

INSTRUKCJA OBSŁUGI



STEROWNIKI TURBINOWE PGŁ – 3 oraz PGŁ – 5

Sterowniki PGŁ - są dumnie produkowane w Polsce, stanowiąc wyraz kunsztu i innowacyjności polskich wizjonerów. To wyjątkowy produkt, który jest nie tylko owocem rodzimej wiedzy technicznej, ale również stanowi świadectwo zaangażowania i pasji polskich specjalistów. Jesteśmy dumni, że możemy dostarczać na rynek sterowniki najwyższej jakości, będące symbolem polskiej precyzji i niezawodności.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA
3. PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA
4. INSTRUKCJA MONTAŻU I PODŁĄCZENIA STEROWNIKÓW PGŁ – 3 oraz PGŁ- 5
5. DANE TECHNICZNE
6. OBOSTRZENIA

1. WSTĘP

Sterownik PGŁ to kompleksowe rozwiązanie, które zapewnia nie tylko efektywne wykorzystanie energii wiatrowej, ale także bezpieczeństwo. Dzięki jego zaawansowanym funkcjom, użytkownicy mogą cieszyć się stabilną i opłacalną produkcją energii elektrycznej z wykorzystaniem turbiny wiatrowej. Istotnym aspektem sterownika PGŁ jest inteligentne hamowanie. Ta funkcja, wykorzystując komponenty stosowane w sondach kosmicznych, precyzyjnie reguluje proces hamowania, ma to kluczowe znaczenie dla ochrony turbiny wiatrowej. Dzięki zastosowaniu technologii zaczerpniętej z zaawansowanych systemów, sterowanie hamowaniem odbywa się z wyjątkową dokładnością, minimalizując ryzyko gwałtownych i niekontrolowanych zatrzymań. To nie tylko chroni mechanizmy przed nadmiernym zużyciem, ale również znacząco wydłuża żywotność kluczowych komponentów turbiny, zapewniając jej dłuższą i bardziej efektywną eksploatację. Takie podejście do hamowania nie tylko zwiększa niezawodność całego systemu, ale również przyczynia się do redukcji kosztów związanych z konserwacją i naprawami, co jest istotne z punktu widzenia ekonomicznej efektywności inwestycji w energię wiatrową. To wyjątkowe osiągnięcie polskiej myśli technologicznej, podkreślające liderowanie naszej firmy w dziedzinie innowacji i rozwoju zielonych technologii. Dzięki unikalnym funkcjom i zaawansowanym rozwiązaniom, sterownik PGŁ ustanawia nowe standardy w efektywnym i niezawodnym zarządzaniu energią wiatrową, potwierdzając swoją pozycję jako kluczowego narzędzia w promowaniu odnawialnych źródeł energii w Polsce. Firma **Aero Sync** jest liderem w produkcji zaawansowanych sterowników do turbin wiatrowych. Ich innowacyjne rozwiązania obejmują precyzyjne systemy regulacji obrotu turbiny, optymalizację efektywności energetycznej oraz zaawansowane technologie monitorowania.

2. INSTRUKCJA BEZPIECZEŃSTWA

1. Ogólne zasady bezpieczeństwa:

- Przed rozpoczęciem użytkowania sterownika, dokładnie zapoznaj się z instrukcją obsługi.
- Obsługę i instalację sterownika powinny przeprowadzać wyłącznie osoby przeszkolone i upoważnione.
- Regularnie sprawdzaj stan techniczny urządzenia, szczególnie po ekstremalnych warunkach pogodowych.

2. Instalacja:

- Instalacja sterownika PGŁ powinna być przeprowadzana przez kwalifikowanego technika zgodnie z zaleceniami producenta.
- Upewnij się, że sterownik jest właściwie zamontowany i zabezpieczony w miejscu narażonym na minimalne wpływy środowiskowe.
- Przed instalacją sterownika, wyłącz zasilanie w miejscu instalacji, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

3. Eksploatacja:

- W przypadku wystąpienia nieprawidłowości, niezwłocznie zastosuj się do procedur awaryjnych zawartych w instrukcji obsługi.
- Nie próbuj samodzielnie naprawiać sterownika. W przypadku awarii skontaktuj się z serwisem.

4. Procedury awaryjne:

- W przypadku przekroczenia krytycznych wartości prądu, napięcia lub prędkości wiatru, sterownik automatycznie zainicjuje procedurę hamowania, aby zapobiec uszkodzeniu turbiny.

5. Konserwacja i serwisowanie:

- Przeprowadzaj regularne kontrole i konserwacje sterownika zgodnie z harmonogramem podanym przez producenta.
- Wszelkie prace serwisowe powinny być realizowane przez autoryzowaną firmę serwisową.
- Dokładnie dokumentuj wszystkie przeglądy techniczne i interwencje serwisowe.

6. Dezaktywacja i utylizacja:

- W przypadku wycofywania sterownika z użytku, upewnij się, że jest on całkowicie odłączony od zasilania.
- Sterownik należy utylizować zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu sprzętu elektronicznego.

****Uwaga:** Nieprzestrzeganie tych zasad może prowadzić do uszkodzenia urządzenia, awarii systemu lub poważnych obrażeń.**

****Skontaktuj się z naszym zespołem wsparcia technicznego lub odwiedź naszą stronę internetową, aby uzyskać więcej informacji lub zgłosić potrzebę serwisu.****

Dbając o bezpieczeństwo, zagwarantujesz długotrwałą i efektywną pracę Twojej turbiny wiatrowej z wykorzystaniem sterownika PGŁ.

3. PODSTAWOWE FUNKCJE STEROWNIKA

1. Hamowanie w zależności od warunków:

- Automatyczne hamowanie turbiny przy przekroczeniu określonych wartości napięcia, w celu zapobiegania przeciążeniom i uszkodzeniom systemu.

2. Zabezpieczenie przed brakiem zasilania:

- Automatyczne przełączanie na tryb hamowania w przypadku braku zasilania.

3. Hamowanie przy wysokim napięciu sieciowym:

- Zatrzymywanie turbiny w sytuacji wysokiego napięcia sieci, chroniąc zarówno turbinę, jak i podłączone urządzenia..

4. Funkcja auto restartu w przypadku zaniku energii w sieci AC

4. INSTRUKCJA MONTAŻU I PODŁĄCZENIA

STEROWNIKÓW PGŁ – 3 oraz PGŁ – 5

Materiały potrzebne:

- Uchwyt montażowy
- 2 kołki rozporowe
- 2 śruby
- Wiertarka
- Poziomica
- Klucz, Imbus i śrubokręt

Krok 1: Wybór lokalizacji:

1. Sprawdzenie Podłoża: Upewnij się, że ściana, do której będzie montowany sterownik, jest stabilna i wykonana z materiału nadającego się do wiercenia (np. cegła, beton).
2. Ocena Odporności na Warunki Atmosferyczne: Zainstaluj urządzenie w suchym miejscu, chronionym przed bezpośrednim działaniem warunków atmosferycznych.

Krok 2: Montaż Uchwytu:

1. Zaznaczenie Miejsca: Oznacz na ścianie miejsca, gdzie będą wiercone otwory pod kołki. Użyj poziomicy, aby upewnić się, że uchwyt będzie zamontowany poziomo.
2. Wiercenie Otworów: Użyj wiertarki do wykonania otworów na odpowiedniej głębokości. Średnica wiertła powinna odpowiadać średnicy kołków rozporowych.
3. Montaż Kołków Rozporowych: Włóż kołki rozporowe w przygotowane otwory.
4. Przymocowanie Uchwytu: Przykręć uchwyt do ściany za pomocą śrub, upewniając się, że jest mocno zamocowany.

Krok 3: Instalacja Urządzenia:

1. Umieszczenie Urządzenia na Uchwycie: Ostrożnie zawieś urządzenie na uchwycie, upewniając się, że wpasowuje się ono w odpowiednie miejsca mocujące na uchwycie.
2. Zabezpieczenie Urządzenia: Użyj dodatkowych śrub lub zacisków (jeśli są przewidziane przez producenta) do ostatecznego zabezpieczenia urządzenia na uchwycie. Sprawdź, czy urządzenie jest stabilnie zamontowane i nie porusza się.

Krok 4: Kontrola i Zakończenie Instalacji:

1. Sprawdzenie Stabilności: Delikatnie pociągnij urządzenie, aby upewnić się, że jest bezpiecznie zamocowane.
2. Kontrola Poziomu: Ponownie użyj poziomicy, aby sprawdzić, czy urządzenie nie zostało przechylone podczas montażu.
3. Porządkowanie Miejsca Pracy: Upewnij się, że wszystkie narzędzia i materiały zostały usunięte z miejsca instalacji.

Krok 5: Podłączenie Urządzenia:

1. Podłączenie Elektryczne: Zgodnie z instrukcją poniżej, podłącz sterownik do źródła zasilania i do innych komponentów systemu (jeśli dotyczy).
2. Testowanie: Włącz urządzenie, aby przetestować jego funkcjonowanie. Upewnij się, że wszystkie funkcje działają poprawnie i nie ma żadnych ostrzeżeń ani alarmów.

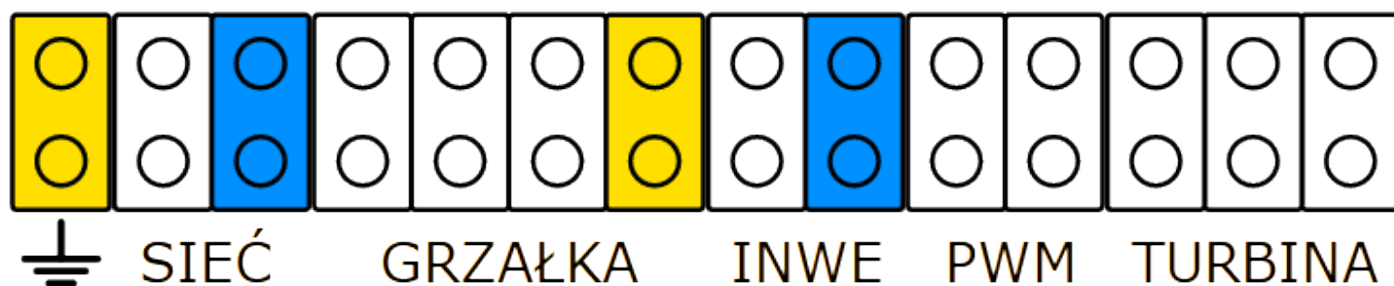
Uwagi Końcowe:

- Przed rozpoczęciem jakiegokolwiek pracy zawsze upewnij się, że zasilanie w miejscu instalacji jest wyłączone.
- Postępuj zgodnie ze wszystkimi lokalnymi przepisami budowlanymi i elektrycznymi podczas instalacji urządzenia.

Przestrzeganie powyższych kroków instalacji zapewni bezpieczne i efektywne działanie sterownika PGŁ.

PODŁĄCZENIE URZĄDZENIA

rys. 4



Krok 1: Bezpieczeństwo

- Odłączenie od zasilania: Przed rozpoczęciem podłączania sterownika, należy wyłączyć zasilanie w miejscu instalacji. Należy również całkowicie zatrzymać turbinę wiatrową.
- Prace należy wykonywać w odzieży izolowanej oraz przy pomocy narzędzi izolowanych

Krok 2: Przygotowanie elementów do podłączenia

- Przygotuj: Zestaw rezystorów hamujących, przewody przyłączeniowe turbiny wiatrowej, przewody wejściowe + i – inwertera, przewodów zasilający z uziemieniem i z wtyczką do podłączenia sieci, przewody zasilania hamulca zespolonego z turbiną wiatrową.

Krok 3: Przygotowanie przewodów do podłączenia

- Oczyszczenie przewodów: Oczyszczyć końcówkę istniejącego przewodu ochronnego, usuwając około 2 cm izolacji, aby odstąpić przewód.
- Opcjonalnie na końcówki przewodów można założyć końcówki tulejkowe.
- Każdy z przewodów sprawdź czy nie jest przerwany korzystając z Miernika przewodności (multimetru). Zmierz opór między dwoma końcami przewodu. Prawidłowy opór powinien być bardzo niski (bliski zera).

Krok 4: Podłączanie przewodów do sterownika

- **Uziemienie i sieć:** Do podłączenia należy skorzystać z przewodu 3 żyłowego z wtyczką z uziemieniem. Żyłę ochronną (najczęściej żółto-zieloną) podłączamy w żółty zacisk, pod którym znajdziemy znak uziemienia (**rys.1**), przewód fazowy podłączamy w szary zacisk sieci, a w niebieski zacisk sieci należy włożyć przewód neutralny (niebieski)
- **Grzałka:** Z zestawu grzałek, należy podłączyć przewody oznaczone jako przełącznik. Żyłę ochronną podłączamy do żółtego złącza, pozostałe przewody można podłączyć w dowolnej kolejności.
- **INWE:** Jest to wyjście do inwertera. Wcześniej przygotowane przewody „+” i „-”, wchodzące do inwertera należy podłączyć: Przewód „+” do szarego zacisku, natomiast przewód „-” do zacisku niebieskiego.
- **PWM:** Z zestawu grzałek należy tu podłączyć przewody oznaczone jako PWM. Przewody można podłączać w dowolnej kolejności.
- **Turbina:** Wcześniej przygotowane przewody z turbiny wiatrowej należy podłączyć w te zaciski. Można je podłączyć w dowolnej kolejności.

Krok 5: Sprawdzenie połączenia

- Wizualna inspekcja: Dokonaj wizualnej kontroli połączenia, aby upewnić się, że przewody są dobrze zamocowane w zaciskach.
- Test przewodności: Za pomocą miernika przewodności (multimetru) sprawdź, czy połączenie jest prawidłowe. Zmierz opór między obudową sterownika a punktem uziemienia. Prawidłowy opór powinien być bardzo niski (bliski zera).

Krok 6: Zakończenie instalacji

- Test funkcjonowania: Sprawdź, czy sterownik działa poprawnie i czy nie ma żadnych ostrzeżeń ani alarmów na wyświetlaczu.

Uwagi końcowe: Regularnie sprawdzaj stan połączenia uziemiającego podczas rutynowych przeglądów technicznych. W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących uziemienia, skonsultuj się z wykwalifikowanym elektrykiem, aby upewnić się, że wszystkie procedury są wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Prawidłowo wykonane połączenie do przewodu ochronnego zapewni bezpieczną i efektywną pracę sterownika PGŁ, chroniąc zarówno urządzenie, jak i użytkowników przed potencjalnymi zagrożeniami elektrycznymi.

5. DANE TECHNICZNE

Zalecana moc turbiny wiatrowej	3 kW dla PGŁ – 3 5 kW dla PGŁ – 5
Napięcie wejścia sieci	90 V ~ 264 V AC
Nominalna częstotliwość napięcia wejścia sieci	50 Hz/ 60 Hz
Napięcie wejścia turbiny wiatrowej (Maksymalne)	400 V AC 3F
Napięcie wyjścia do inwertera (Maksymalne)	565 V DC
Prąd wyjścia do inwertera (Maksymalne)	10 A dla PGŁ – 3 15 A dla PGŁ – 5
Prąd wyjścia PWM (Maksymalne)	9 A dla PGŁ – 3 18 A dla PGŁ – 5
Napięcie wyjścia PWM (Maksymalne)	565 V DC
Maksymalna moc obciążenia PWM	3,3 kW dla PGŁ – 3 6,6 kW dla PGŁ – 5
Napięcie wyjścia Grzałka (Maksymalne)	400 V AC 3F
Prąd wyjścia grzałka (Maksymalne)	17 A
Bezpiecznik wejście	Tak, wbudowany w zasilanie 24V DC
Bezpiecznik wyjście turbina	Brak, możliwość montażu w rozdzielni
Wewnętrzna bateria	Nie
Czas pracy na baterii	Brak

6. OBOSTRZENIA

1. Bezpieczeństwo Ogólne:

- Zakaz Samodzielnych Napraw: Nie przeprowadzaj samodzielnych napraw ani modyfikacji sterownika bez uprzedniej konsultacji z serwisem technicznym. Niewłaściwe działania mogą prowadzić do trwałego uszkodzenia urządzenia lub utraty gwarancji.
- Ostrożność przy Obsłudze Elektrycznej: Pracuj z urządzeniem tylko po odłączeniu zasilania. Prace instalacyjne i konserwacyjne powinny być wykonywane przez kwalifikowane osoby, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

2. Środowiskowe i Mechaniczne:

- Ochrona Przed Warunkami Atmosferycznymi: Nie instaluj sterownika w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie warunków atmosferycznych takich jak deszcz, śnieg czy ekstremalne temperatury.
- Unikaj Wibracji i Uderzeń: Sterownik powinien być instalowany w miejscu wolnym od nadmiernych wibracji i uderzeń, które mogą wpływać na jego działanie i stabilność.

3. Instalacja i Montaż:

- Przestrzeganie Specyfikacji Technicznych: Instaluj sterownik zgodnie z dokładnymi specyfikacjami technicznymi i wytycznymi producenta. Nieprawidłowy montaż może wpłynąć na funkcjonowanie urządzenia.
- Zachowanie Odstępów: Zapewnij wystarczające odstępy wokół urządzenia dla prawidłowej cyrkulacji powietrza i łatwości dostępu do obsługi lub konserwacji.

4. Operacyjne:

- Zakaz Modyfikacji Oprogramowania: Nie dokonuj nieautoryzowanych modyfikacji oprogramowania sterownika. Takie działania mogą prowadzić do nieprzewidzianych problemów operacyjnych lub bezpieczeństwa.
- Zakaz Przeciążenia: Nie przekraczaj maksymalnych wartości obciążenia określonych przez producenta. Przeciążenie może spowodować uszkodzenie urządzenia lub awarię.

5. Utylizacja:

- Przestrzeganie Lokalnych Przepisów: Utylizuj sterownik zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi recyklingu sprzętu elektronicznego. Nieprawidłowe usunięcie urządzenia może być szkodliwe dla środowiska.

6. Przestrzeganie Zasad:

- Rygorystyczne Przestrzeganie Instrukcji: Zawsze przestrzegaj instrukcji użytkowania, konserwacji i bezpieczeństwa zawartych w dokumentacji urządzenia. Ignorowanie tych zaleceń może prowadzić do awarii, uszkodzeń lub zagrożenia zdrowia.