

INSTRUKCJA OBSŁUGI STEROWNIKA HGM6110N/6120N/6110NC/6120NC/6110CAN/6120CAN



1. Wstęp

Steownik HGM6110N/6120N/6110NC/6120NC/6110CAN/6120CAN został zaprojektowany do kontroli cyfrowej oraz ochrony stabilności pracy zespołów prądowórczych jednosilnikowych. Moduł wskazuje oraz posiada następujące funkcje; procedura start / stop, pomiar danych, wskazanie alarmu, ochronę przyłącza prądowego i inne. Modułarna konstrukcja została wyposażona w wyświetlacz monochromatyczny; Sprzęt jest niezawodny i prosty w użyciu. Sterownik posiada zainstalowany mikroprocesor odpowiedzialny za wskazywanie i obliczanie precyzyjnych wyników pomiarowych, dane składowe w/w jednostek mogą być edytowane z poziomu panelu sterowania. Może pełnić funkcje automatycznego start / stop, pomiarowe danych, ochronne- alarm lub "Remote" (zdalne sterowanie, łączność na odległość). Interfejs wyświetlacza to Chiński, Angielski, Hiszpański, Rosyjski, Portugalski, Turecki, Polski i Francuski – wersje językowe są uzależnione od serii.

2. Charakterystyka wyświetlacza wielofunkcyjnego










1. Wspecjalizowany wyświetlacz oparty o ekran monochromatyczny wyświetla: napięcie, aktualny pobór mocy (w voltach, obliczane poprzez zasilanie, interpretując obciążenie jako symetryczne)
2. Dane na wielofunkcyjnym wyświetlaczu LED, mogą być przełączane za pomocą panelu głównego pomiędzy częstotliwością jednofazową, aktualną wartością prądu jednofazowego, wartością napięcia akumulatora, ponadto sprawdzić można całkowity czas pracy (max 999 godzin), temperaturę silnika i generatora;
3. Alarmy ostrzegawcze zostały wymienione poniżej. Sygnalizacja alarmowa objawia się miganiem diod kontrolnych oraz następującą procedurą wyłączeniową. Alarmy ostrzegawcze to:
 - Zbyt niskie napięcie (zła stabilizacja - najczęściej),
 - Zbyt wysokie napięcie,
 - Zbyt niska częstotliwość,
 - Zbyt wysoka częstotliwość,
 - Przeciążenie (za duży odbiornik),
 - Za wysoka temperatura
4. Zbyt niskie ciśnienie oleju. Alarm podświetla diodę ostrzegawczą, rozp. procedurę zatrzymania pracy generatora oraz wyświetla informację "low oil pressure".
5. Parametry wyświetlane na ekranie mogą być predefiniowane z użyciem klawiszy na panelu.
6. Szeroki wybór wielu typów czujników temperatury- w ustawieniach;
7. Wszystkie parametry można ustawić za pomocą przedniego panelu dla łatwego i wygodnego funkcjonowania;
8. Sterownik cechuje modułowa konstrukcja, wykonana z ognioodpornego tworzywa plastiko - podobnego.



3. Dane techniczne

Parametr	Szczegóły
Napięcie robocze	DC 8.0V do 35.0 V stałe źródło zasilania
Całkowita konsumpcja mocy	<2W (Tryb czuwania ≤2W)
System AC 3P4W 3P3W 1P2W 2P3W	AC 15V - 360V (ph-N) AC 30V - 620V (ph-N) AC 15V - 360V (ph-N) AC 15V - 360V (ph-N)
Częstotliwość alternatora	50/60Hz
Wyjście przekaźnikowe STARTU	16 A DC28V wyjście zasilające
Wyjście przekaźnika paliwowego	16 A DC28V wyjście zasilające
Wymiary obudowy	209 mm x 166 mm x 45 mm
C. T. prąd wtórny	szacunkowo ok. 5 A
Warunki pracy	Temperatury: (-25~+70)°C (20~90)%
Warunki przechowywania	temperatury: (-30~+80)°C
Poziom zabezpieczeń	IP55
Wytrzymałość izolacji	Standard: IEC688-1992 Metoda tekstów: AC2.2 kV/1min przy 3mA
Masa	0.56 kg

4. Operacje

4.1. Opis klawiszy

	Stop / Reset	Zatrzymuje generator w trybie Manual / Auto; Resetuje alarm zamknięcia; Naciśnij i przytrzymaj ten klawisz, w celu sprawdzenia indykatorów panelu co najmniej 3 sekundy test sprawdzi poprawność wskaźników panelowych (test lampy); Podczas procesu zatrzymania, naciśnij ten przycisk ponownie, aby natychmiast zatrzymać generator.
	Start	Uruchamia generator w trybie manualnym i auto.
	Tryb manualny	Wciśnięcie klawisza spowoduje przejście urządzenia w tryb manualny.
	Tryb auto	Wciśnięcie klawisza spowoduje przejście urządzenia w tryb auto.
	Zespół otwarty/zamknięty	Kontroluje tryb pracy układu ON lub OFF.
	Zamknięty	Kontroluje tryb pracy układu w trybie manualnym - ON.
	Otwarty	Kontroluje tryb pracy układu w trybie manualnym - OFF.
	Ustawienia / Potwierdź	Wciśnięcie klawisza akceptuje wprowadzone zmiany lub powoduje przejście do menu ustawień.
	W górę / Zwiększ wartość	Przycisk zwiększa zadaną wartość, służy również do nawigacji w menu ustawień.

	W dół / Zmniejsz wartość	Przycisk zmniejsza zadaną wartość, służy również do nawigacji w menu ustawień.
	Wyjście / Powrót z menu	Wciśnięcie klawisza powoduje powrót / wyjście z menu ustawień do ekranu głównego.

4.2. Automatyczna operacja startu i zatrzymania (DOTYCZY GENERATORÓW WYPOSAŻONYCH W SYSTEM ATS).

Tryb automatyczny jest aktywowany przez naciśnięcie [@], wskaźnik LED obok przycisku zostanie podświetlony.

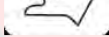





Rozpoczęcie sekwencji startu,

- 1) HGM6120: Gdy napięcie sieciowe jest nieprawidłowe (powyżej / poniżej napięcia, brak fazy), sterownik przejdzie w tryb "zwłoki" i wyświetlacz LCD wskaże odliczanie czasu. Gdy opóźnienie wynosi ponad ustalona wartość, zostanie wyświetlony komunikat "Opóźnienie startu".
- 2) HGM6110: gdy wejście "remote start" jest aktywne, sterownik przejdzie w "Opóźnienie startu".
- 3) Odliczanie czasu opóźnienia startu będzie widoczne na LCD.
- 4) W przypadku opóźnienia startu po zakończeniu odliczania, czujnik podgrzewania jest aktywny (jeśli jest skonfigurowany), czas podgrzewacza będzie wyświetlony na LCD.
- 5) Gdy czas podgrzewania dobiegnie końca, przekaźnik paliwa jest aktywowany na 1s, a następnie uruchamiane zostają wyjścia przekaźnikowe; jeśli próba startu się nie powiedzie, kontroler wyświetli odliczanie po którym możliwe będzie kolejne uruchomienie.
- 6) W przypadku nieudanej próby rozruchu piąta linia wyświetlacza LED zmieni kolor na czarny – stan ten zostanie zasygnalizowany alarmem „Fail start”.
- 7) Za każdym razem, aby uruchomić agregat prądotwórczy pomyślnie, wejdzie on w "Bezpiecznej jazdy". W tym okresie, alarmy niskiego ciśnienia oleju, wysokiej temperatury, na podstawie prędkości, nie udało się naładować i Aux. Wejście (skonfigurować) są wyłączone. Tak szybko, jak to opóźnienie jest skończona, agregat wejdzie w "Start oczekiwania zwłoki" (jeśli jest skonfigurowana).
- 8) Za każdym razem gdy agregat zostanie poprawnie uruchomiony sterownik przejdzie w tryb „SAFE RUNNING”. Podczas tego trybu większość czujników alarmowych jest wyłączona.

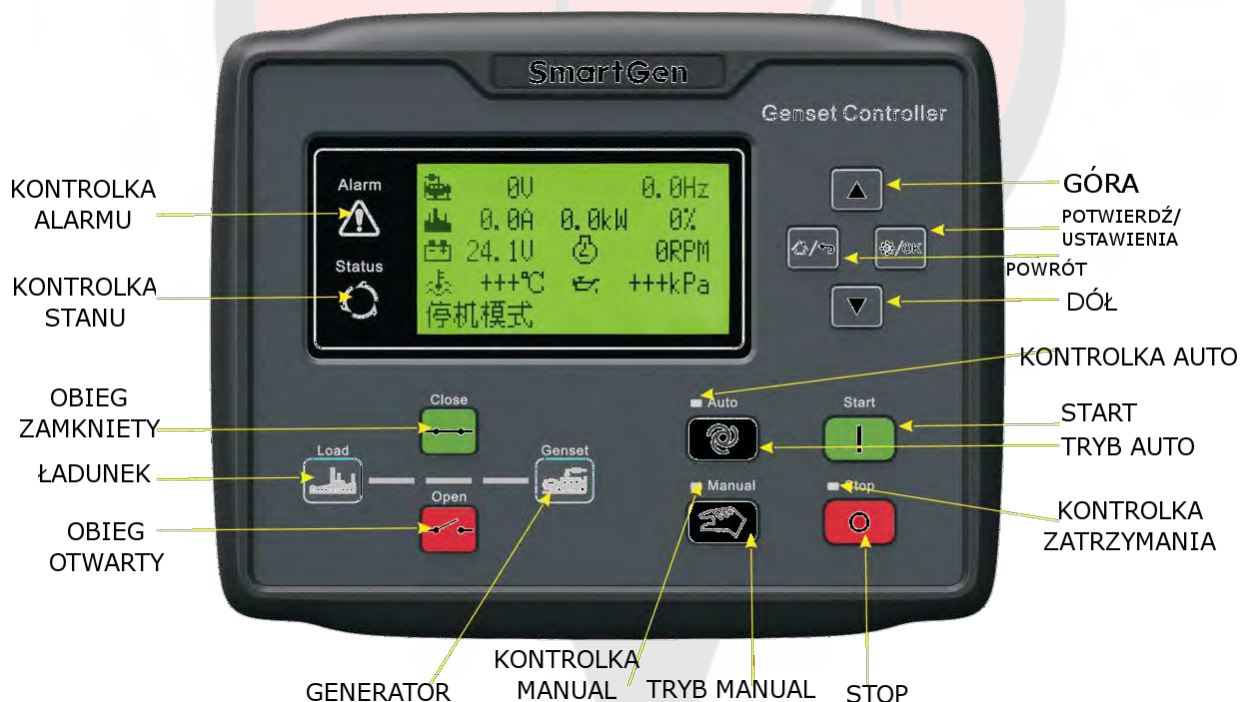
Zatrzymanie sekwencji.

- 1) HGM6120: Gdy napięcie sieciowe powróci do normy kontroler wyświetli komunikat „Mains normal delay”.
- 2) Agregat rozpocznie procedurę zatrzymania po czasie pierwotnie ustalonym.
- 3) Po zatrzymaniu pracy silnika generator przejdzie w tryb schładzania, następnie przejdzie w tryb „STAND BY”
- 4) W przypadku nieudanej procedury zatrzymania, kontroler zainicjuje to alarmem „FAIL TO STOP”.

4.3 Manualna operacja startu i zatrzymania

Tryb automatyczny jest aktywny po wciśnięciu klawisza  (kontrolka obok zostanie podświetlona). Po podświetleniu kontrolki manualnego trybu, wciśnij klawisz , aby uruchomić agregat. W trybie manualnym przełącznik obciążenia nie jest aktywowany automatycznie. W celu jego uruchomienia wciśnij  . W modelach sterownika HGM6110 w celu przełączenia przełącznika wciskamy klawisz . W celu zatrzymania agregatu w obydwu modelach sterownika wciskamy klawisz .

5. Opis klawiszy



5. Alarm wyłączniowy

Gdy kontroler wykryje alarm wyłączenia, wyśle sygnał do otwarcia wyłącznika i zatrzyma zestaw prądotwórczy. Informacja o alarmie będzie wyświetlana na wyświetlaczu LCD.

Nr	TYP	OPIS
1	Zatrzymanie awaryjne	Gdy sterownik wykryje sygnał wyłączenia awaryjnego, zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD.
2	Wysoka temperatura	Gdy sterownik wykryje temperaturę wyższą niż docelowa (ustawiona) płynu chłodniczego lub silnika - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
3	Niskie ciśnienie oleju	Gdy sterownik wykryje stan ciśnienia oleju tj. wyższy lub niższy od współczynnika docelowego (ustawiony) - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
4	Zbyt wysoka prędkość rotacyjna silnika	Gdy sterownik wykryje zbyt wysoką prędkość obrotową silnika (RPM) tj. wyższą od współczynnika docelowego (ustawiony) - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
		Gdy sterownik wykryje zbyt niską prędkość obrotową silnika (RPM) tj. niższą lub niższą od współczynnika docelowego (ustawiony) - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.

5	Zbyt wysoka prędkość rotacyjna silnika	
6	Utrata sygnału prędkość rotacyjnej	Gdy sterownik wykryje stan w którym prędkość rotacyjna wynosi 0, a praca generatora nie jest równa nominalowi – 0: zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
7	Przeciążenie napięciowe generatora	Gdy sterownik wykryje, przeciążenie z uwagi na zbyt wysokie napięcie prądu (generatora – nie sterownika) to zainicjuje alarm wyłączenia urządzenia - odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.
8	Zbyt niskie napięcie prądowe generatora	Gdy sterownik wykryje, przeciążenie z uwagi na zbyt niskie napięcie prądu (generatora – nie sterownika) to zainicjuje alarm wyłączenia urządzenia - odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.
9	Przesilenie generatora (Over Current)	
10	Nieudany start	Jeśli silnik nie uruchomi się po dopuszczalnej liczbie prób startu - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
11		Gdy sterownik wykryje stan w którym dopuszczalna wartość częstotliwości (Hz) jest wyższa niż ustalona - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.

	Zbyt wysoka częstotliwość	
12	Zbyt niska częstotliwość	Gdy sterownik wykryje stan w którym dopuszczalna wartość częstotliwości (Hz) jest wyższa niż ustalona - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
13	AWARIA ZESPOŁU PRĄDOTWÓR CZEGO (Układ prądowy)	Gdy sterownik wykryje stan w którym wartość częstotliwości uzyskiwana z urządzenia (Hz) jest równa 0 zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
14	Niski poziom paliwa	Gdy sterownik wykryje stan w którym poziom paliwa jest niższy lub niedostateczny w stosunku do poziomu ustalonego (manualnie) - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
15	Niski poziom chłodziwa	Gdy sterownik wykryje stan w którym poziom chłodziwa jest niższy lub niedostateczny w stosunku do poziomu ustalonego (manualnie) - zainicjuje ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.
		Gdy sterownik wykryje, że czujnik temperatury jest otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)

16	Otwarty sensor temp.	
17	Otwarty sensor ciśnienia oleju	Gdy sterownik wykryje, że czujnik temperatury jest otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)
18	Otwarty czujnik poziomu	Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu (level sensor- ??) jest otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)
19	Otwarty czujnik temp. (nr 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie temperatury pracy i jest on otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)
		Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie ciśnienia oleju podczas pracy i jest on otwarty, a wybrano akcję "Shutdown",

20	Otwarty czujnik ciśnienia oleju (nr 2)	<p>protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)</p>
21	Otwarty czujnik poziomów (nr 2)	<p>Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie poziomów (level sensor) podczas pracy i jest on otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)</p>
22	Wysoka temperatura (wariant 2)	<p>Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie temperatury (temp. sensor) podczas pracy i jest on otwarty, a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego. *wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)</p>
		<p>Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie niskiego ciśnienia oleju podczas pracy i jest on otwarty (czujnik) + dane wskazują na wartości niezgodne z normami ustalonymi ręcznie (lub fabrycznie) , a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.</p>

23	Niskie ciśnienie oleju	*wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)
24	Niski poziom paliwa (wariant 2)	<p>Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik (może spełniać różne funkcje) jest ustawiony na wykrywanie niskiego poziomu paliwa podczas pracy i jest on otwarty (czujnik) + dane wskazują na wartości niezgodne z normami ustalonymi ręcznie (lub fabrycznie) , a wybrano akcję "Shutdown", protokół może zainicjować ten stan alarmem; odpowiednia informacja o alarmie będzie widoczna na wyświetlaczu LCD. Nastąpi wysłanie sygnału wyłączenia awaryjnego.</p> <p>*wybrano / lub jest inicjowana (funkcja „Shutdown” – wolne tłumaczenie)</p>

5.1. Konfigurowanie parametrów

Przed użyciem kontrolera po raz pierwszy, należy skonfigurować parametry: napięcie znamionowe, częstotliwość znamionowa, wartości znamionowe, zestaw zasilający musi spełniać normy generatora z którym współpracuje.

- 1 Gdy kontroler został zainstalowany przekręć stacyjkę do pozycji on. Diody zamigają i sterownik poprosi o wybranie rodzaju zasilania typu AC. Wybierz odp. Parametr i postępuj zgodnie z instrukcją nawigacji przycisków.
- 2 PATRZ – TABELA KONFIGURACYJNA –PRZYCISKI I ZAKRESY KONFIGURACYJNE.
- 9 Po wprowadzeniu danych, przekręć stacyjkę do pozycji OFF.

UWAGA: Zmiany odnośnie napięć, częstotliwości, temperatur i innych, dokonuj tylko na wyłączonym urządzeniu – generatorze.

5.2 Ostrzeżenia

Gdy kontroler wykrywa sygnał ostrzegawczy, wyświetla tylko informację alarmową, nie doprowadza do wyłączenia. Informacja o alarmie będzie wyświetlana na wyświetlaczu LCD.

Nr	Objawy	OPIS
1	Wysoka temperatura	<p>Gdy sterownik wykryje, że temperatura silnika przekroczy wartość zadaną, zainicjuje alarm ostrzegawczy wraz z informacją na ekranie.</p> <p>Gdy sterownik wykryje, że temperatura silnika przekroczy wartość zadaną podczas zamykania, zainicjuje alarm ostrzegawczy i alarmowy odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.</p>
2	Niskie ciśnienie oleju	<p>Gdy sterownik wykryje, że ciśnienie oleju przekroczy wartość zadaną (występują wachania), zainicjuje alarm ostrzegawczy wraz z informacją na ekranie.</p>
3	Przeciążenie nadprądowe	<p>Gdy sterownik wykryje, że układ prądowy jest przeciążony (over current) i wartość obciążenia przekroczy wartość zadaną, po wprowadzonym czasie zwłoki - zainicjuje alarm ostrzegawczy wraz z informacją na ekranie.</p>
4	Nieudane zatrzymanie	<p>Po wprowadzonym czasie zwłoki "fail to stop" oraz opóźnienia czujnika EST „ETS delay” jeśli generator dalej się nie zatrzymuje (stop pracy), sterownik zainicjuje alarm wraz z odp. Informacja na LCD.</p>
5	Niski poziom paliwa	<p>W przypadku wykrycia niskiego/ niedostatecznego poziomu paliwa, sterownik wyświetli informację alarmową za pośrednictwem konrtolek oraz LCD.</p>
6	Błąd ładow.	<p>Gdy sterownik wykryje, że napięcie ładowania spadło poniżej ustawionej wartości wstępnej, to zainicjuje alarm ostrzegawczy i alarmowy odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.</p>

7	Zbyt niskie napięcie baterii	Gdy sterownik wykryje, że napięcie baterii (akumulatora rozruchowego) spadło poniżej ustawionej wartości wstępnej, to zainicjuje alarm ostrzegawczy i alarmowy odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.
8	Zbyt wysokie napięcie baterii	Gdy sterownik wykryje, że napięcie baterii (akumulatora rozruchowego) wzrosło/utrzymuje się powyżej ustawionej wartości wstępnej, to zainicjuje alarm ostrzegawczy i alarmowy odpowiednia informacja pojawi się na wyświetlaczu LCD.
<u>PROBLEMY Z SILNIKIEM</u>		
9	Złącze pomocnicze AUX	
10	Spadek prędkości obrotowej silnika	Gdy sterownik wykryje, że prędkość obrotowa silnika wynosi 0, a opóźnienie wynosi 0, to zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
11	Mało chłodziwa	Gdy sterownik wykryje, że poziom płynu chłodniczego jest niski lub niewystarczający to zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
		Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu temperatury jest

12	Otwarty czujnik temperatury	otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
13	Otwarty czujnik ciśnienia oleju	Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu oleju jest otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
14	Otwarty czujnik poziomu	Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu jest otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
15	Otwarty czujnik temperatury (nr 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny (mogący podlegać zmianą funkcji docelowych) czujnik temperatury nr 2 jest otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
16	Czujnik ciśnienia oleju (nr 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny (mogący podlegać zmianą funkcji docelowych) czujnik ciśnienia oleju nr 2 jest otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
		Gdy sterownik wykryje, że elastyczny (mogący podlegać zmianą funkcji docelowych) czujnik poziomu nr 2 jest otwarty i wynik wskazuje „Warn” (ostrzeżenie) - zainicjuje alarm

17	Otwarty czujnik poziomu (nr 2) (??)	ostrzegawczy (kontrolki + LCD).
18	Wysoka temperatura (wariant 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik temperatury (typ czujnika: czujnik temperatury) przekroczył zadaną wartość progową, gdy wyłączenie jest zabronione, to zainicjuje alarm ostrzegawczy – kontrolki + LCD.
19	Niskie ciśnienie oleju (wariant 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik ciśnienia oleju (typ czujnika: czujnik ciśnienia oleju) przekroczył zadaną wartość progową, gdy wyłączenie jest zabronione, to zainicjuje alarm ostrzegawczy – kontrolki + LCD.
20	Niski poziom paliwa (wariant 2)	Gdy sterownik wykryje, że elastyczny czujnik poziomu paliwa (typ czujnika: czujnik poziomu paliwa) przekroczył zadaną wartość progową, gdy wyłączenie jest zabronione, to zainicjuje alarm ostrzegawczy – kontrolki + LCD.

6. Wymiary fizyczne



7. Rozwiązywanie problemów

Problem	Możliwa droga rozwiązania
Kontroler nie odp. na włączenie.	Sprawdź akumulator. Sprawdź połączenie z baterią.
Alarm o niskim ciśnieniu oleju po starcie.	Sprawdź czujnik oleju oraz połączenia przewodów sensoru.
Alarm wyłączeniowy podczas pracy	Sprawdź spust wyłączniowy I skoryguj jego stan z danymi na wyświetlaczach.
Nieudany start	Sprawdź ujście paliwa. Sprawdź akumulator. Sprawdź instr. Silnika generatora
Rozrusznik nie odpowiada	Sprawdź podłączenia rozrusznika I stan akumulatora.