



LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
TELEFAX (Nazionale): 035 4282200
TELEFAX (International): +39 035 4282400
Web www.LovatoElectric.com
E-mail info@LovatoElectric.com

RGK400SA RGK420SA

STEROWNIKI DO WOLNOSTOJĄCYCH AGREGATÓW PRĄDOTWÓRCZYCH

INSTRUKCJA OBSŁUGI



UWAGA!!

- Należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję przed użyciem i instalacją urządzenia.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia, tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac związanych z przyrządem należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilających.

- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej aplikacji należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączenia: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściernych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.

Spis treści	Strona
Wprowadzenie	2
Opis	2
Funkcje przycisków i elementów sterowania na panelu przednim	2
Wskazania na wyświetlaczu	3
Poruszanie się po stronach wyświetlacza	3
Włączanie i uruchamianie (RGK400SA)	3
Włączanie i uruchamianie (RGK420SA)	3
Możliwości rozbudowy	4
Wejścia i wyjścia	4
Alarmy użytkownika (UAX)	4
Port programowania IR	4
Ustawianie parametrów przez komputer	4
Ustawianie parametrów przez smartfon lub tablet poprzez Wi-Fi	4
Ustawianie parametrów przez smartfon lub tablet poprzez NFC	4
Automatyczne nabywanie współczynnika obr./W	5
Menu główne	5
Ustawianie parametrów przez panel przedni	6
Tabela parametrów	6
Funkcje programowalne wejść	11
Funkcje programowalne wyjść	12
Alarmy	12
Tabela alarmów	13
Menu komend	13
Instalacja	14
Schematy połączeń	15
Rozmieszczenie zacisków	17
Wymiary mechaniczne i otwory montażowe	17
Parametry techniczne	18
Historia wersji instrukcji	19

Wprowadzenie

Sterowniki typu RGK400SA i RGK420SA zaprojektowano jako produkty zapewniające najnowocześniejsze funkcje wymagane w aplikacjach z wolnostojącymi agregatami prądotwórczymi. RGK400SA posiada przyciski na panelu przednim służące do włączania i wyłączania zarówno agregatu prądotwórczego, jak i samego sterownika, a w przypadku modelu RGK420SA funkcja ta jest realizowana za pomocą stacyjki na panelu przednim.

Pewne parametry, jak duży wyświetlacz LCD, przedni port optyczny, możliwość rozbudowy modułami rozszerzeń, programowanie za pośrednictwem technologii NFC, sprawiają, że są to najnowocześniejsze urządzenia dostępne do tego typu aplikacji.

Opis

- Sterowniki do wolnostojących agregatów prądotwórczych.
- Kompaktowa obudowa, otwory przystosowane do standardu 96 x 96 mm, ramka przednia o wymiarach 110 x 110 mm.
- Wersje:
 - RGK400SA – 4 przyciski przednie, włączanie/wyłączanie za pomocą przycisku.
 - RGK420SA – 3 przyciski przednie + stacyjka o 3 położeniach (OFF-ON-REM), który można wyjąć w położeniach OFF i REM (tryb rozruchu zdalnego).
- Wejście uruchamiania zdalnego steruje włączaniem i wyłączeniem sterownika oraz uruchamianiem silnika.
- 1 gniazda rozbudowy na moduł z serii EXP.
- Wyświetlacz LCD z ikonami, podświetlany na biało, o szerokim zakresie temperatury.
- Równoczesne wyświetlanie 3 wybranych pomiarów, w tym 2 wielkimi literami + pasek graficzny i trzeci pomiar na wyświetlaczu alfanumerycznym.
- Alarmy oraz zabezpieczenia wyświetlane z:
 - Symbolem alarmu typu ogólnego
 - Specyficzną ikoną alarmu
 - Kodem alarmu
 - Opisem w wybranym języku
- Teksty dotyczące parametrów i alarmów 5 językach (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU).
- Wejście pomiaru napięcia agregatu 3 fazy + N, znamionowo 480 VAC.
- Wejście prądowe 1-fazowe.
- 6 wejść cyfrowych, w tym:
 - 4 wejścia cyfrowe
 - 1 wejście możliwe do wykorzystania jako cyfrowe lub analogowe rezystancyjne
 - 1 wejście dla uruchamiania zdalnego
- 5 wyjść statycznych zabezpieczonych bezpiecznikiem 2 A, w dwóch grupach 2+3 wyjścia z zaciskami wspólnymi oddzielnymi.
- Możliwość rozbudowy za pomocą modułu EXP1040, który dodaje:
 - 2 wejścia cyfrowe lub analogowe rezystancyjne (w sumie 8 wejść).
 - 2 zabezpieczone wyjścia statyczne (w sumie 7 wyjść).
- Zasilanie 12 lub 24 V DC (dowolne), zabezpieczone przed odwróceniem polaryzacji.
- Odczyt obrotów silnika poprzez sygnał W / AC / czujnik / częstotliwość agregatu.
- Sterowanie interwałami obsługi serwisowej.
- W przypadku RGK400 opcjonalna uszczelka przednia (kod EXP8005) w celu zapewnienia ochrony IP65.
- Interfejs NFC do programowania bezprzewodowego poprzez urządzenie typu smartfon lub tablet.
- Przedni interfejs optyczny do wykonywania programowania i konserwacji.
- Kompatybilny z aplikacją SAM1, aplikacją NFC oraz oprogramowaniem do konfiguracji i sterowania zdalnego Xpress.



RGK400SA



RGK420SA

Funkcje przycisków i elementów sterowania na panelu przednim

Przyciski ▼ ▲ – Służą do przewijania wyświetlanych stron lub do wybierania poszczególnych opcji z listy menu.

Przycisk START – Powoduje uruchomienie silnika.

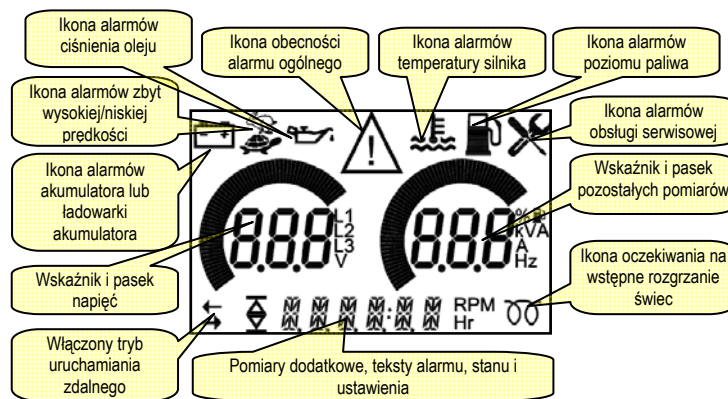
Przycisk STOP (RGK400SA) – Powoduje wyłączenie silnika (naciśnięcie krótkie) – Powoduje włączenie i wyłączenie sterownika (naciśnięcie dłuższe).

Kluczyk w położeniu OFF (RGK420SA) – Powoduje wyłączenie silnika i wyłączenie sterownika. W tym położeniu można wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Kluczyk w położeniu ON (RGK420SA) – Powoduje włączenie sterownika. W tym położeniu nie można wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Kluczyk w położeniu REM (RGK420SA) – Włączenie sterownika i uruchomienie silnika zależą od stanu wejścia INP6 / REM.STA. W tym położeniu można wyjąć kluczyk ze stacyjki.

Wskazania na wyświetlaczu



Poruszanie się po stronach wyświetlacza

- Przycisk ▼ umożliwia przewijanie pomiarów na lewym wskaźniku, który wyświetla w trybie cyklicznym następujące pomiary:
 - Napięcie międzyfazowe średnie
 - Napięcia międzyfazowe
 - Napięcia fazowe
- Przycisk ▲ umożliwia przewijanie pomiarów na prawym wskaźniku, który wyświetla w trybie cyklicznym następujące pomiary:
 - Częstotliwość
 - Prąd
 - Moc
 - Poziom paliwa (o ile jest aktywny)
 - Ciśnienie oleju (o ile jest aktywne)
 - Temperatura silnika (o ile jest aktywna)
 - Napięcie akumulatora
- Dolny wskaźnik numeryczny wyświetla zazwyczaj godzinę pracy silnika, jednak za pomocą przycisku ▲ można wyświetlić „obroty na minutę”.
- W zależności od zaprogramowania i podłączenia urządzenia niektóre pomiary mogą nie być wyświetlane.
- Użytkownik ma możliwość wyszczególnienia, którą konfigurację wyświetlacz ma wyświetlać w momencie podłączenia napięcia i na którą ma powrócić automatycznie po upływie pewnego czasu bez aktywacji przycisków.
- Aby ustawić tego typu funkcję, należy zapoznać się z menu P01 – *Użyteczne funkcje*.

Włączanie i uruchamianie (RGK400SA)

- Aby włączyć sterownik, przy podłączonym napięciu na zaciskach akumulatora, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP przez 1 sekundę. Urządzenie włącza się i wykonuje test wyświetlacza, wyświetlając również model oraz wersję.
- Gdy urządzenie to jest zasilane, a silnik nie jest jeszcze uruchomiony, ikony ciśnienia/temperatury/ładowarki wskazują stan poszczególnych czujników.
- Aby uruchomić silnik, należy nacisnąć na 1 sekundę przycisk START. Sterownik przeprowadza procedurę uruchamiania silnika, wykonując tylko jedną próbę rozruchu. Gdyby próba ta nie powiodła się i gdyby zamierzano ją powtórzyć, należy nacisnąć ponownie przycisk START.
- Aby wyłączyć silnik, należy nacisnąć na 1 sekundę przycisk STOP. Sterownik przeprowadza procedurę wyłączenia silnika po ewentualnym cyklu chłodzenia.
- Aby wyłączyć sterownik, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk STOP przez 3 sekundy. Silnik jest zatrzymywany, a sterownik wyłączany. Jeśli konieczne jest wykonanie cyklu chłodzenia, sterownik zostanie wyłączony po ukończeniu go i wyłączeniu silnika. W trakcie tej fazy wyświetlacz wskazuje odliczanie czasu pozostałego do wyłączenia. Jeżeli zamierza się go wyłączyć od razu, należy nacisnąć ponownie przycisk STOP podczas cyklu chłodzenia.
- W przypadku korzystania z wejścia uruchamiania zdalnego, poprzez zdalne podłączenie go do masy, nastąpi włączenie sterownika i uruchomienie silnika, ewentualnie w kilku próbach.
- W przypadku wykluczenia uruchamiania zdalnego silnik zostanie wyłączony, a następnie zostanie odłączone zasilanie sterownika, dzięki czemu zużycie energii akumulatora będzie zerowe.

Włączanie i uruchamianie (RGK420SA)

- Aby włączyć sterownik, przy podłączonym napięciu na zaciskach akumulatora, należy przekręcić kluczyk stacyjki na panelu przednim w położenie ON. Urządzenie to włącza się i wykonuje test wyświetlacza, wyświetlając również model oraz wersję.
- Gdy urządzenie to jest zasilane, a silnik nie jest jeszcze uruchomiony, ikony ciśnienia/temperatury/ładowarki wskazują stan poszczególnych czujników.
- Aby uruchomić silnik, należy nacisnąć na 1 sekundę przycisk START. Sterownik przeprowadza procedurę uruchamiania silnika, wykonując tylko jedną próbę rozruchu. Gdyby próba ta nie powiodła się i gdyby zamierzano ją powtórzyć, należy nacisnąć ponownie przycisk START.
- Aby wyłączyć silnik, należy przekręcić kluczyk stacyjki w położenie OFF. Sterownik przeprowadza procedurę wyłączenia silnika po ewentualnym cyklu chłodzenia. Po ukończeniu jej zasilanie sterownika jest odłączane.
- Gdy kluczyk stacyjki znajduje się w położeniu OFF lub ON, wejście uruchamiania zdalnego jest wyłączone.
- W przypadku ustawienia kluczyka stacyjki w położeniu REM (i jego ewentualnego wyjęcia), uaktywniane jest uruchamianie/wyłączanie poprzez wejście uruchamiania zdalnego. Po podłączeniu go do masy nastąpi włączenie sterownika i uruchomienie silnika, ewentualnie w kilku próbach.
- W przypadku wykluczenia uruchamiania zdalnego silnik zostanie wyłączony, a następnie zostanie odłączone zasilanie sterownika, dzięki czemu zużycie energii akumulatora będzie zerowe.

Możliwości rozbudowy

- Dzięki magistrali rozszerzeń RGK4 może być rozbudowany o dodatkowe moduły serii EXP...
- RGK400SA i RGK420SA obsługują moduł rozszerzeń EXP1040, który zapewnia dodatkowe 2 WEJ./2 WYJ.
- Moduł należy podłączać, gdy urządzenie jest wyłączone, w przedstawiony poniżej sposób:



- Przy późniejszym podłączeniu zasilania moduł ten jest automatycznie rozpoznawany przez sterownik i zasoby są udostępniane.

Wejścia i wyjścia

- Wejścia i wyjścia oznaczane są jednym kodem i jedną cyfrą porządkową. Na przykład wejścia cyfrowe oznaczane są skrótem INPx, gdzie x stanowi numer wejścia. W ten sam sposób wyjścia cyfrowe oznaczane są skrótem OUTx.
- Wejścia/wyjścia są ponumerowane progresywnie, od góry do dołu.

KOD	OPIS	BAZA	M. ROZSZ.
INPx	Wejścia cyfrowe	1...6	7...8
OUTx	Wyjścia cyfrowe	1...5	6...7

Alarmy użytkownika (UAx)

- Użytkownik ma możliwość zdefiniowania maksymalnie 2 programowalnych alarmów (UA1...UA2).
- Dla każdego alarmu istnieje możliwość zdefiniowania:
 - o źródła, to jest warunku, który generuje alarm;
 - o tekstu komunikatu, który powinien pojawić się na wyświetlaczu, gdy nastąpi taki warunek;
 - o właściwości alarmu (jak w przypadku alarmów standardowych), czyli tego, w jaki sposób alarm współdziała z kontrolą przełącznika.
- Jeśli alarm musi być wyświetlony wskutek aktywacji zewnętrznego wejścia cyfrowego, wówczas źródłem będzie INPx.
- Dla każdego alarmu użytkownik ma możliwość zdefiniowania dowolnie programowalnego komunikatu, który pojawi się na wyświetlaczu.
- W przypadku alarmów użytkownika właściwości można zdefiniować w taki sam sposób, jak w przypadku alarmów normalnych. Można zdecydować, czy określonemu alarmowi musi towarzyszyć odłączenie linii, uruchomienie syreny, zamknięcie wyjścia alarmu ogólnego itp. Patrz rozdział Alarmy.
- W przypadku jednoczesnego występowania wielu alarmów są one wyświetlane cyklicznie.
- Aby wykasować alarm, który ma ustawioną pamięć, należy użyć odpowiedniej komendy z menu komend.
- Aby zapoznać się z procedurą definiowania alarmów, patrz menu ustawień.

Port programowania IR

- Konfigurację parametrów RGK4...SA można wykonać za pośrednictwem przedniego portu optycznego, poprzez moduł programowania IR-USB o kodzie CX01 lub moduł IR-Wi-Fi o kodzie CX02.
- Wystarczy włożyć moduł CX... do odpowiednich otworów w przednim panelu, po czym nastąpi wzajemne rozpoznanie urządzeń, o którym informuje świecąca na zielono dioda na module do programowania.



Moduł USB CX01 i moduł Wi-Fi CX02

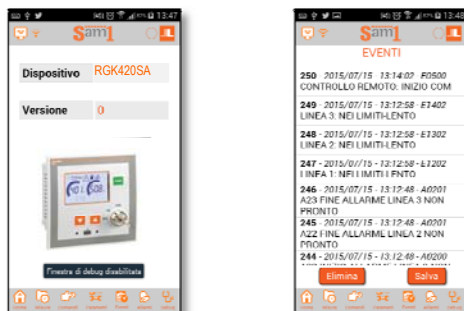
Ustawianie parametrów przez komputer

- Poprzez oprogramowanie do konfiguracji i sterowania zdalnego Xpress można wykonać przeniesienie parametrów (ustawionych wcześniej) z RGK4...SA na dysk komputera i odwrotnie.
- Przesłanie parametrów z komputera do RGK4..SA może być częściowe, to znaczy można przesłać tylko parametry określonego menu.



Ustawianie parametrów przez smartfon lub tablet poprzez Wi-Fi

- Przy użyciu aplikacji *LOVATO Electric SAM1*, dostępnej na tablet i smartfon z systemami Android lub iOS, oraz modułu CX02 możliwe jest połączenie się z RGK4...SA poprzez łącze bezprzewodowe Wi-Fi.
- Aplikacja umożliwia wyświetlanie alarmów, przesyłanie komend, odczyt pomiarów, ustawianie parametrów, pobieranie i wysyłanie drogą mailową zgromadzonych danych o zdarzeniach.



Ustawianie parametrów przez smartfon lub tablet z aplikacją NFC

- Za pośrednictwem aplikacji *LOVATO Electric NFC*, dostępnej na smartfony (i tablety) z systemem Android, można wejść do programowania parametrów w łatwy i innowacyjny sposób, który nie wymaga żadnego przewodu łączącego, a działanie jest możliwe nawet mimo braku zasilania RGK4...SA.
- Wystarczy oprzeć swój smartfon lub tablet o panel przedni RGK4...SA, aby wykonać programowanie parametrów.
- Warunki działania:
 - Smartfon lub tablet musi obsługiwać funkcję NFC i musi mieć możliwość uaktywnienia jej, a także musi być odblokowany (aktywny).
 - RGK4...SA, o ile jest zasilany, musi mieć wyłączony silnik.
 - Jeżeli ustawiono hasło zaawansowane (patrz P03.03), musi ono być znane, w przeciwnym razie dostęp nie będzie możliwy.
 - Zaleca się, aby aplikacja na smartfonie lub tablecie była już uruchomiona. Niemniej jednak i tak będzie można przejść do kolejnego punktu, ponieważ urządzenie przekieruje automatycznie na stronę instalacji w sklepie online.
 - Po oparciu smartfona lub tabletu o przedni panel RGK4...SA, mniej więcej w miejscu pokazanym na ilustracji obok i w przypadku przytrzymania go przez kilka sekund w takiej pozycji zostanie wyemitowany sygnał dźwiękowy. Aplikacja uruchomi się automatycznie i parametry zostaną załadowane oraz wyświetlone.
 - Dostęp do menu parametrów i zmienianie ich odbywa się w sposób całkowicie identyczny, jak w przypadku innych aplikacji opisanych wcześniej.
 - Po wprowadzeniu żądanych zmian nacisnąć przycisk *Wyslij* i oprzeć ponownie smartfon lub tablet o panel przedni RGK4...SA. Parametry zostaną przeniesione i będą działać po ponownym uruchomieniu RGK4...SA. O czynności tej będzie świadczyć widniejąca na wyświetlaczu RGK4...SA napis NFC.



Automatyczne wykrywanie współczynnika obr./W

- Aby wykonać procedurę, sygnał W musi być podłączony i obroty znamionowe silnika muszą być ustawione w menu ustawień.
- Gdy silnik pracuje z normalną prędkością, należy nacisnąć i przytrzymać przyciski START oraz ▲.
- Początek kilka sekund do momentu pojawienia się na wyświetlaczu RPM, a następnie zwolnić przyciski.
- Współczynnik W/RPM jest przeliczany i zapisywany w pamięci.

Menu główne

- Aby wejść do menu głównego, należy nacisnąć równocześnie przyciski ▲ i ▼, w tym czasie silnik musi być zatrzymany.
- Można wówczas wejść do następujących funkcji:

FUNKCJA	WSKAZANIE
Ustawianie hasła (o ile jest włączone – patrz P03)	PAS
Dostęp do menu USTAWIENÍ	SETUP
Dostęp do menu KOMEND	CMD
Informacje	INFO
Godziny pracy silnika	ENG . TOT
Obsługa serwisowa (o ile jest włączona – patrz P17.01)	MAINT
Wynajem (o ile jest włączony – patrz P17.02)	RENT
Wyjście z menu głównego	EXIT

- Wybrać żądaną funkcję za pomocą przycisków ▲ i ▼.
- Nacisnąć START w celu potwierdzenia.

Ustawianie parametrów przez panel przedni

- Aby wejść do menu programowania parametrów (konfiguracji), należy:
 - Wyłączyć silnik.
 - Podczas normalnego wyświetlania pomiarów należy nacisnąć równocześnie przyciski ▲ i ▼ na 2 sekundy, aby wyświetlić *Menu główne*.
 - W momencie pojawienia się wskazania SETUP nacisnąć **START**.
- Wyświetlane jest pierwsze menu (P01) wraz z jego przesuwany opisem.
- Wybrać żądane menu z poniższej listy za pomocą przycisków ▲ i ▼ oraz potwierdzić przyciskiem **START**.
- Wyświetlany jest pierwszy parametr wybranego menu wraz z jego przesuwany opisem.
- Wybrać żądany parametr za pomocą przycisków ▲ i ▼ oraz potwierdzić przyciskiem **START**.
- Wyświetlana jest aktualna wartość danego parametru. W razie konieczności można zmienić wartość przyciskami ▲ i ▼. Potwierdzić wartość przyciskiem **START**. Wyświetlacz powraca do trybu wyboru parametrów.
- Nacisnąć równocześnie krótko przyciski ▲ i ▼, aby powrócić do wyboru menu lub przez 2 sekundy, aby zapisać i wyjść z ustawień (wówczas urządzenie uruchamia się ponownie).

Kod	MENU	OPIS
P01	UŻYTECZNE FUNKCJE	Język, podświetlenie, strony wyświetlacza itd.
P02	OGÓLNE	Specyfikacja systemu
P03	HASŁO	Ustawienia haseł dostępu
P04	KONFIGURACJE	Różne konfiguracje programowalne
P05	AKUMULATOR	Parametry akumulatora
P06	ALARMY AKUSTYCZNE	Sterowanie wewnętrznym brzęczykiem i syreną zewnętrzną
P07	PRĘDKOŚĆ SILNIKA	Czujniki i parametry obrotów silnika
P08	CIŚNIENIE OLEJU	Czujniki i parametry ciśnienia oleju
P09	TEMPERATURA PŁYNU	Czujniki i parametry temperatury silnika
P10	POZIOM PALIWA	Czujniki i parametry poziomu paliwa
P11	ROZRUCH SILNIKA	Parametry cyklu uruchamiania silnika
P12	KONTROLA NAPIĘCIA AGREGATU	Parametry napięcia agregatu
P13	ZABEZPIECZENIE AGREGATU	Zabezpieczenia alternatora
P14	WEJŚCIA CYFROWE	Funkcje programowalne wejść cyfrowych
P15	WYJŚCIA CYFROWE	Funkcje programowalne wyjść cyfrowych
P17	RÓŻNE	Funkcje takie, jak konserwacja itp.
P18	ALARMY UŻYTKOWNIKA	Programowalne alarmy
ALA	TABELA ALARMÓW	Włączanie i efekt alarmów

Tabela parametrów

P01 – UŻYTECZNE FUNKCJE		JM	Domyślnie	Zakres
P01.01	Język		ENG	ENG ITA FRA ESP DEU
P01.02	Intensywność podświetlania wyświetlacza wysoka	%	100	0 - 100
P01.03	Intensywność podświetlania wyświetlacza niska	%	25	0-50
P01.04	Czas przejścia na niski poziom podświetlenia	s	180	5 - 600
P01.05	Powrót do pomiaru domyślnego	s	300	OFF / 10-600
P01.06	Pomiar domyślny wskaźnika po lewej stronie ekranu		V sum	V sum VL1-L2 VL2-L3 VL3-L1 VL1 VL2 VL3
P01.07	Pomiar domyślny wskaźnika po prawej stronie ekranu		Hz	Hz A kVA %Fuel Oil Pr Temp V batt
P01.08	Czas opóźnienia wyłączenia (tylko RGK400SA)	min	OFF	OFF/1-1440
<p>P01.01 – Wybór języka dla tekstów na wyświetlaczu. P01.02 – Regulacja podświetlania wyświetlacza - wysoka intensywność. P01.03 – Regulacja podświetlania wyświetlacza - niska intensywność. P01.04 – Regulacja przejścia do podświetlania wyświetlacza - niska intensywność. P01.05 – Opóźnienie przywrócenia pomiaru domyślnego, gdy nie zostaną naciśnięte przyciski. Jeśli ustawieniem jest OFF, wyświetlacz pozostanie zawsze na ostatnim pomiarze wybranym ręcznie. P01.06 – Pomiar (wskaźnik po lewej) domyślny wyświetlany na wyświetlaczu po włączeniu i po opóźnieniu. P01.07 – Pomiar (wskaźnik po prawej) domyślny wyświetlany na wyświetlaczu po włączeniu i po opóźnieniu. P01.08 – Jeśli sterownik pozostaje w trybie STOP przez ustawiony czas, to po upływie tego czasu sterownik wyłącza się automatycznie.</p>				

P02 - OGÓLNE		JM	Domyślnie	Zakres
P02.01	Wartość strony pierwotnej przekładnika prądowego	A	5	1 - 10000
P02.02	Wartość strony wtórnej przekładnika prądowego	A	5	1-5/OFF
P02.03	Użycie przekładnika napięciowego		OFF	OFF-ON
P02.04	Wartość strony pierwotnej przekładnika napięciowego	V	100	50 - 50000
P02.05	Wartość strony wtórnej przekładnika napięciowego	V	100	50 - 500

P02.06	Kontrola kolejności faz		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1
--------	-------------------------	--	-----	-----------------------------

P02.01 – Wartość strony pierwotnej przekładnika prądowego. Przykład: jeśli prąd strony pierwotnej przekładnika ma wartość 800/5, należy ustawić 800.
P02.02 – Wartość strony wtórnej przekładnika prądowego. Przykład: jeśli prąd strony wtórnej przekładnika ma wartość 800/5, należy ustawić 5. **OFF** = brak wyświetlania prądu.
P02.03 – Użycie przekładników napięciowych (TV) na wejściach pomiarowych napięcia agregatu.
P02.04 – Wartość strony pierwotnej ewentualnych przekładników napięciowych.
P02.05 – Wartość strony wtórnej ewentualnych przekładników napięciowych.
P02.06 – Aktywacja kontroli kolejności faz. **OFF** = Brak kontroli. **Bezpośrednia** = L1-L2-L3. **Odwrrotna** = L3-L2-L1. Uwaga: Należy włączyć także odpowiednie alarmy.

P03 - HASŁO		JM	Domyślnie	Zakres
P03.01	Użycie hasła		OFF	OFF-ON
P03.02	Hasło użytkownika		1000	0 - 9999
P03.03	Hasło dostępu zaawansowanego		2000	0 - 9999
P03.04	Hasło dostępu zdalnego		OFF	OFF/1 - 9999

P03.01 – Jeśli ustawiono na OFF, zarządzanie hasłem jest wyłączone, a dostęp do ustawień i menu komend nie jest ograniczony.
P03.02 – Jeśli parametr P03.01 jest aktywny, należy określić wartość, w celu aktywacji dostępu z poziomu użytkownika. Patrz rozdział Dostęp z użyciem hasła.
P03.03 – Jak w przypadku P03.02, ale w odniesieniu do dostępu z poziomu zaawansowanego.
P03.04 – Jeśli jest ustawiony na wartość numeryczną, to jest to kod dostępu przez komunikację szeregową, który należy wprowadzić zanim będzie można wysłać komendy z urządzenia zewnętrznego do zdalnego sterowania.

P04 – KONFIGURACJE (CNFn, n=1...2)		JM	Domyślnie	Zakres
P04.n.01	Napięcie znamionowe	V	400	50 - 50000
P04.n.02	Typ połączenia		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Typ kontrolowanego napięcia		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Prąd znamionowy	A	5	1 - 10000
P04.n.05	Częstotliwość znamionowa	Hz	50	50 60
P04.n.06	Obroty znamionowe silnika	RPM	1500	750 - 3600
P04.n.07	Znamionowa moc pozorna	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Uwaga: To menu podzielono na 2 części, które odnoszą się do poszczególnych 2 konfiguracji CNF1...CNF2. Jeśli chodzi o zarządzanie zmiennymi konfiguracjami, należy zapoznać się ze specjalnym rozdziałem.
P04.n.01 - Napięcie znamionowe agregatu. Dla układów wielofazowych należy ustawiać zawsze napięcie międzyfazowe.
P04.n.02 - Wybór typu połączenia, trójfazowe z przewodem neutralnym lub bez, dwufazowe lub jednofazowe.
P04.n.03 - Kontrola napięcia międzyfazowego, napięć fazowych lub obu.
P04.n.04 - Znamionowy prąd agregatu. Stosowany do ustawiania wartości procentowych progów zadziałania ochrony.
P04.n.05 - Znamionowa częstotliwość agregatu.
P04.n.06 - Znamionowa prędkość silnika (RPM).
P04.n.07 - Znamionowa moc pozorna agregatu.

P05 - AKUMULATOR		JM	Domyślnie	Zakres
P05.01	Napięcie znamionowe akumulatora	V	Aut	Aut / 12 / 24
P05.02	Limit napięcia MAKS.	%	130	110 - 140%
P05.03	Limit napięcia MIN.	%	75	60 - 130%
P05.04	Opóźnienie napięcia MIN./MAKS.	s	10	0 - 120

P05.01 - Znamionowe napięcie akumulatora. Jeśli ustawiono wartość AUT, napięcie znamionowe jest automatycznie rozpoznawane przy włączeniu.
P05.02 - Wartość progowa interwencji alarmu napięcia MAKS. akumulatora.
P05.03 - Próg zadziałania dla alarmu napięcia minimalnego akumulatora.
P05.04 - Opóźnienie zadziałania dla alarmów min. i maks. akumulatora.

P06 – ALARMY AKUSTYCZNE		JM	Domyślnie	Zakres
P06.01	Tryb dźwięku syreny dla alarmu		Czas	OFF Klawiatura Czas Powtarzanie
P06.02	Czas aktywacji syreny dla alarmu	s	30	OFF/1-600
P06.03	Czas aktywacji syreny przed rozruchem	s	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Urządzenie do sygnalizacji akustycznej		SYRENA	OFF SYRENA

P06.01 - **OFF** = Syrena wyłączona. **Klawiatura** = Syrenę słychać stale, dopóki dźwięk nie ustanie po naciśnięciu jednego z przycisków na klawiaturze. **Czas** = Syrenę słychać przez czas określony w parametrze P06.02. **Powtarzanie** = Syrenę słychać przez czas określony w parametrze P06.02, po czym następuje przerwa, która trwa trzykrotność tego czasu, a następnie takie działanie powtarzane jest cyklicznie.
P06.02 - Czas trwania sygnału akustycznego dla alarmu.
P06.03 - Czas trwania sygnału akustycznego przed jakimkolwiek rozruchem silnika.
P06.04 - Włączenie urządzenia sygnalizacji akustycznej.

P07 – PRĘDKOŚĆ SILNIKA		JM	Domyślnie	Zakres
P07.01	Źródło pomiaru prędkości silnika		Sygnal W/Czujnik	OFF Częst.-Agr. Sygnal W/Czujnik
P07.02	Stosunek RPM/Sygnal W - czujnik		1,000	0,001 - 50,000
P07.03	Limit prędkości maksymalnej	%	110	80 - 120
P07.04	Opóźnienie dla alarmu prędkości maksymalnej	s	3,0	0,5 - 60,0

P07.05	Limit prędkości minimalnej	%	90	80 - 100
P07.06	Opóźnienie dla alarmu prędkości minimalnej	s	5	0 - 600

P07.01 - Wybór źródła, z którego dokonywany jest pomiar obrotów silnika. **OFF** = Obroty niewyświetlane i niekontrolowane. **Częst. agregatu** = RPM mierzone na podstawie częstotliwości alternatora. Częstotliwości znamionowej odpowiadają obroty znamionowe. **Sygnal W/Czujnik** = RPM mierzone na podstawie sygnału W/Czujnika/AC od alternatora do ładowarki z magnesem trwałym, w odniesieniu do stosunku RPM/W(Czujnik) ustawionego w następnym parametrze.

P07.02 - Stosunek RPM do częstotliwości sygnału W lub czujnika. Można go ustawić ręcznie lub nabywać automatycznie przy zastosowaniu następującej procedury: Na stronie prędkości silnika, gdy silnik pracuje na obrotach znamionowych, należy nacisnąć jednocześnie **START** oraz **AUT** (lub odwrotnie, będąc w trybie AUT) i przytrzymać przez 5 sekund. System uwzględni aktualną prędkość jako znamionową, używając częstotliwości aktualnej sygnału W do obliczania wartości parametru P07.02.

P07.03 - P07.04 - Próg limitu i opóźnienia w przypadku generowania alarmu dla zbyt wysokiej prędkości silnika.

P07.05 - P07.06 - Próg limitu i opóźnienia w przypadku generowania alarmu dla zbyt niskiej prędkości silnika.

P08 – CIŚNIENIE OLEJU		JM	Domyślnie	Zakres
P08.01	Źródło pomiaru		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P08.02	Typ czujnika rezystancyjnego		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P08.03	Regulacja dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0	-30,0 - +30,0
P08.04	Jednostka pomiaru ciśnienia		bar	bar psi
P08.05	Alarm wstępny dla ciśnienia minimalnego	(bar/psi)	3,0	0,1 - 180,0
P08.06	Limit dla alarmu ciśnienia minimalnego	(bar/psi)	2,0	0,1 - 180,0

P08.01 - Określa, z którego źródła odczytywany jest pomiar ciśnienia oleju. **OFF** = pomiar analogowy nieobsługiwany. Zacisk INP1 staje się dostępny jako programowalne wejście cyfrowe. **INP1** = odczytywany z czujnika rezystancyjnego z wejściem analogowym na zacisku INP1. **AN2-AN3** - odczytywany z czujnika rezystancyjnego z wejściem analogowym na zaciskach modułu rozszerzeń EXP1040.

P08.02 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego w tym parametrze wybiera się, jaka krzywa ma być wykorzystana. Krzywe można ustawiać dowolnie przy użyciu oprogramowania Xpress.

P08.03 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego pozwala na dodawanie lub odejmowanie wartości przesunięcia względem ustawionej krzywej (w Ohm), by skompensować na przykład długość przewodów. Wartość tę można również ustawić bez wchodzenia do ustawień, poprzez wykorzystanie szybkiej funkcji w *Menu komend*, która umożliwiła wyświetlenie pomiarów podczas przeprowadzania kalibracji.

P08.04 - Wybór jednostki dla pomiaru ciśnienia oleju.

P08.05 - P08.06 - Zdefiniowanie odpowiednio progów zadziałania alarmu wstępnego i alarmu głównego w przypadku minimalnego ciśnienia oleju. Patrz odpowiednie alarmy.

P09 – TEMPERATURA SILNIKA		JM	Domyślnie	Zakres
P09.01	Źródło pomiaru		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P09.02	Typ czujnika rezystancyjnego		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P09.03	Regulacja dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0	-30,0 - +30,0
P09.04	Jednostka pomiaru temperatury		°C	°C °F
P09.05	Alarm wstępny dla temperatury maksymalnej	°	90	20 - 300
P09.06	Limit dla alarmu temperatury maksymalnej	°	100	20 - 300
P09.07	Limit dla alarmu temperatury minimalnej	°	OFF	OFF/20-300
P09.08	Temperatura załączenia obciążenia	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Opóźnienie dla alarmu czujnika temperatury	min	OFF	OFF / 1 - 60

P09.01 - Określa, z którego źródła odczytywany jest pomiar temperatury płynu chłodzącego. **OFF** = pomiar analogowy nieobsługiwany. **INP1** = Odczytywany z czujnika rezystancyjnego z wejściem analogowym na zacisku INP1. **AN2 - AN3** = pomiar uzyskiwany z wejść analogowych opcjonalnego modułu rozszerzeń EXP1040.

P09.02 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego w tym parametrze wybiera się, jaka krzywa ma być wykorzystana. Krzywe można ustawiać dowolnie przy użyciu oprogramowania Xpress.

P09.03 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego pozwala na dodawanie lub odejmowanie wartości przesunięcia względem ustawionej krzywej (w Ohm), by skompensować na przykład długość przewodów. Wartość tę można również ustawić bez wchodzenia do ustawień, poprzez wykorzystanie szybkiej funkcji w menu komend, która umożliwiła wyświetlenie pomiarów podczas przeprowadzania kalibracji.

P09.04 - Wybór jednostki dla pomiaru temperatury.

P09.05 - P09.06 - Zdefiniowanie odpowiednio progów zadziałania alarmu głównego i alarmu wstępnego w przypadku maksymalnej temperatury płynu. Patrz odpowiednie alarmy.

P09.07 - Zdefiniowanie progu zadziałania alarmu dla minimalnej temperatury płynu. Patrz odpowiednie alarmy.

P09.08 - Jeśli temperatura silnika przekracza ten próg (silnik już rozgrzany), przejęcie obciążenia następuje po 5 sekundach, a nie po normalnym czasie opóźnienia ustawionym w parametrze P12.05. Jeśli natomiast temperatura jest niższa (silnik zimny), urządzenie będzie oczekiwać przez czas, jaki ustawiono.

P09.09 - Opóźnienie przed wygenerowaniem alarmu usterki rezystancyjnego czujnika temperatury.

P10 – POZIOM PALIWA		JM	Domyślnie	Zakres
P10.01	Źródło pomiaru		INP1	OFF INP1 AN2 AN3
P10.02	Typ czujnika rezystancyjnego		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P10.03	Regulacja dla czujnika rezystancyjnego	Ohm	0	-30,0 - +30,0

P10.04	Alarm wstępny dla minimalnego poziomu paliwa	%	20	0 - 100
P10.05	Minimalny poziom paliwa	%	10	0 - 100
<p>P10.01 - Określa, z którego źródła odczytywany jest pomiar poziomu paliwa. OFF = pomiar analogowy nieobsługiwany. Zacisk INP1 staje się dostępny jako programowalne wejście cyfrowe. INP1 = Odczytywany z czujnika rezystancyjnego z wejściem analogowym na zacisku INP1. AN2 – AN3 = pomiar uzyskiwany z wejść analogowych opcjonalnego modułu rozszerzeń EXP1040.</p> <p>P10.02 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego w tym parametrze wybiera się, jaka krzywa ma być wykorzystana. Krzywe można ustawiać dowolnie przy użyciu oprogramowania Xpress.</p> <p>P10.03 - W przypadku zastosowania czujnika rezystancyjnego pozwala na dodawanie lub odejmowanie wartości przesunięcia względem ustawionej krzywej (w Ohm), by skompensować na przykład długość przewodów. Wartość tę można również ustawić bez wchodzenia do ustawień, poprzez wykorzystanie szybkiej funkcji w menu komend, która umożliwi wyświetlenie pomiarów podczas przeprowadzania kalibracji.</p> <p>P10.04 - P10.05 - Określają odpowiednio progi zadziałania alarmu wstępnego i alarmu głównego dla poziomu paliwa. Patrz odpowiednie alarmy.</p>				

P11 – ROZRUCH SILNIKA		JM	Domyślnie	Zakres
P11.01	Próg rozruchu silnika według napięcia z alternatora ładowarki akumulatora	VDC	10.0	OFF/3,0 - 30
P11.02	Próg rozruchu silnika według napięcia z agregatu	%	25	OFF/10-100
P11.03	Próg rozruchu silnika według częstotliwości agregatu	%	30	OFF/10-100
P11.04	Próg rozruchu silnika według prędkości silnika	%	30	OFF/10-100
P11.05	Czas wstępnego nagrzewania świec	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Temperatura odłączenia wstępnego nagrzewania paliwa	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Limit czasu wstępnego nagrzewania paliwa	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Czas pomiędzy elektrozaworem a rozruchem	s	1,0	0,1 - 30,0
P11.09	Liczba prób rozruchu		5	1 - 30
P11.10	Czas trwania próby rozruchu	s	5	1 - 60
P11.11	Przerwa pomiędzy próbami rozruchu	s	5	1 - 60
P11.12	Przerwa pomiędzy zakończeniem próby rozruchu a kolejną próbą	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Czas blokowania alarmów po rozruchu	s	8	1 - 120
P11.14	Czas blokowania alarmów nadmiernej prędkości po rozruchu	s	8	0 - 300
P11.15	Czas pracy spowolnionej	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatura do wyłączenia spowolnienia pracy	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Czas wychładzania	s	120	1 - 3600
P11.18	Czas hamulca magnetycznego	s	OFF	OFF/1-60
P11.19	Opóźnienie dla zaworu gazu	s	OFF	OFF/1-60
P11.20	Czas wtrysku paliwa	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Czas zaworu przepustnicy powietrza	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Próg odłączenia przepustnicy powietrza	%	5	OFF/1-100
P11.23	Liczba prób rozruchu z otwartą przepustnicą powietrza		2	1 - 10
P11.24	Tryb sterowania przepustnicą powietrza		Kolejne	Kolejne Zmienne
P11.25	Tryb sterowania elektrozaworu paliwa		Normalny	Normalny Ciągły
P11.26	Tryb działania świec		Normalny	Normalny +Rozruch +Cykl
P11.27	Tryb działania hamulca magnetycznego		Normalny	Normalny Impuls Bez prz.

P11.01 – Próg wykrywania pracy silnika na podstawie napięcia z alternatora ładowarki akumulatora (D+). Jeśli alternator nie jest wyposażony w wyjście D+, konieczne jest wyłączenie tego parametru.

P11.02 – Próg wykrywania pracy silnika na podstawie napięcia z agregatu (VAC).

P11.03 – Próg wykrywania pracy silnika na podstawie częstotliwości agregatu.

P11.04 – Próg wykrywania pracy silnika na podstawie sygnału prędkości 'W' lub sygnału z czujnika lub z AC od alternatora z trwałym magnesem.

P11.05 – Czas wstępnego nagrzewania świec przed rozruchem.

P11.06 – Temperatura silnika, po przekroczeniu której następuje przerwanie wstępnego nagrzewania paliwa.

P11.07 – Maksymalny czas włączonego wstępnego nagrzewania paliwa.

P11.08 – Czas pomiędzy otwarciem zaworu paliwa a rozruchem silnika.

P11.09 – Całkowita liczba prób automatycznego rozruchu silnika.

P11.10 – Czas trwania próby rozruchu.

P11.11 – Przerwa pomiędzy daną próbą rozruchu, podczas której nie wykryto sygnału pracującego silnika, a kolejną próbą.

P11.12 – Przerwa pomiędzy próbą rozruchu przerwana z powodu niewłaściwego rozruchu silnika a kolejną próbą rozruchu.

P11.13 – Czas blokowania alarmów tuż po rozruchu silnika. Wykorzystywany w przypadku alarmów z aktywną funkcją właściwości pracującego silnika. Przykład: minimalne ciśnienie oleju.

P11.14 – Jak w przypadku poprzedniego parametru, ale w odniesieniu zwłaszcza do alarmów maksymalnej prędkości.

P11.15 – Czas wzbudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *Praca spowolniona*.

P11.16 – Temperatura silnika, po przekroczeniu której następuje wyłączenie pracy spowolnionej.

P11.17 – Maksymalny czas trwania cyklu wychładzania. Przykład: czas, jaki upływa pomiędzy odłączeniem obciążenia od agregatu a rzeczywistym zatrzymaniem silnika.

P11.18 – Czas wzbudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *hamulca magnetycznego*.

P11.19 – Czas pomiędzy aktywacją wyjścia rozruchu (rozrusznika) a aktywacją wyjścia zaprogramowanego na funkcję *zawór gazu*.

P11.20 – Czas wzbudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *wtrysku paliwa*.

P11.21 – Czas wzbudzenia wyjścia zaprogramowanego na funkcję *zawór przepustnicy powietrza* (choke).

P11.22 – Procentowa wartość progowa odnosząca się do ustalonego napięcia znamionowego agregatu, po którego przekroczeniu następuje odzwanie wyjścia zaprogramowanego jako *zawór powietrza*.

P11.23 – Liczba prób z włączonym *zaworem powietrza*.

P11.24 – Tryb sterowania zaworem przepustnicy powietrza (choke) dla silników benzynowych. **Kolejne** = Wszystkie rozruchy wykonywane są z użyciem zaworu przepustnicy powietrza. **Zmienne** = Rozruchy wykonywane są na przemian, z zaworem lub bez zaworu przepustnicy powietrza.

P11.25 – Tryb sterowania wyjściem *Elektrozawór paliwa*: **Normalny** = Przekaznik *elektrozaworu paliwa* jest wyłączany podczas przerw pomiędzy próbami rozruchu. **Ciągły** = Podczas przerw pomiędzy jedną próbą rozruchu a kolejną przekaznik elektrozaworu paliwa pozostaje aktywny.

P11.26 – Tryb sterowania wyjściem *Wstępne nagrzewanie świec*: **Normalny** = Wyjście *świece* jest wzbudzone przez ustawiony czas trwania przed rozruchem. **+Rozruch** = Wyjście *świece* pozostaje aktywne również podczas fazy rozruchu. **+Cykl** = Wyjście *świece* pozostaje aktywne przez cały cykl rozruchu.

P11.27 – Tryb sterowania wyjściem *Hamulec magnetyczny*: **Normalny** = Wyjście *hamulec magnetyczny* jest uaktywniane podczas fazy zatrzymania i pozostaje aktywne przez

ustawiony czas po zatrzymaniu silnika. **Impuls** = Wyjście *Hamulec magnetyczny* pozostaje aktywne tylko przez ograniczony czas impulsu. **Bez przerwy** = Podczas przerwy pomiędzy jednym rozruchem a kolejnym wyjście *Hamulec magnetyczny* nie jest uaktywniane. Podczas fazy zatrzymania wyjście *Hamulec magnetyczny* pozostaje aktywne do końca ustawionego czasu.

P12 – KONTROLA NAPIĘCIA AGREGATU		JM	Domyślnie	Zakres
P12.01	Limit napięcia MIN.	%	80	70 - 100
P12.02	Opóźnienie dla napięcia MIN.	s	5	0 - 600
P12.03	Limit napięcia MAKS.	%	115	100-130 / OFF
P12.04	Opóźnienie dla napięcia MAKS.	s	5	0 - 600
P12.05	Opóźnienie dla powrotu agregatu do zakresu limitów	s	20	1 - 9999
P12.06	Histeresa limitów min./maks.	%	3,0	0,0 - 5,0
P12.07	Limit asymetrii maksymalnej	%	15	OFF / 5 - 25
P12.08	Opóźnienie dla MAKS. asymetrii	s	5	0 - 600
P12.09	Limit MAKS. częstotliwości	%	110	100 - 120/OFF
P12.10	Opóźnienie dla MAKS. częstotliwości	s	5	0 - 600
P12.11	Limit MIN. częstotliwości	%	90	OFF/80-100
P12.12	Opóźnienie dla MIN. częstotliwości	s	5	0 - 600
P12.13	Tryb kontroli napięcia agregatu		INT	OFF INT EXT
P12.14	Czas opóźnienia dla alarmu zbyt niskiego napięcia agregatu	s	240	1 - 600
P12.15	Czas opóźnienia dla alarmu zbyt wysokiego napięcia agregatu	s	10	1 - 600

P12.01 – Procentowa wartość prądu zadziałania dla minimalnego napięcia.

P12.02 – Opóźnienie zadziałania dla minimalnego napięcia.

P12.03 – Procentowa wartość prądu zadziałania dla maksymalnego napięcia. Możliwość wyłączenia.

P12.04 – Opóźnienie zadziałania dla maksymalnego napięcia.

P12.05 – Opóźnienie, po upływie którego napięcie agregatu uważane jest za mieszczące się w zakresie limitów.

P12.06 – Histeresa % obliczana w odniesieniu do ustawionych wartości min. i maks., aby określić powrót napięcia w granicę limitów.

P12.07 – Maksymalny próg asymetrii między fazami, w odniesieniu do napięcia znamionowego.

P12.08 – Opóźnienie zadziałania w przypadku asymetrii.

P12.09 – Próg zadziałania dla częstotliwości maksymalnej. Możliwość wyłączenia.

P12.10 – Opóźnienie zadziałania dla maksymalnej częstotliwości.

P12.11 – Próg zadziałania dla częstotliwości minimalnej. Możliwość wyłączenia.

P12.12 – Opóźnienie zadziałania dla minimalnej częstotliwości.

P12.13 – OFF = Kontrola agregatu wyłączona. INT = Kontrola napięcia agregatu powierzona sterownikowi RGK4...SA. EXT = Kontrola agregatu powierzona urządzeniu zewnętrznemu. Można wykorzystać wejście możliwe do zaprogramowania na funkcję *Zewnętrzna kontrola agregatu*, które podłącza się do zewnętrznego urządzenia kontroli agregatu.

P12.14 – Opóźnienie dla alarmu Niskie napięcie agregatu.

P12.15 – Opóźnienie dla alarmu Wysokie napięcie agregatu.

P13 – ZABEZPIECZENIE AGREGATU		JM	Domyślnie	Zakres
P13.01	Próg limitu alarmu dla prądu maksymalnego	%	OFF	100 - 500/OFF
P13.02	Opóźnienie zadziałania dla prądu maksymalnego	s	4,0	0,0 - 60,0
P13.03	Próg limitu alarmu w przypadku zwarcia	%	OFF	100-500/OFF
P13.04	Opóźnienie zadziałania dla zwarcia	s	0,02	0,00 - 10,00
P13.05	Czas opóźnienia dla przywracania prądu maksymalnego	s	60	0 - 5000

P13.01 – Odnosząca się do ustawionej wartości prądu znamionowego procentowa wartość progowa zadziałania alarmu A31 *Maksymalny prąd agregatu*.

P13.02 – Opóźnienie zadziałania dla prądu określonego w poprzednim parametrze.

P13.03 – Odnosząca się do ustawionej wartości prądu znamionowego procentowa wartość progowa zadziałania alarmu A32 *Zwarcie agregatu*.

P13.04 – Opóźnienie zadziałania dla prądu określonego w poprzednim parametrze.

P13.05 – Opóźnienie przywrócenia dla prądu maksymalnego prądu ustawionego w parametrze P13.01.

P14 – PROGRAMOWALNE WEJŚCIA CYFROWE (INPn, n=1...8)		JM	Domyślnie	Zakres
P14.n.01	Funkcja wejścia INPn		(różne)	(patrz <i>Tabela funkcji wejść</i>)
P14.n.02	Wskaźnik funkcji (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Typ styku		NIE	NO/NC
P14.n.04	Opóźnienie zamknięcia	s	0,05	0,00 - 600,00
P14.n.05	Opóźnienie otwarcia	s	0,05	0,00 - 600,00

Uwaga: To menu podzielono na 8 części odnoszących się do 8 możliwych wejść cyfrowych INP1...INP8, jakimi można sterować za pomocą RGK4...SA. Wejścia od INP1 do INP6 odnoszą się do poszczególnych zacisków, natomiast wejścia INP7 i INP8 odnoszą się odpowiednio do wejść modułu rozszerzeń EXP1040 wykorzystywanych jako wejścia cyfrowe.

P14.n.1 – Wybór funkcji wybranego wejścia (patrz *tabela funkcji wejść programowalnych*).

P14.n.2 – Wskaźnik funkcji zaprogramowanej w poprzednim parametrze. Przykład: Jeśli funkcja wejścia jest ustawiona na Wykonanie menu komend Cxx, i to wejście ma wykonać komendę C.07, wtedy P14.n.02 należy ustawić na wartości 7.

P14.n.3 – Wybór typu zestyku: NO (normalnie otwarty) lub NC (normalnie zamknięty).

P14.n.4 – Opóźnienie zamknięcia zestyku dla wybranego wejścia.

P14.n.5 – Opóźnienie otwarcia zestyku dla wybranego wejścia.

P15 – PROGRAMOWALNE WYJŚCIA CYFROWE (OUT1...7)		JM	Domyślnie	Zakres
P15.n.01	Funkcja wyjścia OUTn		(różne)	(patrz <i>Tabela funkcji wyjść</i>)
P15.n.02	Wskaźnik funkcji (x)		1	OFF / 1...99
P15.n.03	Wyjście normalne/odwrotne		NOR	NOR / REV

Uwaga: To menu podzielono na 7 części odnoszących się do 7 możliwych wyjść cyfrowych OUT1...OUT7, jakimi można sterować za pomocą RGK4...SA. Wyjścia od OUT1 do OUT5 odnoszą się do poszczególnych zacisków, natomiast wyjścia OUT6 i OUT7 odnoszą się odpowiednio do wyjść modułu rozszerzeń EXP1040.

P15.n.1 – Wybór funkcji wybranego wyjścia (patrz *tabela funkcji wyjść programowalnych*).

P15.n.2 – Wskaźnik funkcji zaprogramowanej w poprzednim parametrze. Przykład: Jeśli funkcja wyjścia jest ustawiona na funkcję Alarm Axx, i to wyjście ma wzbudzić się po nastąpieniu alarmu A31, wtedy P15.n.02 należy ustawić na wartości 31.

P15.n.3 – Ustawia status wyjścia, gdy przypisana do niego funkcja nie jest aktywna: NOR = wyjście odwzbudzone; REV = wyjście wzbudzone.

P17 – RÓŻNE		JM	Domyślnie	Zakres
P17.01	Przerwa serwisowa	h	OFF	OFF/1 - 99999
P17.02	Wstępne ustawienie godzin wynajmu	h	OFF	OFF/1 - 99999
P17.03	Próg alarmu MAX kVA	%	OFF	OFF/5-250
P17.04	Opóźnienie dla progu MAX kVA	s	0	0 - 9999
P17.05	Opóźnienie sygnału zwrotnego stycznika agregatu	s	5	1 - 60

P17.01 – Określa czas przerwy serwisowej wyrażony w godzinach. Jeśli ustawiony jest na OFF, to przerwa serwisowa jest wyłączona.
P17.02 - Ilość godzin wynajmu wstępnie ustawiana w liczniku, gdy wydawana jest komenda C05 Odśwież godziny wynajmu.
P17.03...P17.04 - Próg i opóźnienie dla wygenerowania alarmu A34 Przekroczenie progu kVA agregatu.
P17.05 – Opóźnienie dla alarmu A36

P18 – ALARMY UŻYTKOWNIKA (UA _n , n=1...2)		JM	Domyślnie	Zakres
P18.n.01	Źródło alarmu		OFF	OFF INPx OUTx
P18.n.02	Numer kanału (x)		1	OFF / 1...99
P18.n.03	Tekst		Uan	(tekst – 16 znaków)

Uwaga: to menu podzielono na 2 części, które odnoszą się do poszczególnych alarmów użytkownika UA1...UA2.
P18.n.01 – Określa wejście cyfrowe lub zmienną wewnętrzną, której aktywacja generuje alarm użytkownika.
P18.n.02 – Numer kanału odnoszący się do poprzedniego parametru.
P18.n.03 – Dowolny tekst, który pojawia się w oknie alarmu.
Przykład aplikacji: Alarm użytkownika UA2 musi być generowany przez zamknięcie wejścia INP5, a także musi pojawić się komunikat 'Otwarte drzwi'.
W tym przypadku należy ustawić część menu 2 (wg alarmu UA2):
P18.2.01 = INPx
P18.2.02 = 5
P18.2.03 = 'Otwarte drzwi'

Funkcje programowalne wejść

Funkcja	Opis
Wyłączona	Wejście wyłączone
Konfigurowalna	Dowolna konfiguracja użytkownika.
Ciśnienie oleju	Cyfrowy czujnik niskiego ciśnienia oleju silnikowego.
Temperatura silnika	Cyfrowy czujnik maksymalnej temperatury silnika.
Poziom paliwa	Cyfrowy czujnik niskiego poziomu paliwa.
Awaryjne zatrzymanie	W momencie otwarcia generuje alarm A23 <i>Awaryjne zatrzymanie</i> . Nie jest wymagane, gdy stosowany jest zacisk +COM1 z wbudowanym wejściem.
Zatrzymanie zdalne	wykonuje zdalne zatrzymanie pracy silnika.
Rozruch zdalny bez obciążenia	wykonuje zdalny rozruch silnika bez przełączania obciążenia do agregatu. Sygnał musi być utrzymywany, dopóki wymagana jest praca silnika. Po odłączeniu sygnału silnik rozpoczyna cykl zatrzymania.
Rozruch zdalny z obciążeniem	wykonuje zdalny rozruch silnika z przełączeniem obciążenia do agregatu. Sygnał musi być utrzymywany, dopóki wymagana jest praca silnika. Po odłączeniu sygnału silnik rozpoczyna cykl zatrzymania.
Rozruch bez zatrzymania	Wykonuje zdalny rozruch silnika bez zatrzymywania silnika w przypadku alarmu. Sygnał musi być utrzymywany, dopóki wymagana jest praca silnika. Po odłączeniu sygnału silnik rozpoczyna cykl zatrzymania.
Zabezpieczenie agregatu	Sygnał zadziałania zabezpieczenia agregatu przesyłany przez urządzenie zewnętrzne.
Blokada kontroli zdalnej	Blokuje komendy i zapisywanie parametrów poprzez komunikację szeregową. Odczytywanie danych jest cały czas możliwe.
Blokada dostępu do ustawień	Uniemożliwia dostęp do menu programowania.
Kontrola zewnętrzna agregatu	Sygnał kontroli napięcia agregatu przesyłany przez urządzenie zewnętrzne. Włączone oznacza, że napięcie mieści się w granicach limitów.
Załączenie obciążenia do agregatu	Zgoda na podłączenie obciążenia do agregatu.
Sygnał zwrotny stycznika AGREGATU	W przypadku rozbieżności między wyjściem komendy a statusem generowany jest alarm Axx.
Blokada zespołu przycisków	Blokuje działanie klawiatury na panelu przednim, z wyjątkiem przycisków poruszania się po stronach.
Blokada agregatu i klawiatury	Blokuje agregat oraz klawiaturę.
Poziom płynu chłodzącego	Aktywne wejście generuje alarm A40 <i>Niski poziom płynu chłodzącego</i> .
Syrena OFF	Wyłącza syrenę.
Alarm statusu wyłącznika	Gdy wejście ma status OFF, blokowany jest rozruch, powodując alarm A41 <i>Zamknięty wyłącznik</i> . W trybie ręcznym ta funkcja wykorzystywana jest, kiedy korzysta się ze stycznika agregatu, ale wykorzystywany jest wyłącznik sterowany ręcznie. Funkcja ta jest niezbędna dla rozruchu agregatu, kiedy ma się pewność, że obciążenie nie jest podłączone. W trybie AUT, gdy wejście ma status ON, blokowany jest rozruch, powodując alarm A42 <i>Otwarty wyłącznik</i> . Funkcja ta jest niezbędna, aby zapobiec rozruchowi agregatu bez obciążenia, a w konsekwencji niepotrzebnemu zużyciu paliwa.
Blokowanie alarmów	Umożliwia, jeśli go uaktywniono, wyłączenie alarmów z włączoną funkcją Blokowanie alarmów.
Kasowanie alarmów	Kasowanie alarmów zachowanych, których przyczyna została usunięta
Menu komend C(xx)	Wykonuje komendę z menu komend określoną przez wskaźnik parametru (xx).
Symuluje przycisk STOP	Zamknięcie wejścia odpowiada naciśnięciu przycisku
Symuluje przycisk START	Zamknięcie wejścia odpowiada naciśnięciu przycisku
Wybór konfiguracji	Wybiera jedną konfigurację spośród dwóch możliwych. Patrz menu P04 <i>Różne konfiguracje</i> .
Woda w paliwie	Generuje alarm Axx. <i>Woda w paliwie</i>

Funkcje programowalne wyjść

Funkcja	Opis
Wyłączone	Wyjście wyłączone.
Konfigurowalna	Dowolna konfiguracja użytkownika.
Zamykanie stycznika agregatu	Komenda zamknięcia stycznika agregatu.
Rozrusznik	Zasila rozrusznik.
Elektrozawór paliwa	Wzbudza elektrozawór paliwa.
Alarm ogólny	Wyjście uaktywniane w przypadku obecności dowolnego alarmu z aktywną właściwością 'Alarm ogólny'.
Awaria mechaniczna	Wyjście uaktywniane, jeśli przynajmniej jeden alarm z włączonym tym parametrem jest aktywny.
Awaria elektryczna	Wyjście uaktywniane, jeśli przynajmniej jeden alarm z włączonym tym parametrem jest aktywny.
Syrena	Zasila syrenę.
Praca spowolniona	Sterowanie ograniczaniem obrotów silnika w fazie rozruchu. Wzbudzone tuż po rozruchu i maksymalnie przez ustawiony czas.
Akcelerator	Funkcja przeciwna do powyższej.
Hamulec magnetyczny	Wyjście wzbudzone, by zatrzymać silnik.
Świece	Aktywacja wstępnego nagrzewania świec przed rozruchem.
Zawór gazu	Elektrozawór zasilania gazem. Otwarcie opóźnione w stosunku do włączenia rozrusznika, a zamknięcie wyprzedzone w stosunku do sterowania zatrzymaniem.
Zawór powietrza	Zawór dławienia przepływu zasysanego powietrza przy rozruchu silników benzynowych (choke).
Zawór wtrysku paliwa	Wtrysk paliwa w przypadku rozruchu silników zasilanych gazem. Przekaznik funkcji wtrysku jest uaktywniany przy wzbudzeniu elektrozaworu gazu tylko podczas pierwszej próby rozruchu.
Silnik pracuje	Wzbudzone, gdy silnik pracuje.
Wychładzanie w toku	Wzbudzone, gdy trwa cykl wychładzania.
Zawór wstępnego nagrzewania	Steruje zaworem wstępnego nagrzewania paliwa. Patrz opis parametrów P11.06 i P11.07.
Alarmy A01-Axx	Wyjście wzbudzone, gdy alarm Axx jest aktywny (xx=1...numer alarmów).
Alarmy UA1..UA2	Wyjście wzbudzone, gdy alarm Uax jest aktywny (x=1...2).

Alarmy

KOD	OPIS	OPIS ALARMÓW
A01	Wstępny alarm temperatury silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika przekracza próg dla alarmu wstępnego ustawiany w parametrze P09.05.
A02	Wysoka temperatura silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika przekracza próg dla alarmu ustawiany w parametrze P09.06.
A03	Usterka analogowego czujnika temperatury	Czujnik rezystancyjny temperatury jest w obwodzie otwartym (odłączony).
A04	Wysoka temperatura silnika (czujnik cyfrowy)	Nadmierna temperatura silnika sygnalizowana przez aktywację wejścia cyfrowego zaprogramowanego na specjalną funkcję.
A05	Niska temperatura silnika (czujnik analogowy)	Temperatura silnika jest niższa od progu dla alarmu ustawianego w parametrze P09.07.
A06	Wstępny alarm ciśnienia oleju (czujnik analogowy)	Ciśnienie oleju silnikowego jest niższe od progu dla alarmu wstępnego ustawianego w parametrze P08.05.
A07	Niskie ciśnienie oleju (czujnik analogowy)	Ciśnienie oleju silnikowego jest niższe od progu dla alarmu ustawianego w parametrze P08.06.
A08	Usterka analogowego czujnika ciśnienia	Czujnik rezystancyjny ciśnienia jest w obwodzie otwartym (odłączony).
A09	Niskie ciśnienie oleju (czujnik cyfrowy)	Niskie ciśnienie oleju sygnalizowane przez aktywację wejścia cyfrowego zaprogramowanego na specjalną funkcję.
A10	Usterka cyfrowego czujnika ciśnienia	Gdy silnik nie pracuje od ponad minuty, czujnik oleju nie jest zamknięty, co ma sygnalizować brak ciśnienia. Zakłada się więc przerwanie połączenia.
A11	Wstępny alarm poziomu paliwa (czujnik analogowy)	Poziom paliwa poniżej progu dla alarmu wstępnego ustawionego w parametrze P10.04.
A12	Niski poziom paliwa (czujnik analogowy)	Poziom paliwa poniżej progu dla alarmu ustawionego w parametrze P10.05.
A13	Usterka analogowego czujnika poziomu	Czujnik rezystancyjny poziomu paliwa jest w obwodzie otwartym (odłączony).
A14	Niski poziom paliwa (czujnik cyfrowy)	Niski poziom paliwa sygnalizowany przez aktywację wejścia cyfrowego zaprogramowanego na specjalną funkcję.
A15	Wysokie napięcie akumulatora	Napięcie akumulatora wyższe od progu ustawionego w parametrze P05.02 przez czas przekraczający wartość ustawioną w P05.04.
A16	Niskie napięcie akumulatora	Napięcie akumulatora niższe od progu ustawionego w parametrze P05.03 przez czas przekraczający wartość ustawioną w P05.04.
A17	Akumulator rozładowany	Próby rozruchu spowodowały obniżenie napięcia akumulatora poniżej minimalnego progu zasilania
A18	Awaria alternatora ładowania akumulatora	Ten alarm generowany jest, gdy silnik pracuje (obecność napięcia i/lub częstotliwości agregatu lub sygnału W / czujnika), ale sygnał z alternatora ładowania akumulatora (D+) jest ponad 4 sekundy poniżej progu, określającego prace silnika na podstawie napięcia uruchomionego silnika podanego w parametrze P11.01.
A19	Błąd sygnału W / czujnika	Gdy włączony jest pomiar prędkości, ten alarm generowany jest, jeśli silnik pracuje (obecność sygnału z alternatora ładowania akumulatora lub napięcia i/lub częstotliwości agregatu), ale sygnał prędkości W / z czujnika nie został wykryty w ciągu 5 sekund.
A20	Niska prędkość silnika „sygnał W / czujnik”	Ten alarm generowany jest, gdy silnik pracuje (obecność sygnału z alternatora ładowania akumulatora lub napięcia i/lub częstotliwości agregatu), nie jest spowolniony, a sygnał prędkości W / z czujnika pozostaje poniżej progu określonego w P07.05 przez czas ustawiony w parametrze P07.06.
A21	Wysoka prędkość silnika „sygnał W / czujnik”	Ten alarm generowany jest, gdy sygnał prędkości W / z czujnika pozostaje na wartości przekraczającej próg określony w parametrze P07.03 przez czas ustawiony w P07.04.
A22	Błąd rozruchu	Ten alarm generowany jest, gdy po wykonaniu określonej liczby prób rozruchu silnik nadal nie jest uruchomiony.
A23	Awaryjne zatrzymanie	Alarm generowany po odłączeniu zacisku +COM1 lub po otwarciu wejścia cyfrowego zaprogramowanego na funkcję 'Awaryjne zatrzymanie'.
A24	Nieoczekiwane zatrzymanie	Ten alarm generowany jest, gdy silnik zatrzymuje się samoczynnie po czasie włączenia alarmów, jeśli nie został zatrzymany przez urządzenie.
A25	Błąd zatrzymania silnika	Alarm generowany, jeśli silnik jeszcze się nie zatrzymał po 65 sekundach od rozpoczęcia fazy zatrzymania.
A26	Niska częstotliwość agregatu	Alarm generowany, gdy podczas pracy silnika częstotliwość agregatu jest niższa niż ustawiono w P12.11 przez czas określony w parametrze P12.12.
A27	Wysoka częstotliwość agregatu	Alarm generowany, gdy częstotliwość agregatu jest wyższa niż określono w P12.09 przez czas ustawiony w parametrze P12.10.
A28	Niskie napięcie agregatu	Alarm generowany, gdy podczas pracy silnika napięcie agregatu jest niższe niż ustawiono w P12.01 przez czas określony w parametrze P12.14.
A29	Wysokie napięcie agregatu	Alarm generowany, gdy napięcie agregatu jest wyższe niż określono w P12.03 przez czas ustawiony w parametrze P12.15.

A30	Asymetria napięć agregatu	Alarm generowany, gdy nierównowaga między napięciami agregatu przekracza wartość określoną w P12.07 przez czas ustawiony w parametrze P12.08.
A31	Maksymalny prąd agregatu	Prąd agregatu przekracza próg procentowy ustawiony w P13.01 przez czas opóźnienia określony w parametrze P13.02. Gdy generowany jest ten alarm, zanim możliwe będzie skasowanie go należy poczekać aż upłynie czas ustawiony w parametrze P13.05.
A32	Zwarcie agregatu	Prąd agregatu przekracza próg procentowy ustawiony w P13.03 przez czas opóźnienia określony w parametrze P13.04.
A33	Zadziałanie zabezpieczenia zewnętrznego agregatu	Jeśli zaprogramowano, alarm ten generowany jest podczas zamknięcia zestyku na wejściu cyfrowym zabezpieczenia termicznego agregatu, gdy agregat pracuje.
A34	Przekroczenie progu mocy agregatu	Moc agregatu przekracza próg procentowy ustawiony w P17.03 przez czas opóźnienia określony w parametrze P17.04.
A35	Błąd kolejności faz agregatu	Kolejność faz agregatu nie odpowiada kolejności, jaką zaprogramowano.
A36	Anomalia stycznika agregatu	Alarm generowany, jeśli po czasie ustawionym w parametrze P17.05 wykrywana jest rozbieżność między statusem wyjścia komendy a wejściem sygnału zwrotnego stycznika/wyłącznika agregatu.
A37	Wymagane serwisowanie	Alarm generowany, gdy licznik godzin do serwisu osiągnie wartość zero. Patrz menu P17. Aby przywrócić działanie licznika i skasować alarm, należy posłużyć się menu komend.
A38	Błąd systemu (5V)	Wystąpił błąd wewnętrzny w RGK4...SA. Skontaktować się z serwisem technicznym.
A39	Upłynął czas wynajmu	Alarm generowany, gdy licznik godzin wynajmu wskazuje wartość zero. Aby przywrócić działanie licznika godzin wynajmu i skasować alarm, należy posłużyć się menu komend.
A40	Niski poziom płynu chłodzącego	Alarm generowany, gdy poziom płynu chłodzącego jest poniżej wskazania minimalnego.
A41	Wyłącznik ręczny zamknięty	Alarm generowany w fazie rozruchu lokalnego, jeśli zostanie wykryty jako nieaktywny status wejścia zaprogramowanego na funkcję <i>Alarm statusu wyłącznika</i> .
A42	Wyłącznik ręczny otwarty	Alarm generowany w fazie rozruchu zdalnego i podczas pracy silnika, jeśli zostanie wykryty jako aktywny status wejścia zaprogramowanego na funkcję <i>Alarm statusu wyłącznika</i> .
A46	Zmiana konfiguracji niemożliwa	Zmieniono pozycję wejść cyfrowych do wyboru 2 możliwych konfiguracji, ale nie istnieją warunki umożliwiające taką zmianę (na przykład z powodu pracy silnika).
A47	Woda w paliwie	Alarm generowany, gdy zestyk sygnalizuje obecność wody w paliwie.
UA1	Alarm użytkownika	
...		
UA2		Alarm użytkownika generowany jest przez aktywację zmiennej lub wejścia przypisanego poprzez menu P18.

Tabela alarmów

KOD	OPIS												
		Włączony	Zapisany	Al. glob.	Aw. mech.	Aw. elektr.	Syrena	Zatrż. siln.	Wychładz.	Silin. wł.	Zablok.	Bez LCD	
A01	Wstępny alarm temperatury silnika (czujnik analogowy)			•			•			•			
A02	Wysoka temperatura silnika (czujnik analogowy)		•	•	•		•	•		•			
A03	Usterka analogowego czujnika temperatury		•	•	•		•			•			
A04	Wysoka temperatura silnika (czujnik cyfrowy)	•	•	•	•		•	•		•			
A05	Niska temperatura silnika (czujnik analogowy)			•			•						
A06	Wstępny alarm ciśnienia oleju (czujnik analogowy)			•			•			•			
A07	Niskie ciśnienie oleju (czujnik analogowy)		•	•	•		•	•		•			
A08	Usterka analogowego czujnika ciśnienia		•	•	•		•			•			
A09	Niskie ciśnienie oleju (czujnik cyfrowy)	•	•	•	•		•	•		•			
A10	Usterka cyfrowego czujnika ciśnienia	•	•	•	•		•						
A11	Wstępny alarm poziomu paliwa (czujnik analogowy)			•			•						
A12	Niski poziom paliwa (czujnik analogowy)			•			•						
A13	Usterka analogowego czujnika poziomu		•	•	•		•						
A14	Niski poziom paliwa (czujnik cyfrowy)	•		•			•						
A15	Wysokie napięcie akumulatora	•	•	•	•		•						
A16	Niskie napięcie akumulatora	•	•	•	•		•						
A17	Akumulator niewydajny	•	•	•	•		•	•					
A18	Awaria alternatora ładowania akumulatora	•	•	•	•		•	•		•			
A19	Błąd sygnału W / czujnika		•	•	•		•			•			
A20	Niska prędkość silnika „sygnał W / czujnik”		•	•	•		•			•			
A21	Wysoka prędkość silnika „sygnał W / czujnik”		•	•	•		•	•		•			
A22	Błąd rozruchu	•	•	•	•		•	•					
A23	Awaryjne zatrzymanie	•	•	•	•		•	•					
A24	Nieoczekiwane zatrzymanie	•	•	•	•		•	•					
A25	Błąd zatrzymania silnika	•	•	•	•		•	•					
A26	Niska częstotliwość agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A27	Wysoka częstotliwość agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A28	Niskie napięcie agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A29	Wysokie napięcie agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A30	Asymetria napięć agregatu		•	•	•		•	•	•				
A31	Maksymalny prąd agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A32	Zwarcie agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A33	Zadziałanie zabezpieczenia zewnętrznego agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A34	Przekroczenie progu mocy agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A35	Błąd kolejności faz agregatu		•	•	•		•	•	•				
A36	Anomalia stycznika agregatu	•	•	•	•		•	•	•				
A37	Wymagane serwisowanie	•	•	•	•		•	•	•				
A38	Błąd systemu	•											
A39	Upłynął czas wynajmu			•			•	•	•				
A40	Niski poziom płynu chłodzącego	•	•	•	•		•	•	•				
A41	Wyłącznik ręczny zamknięty		•	•	•		•	•	•				

A42	Wyłącznik ręczny otwarty		•	•		•	•	•				
A46	Zmiana konfiguracji niemożliwa	•	•	•		•	•	•				
A47	Woda w paliwie	•	•	•	•	•	•	•				
UA1	UA1											
UA2	UA2											

Menu komend

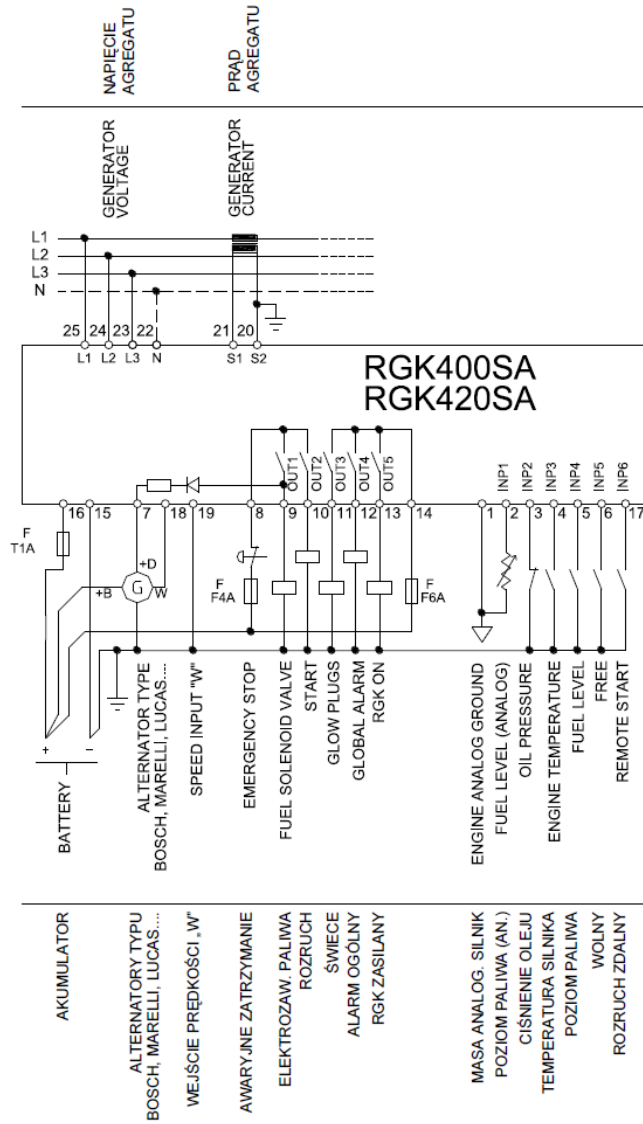
KOD	KOMENDA	POZIOM DOSTĘPU	OPIS
C01	Skasuj przerwę serwisową	Użytkow.	Kasuje alarm serwisowy, odświeża licznik serwisu do ustawionej ilości godzin.
C02	Skasuj częściowy licznik godzin pracy silnika	Użytkow.	Kasuje częściowy licznik godzin pracy silnika.
C03	Skasuj całkowity licznik godzin pracy silnika	Zaawans.	Kasuje całkowity licznik godzin pracy silnika.
C04	Ustawienia licznika godzin silnika	Zaawans.	Umożliwia ustawienie całkowitego licznika godzin pracy silnika do żądanej wartości.
C05	Odśwież godziny wynajmu	Zaawans.	Odświeża zegar wynajmu do ustawionej wartości.
C06	Przywróć parametry do ustawień domyślnych	Zaawans.	Ponownie ustawia wszystkie parametry menu do fabrycznych ustawień domyślnych.
C07	Zapisz parametry w pamięci kopii zapasowej	Zaawans.	Wykonuje kopię parametrów ustawionych aktualnie w obszarze kopii zapasowej w celu przywrócenia ich w przyszłości.
C08	Ponownie załaduj parametry z pamięci kopii zapasowej	Zaawans.	Przenosi parametry zapisane w pamięci kopii zapasowej do pamięci aktywnych ustawień.
C09	Wzbudzenie elektrozaworu	Zaawans.	Wzbudza wyjście elektrozaworu paliwa bez uruchamiania silnika. Wyjście pozostaje aktywne przez maksymalnie 5 minut lub do momentu naciśnięcia przycisku OFF.
C10	Wymuszenie WEJ./WYJ.	Zaawans.	Włącza tryb testowy, który umożliwia wzbudzenie ręczne dowolnego wyjścia. Uwaga! W tym trybie odpowiedzialność za sterowanie wyjściami w pełni ponosi instalator.
C11	Regulacja odchyłki czujników rezystancyjnych	Zaawans.	Umożliwia skalibrowanie czujników rezystancyjnych poprzez dodanie/odjęcie wartości w Ohm do/od rezystancji mierzonej przez czujniki rezystancyjne, aby skompensować długość przewodów lub odchyłkę rezystancji. Kalibrację przeprowadza się poprzez wyświetlenie wartości mierzonej w wielkościach inżynierskich.

Instalacja

- RGK4...SA przeznaczony jest do montażu tablicowego. Prawidłowy montaż i opcjonalna uszczelka o kodzie EXP8005 model RGK400SA gwarantuje stopień ochrony IP65.
- Włożyć urządzenie w otwór montażowy, upewniając się, czy uszczelka, o ile występuje, jest ustawiona prawidłowo pomiędzy panelem a ramą urządzenia.
- Wykonując czynności od wnętrza ramy, dla każdego z czterech zacisków mocujących, należy postąpić, jak pokazano na poniższych fotografiach, przesuwając plastikowy zacisk całkowicie w stronę panelu przedniego.

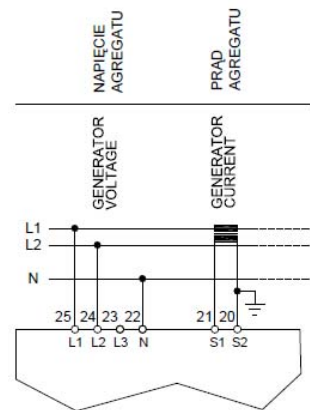
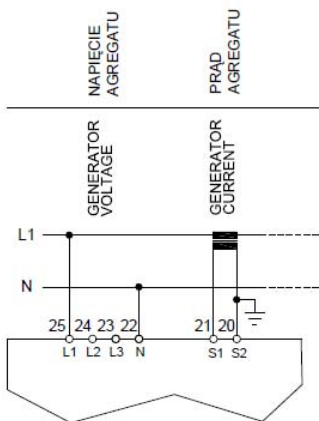


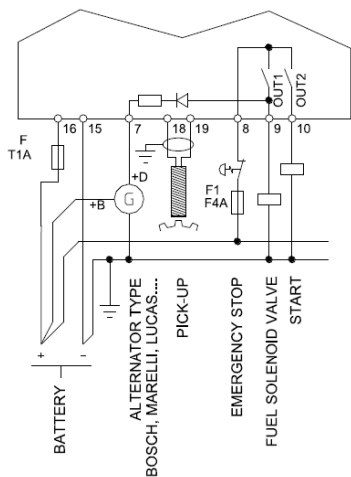
- W celu wykonania podłączenia elektrycznego należy zapoznać się z przedstawionymi w odpowiednim rozdziale poniżej schematami połączeń, a także z wymogami określonymi w tabeli parametrów technicznych.



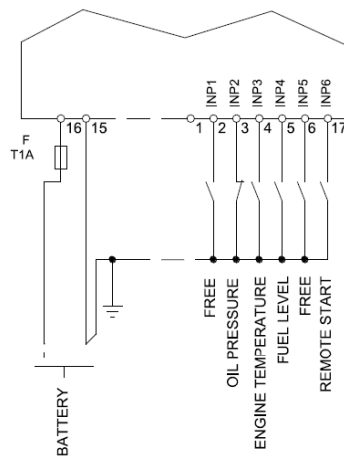
Schemat połączeń dla agregatów prądowłórczych jednofazowych

Schemat połączeń dla agregatów prądowłórczych dwufazowych

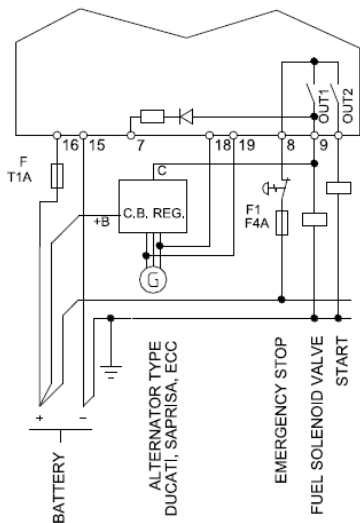




AKUMULATOR
 ALTERNATORY TYPU
 BOSCH, MARELLI, LUCAS...
 CZUJNIK
 AWARYJNE ZATRZYMANIE
 ELEKTROZAW, PALIWA
 ROZRUCH

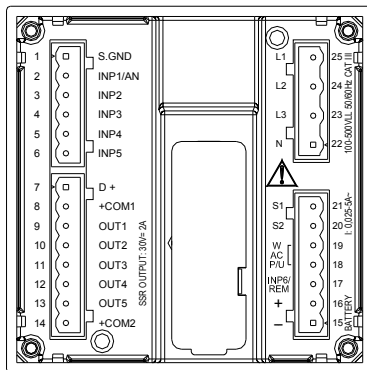


AKUMULATOR
 WOLNY
 CIŚNIENIE OLEJU
 TEMPERATURA SILNIKA
 POZIOM PALIWA
 WOLNY
 ROZRUCH ZDALNY



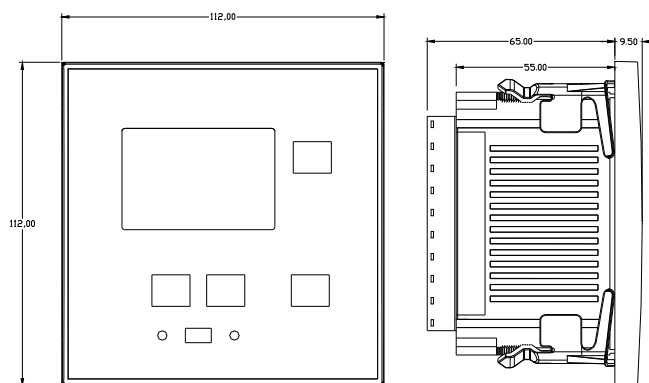
AKUMULATOR
 ALTERNATORY TYPU
 DUCATI, SAPRISA, ECC
 AWARYJNE ZATRZYMANIE
 ELEKTROZAW, PALIWA
 ROZRUCH

Rozmieszczenie zacisków

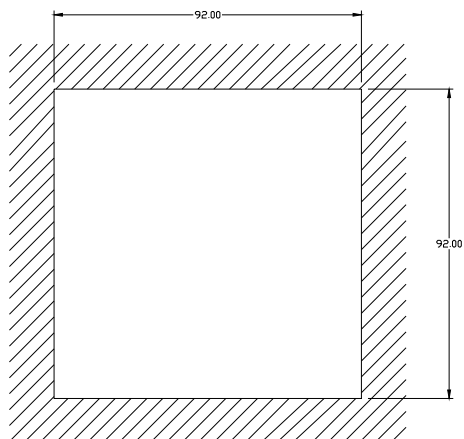
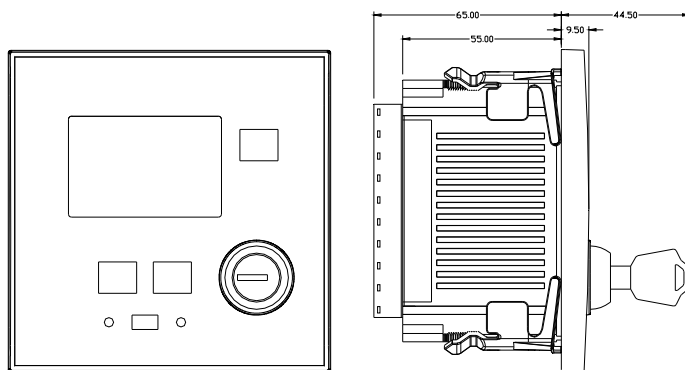


Wymiary mechaniczne i otwory montażowe

RGK400SA



RGK420SA



Parametry techniczne

Zasilanie: zaciski 15, 16	
Napięcie znamionowe akumulatora	12 lub 24 V = dowolne
Maksymalny pobór prądu	200mA przy 12 V= i 180 mA przy 24 V=
Maksymalny pobór/rozproszenie mocy	2W
Zakres napięcia pracy	7,5...33 V=
Napięcie minimalne przy rozruchu	4,5 V=
Prąd w trybie OFF – INP6 zamknięty (tylko RGK400SA)	< 50 mA przy 28 V=
Prąd w trybie OFF	< 20 µA przy 28 V=
Wejścia cyfrowe: zaciski 3 - 6	
Typ wejścia	ujemne
Prąd wejścia	≤6 mA
Niski sygnał wejścia	≤1,0 V
Wysoki sygnał wejścia	≥3,4V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50 ms
Wejście uruchamiania zdalnego / INP6: zacisk 17	
Typ wejścia	ujemne
Prąd wejścia	≤10 mA (24 V=)
Niski sygnał wejścia	≤1,0 V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50 ms
Wejście awaryjne: zacisk 8	
Typ wejścia	Dodatnie (wspólne wyjścia OUT 1 i 2)
Prąd wejścia	≤8 mA 24 V i 4 mA 12 V
Niski sygnał wejścia	≤3,0 V
Wysoki sygnał wejścia	≥5,0 V
Opóźnienie sygnału wejścia	≥50 ms
Wejście analogowe / INP1: zacisk 2	
Czujnik poziomu paliwa	
Skonfigurowane jako wejście cyfrowe - INP1	Prąd Zakres pomiaru 3 mA= Max 0 - 1500 Ω
Rezystancja w przypadku niskiego sygnału wejścia	< 300 Ω
Rezystancja w przypadku wysokiego sygnału wejścia	> 600 Ω
Napięcia uziemienia czujnika analogowego	-0,5 - +0,5 V=
Wejście prędkości „W”/AC/CZUJNIK: zaciski 18, 19	
Typ wejścia	Sprężenie AC
Zakres napięcia	2 - 75 Vpp
Zakres częstotliwości	40 - 10 000 Hz
Impedancja wejścia	> 100 K Ω
Wejście pracy silnika (500 obrotów) przy wstępnie wzbudzonym alternatorze akumulatora: zacisk 7	
Zakres napięcia pracy	0 - 33 V=
Maks. prąd wejścia	< 1 mA
Maks. napięcie na końcówce +D	12 lub 24 VDC (napięcie akumulatora)
Prąd wzbudzenia	240 mA przy 12 V= lub 120 mA przy 24 V=
Wejście napięciowe agregatu: zaciski 22 - 25	
Maksymalne napięcie znamionowe Ue	480 V~ L-L (277 V~ L-N)
Zakres pomiaru	50-576 V~ L-L (333 V~ L-N)
Zakres częstotliwości	45 - 65 Hz
Typ pomiaru	Rzeczywista wartość skuteczna (TRMS)
Impedancja wejścia pomiarowego	> 0,5 MΩ L-N > 1,0 MΩ L-L
Typy podłączeń	Linia jednofazowa, dwufazowa, trójfazowa z przewodem neutralnym lub bez
Wejścia prądowe: zaciski 20, 21	
Prąd znamionowy Ie	1 A~ lub 5 A~
Zakres pomiaru	w przypadku skali 5 A: 0,050 – 6 A~ w przypadku skali 1 A: 0,050 – 1,2A~
Typ wejścia	Bocznikowe, zasilane przez zewnętrzny przekładnik prądowy (niskie napięcie) - maks. 5 A
Typ pomiaru	Rzeczywista wartość skuteczna (RMS)
Przebieżenie długotrwałe	+20% Ie
Przebieżenie krótkotrwałe	50 A przez 1 sekundę
Pobór mocy	<0,6 VA
Dokładność pomiarów	
Napięcie agregatu	±0,25% pełnej skali ±1digit
Wyjścia statyczne OUT1 i OUT 2 (wyjścia napięcie + akumulator), zaciski 9, 10	
Typ wyjścia	2 x 1 NO + zacisk wspólny COM1
Napięcie znamionowe	12-24 V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2 A DC1 dla każdego wyjścia
Zabezpieczenia	Przebieżenie i zwarcie
Wyjścia statyczne OUT3 – 4 - 5 (wyjścia napięcie + akumulator): zaciski 11, 12, 13	
Typ wyjścia	3 x 1 NO + zacisk wspólny COM2
Napięcie znamionowe	12-24 V= z akumulatora
Prąd znamionowy	2 A DC1 dla każdego wyjścia
Zabezpieczenia	Przebieżenie i zwarcie

Napięcie izolacji	
Znamionowe napięcie izolacji Ui	500 V~
Napięcie znam. Odporne na impuls Uimp	6,5 kV
Próba napięciem sieci	3,5 kV
Warunki otoczenia	
Temperatura pracy	-30 - + +70°C
Temperatura składowania	-30 - + 80°C
Wilgotność względna	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maksymalny stopień zanieczyszczenia otoczenia	2
Kategoria przeciążeniowa	3
Kategoria pomiaru	III
Sekwencja klimatyczna	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Odporność na uderzenia	15 g (IEC/EN 60068-2-27)
Odporność na wibracje	0,7 g (IEC/EN 60068-2-6)
Podłączenie	
Typ zacisków	Wtykowe / wyjmowane
Przekrój przewodów (min. i maks.)	0,2-2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Zakres użycia wg UL	0,75-2,5 mm ² (18-12 AWG)
Przekrój przewodów (min. i maks.)	
Moment obrotowy dokręcania	0,56 Nm (5 Lbin)
Obudowa	
Wykonanie	Do montażu tablicowego
Material	Poliwęglan
Stopień ochrony panelu przedniego	IP20 na zaciskach IP40 z przodu IP65 z przodu z uszczelką opcjonalną kod EXP8005 IP40 z przodu
	RGK400SA RGK420SA
Masa	400g
Certyfikaty i normy	
Certyfikaty	cULus w toku
Zgodność z normami	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61326-1 UL508 and CSA C22.2-N°14
Oznaczenie UL	Należy stosować wyłącznie przewody miedziane 60°C/75°C (CU) Zakres AWG : 18 - 12 AWG linka lub drut Moment dokręcenia zacisków: 4,5 lb.in (ok. 0,5 Nm) Płaski panel zamontowany na obudowie typu 1 lub 4X (tylko RGK400SA)

[Historia wersji instrukcji](#)

Wer.	Data	Uwagi
00	21/05/2016	Pierwsza wersja