

easYgen-800

Podręcznik obsługi | Sterownik agregatu prądotwórczego



easYgen-800

37692A

Jest to tłumaczenie oryginalnego podręcznika technicznego
w języku angielskim.

Zaprojektowano w Niemczech i w Polsce; wyprodukowano w Chi-
nach

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Niemcy

Telefon: +49 (0) 711 789 54-510

Faks: +49 (0) 711 789 54-101

e-mail: stgt-info@woodward.com

Internet: <http://www.woodward.com>

Spis treści

1	Informacje ogólne.....	5
1.1	Informacje dotyczące niniejszego podręcznika.....	5
1.1.1	Historia zmian.....	5
1.1.2	Opis uwag i instrukcji.....	5
1.2	Informacje ogólne.....	6
1.2.1	Prawa autorskie i zrzeczenie się odpowiedzialności.....	6
1.2.2	Serwis i gwarancja.....	7
1.2.3	Bezpieczeństwo.....	8
1.2.3.1	Przewidziane użycie.....	8
1.2.3.2	Personel.....	8
1.2.3.3	Ogólne uwagi bezpieczeństwa.....	9
2	Przegląd systemu.....	11
2.1	Przewidziane użycie.....	11
2.2	Ekrany stanu HMI.....	12
2.3	Ekrany Status (Stan) oprogramowania ToolKit-SC.....	12
3	Tryb pracy.....	17
3.1	Tablica: elementy obsługowe i wskaźniki.....	17
3.2	Sygnalizacja ostrzeżeń/alarmów.....	19
3.2.1	Potwierdzenie alarmu.....	19
3.3	Tryby robocze.....	20
3.3.1	Tryb roboczy AUTO.....	20
3.3.2	Tryb roboczy MAN (ręczny).....	20
3.3.3	Tryb roboczy STOP.....	21
3.4	Operacja uruchomienia/zatrzymania.....	21
3.4.1	Uruchomienie silnika w celu zasilania obciążenia.....	21
3.4.2	Zatrzymanie silnika.....	22
3.4.3	Uruchomienie/zatrzymanie ręczne.....	25
3.5	Procedury przekazywania.....	25
3.5.1	Odłączenie podczas rozruchu.....	25
3.6	Rozwiązywanie problemów.....	26
4	Dodatek.....	27
4.1	Alarmy i ostrzeżenia.....	27
4.1.1	Klasy alarmów.....	27
4.1.2	Ostrzeżenia.....	27
4.1.3	Alarmy wyłączenia.....	29
4.1.4	Alarmy wyzwolenia i zatrzymania.....	30
4.1.5	Alarmy wyzwolenia.....	31

Spis treści

5	Słowniczek listy skrótów.....	33
6	Skorowidz.....	35

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące niniejszego podręcznika

1.1.1 Historia zmian

Poprawki	Data	Edytor	Zmiany
NOWE	2018-03	GG	Opisuje zaimplementowane w urządzeniu oprogramowanie w wersji 1.8 oraz oprogramowanie ToolKit-SC w wersji 1.0 Podręcznik techniczny ■ Wydanie 1

1.1.2 Opis uwag i instrukcji

Instrukcje bezpieczeństwa

Instrukcje bezpieczeństwa są oznaczone odpowiednimi symbolami. Instrukcje bezpieczeństwa są zawsze oznaczone słowami sygnalizacyjnymi, które wyrażają zakres zagrożenia.



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Takie połączenie symbolu i słowa sygnalizacyjnego oznacza sytuację bezpośredniego zagrożenia, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



OSTRZEŻENIE!

Takie połączenie symbolu i słowa sygnalizacyjnego oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może spowodować śmierć lub poważne obrażenia.



UWAGA!

Takie połączenie symbolu i słowa sygnalizacyjnego oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może spowodować lekkie obrażenia.



OGŁOSZENIE!

Takie połączenie symbolu i słowa sygnalizacyjnego oznacza niebezpieczną sytuację, która w przypadku nieprzestrzegania instrukcji może spowodować uszkodzenie mienia i szkody dla środowiska.

Wskazówki i zalecenia



Ten symbol oznacza przydatne wskazówki i zalecenia, a także informacje zapewniające wydajną i bezproblemową obsługę.

Informacje ogólne

Informacje ogólne > Prawa autorskie i zrzeczen...

Dodatkowe oznaczenia

Aby podkreślić znaczenie instrukcji, wyników, list, odnośników i innych elementów, w instrukcjach zastosowano następujące oznaczenia:

Oznaczenie	Objaśnienie
	Szczegółowe instrukcje
	Wyniki podejmowanych działań
	Odnośniki do sekcji zawierających odpowiednie instrukcje oraz do innych powiązanych dokumentów
	Lista bez stałej sekwencji
[Przyciski]	Elementy obsługowe (np. przyciski, przełączniki), elementy wyświetlacza (np. kontrolki sygnalizacyjne)
„Wyświetlacz“	Elementy ekranu (np. przyciski, programowanie klawiszy funkcyjnych)
„Ekran xx → Ekran xy → Ekran xz“...	Ścieżka menu. Poniższe informacje i ustawienia odnoszą się do strony na ekranie HMI lub w oprogramowaniu ToolKit zlokalizowanej wg podanego tutaj opisu.
 	Niektóre parametry/ustawienia/ekrany są dostępne tylko w oprogramowaniu ToolKit albo na ekranie HMI.



Wymiary na rysunkach

Wszystkie wymiary bez jednostek zostały określone w mm.

1.2 Informacje ogólne

1.2.1 Prawa autorskie i zrzeczenie się odpowiedzialności

Zrzeczenie się odpowiedzialności

Wszystkie informacje i instrukcje w niniejszym podręczniku zostały zamieszczone z uwzględnieniem obowiązujących wytycznych i przepisów, bieżącego stanu wiedzy, a także wielu lat własnego doświadczenia. Firma Woodward zrzeka się odpowiedzialności za szkody wynikające z następujących sytuacji:

- Nieprzestrzeganie instrukcji podanych w niniejszym podręczniku
- Nieprawidłowe/niewłaściwe użytkowanie
- Samowolna obsługa przez nieupoważnione osoby
- Nieupoważnione przeróbki lub niezatwierdzone modyfikacje techniczne
- Użycie niezatwierdzonych części zamiennych

Całkowitą odpowiedzialność za uszkodzenia spowodowane takimi czynnościami ponosi osoba je wykonująca. Zastosowanie mają uzgodnione zobowiązania w umowie dostawy, ogólne warunki, warunki dostawy producenta oraz przepisy obowiązujące w momencie zamknięcia umowy.

Prawa autorskie

Niniejszy podręcznik jest chroniony prawem autorskim. Żadnej części niniejszego podręcznika nie można reprodukować w jakiegokolwiek formie ani przekazywać do innych systemów dostępu do informacji bez pisemnego zezwolenia firmy Woodward GmbH.

Przekazywanie niniejszego podręcznika stronom trzecim, powielanie w jakiegokolwiek formie — włącznie z fragmentami — a także wykorzystywanie i/lub komunikowanie treści bez pisemnej zgody wydanej przez firmę Woodward GmbH jest niedozwolone.

Działania wbrew tym zapisom upoważniają nas do roszczeń o odszkodowania za straty. Stanowczo zastrzegamy sobie prawo do dalszych roszczeń związanych z pomocnictwem.

1.2.2 Serwis i gwarancja

Otwarcie urządzenia powoduje utratę gwarancji!



UWAGA!

Wszelkie nieupoważnione modyfikacje bądź zastosowania tego urządzenia wykraczające poza określone mechaniczne, elektryczne lub inne limity eksploatacyjne mogą spowodować obrażenia ciała lub uszkodzenie mienia, w tym uszkodzenie samego urządzenia.

Wszelkie nieupoważnione modyfikacje

- stanowią „nieprawidłowe użycie” lub „zaniedbanie” w odniesieniu do gwarancji produktu
- i powodują unieważnienie gwarancji w zakresie wszelkich szkód powstałych w ich wyniku oraz
- powodują unieważnienie świadectw i aprobat wydanych dla produktu.

Nasz dział obsługi klienta służy pomocą w informacjach technicznych. Dane kontaktowe można znaleźć na stronie 2.

Ponadto nasi pracownicy są żywo zainteresowani nowymi informacjami i doświadczeniami wynikającymi z użytkowania, które mogą stanowić cenne wskazówki podczas rozwoju produktów.

Warunki gwarancji



Informacje dotyczące warunków gwarancji można uzyskać od lokalnego przedstawiciela firmy Woodward.

*Strona internetowa wyszukiwania informacji kontaktowych znajduje się pod adresem:
<http://www.woodward.com/Directory.aspx>*

1.2.3 Bezpieczeństwo

1.2.3.1 Przewidziane użycie

Moduł easYgen został zaprojektowany i skonstruowany wyłącznie do przewidzianego użycia opisanego w niniejszym podręczniku obsługi oraz — bardziej szczegółowo — w podręczniku technicznym.

- Przewidziane użycie wymaga obsługi modułu sterującego w zakresie opisanych specyfikacji.
- Przewidziane użycie obejmuje przestrzeganie wszystkich instrukcji i uwag dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w niniejszym podręczniku.
- Użycie, które wykracza lub różni się od użycia przewidzianego jest uważane za użycie nieprawidłowe.
- Roszczenia w sprawie uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego użycia nie będą uznane.



OGŁOSZENIE!

Uszkodzenie wynikające z nieprawidłowego użycia!

Nieprawidłowe użycie panelu zdalnego może spowodować uszkodzenie modułu sterującego oraz podłączonych komponentów.

Nieprawidłowe użycie obejmuje między innymi:

- Obsługa poza określonymi warunkami pracy.

1.2.3.2 Personel



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenia wynikające z niedostatecznego przeszkolenia personelu!

Jeśli niewykwalifikowany personel pracuje przy module sterującym lub z jego wykorzystaniem, może to powodować zagrożenia prowadzące do poważnych obrażeń i uszkodzeń mienia.

- Dlatego też wszystkie prace muszą być wykonywane wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany personel.

W niniejszym podręczniku określono kwalifikacje personelu wymagane w różnych obszarach pracy:

- Dobrze przeszkolony w zakresie instalacji elektrycznych.
- Wykwalifikowany i kompetentny oraz przestrzegający lokalnych przepisów bezpieczeństwa.
- Doświadczony w pracach związanych z elektronicznymi urządzeniami pomiarowymi i sterującymi.
- Dopuszczony do zarządzania sterowanymi systemami (silnik/generator).

Na personel muszą się składać wyłącznie osoby, które niezawodnie wykonują swoją pracę. Nie mogą to być osoby o ograniczonych możliwościach reakcji, na przykład w wyniku spożywania narkotyków, alkoholu lub leków.

Podczas wyboru personelu należy uwzględnić obowiązujące w miejscu pracy przepisy dotyczące wieku i stanowiska.

1.2.3.3 Ogólne uwagi bezpieczeństwa

Zagrożenia pochodzące ze sterowanego systemu



NIEBEZPIECZEŃSTWO!

Ruchome części i niebezpieczne napięcie!

Należy pamiętać, że zdalne sterowanie systemem obejmującym silnik, generator i części elektryczne pod napięciem niebezpiecznym dla życia wymaga zwracania szczególnej uwagi na sytuację lokalną!

Poniższe uwagi bezpieczeństwa dotyczą zarówno samego urządzenia, jak i podstaw całego systemu agregatu prądotwórczego. Należy uwzględnić także dedykowane instrukcje bezpieczeństwa związane z systemem agregatu prądotwórczego!

Bezpieczeństwo źródła napędu



OSTRZEŻENIE!

Zagrożenia wynikające z niedostatecznego zabezpieczenia źródła napędu

Silnik, turbina lub inne rodzaje źródła napędu powinny być wyposażone w urządzenia wyłączające w przypadku nadmiernej prędkości (nadmiernej temperatury lub nadmiernego ciśnienia, jeśli dotyczy danej wersji), które działają całkowicie niezależnie od urządzeń sterujących źródłem ruchu i zapewniają ochronę przed utratą kontroli lub uszkodzeniem silnika, turbiny lub innego rodzaju źródła, a także przed potencjalnymi obrażeniami ciała lub utratą życia w przypadku usterki mechaniczno-hydraulicznych lub elektrycznych urządzeń sterujących, elementów wykonawczych, sterowników paliwa, mechanizmów napędowych, połączeń lub sterowanych urządzeń.

Informacje ogólne

Informacje ogólne > Bezpieczeństwo > Ogólne uwagi bezpieczeństwa

2 Przegląd systemu

Uwagi ogólne

Moduł easYgen to autonomiczny sterownik agregatu prądotwórczego z funkcjami pomiarów, monitorowania i sterowania wyłącznikami. W zestawie znajduje się łatwa w montażu plastikowa obudowa osłaniająca odpowiednio przetestowany system elektroniczny i elektryczny.

Wyświetlacz i przycisku interfejsu HMI zapewniają dostęp do stanów i wartości oraz do aplikacji. Zabezpieczenie hasłem pozwala korzystać z dedykowanych poziomów dostępu do operacji. Zdalne sterowanie, monitorowanie, wizualizacja i konfiguracja — wszystko to jest możliwe dzięki zintegrowanym interfejsom. Komunikacja pomiędzy sterownikami easYgen z wykorzystaniem sterowników PLC lub w sieci zapewnia zwiększony zasięg zarządzania systemem z dodatkowym wsparciem łatwych w implementacji akcesoriów.



W przypadku jeszcze wyższych wymagań dotyczących sterowania agregatami prądotwórczymi seria sterowników easYgen obejmuje dodatkowe rozwiązania aż do najbardziej złożonych i ambitnych zastosowań.

W przypadku specjalistycznych rozwiązań zabezpieczających prosimy o kontakt z firmą Woodward w sprawie zabezpieczeń (przełącznikowych).

2.1 Przewidziane użycie

Moduł easYgen został zaprojektowany i skonstruowany wyłącznie do przewidzianego użycia opisanego w niniejszym podręczniku obsługi oraz — bardziej szczegółowo — w podręczniku technicznym.

- Przewidziane użycie wymaga obsługi modułu sterującego w zakresie opisanych specyfikacji.
- Przewidziane użycie obejmuje przestrzeganie wszystkich instrukcji i uwag dotyczących bezpieczeństwa zamieszczonych w niniejszym podręczniku.
- Użycie, które wykracza lub różni się od użycia przewidzianego jest uważane za użycie nieprawidłowe.
- Roszczenia w sprawie uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego użycia nie będą uznane.



OGŁOSZENIE!

Uszkodzenie wynikające z nieprawidłowego użycia!

Nieprawidłowe użycie panelu zdalnego może spowodować uszkodzenie modułu sterującego oraz podłączonych komponentów.

Nieprawidłowe użycie obejmuje między innymi:

- Obsługa poza określonymi warunkami pracy.

2.2 Ekrany stanu HMI

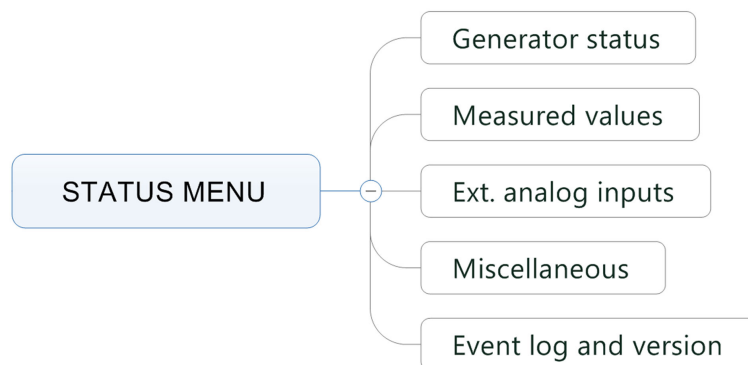
Interfejs HMI przedstawia ekrany stanu:

- Status (Stan)
- Engine (Silnik)
- Gen (Generator)
- Load (Obciążenie)
- Alarm
- Log (Rejestr)
- Others (Inne)
- About (Informacje)
- ... i ekran główny w pętli

2.3 Ekrany Status (Stan) oprogramowania ToolKit-SC

Uwagi ogólne

Oprogramowanie ToolKit-SC zapewnia specjalistyczny dostęp do informacji o stanie zebranych na następujących ekranach:



Rys. 1: Ekrany stanu easYgen-1800



Zewnętrzne wejścia analogowe aktualnie nieużywane

Generator Status (Stan generatora)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ Generator status (Stan generatora)“

Pozycje	Parametry	Opis
Engine/Sensor info (Informacje o silniku/czujniku)	Engine speed (Prędkość silnika), Engine temp (Temperatura silnika), Oil pressure (Ciśnienie oleju), Fuel level (Poziom paliwa), Battery volt (Napięcie akumulatora), Charger volt (Napięcie ładowarki)	
More info (Dodatkowe informacje)	Fuel temp (Temperatura paliwa), Inlet temp (Temperatura wlotu), Exhaust temp (Temperatura wylotu), Coolant pressure (Ciśnienie płynu chłodzącego), Fuel pressure (Ciśnienie paliwa), Turbo pressure (Ciśnienie turbosprężarki), Total fuel consume (Całkowite zużycie paliwa), Coolant level (Poziom płynu chłodzącego), Oil temp (Temperatura oleju)	Wybór danych ECU przez J1939.
Status and delay (Stan i opóźnienie)	Gen status (Stan generatora), Breaker status (Stan wyłącznika), Remote start (Zdalne uruchomienie)	

Pozycje	Parametry	Opis
Alarms (Alarmy)		Wyświetlanie bieżących alarmów i ostrzeżeń
Digital inputs (Wejścia dwustanowe)	1 start request in AUTO (1 Żądanie uruchomienia w trybie AUTO), 2 High temperature (2 Wysoka temperatura), 3 Low oil pressure (3 Niskie ciśnienie oleju), 4 User defined (4 Zdefiniowane przez użytkownika), 5 User-defined (5 Zdefiniowane przez użytkownika), 6 User-defined (6 Zdefiniowane przez użytkownika), 7 Lamp test (7 Test kontrolki), 8 User defined (8 Zdefiniowane przez użytkownika), Emergency stop (Zatrzymanie awaryjne)	
Accumulation (Akumulacja)	Active power (kW) (Moc czynna (kW)), Reactive power (kvar) (Moc bierna (kvar)), Apparent power (kVA) (Moc pozorna (kVA))	
Digital output (Wyjście dwustanowe)	1 Engine flag 1 (1 Znacznik silnika 1), 2 Idle control (2 Sterowanie jałowe), 3 Close GCB (3 Zamknięcie GCB) 4 -, 5 Stop solenoid (4 -, 5 Elektromagnes zatrzymania) 6 Centralized alarm (6 Scentralizowany alarm) Fuel relay (Przełącznik paliwa), Start relay (Przełącznik uruchomienia)	
Status (Stan)	Stop mode (Tryb zatrzymania), Manual mode (Tryb ręczny), Test mode (Tryb testowy), Auto mode (Tryb automatyczny), Gen available (Generator dostępny), Gen closed (Generator zamknięty), Alarm indicator (Wskaźnik alarmu), Running indicator (Wskaźnik pracy)	
Current date and time (Bieżąca data i godzina)	Date (Data) (rrrr-mm-dd), Time (Godzina) (gg:mm:ss)	

Measured Values (Wartości mierzone)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ Measured values (Wartości mierzone)“

Pozycje	Parametry	Opis
Electricity quantity (Parametry elektryczne)		
Mains (Sieć)	-/-	
Generator	L1, L2, L3, L1-2, L2-3, L3-1, L1Phase (Faza L1), L2Phase (Faza L2), L3Phase (Faza L3), Frequency (Częstotliwość)	
Current (A) (Prąd (A))	L1, L2, L3	
Active power (kW) (Moc czynna (kW))	L1, L2, L3, Total (Suma)	
Reactive power (kvar) (Moc bierna (kvar))	L1, L2, L3, Total (Suma)	
Apparent power (kVA) (Moc pozorna (kVA))	L1, L2, L3, Total (Suma)	
Power factor (Współczynnik mocy)	L1, L2, L3, Avg (Średnia)	

Ext. Discrete Inputs/Outputs (Zewn. wejścia/wyjścia dyskretne)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ Ext. discrete inputs/outputs (Zewn. wejścia/wyjścia dyskretne)“

Pozycje	Parametry	Opis
Ext. discrete inputs 1-16 (Zewn.we.dyskretne 1–16)		
Input {X} (Wejście {X})	(contact open/closed) (styk rozwarty/zwarty)	{X}: 1 lub 16
Ext. discrete outputs 1-16 (Zewn. wyjścia dyskr. 1–16)		
Output {Y} (Wyjście {Y})	(Hi/Low) (Wysoki/Niski)	{Y}: 1 lub 16

Przegląd systemu

Ekrany Status (Stan) oprogramowania...

Miscellaneous (Różne)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ Miscellaneous (Różne)“

Pozycje	Parametry	Opis
Total A (Suma A)	Run time (Czas pracy), Starts (Uruchomienia), Total energy (Energia całkowita)	
Total B (Suma B)	Run time (Czas pracy), Starts (Uruchomienia), Total energy (Energia całkowita)	
SD card (Karta SD)	Status (Stan), Total capacity (Pojemność całkowita), Remain capacity (Pozostała pojemność)	
Earth fault current (Prąd zwarcia doziemnego)	Percent (Procent)	
Next maintenance time (Czas następnej konserwacji)	Maintenance 1 to 3 (Konserwacja od 1 do 3)	

Event Log and Version (Rejestr zdarzeń i wersja)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ Event log and version (Rejestr zdarzeń i wersja)“

Pozycje	Parametry	Opis
Module Info (Informacje o module)	Model, Hardware Version (Wersja sprzętu), Software Version (Wersja oprogramowania), Issue Date (Data wydania)	
Event log (Rejestr zdarzeń)	Stałe pole: No. (Nr), Event type (Typ zdarzenia) Kolumny są „ukrywane” za widoczną częścią ekranu: Event Item (Element zdarzenia), Date (Data), Time (Godzina), ((Sterowanie siecią nie jest obsługiwane przez ten model, dlatego też wszystkie wartości „Mains” (Sieć) wynoszą „0”)) Mains Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V) (Sieć Uab (V) / Ubc (V) / Uca (V)), Mains Ua (V) (Sieć Ua (V)), Mains Ub (V) (Sieć Ub (V)), Mains Uc (V) (Sieć Uc (V)), Mains f (Hz) (Sieć f (Hz)), Gens Uab (V) ... (Gen. Uab (V) ...), Gens Ua (V) ... (Gen. Ua (V) ...), Gens f(Hz) (Gen. f (Hz)), Current Ia (A) ... (Prąd Ia (A) ...), Power (kW) (Moc (kW)), Speed (r/min) (Prędkość (r/min)), Temp. (Temperatura) (°C), Press. (Ciśnienie) (kPa), Volt. (Napięcie) (V)	Tabela raportu rejestru zdarzeń. Przedstawienie 99 najnowszych zdarzeń lub — w przypadku karty SD — zawartości plików .DAT
	Read log (Odczyt rejestru) Clear (Kasuj) Export to Txt (Eksportuj do txt)	Przyciski pozwalają zarządzać zarejestrowanymi danymi (wewnętrznymi lub na karcie SD)

SD-Card (Karta SD)

„PARAMETER (PARAMETR) → STATUS MENU (MENU STANU)
→ SD-Card (Karta SD)“



Karta SD przechowuje takie same informacje jak „Event log and version” (Rejestr zdarzeń i wersja), jednakże na wsuniętej karcie SD dane są zapisane w formacie pliku .DAT.

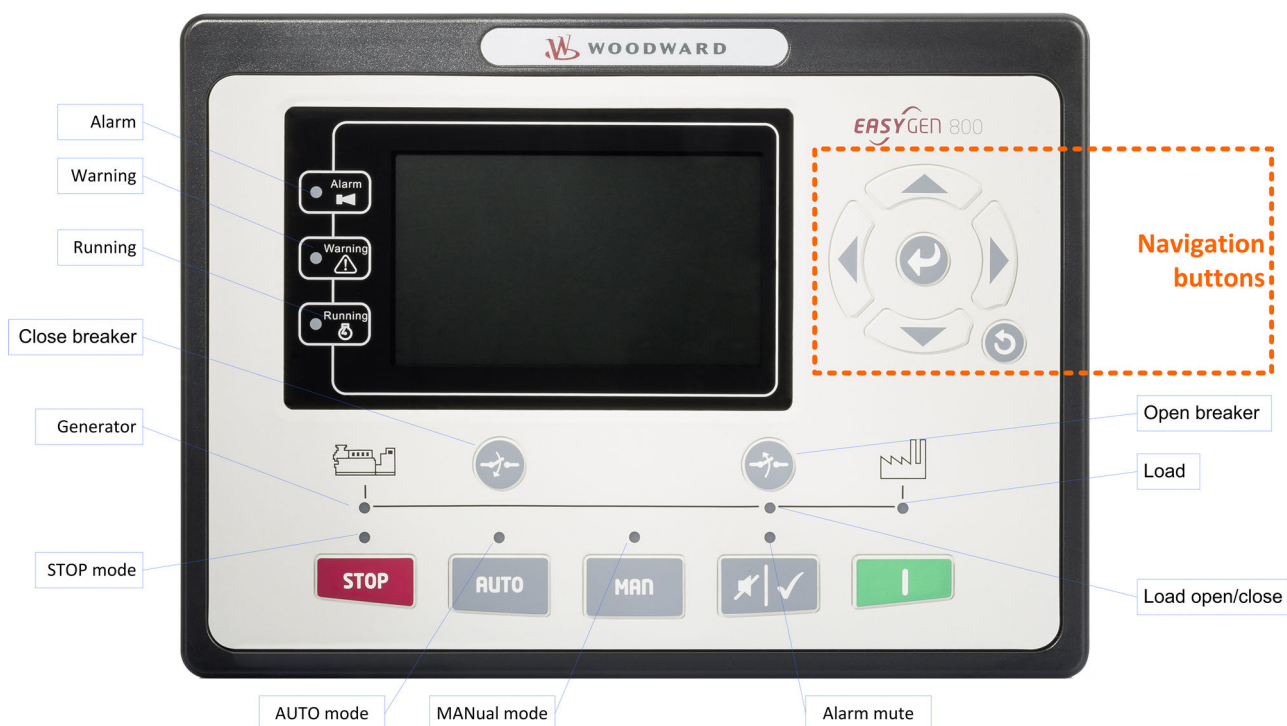
Pozycje	Opis
Read all log (Odczyt całego rejestru)	Tabela zdarzeń jest wypełniona wszystkimi zapisanymi danymi
((numeryczne pola wyboru)) Read log (Odczyt rejestru)	Odczytane i wyświetlane zdarzenia można wstępnie wybrać przez określenie numeru minimalnego i maksymalnego np. w celu lepszego zapoznania się
Export to Txt (Eksportuj do txt)	Listę aktualnych (wybranych) zdarzeń można zapisać do pliku .TXT

Przegląd systemu

Ekrany Status (Stan) oprogra...

3 Tryb pracy

3.1 Tablica: elementy obsługowe i wskaźniki



Rys. 2: easYgen-800

Ikony	Klawisze	Opis
	STOP	Tryb automatyczny/ręczny: zatrzymanie pracującego generatora Tryb zatrzymania: alarm resetowania Test kontrolki (naciśnięcie na co najmniej 3 sekundy) Uwagi Ponowne naciśnięcie tego przycisku podczas procesu zatrzymywania powoduje natychmiastowe zatrzymanie generatora.
	I (START)	Tryb ręczny: uruchomienie agregatu prądotwórczego
	MAN (tryb ręczny)	Naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście sterownika w tryb MAN (ręczny)
	AUTO (tryb automatyczny)	Naciśnięcie tego klawisza powoduje przejście sterownika w tryb AUTO (automatyczny)
	Wyciszenie sygnału dźwiękowego/potwierdzenie alarmu	Jedno naciśnięcie: wyłączenie dźwięku alarmu Drugie naciśnięcie tego przycisku: - potwierdzenie alarmu - Dioda LED alarmu przechodzi od migania do świecenia ciągłego

Tryb pracy

Tablica: elementy obsługowe ...

Ikony	Klawisze	Opis
	Zamknięcie wyłącznika	Tryb ręczny: przełączanie wyłącznika —włączony/zamknięty
	Otwarcie wyłącznika	Tryb ręczny: przełączanie wyłącznika — wyłączony/otwarty
	W górę/zwiększenie	1) Przewijanie ekranu 2) Menu ustawień: przesunięcie kursora w górę i zwiększenie wartości
	W dół/zmniejszenie	1) Przewijanie ekranu 2) Menu ustawień: przesunięcie kursora w dół i zmniejszenie wartości
	W lewo	1) Przewijanie ekranu 2) Menu ustawień: ruch kursora w lewo
	W prawo	1) Przewijanie ekranu 2) Menu ustawień: ruch kursora w prawo
	Ustawienie/potwierdzenie	Wybór obszaru wyświetlania
	Wyjście	1) Powrót do menu głównego 2) W menu ustawień: powrót do poprzedniego menu
	Ostrzeżenie	
	Alarm	
	Praca	
	Agregat prądotwórczy	
	Obciążenie	



W trybie ręcznym:

Jednoczesne naciśnięcie przycisków  i  (START) spowoduje rozruch generatora. Pomyślne uruchomienie nie będzie oceniane na podstawie warunków odłączenia rozruchu, operator będzie musiał uruchomić rozrusznik ręcznie; gdy operator stwierdzi, że silnik został uruchomiony, powinien zwolnić przycisk, co spowoduje dezaktywację wyłączenia uruchamiania i rozpoczęcie opóźnienia do bezpiecznego włączenia.

**OSTRZEŻENIE!**

Hasła mogą być zmieniane przez użytkownika. Po zmianie hasła należy je zapamiętać. W przypadku zapomnienia hasła należy skontaktować się z działem serwisowym firmy Woodward i przesłać wszystkie informacje znajdujące się na stronie „ABOUT” (INFORMACJE) sterownika w celu potwierdzenia.

3.2 Sygnalizacja ostrzeżeń/alarmów

Typ alarmu i ostrzeżenia jest wskazywany przez dwie diody LED „Alarm” i „Warning” (Ostrzeżenie) znajdujące się obok wyświetlacza.

Dioda LED wskaźnika alarmu	Dioda LED wskaźnika ostrzeżenia	Typ alarmu
Powolne miganie	Powolne miganie	Ostrzeżenie
Szybkie miganie	Wył.	Alarm wyłączenia lub wyzwolenia
Szybkie miganie	Powolne miganie	Alarm z ostrzeżeniem wyłączenia lub wyzwolenia
Wł. (świecenie ciągłe)	Wył.	Alarm ogólny, potwierdzony
Wł. (świecenie ciągłe)	Wł. (świecenie ciągłe)	Ostrzeżenie wyłączenia lub wyzwolenia, alarm potwierdzony

3.2.1 Potwierdzenie alarmu

Uwagi ogólne

Potwierdzenie alarmu działa w przypadku poniższych klas alarmów

- Ostrzeżenie
- Wyłączenie
- Wyzwolenie/zatrzymanie
- Wyzwolenie

Wyciszenie sygnału dźwiękowego

Każdy nowy aktywny alarm uruchamia sygnał dźwiękowy i jest widoczny w postaci migającej diody LED „Alarm”.

Naciśnięcie przycisku wyciszenia/potwierdzenia powoduje wyciszenie sygnału dźwiękowego i przejście diody LED „Alarm” od migania do świecenia w sposób ciągły przez cały czas, gdy alarm jest aktywny. Kolejny aktywny alarm powoduje ponowne uruchomienie sygnału dźwiękowego i miganie diody LED „Alarm”.

Zatrzymanie przez alarm

Tryb roboczy automatycznie przechodzi w stan zatrzymania, jeśli aktywny jest alarm zatrzymania („Shutdown” (Wyłączenie) lub „Trip/Stop” (Wyzwolenie/zatrzymanie)).

Potwierdzenie alarmu

Alarm resetuje się przez dodatkowe (2. raz) naciśnięcie przycisku wyciszenia/potwierdzenia (dioda LED alarmu przestaje migać).

3.3 Tryby robocze**Uwagi ogólne**

Sterownik easYgen może pracować w jednym z trzech trybów roboczych:

- AUTO
- MAN (RĘCZNY)
- STOP
- ... i wewnętrzna (nie) działająca faza podczas uruchamiania samego urządzenia

Tryb roboczy można zainicjować — jeśli aktualne ustawienia zezwalają na tę funkcję:

- bezpośrednio przez naciśnięcie powiązanego przycisku na tablicy
- bezpośrednio przez kliknięcie powiązanego przycisku na ekranie zdalnym ToolKit-SC
- przez wejścia dyskretne
- przez interfejs

3.3.1 Tryb roboczy AUTO**Uwagi ogólne**

W trybie roboczym AUTO wyłączniki i agregat prądowórczy są sterowane przez easYgen niezależnie od siebie. Uruchomienie i zatrzymanie silnika jest zarządzane automatycznie razem z otwieraniem, zamykaniem i przekazywaniem wyłącznika.

W zależności od ustawień i stanu zastosowania, sterowanie AUTO umożliwia:

- zasilanie obciążenia przez generator
- uruchomienie silnika
- zatrzymanie silnika

3.3.2 Tryb roboczy MAN (ręczny)**Uwagi ogólne**

W ręcznym trybie roboczym wyłączniki i agregat prądowórczy są sterowane przez easYgen niezależnie od siebie.

Uruchomienie i zatrzymanie silnika jest zarządzane z wykorzystaniem tej samej procedury jak w trybie AUTO, jednakże bez sterowania wyłącznikiem. Wyłączniki można otwierać i zamykać bez uwzględniania stanu obciążenia lub agregatu prądowórczego!

**OSTRZEŻENIE!**

Żądanie ręcznego otwarcia/zamknięcia wyłącznika może spowodować uszkodzenie agregatu prądowórczego.

Należy zwracać uwagę na agregat prądowórczy i zasilanie.

3.3.3 Tryb roboczy STOP

Uwagi ogólne

W trybie roboczym STOP wyłączniki są otwarte, a silnik nie pracuje.



Jest to tryb roboczy przeznaczony wyłącznie do konfiguracji. NIE jest to zatrzymanie awaryjne!

3.4 Operacja uruchomienia/zatrzymania

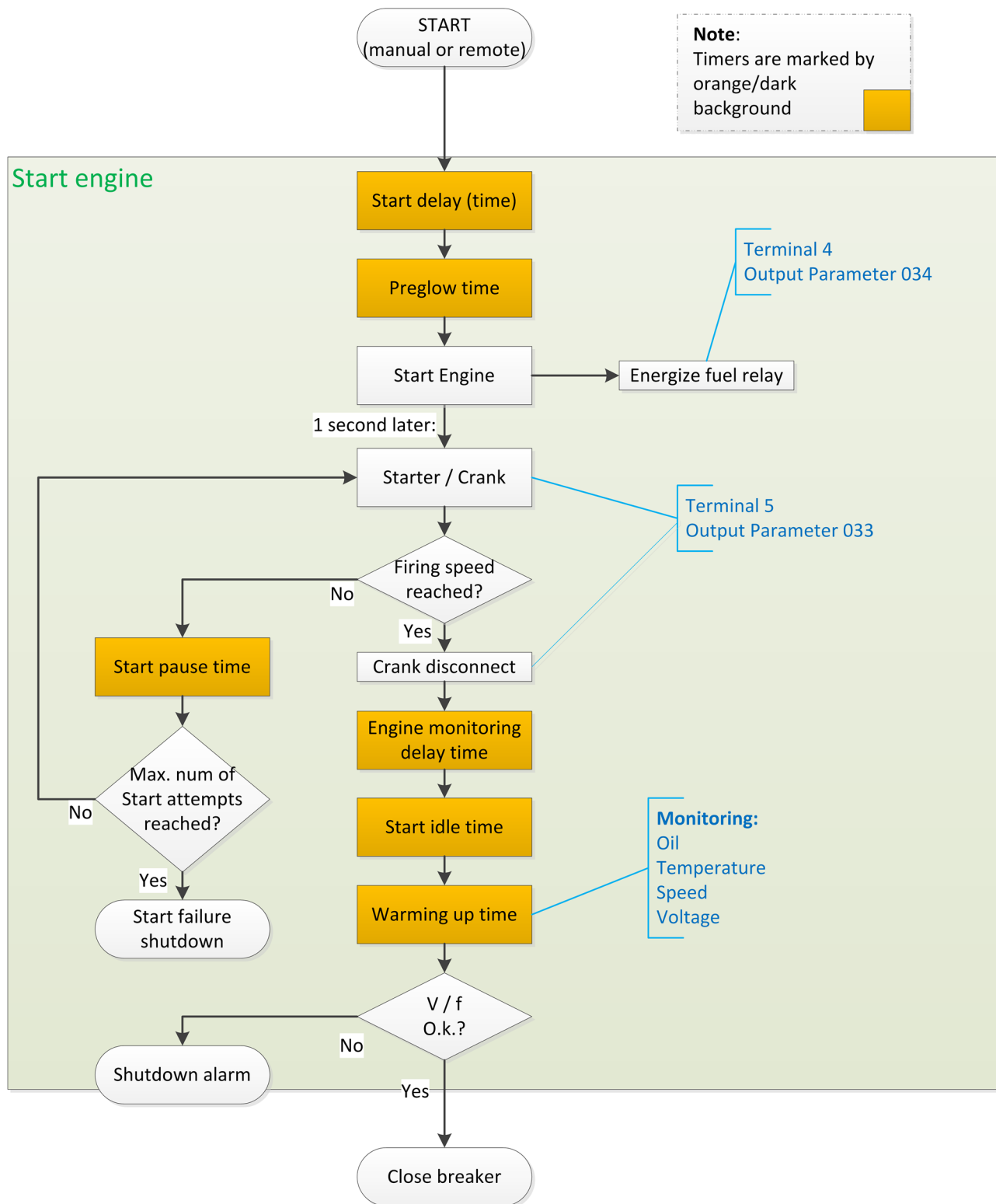
3.4.1 Uruchomienie silnika w celu zasilania obciążenia

Procedura automatycznego uruchomienia jest wykonywana zgodnie z procedurami podrzędnymi i z wykorzystaniem ich liczników czasu.



Pozostały czas każdego zainicjowanego licznika czasu jest przedstawiony na wyświetlaczu.

Po uruchomieniu przez wejście „Remote Start (off Load)” (Zdalne uruchomienie (obciążenie wyłączone)), procedury uruchomienia są takie same jak opisano poniżej, jednakże przełącznik zamknięcia wyłącznika jest dezaktywowany.



Rys. 3: Procedura uruchomienia silnika

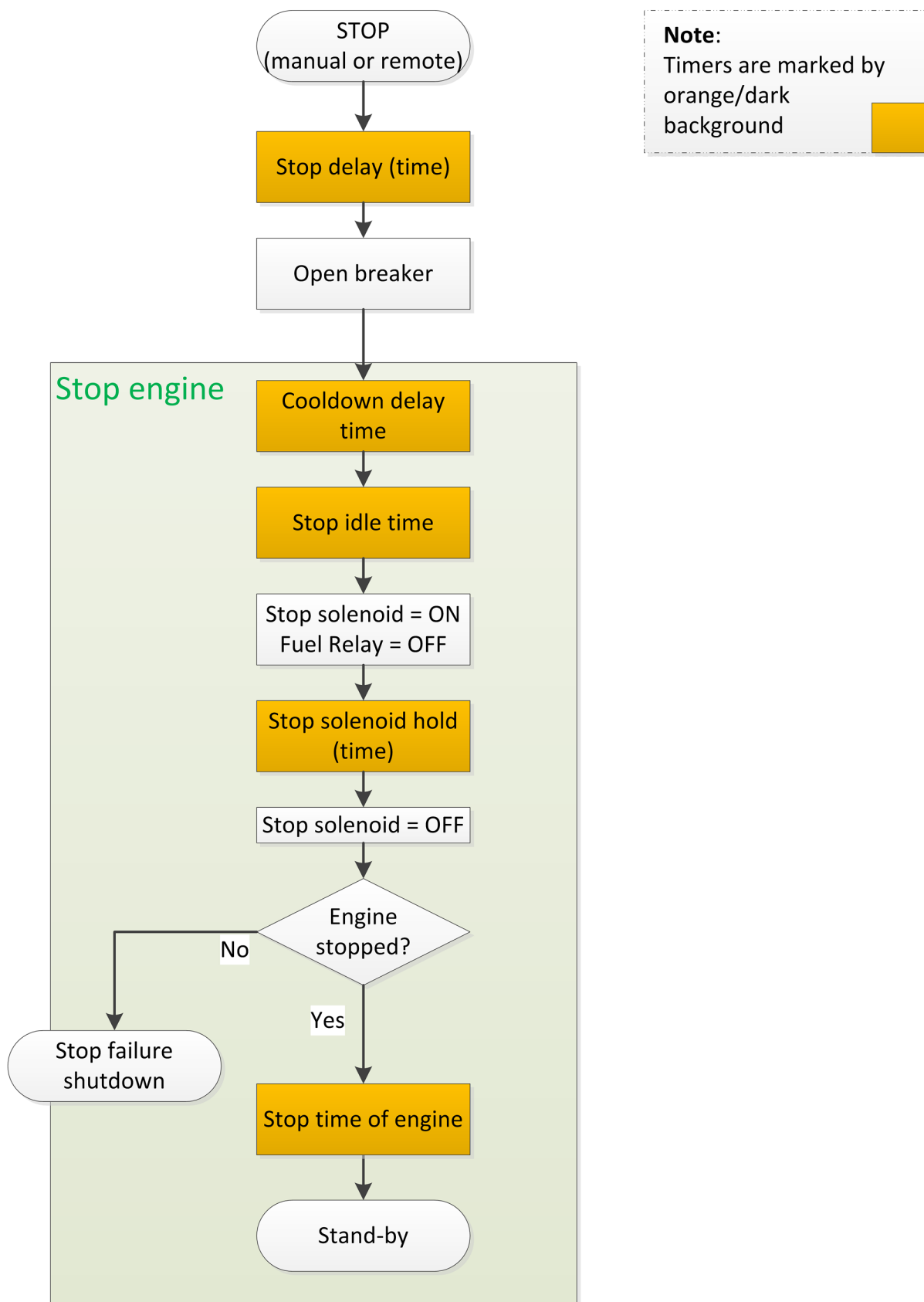
3.4.2 Zatrzymanie silnika

Procedura automatycznego zatrzymania jest wykonywana zgodnie z procedurami podrzędnymi i z wykorzystaniem ich liczników czasu.



Pozostały czas każdego zainicjowanego licznika czasu jest przedstawiony na wyświetlaczu.

Po uruchomieniu przez wejście „Remote Stop (off Load)” (Zdalne zatrzymanie (obciążenie wyłączone)), procedury uruchomienia są takie same jak opisano poniżej, jednakże przekaźnik otwarcia wyłącznika jest dezaktywowany.



Rys. 4: Procedura zatrzymania silnika/przejęcia w stan gotowości

3.4.3 Uruchomienie/zatrzymanie ręczne



Sterowanie silnikiem jest oddzielone od zarządzania wyłącznikiem. Wyłączniki należy otworzyć/zamknąć ręcznie (zasilanie powinno znajdować się w normalnym zakresie).

Uruchomienie ręczne

1. ➔ Nacisnąć przycisk MAN
 - ⇒ Dioda LED obok przycisku zaświeci, potwierdzając operację.
2. ➔ Nacisnąć przycisk START , aby uruchomić agregat prądotwórczy, jak opisano powyżej. W przypadku wysokiej temperatury, niskiego ciśnienia oleju, nadmiernej prędkości i nieprawidłowego napięcia podczas pracy generatora sterownik może ochronić agregat prądotwórczy, szybko go wyłączając.

Zatrzymanie ręczne

- ➔ Nacisnąć przycisk , aby zatrzymać uruchomiony generator, jak opisano powyżej.

3.5 Procedury przekazywania

3.5.1 Odłączenie podczas rozruchu

Istnieją trzy kontrolowane stany powodujące przerwanie uruchamiania silnika:

- czujnik prędkości
- częstotliwość generatora
- ciśnienie oleju silnikowego

Mogą być one używane osobno lub w kombinacjach.

Zalecamy wybranie wszystkich trzech jednocześnie: ciśnienie oleju silnikowego razem z czujnikiem prędkości i częstotliwością generatora. Pozwala to natychmiast oddzielić rozrusznik od silnika. Dodatkowo można dokładnie sprawdzić odłączenie rozruchu.

W przypadku ustawienia jako czujnik prędkości należy upewnić się, że liczba zębów koła zamachowego jest taka sama jak w ustawieniu.



Czujnik nie jest używany? Upewnić się, że nie jest wybrany! W przeciwnym razie może dojść do „niepowodzenia uruchomienia” lub „utruty sygnału prędkości”.



Jeśli czujnik prędkości („Firing speed RPM” (Prędkość zapłonu obr./min)) nie jest wybrany: prędkość obrotowa wyświetlana na ekranie sterownika jest obliczana na podstawie częstotliwości generatora i liczby biegunów.

Jeśli częstotliwość generatora („Firing speed Hz” (Prędkość zapłonu w Hz)) nie jest wybrana: względna wartość mocy nie będzie rejestrowana ani wyświetlana (np. zastosowanie w pompie wody).

Tylko HMI! W oprogramowaniu ToolKit-SC częstotliwość, prędkość i ciśnienie oleju można włączać/wyłączać oddzielnie; HMI wykorzystuje zamiast tego tabelę „Firing speed” (Prędkość zapłonu):

Nr	Opis ustawienia
0	Częstotliwość generatora
1	Czujnik prędkości
2	Czujnik prędkości + częstotliwość generatora
3	Ciśnienie oleju
4	Ciśnienie oleju + częstotliwość generatora
5	Ciśnienie oleju + czujnik prędkości
6	Ciśnienie oleju + czujnik prędkości + częstotliwość generatora

3.6 Rozwiązywanie problemów

Objawy	Możliwe rozwiązania
Sterownik nie reaguje na zasilanie.	Sprawdzić akumulatory rozruchowe; sprawdzić połączenie przewodów sterownika; sprawdzić bezpiecznik DC.
Wyłączenie agregatu prądotwórczego	Sprawdzić, czy temperatura wody/cylindrów nie jest zbyt wysoka; sprawdzić napięcie AC agregatu prądotwórczego; sprawdzić bezpiecznik DC.
Zatrzymanie awaryjne sterownika	Sprawdzić, czy przycisk zatrzymania awaryjnego jest sprawny; sprawdzić, czy biegun dodatni akumulatora rozruchowego jest połączony z wejściem zatrzymania awaryjnego; sprawdzić, czy obwód jest otwarty.
Alarm niskiego ciśnienia oleju po odłączeniu rozruchu	Sprawdzić czujnik ciśnienia oleju i jego połączenia.
Alarm wysokiej temperatury wody po odłączeniu rozruchu	Sprawdzić czujnik temperatury i jego połączenia.
Alarm wyłączenia podczas pracy	Sprawdzić powiązany przełącznik i jego połączenia zgodnie z informacjami na ekranie LCD; sprawdzić pomocnicze porty wejściowe.
Niepowodzenie uruchomienia	Sprawdzić obwód paliwa i jego połączenia; sprawdzić akumulatory rozruchowe; sprawdzić czujnik prędkości i jego połączenia; patrz podręcznik silnika.
Rozrusznik nie reaguje	Sprawdzić połączenia rozrusznika; sprawdzić akumulatory rozruchowe.
Agregat prądotwórczy pracuje bez transferu ATS	Sprawdzić ATS; sprawdzić połączenia pomiędzy ATS i sterownikami.
Komunikacja RS485 jest nieprawidłowa	Sprawdzić połączenia; sprawdzić, czy ustawienie portu COM jest prawidłowe; sprawdzić, czy połączenia RS-485 A i B nie są połączone odwrotnie; sprawdzić, czy model transferu RS485 jest prawidłowy; sprawdzić, czy port komunikacyjny komputera nie jest uszkodzony.
Błąd komunikacji ECU	Sprawdzić połączenia wysokiej i niskiej polaryzacji magistrali CAN; sprawdzić, czy rezystor 120 Ω jest podłączony prawidłowo; sprawdzić, czy typ silnika jest prawidłowy; sprawdzić, czy połączenia pomiędzy sterownikiem i silnikiem oraz ustawienia portów wyjściowych są prawidłowe.
Ostrzeżenie lub wyłączenie ECU	Pobrać informacje z ekranu LCD strony alarmowej; w przypadku szczegółowego alarmu należy sprawdzić silnik zgodnie z opisem. Jeśli nie, należy zapoznać się z podręcznikiem silnika zgodnie z kodem alarmu SPN.

4 Dodatek

4.1 Alarmy i ostrzeżenia

4.1.1 Klasy alarmów

Klasa alarmu	Widoczność na wyświetlaczu	LED i sygnał dźwiękowy	Otwarcie GCB	Wyłączenie silnika	Silnik zablokowany do potwierdzenia
Warn (Ostrzeżenie)	X	X			
	Ten alarm nie przerywa pracy urządzenia. Wysyłany jest scentralizowany alarm i wydawane jest polecenie „sygnału dźwiękowego”. Tekst alarmu + migająca dioda LED + scentralizowany alarm przekaźnika (sygnał dźwiękowy)				
Shutdown (Wyłączenie)	X	X	Natychmiast	Natychmiast	X
	W tym alarmie GCB jest natychmiast otwierany, natomiast silnik jest zatrzymywany. Tekst alarmu + migająca dioda LED + scentralizowany alarm przekaźnika (sygnał dźwiękowy) + GCB otwarty + silnik zatrzymywany.				
Trip/shut (Wyzwolenie/wyłączenie)	x	x	Natychmiast	Czas chłodzenia	X
	W tym alarmie GCB jest natychmiast otwierany, natomiast silnik jest zatrzymywany po ochłodzeniu. Tekst alarmu + migająca dioda LED + scentralizowany alarm przekaźnika (sygnał dźwiękowy) + GCB otwarty + chłodzenie + silnik zatrzymywany.				
Trip (Wyzwolenie)	X	X	X		
	W tym alarmie GCB jest natychmiast otwierany, natomiast praca urządzenia nie jest przerywana. Tekst alarmu + migająca dioda LED + scentralizowany alarm przekaźnika (sygnał dźwiękowy) + GCB otwarty.				
Indication (Wskażanie)	X				
	Ten alarm nie przerywa pracy urządzenia. Wysyłany jest komunikat bez scentralizowanego alarmu. Tekst alarmu				

4.1.2 Ostrzeżenia

Nr	Typ	Opis
1	Overspeed (Nadobrot)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość silnika przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
2	Underspeed (Zbyt mała prędkość)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość silnika spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
3	Loss of speed signal (Utrata sygnału prędkości)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość silnika wynosi 0, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
4	Gen. overfrequency (Nadczęstotliwość generatora)	Gdy sterownik wykryje, że częstotliwość agregatu prądotwórczego przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
5	Gen. underfrequency (Podczęstotliwość generatora)	Gdy sterownik wykryje, że częstotliwość agregatu prądotwórczego spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
6	Gen. overvoltage (Nad napięcie generatora)	Gdy sterownik wykryje, że napięcie agregatu prądotwórczego przekroczyło wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
7	Gen. undervoltage (Pod napięcie generatora)	Gdy sterownik wykryje, że napięcie agregatu prądotwórczego spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
8	Gen. overcurrent (Nadprąd generatora)	Gdy sterownik wykryje, że prąd agregatu prądotwórczego przekroczył ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
9	Fail to stop (Niepowodzenie zatrzymania)	Jeśli po opóźnieniu „Stop solenoid hold” (Wstrzymanie elektromagnesu zatrzymania) agregat prądotwórczy nie zatrzyma się całkowicie, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
10	Charge alternator low voltage (Niskie napięcie alternatora ładowania)	Gdy sterownik wykryje, że napięcie ładowarki spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
11	Battery undervoltage (Pod napięcie akumulatora)	Gdy sterownik wykryje, że początkowe napięcie akumulatora spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.

Dodatek

Alarmy i ostrzeżenia > Ostrzeżenia

Nr	Typ	Opis
12	Battery overvoltage (Nad napięcie akumulatora)	Gdy sterownik wykryje, że początkowe napięcie akumulatora przekroczyło wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
13	Maintenance due (Termin konserwacji)	Gdy czas odliczania osiągnął 0, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
14	Gen. reverse power (Moc zwrotna generatora)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania mocy zwrotnej, to gdy sterownik wykryje, że wartość mocy zwrotnej (moc jest ujemna) spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
15	Overload (Przeciążenie)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania nadmiernej mocy, to gdy sterownik wykryje, że wartość nadmiernej mocy (moc jest dodatnia) przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
16	ECU warning alarm (Alarm ostrzegawczy ECU)	Jeśli z modułu ECU został odebrany komunikat o błędzie przez J1939, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
17	Gen. loss of phase (Utrata fazy generatora)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania utraty fazy, to gdy sterownik wykryje utratę fazy generatora, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
18	Gen. phase rotation mismatch (Nie-zgodność kolejności faz generatora)	Gdy sterownik wykryje błąd kolejności faz, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
19	Breaker open/close fail (Niepowodzenie otwarcia/zamknięcia wyłącznika)	Gdy sterownik wykryje usterkę zwarcia lub rozwarcia wyłącznika, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
20	Temperature sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika temperatury)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik temperatury jest rozarty, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
21	High temperature (Wysoka temperatura)	Gdy sterownik wykryje, że temperatura silnika przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
22	Low temperature (Niska temperatura)	Gdy sterownik wykryje, że temperatura silnika spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
23	Oil pressure sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika ciśnienia oleju)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik ciśnienia oleju jest rozarty, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
24	Low oil pressure (Niskie ciśnienie oleju)	Gdy sterownik wykryje, że ciśnienie oleju spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
25	Fuel level sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika poziomu paliwa)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu jest rozarty, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
26	Low fuel level (Niski poziom paliwa)	Gdy sterownik wykryje, że poziom paliwa spadł poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
27	Analog input 4 Wire break (Przerwa w przewodzie wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik elastyczny 1 jest rozarty, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
28	Analog input 4 High limit (Wysoki limit wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 1 przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
29	Analog input 4 Low limit (Niski limit wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 1 spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
30	Analog input 5 Wire break (Przerwa w przewodzie wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik elastyczny 2 jest rozarty, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.
31	Analog input 5 High limit (Wysoki limit wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 2 przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
32	Analog input 5 Low limit (Niski limit wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 2 spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
33	Discrete input xyz (Wejście dyskretne xyz)	Gdy port wejścia dwustanowego jest ustawiony jako ostrzeżenie, a alarm jest aktywny, zainicjuje alarm ostrzegawczy.
34	GSM Communication fail (Błąd komunikacji GSM)	Gdy wybrana funkcja GSM jest włączona, ale sterownik nie może wykryć modelu GSM, wyśle odpowiedni sygnał ostrzegawczy.
35	Ground fault (Zwarcie doziemne)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania zwarcia doziemnego, to gdy sterownik wykryje, że prąd zwarcia doziemnego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Warn” (Ostrzeżenie), zainicjuje alarm ostrzegawczy.

4.1.3 Alarmy wyłączenia

Gdy sterownik wykryje alarm wyłączenia, wyśle sygnał w celu otwarcia wyłącznika i zatrzymania generatora.

Nr	Typ	Opis
1	Zatrzymanie awaryjne	Gdy sterownik wykryje sygnał alarmu zatrzymania awaryjnego, zainicjuje alarm wyłączenia.
2	Overspeed (Nadobroty)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość generatora przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.
3	Underspeed (Zbyt mała prędkość)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość generatora spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
4	Loss of speed signal (Utrata sygnału prędkości)	Gdy sterownik wykryje, że prędkość silnika wynosi 0, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
5	Gen. overfrequency (Nadczęstotliwość generatora)	Gdy sterownik wykryje, że częstotliwość agregatu prądotwórczego przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.
6	Gen. underfrequency (Podczęstotliwość generatora)	Gdy sterownik wykryje, że częstotliwość agregatu prądotwórczego spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
7	Gen. overvoltage (Nad napięcie generatora)	Gdy sterownik wykryje, że napięcie agregatu prądotwórczego przekroczyło wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.
8	Gen. undervoltage (Pod napięcie generatora)	Gdy sterownik wykryje, że napięcie agregatu prądotwórczego spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
9	Fail to stop (Niepowodzenie zatrzymania)	Jeśli silnik nie uruchamia się po ustawionej liczbie prób, zainicjuje alarm wyłączenia.
10	Gen. overcurrent (Nadprąd generatora)	Gdy sterownik wykryje, że prąd agregatu prądotwórczego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
11	Maintenance due (Termin konserwacji)	Gdy czas odliczania osiągnął 0, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
12	ECU shutdown alarm (Alarm wyłączenia ECU)	Jeśli z modułu ECU został odebrany komunikat o błędzie przez J1939, zainicjuje alarm wyłączenia.
13	ECU communication fail (Błąd komunikacji ECU)	Jeśli moduł nie wykrywa danych ECU, zainicjuje alarm wyłączenia.
14	Gen. reverse power (Moc zwrotna generatora)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania mocy zwrotnej, to gdy sterownik wykryje, że wartość mocy zwrotnej (moc jest ujemna) spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
15	Overload (Przeciążenie)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania nadmiernej mocy, to gdy sterownik wykryje, że wartość nadmiernej mocy (moc jest dodatnia) przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
16	Temperature sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika temperatury)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik temperatury jest rozarty, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
17	High temperature (Wysoka temperatura)	Gdy sterownik wykryje, że temperatura silnika przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.
18	Oil pressure sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika ciśnienia oleju)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik ciśnienia oleju jest rozarty, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
19	Low oil pressure (Niskie ciśnienie oleju)	Gdy sterownik wykryje, że ciśnienie oleju spadło poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
20	Level sensor wire break (Przerwa w przewodzie czujnika poziomu)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik poziomu jest rozarty, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
21	Analog input 4 Wire break (Przerwa w przewodzie wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik elastyczny 1 jest rozarty, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
22	Analog input 4 High limit (Wysoki limit wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 1 przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.

Dodatek

Alarmy i ostrzeżenia > Alarmy wyzwolenia i zatrzy...

Nr	Typ	Opis
23	Analog input 4 Low limit (Niski limit wejścia analogowego 4)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 1 spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
24	Analog input 5 Wire break (Przerwa w przewodzie wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że czujnik elastyczny 2 jest rozarty, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
25	Analog input 5 High limit (Wysoki limit wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 2 przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, zainicjuje alarm wyłączenia.
26	Analog input 5 Low limit (Niski limit wejścia analogowego 5)	Gdy sterownik wykryje, że wartość czujnika 2 spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, zainicjuje alarm wyłączenia.
27	Discrete input (Wejście dyskretne)	Gdy port wejścia dwustanowego jest ustawiony jako wyłączenie, a alarm jest aktywny, zainicjuje alarm wyłączenia.
28	Ground fault (Zwarcie doziemne)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania zwarcia doziemnego, to gdy sterownik wykryje, że prąd zwarcia doziemnego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Shutdown” (Wyłączenie), zainicjuje alarm wyłączenia.
29	Low coolant level (Niski poziom płynu chłodzącego)	Sterownik zainicjował alarm wyłączenia po skonfigurowaniu portu wejścia dwustanowego jako wyłączenie z powodu niskiego poziomu płynu chłodzącego (jest aktywny).
30	Detonation shutdown (Gas engine) (Wyłączenie z powodu detonacji (silnik gazowy))	Sterownik zainicjował alarm wyłączenia po skonfigurowaniu portu wejścia dwustanowego jako wyłączenie z powodu detonacji (jest aktywny).
31	Gas leak shutdown (Wyłączenie z powodu wycieku gazu)	Sterownik zainicjował alarm wyłączenia po skonfigurowaniu portu wejścia dwustanowego jako wyłączenie z powodu wycieku gazu (jest aktywny).

4.1.4 Alarmy wyzwolenia i zatrzymania

Po zainicjowaniu stanu wyzwolenia sterownik wyłączy wyjście „Close Generator” (Zamknięcie generatora) w celu odłączenia obciążenia od generatora. Gdy to nastąpi, sterownik rozpocznie opóźnienie chłodzenia, aby umożliwić ochłodzenie silnika przed jego zatrzymaniem.

Nr	Typ	Opis
1	Gen. overcurrent (Nadprąd generatora)	Gdy sterownik wykryje, że prąd agregatu prądotwórczego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.
2	Maintenance due (Termin konserwacji)	Gdy czas odliczania osiągnął 0, a została wybrana czynność „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.
3	Gen. reverse power (Moc zwrotna generatora)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania mocy zwrotnej, to gdy sterownik wykryje, że wartość mocy zwrotnej (moc jest ujemna) spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, a została wybrana czynność „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.
4	Overload (Przeciążenie)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania nadmiernej mocy, to gdy sterownik wykryje, że wartość nadmiernej mocy (moc jest dodatnia) przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.
5	Discrete input (Wejście dyskretne)	Gdy port wejścia dwustanowego jest ustawiony jako „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), a alarm jest aktywny, zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.
6	Ground fault (Zwarcie doziemne)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania zwarcia doziemnego, to gdy sterownik wykryje, że prąd zwarcia doziemnego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip and Stop” (Wyzwolenie i zatrzymanie), zainicjuje alarm wyzwolenia i zatrzymania.

4.1.5 Alarmy wyzwolenia

Po zainicjowaniu stanu wyzwolenia sterownik wyłączy wyjście „Close Generator” (Zamknięcie generatora) bez zatrzymania generatora.

Nr	Typ	Opis
1	Gen. overcurrent (Nadprąd generatora)	Gdy sterownik wykryje, że prąd agregatu prądotwórczego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip” (Wyzwolenie), zainicjuje alarm wyzwolenia.
2	Gen. reverse power (Moc zwrotna generatora)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania mocy zwrotnej, to gdy sterownik wykryje, że wartość mocy zwrotnej (moc jest ujemna) spadła poniżej wstępnie ustawionej wartości, a została wybrana czynność „Trip” (Wyzwolenie), zainicjuje alarm wyzwolenia.
3	Overload (Przeciążenie)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania nadmiernej mocy, to gdy sterownik wykryje, że wartość nadmiernej mocy (moc jest dodatnia) przekroczyła wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip” (Wyzwolenie), zainicjuje alarm wyzwolenia.
4	Discrete input (Wejście dyskretne)	Gdy port wejścia dwustanowego jest ustawiony jako „Trip” (Wyzwolenie), a alarm jest aktywny, zainicjuje alarm wyzwolenia.
5	Ground fault (Zwarcie doziemne)	Jeśli włączona jest funkcja wykrywania zwarcia doziemnego, to gdy sterownik wykryje, że prąd zwarcia doziemnego przekroczył wstępnie ustawioną wartość, a została wybrana czynność „Trip” (Wyzwolenie), zainicjuje alarm wyzwolenia.

Dodatek

Alarmy i ostrzeżenia > Alarmy wyzwolenia

5 Słowniczek listy skrótów

AM	AnalogManager
BDEW	Niemiecka społeczność 1800 firm reprezentowanych przez Niemieckie Stowarzyszenie Przemysłu Energetycznego i Wodnego (Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft)
CB	Wyłącznik obwodu
CL	Poziom kodu
CT	Przekładnik prądowy
DI	Discrete input (Wejście dyskretne)
DO	Wyjście dyskretne (przełącznikowe)
ECU	Moduł sterowania silnikiem
FMI	Wskaźnik trybu awarii
GAP	Graficzne programowanie aplikacji (GAP™)
GCB	Wyłącznik obwodu generatora
GCP	Seria urządzeń Woodward (sterownik agregatu prądotwórczego) — nie zalecana do nowych projektów!
GGB	Wyłącznik grupowy generatora
GOV	Regulator (prędkości); regulator obr./min
HMI	Interfejs użytkownika np. tablica z wyświetlaczem i przyciskami obsługowymi
I	Prąd
IOP	Praca równoległa w trybie wyspowym
LDSS	Operacja uruchomienia/zatrzymania w zależności od obciążenia
LM	LogicsManager©
LSG	Urządzenie Woodward: Brama podziału obciążenia (przetwornik komunikacyjny)
MCB	Wyłącznik obwodu sieci
MFR	Seria urządzeń Woodward (przełączniki wielofunkcyjne) — nie zalecana do nowych projektów!
MOP	Równoległa praca sieciowa
MPU	Moduł pobudzenia magnetycznego
N.C.	Styk normalnie zamknięty (rozwierny)
N.O.	Styk normalnie otwarty (zwierny)
NC	Stycznik neutralny
OC	Licznik wystąpień
P	Moc rzeczywista
P/N	Numer katalogowy
PF	Współczynnik mocy
PID	Sterownik proporcjonalno-całkująco-różniczkujący
PLC	Programowany sterownik logiczny
PT	Przekładnik potencjałów (napięciowy)
Q	Moc bierna

Słowniczek listy skrótów

S	Moc pozorna
S/N	Numer seryjny
Sekwencer	Plik sekwencera zawiera określone ustawienia np. w celu włączenia komunikacji lub sterowania modulem rozszerzenia. Takie pliki mogą zostać przygotowane przez firmę Woodward.
SPN	Numer podejrzanego parametru
Tryb pracy	Podczas pracy (ogólnej). Stan, w którym agregat prądotwórczy pracuje zgodnie z wybranym trybem, wszystkie parametry mieszczą się w dopuszczalnych zakresach wartości i nie występują żadne OTWARTE żądania ani alarmy. Podobnie jak w przypadku „oczekiwania na następne wystąpienie”.
U	Napięcie

6 Skorowidz

G

Gwarancja 7

O

Obsługa klienta 7

Osoba kontaktowa 7

P

Personel 8

Przewidziane użycie 8, 11

S

Serwis 7

Symbole
w instrukcjach 5

Z

Zastosowanie 8, 11



Zaprojektowano w Europie

Woodward GmbH

Handwerkstrasse 29

70565 Stuttgart

Niemcy

Tel. +49 (0) 711 789 54-510

Faks +49 (0) 711 789 54-101

Stgt-Doku@woodward.com