzenia i nr seryjny | Data sprzedaży, pieczęć i podpis sprzedawcy |
|-------------------------------|---------------------------------------------|
|                               |                                             |

## KONTAKT

Strona zgłoszeń reklamacji: <https://rma.hatpol.pl>

Strona producenta: [safeautomation.pl](https://safeautomation.pl)

Strona wyłącznego dystrybutora: [www.hatpol.pl](https://www.hatpol.pl)

E-mail serwisu: [serwis@hatpol.pl](mailto:serwis@hatpol.pl)