



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

PL

RGAM 20

Sterownik generatora
 z funkcją AMF
 (Automatyczne wykrywanie
 błędu sieci)

INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA



RGAM 20

Gen-set controller
 with AMF function
 (Automatic Mains Failure)

INSTRUCTIONS MANUAL



UWAGA! Aby uniknąć zagrożenia dla zdrowia i życia oraz uszkodzenia sprzętu, urządzenie powinno być instalowane z zastosowaniem obowiązujących norm przez wykwalifikowany personel. Przedstawiany tu produkt może być w każdej chwili zmodyfikowany. Dane techniczne oraz część opisowa oddają w jak najdokładniejszy sposób posiadaną przez nas wiedzę, jednak nie bierzemy odpowiedzialności za ewentualne błędy, braki oraz sytuacje awaryjne.



WARNING! This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice. Technical data and descriptions in the documentation are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefrom are accepted.

Wprowadzenie

To proste urządzenie posiada zrozumiały, przyjazny dla użytkownika panel przedni, który ułatwia korzystanie z niego nawet niezbyt biegłym użytkownikom. Wyposażony jest również w szeroki zakres funkcji kontrolnych, normalnie stosowanych w urządzeniach o wyższym standardzie.

Opis

- Sterowanie generatorem z funkcją automatycznego wykrywania błędu sieci (AMF)
- Wejście pomiarowe sieci trójfazowej (L1-L2/N-L3)
- Wejście pomiarowe jednofazowe generatora (L1-L2/N)
- Uniwersalne zasilanie 12-24Vdc
- 1 wyświetlacz alfanumeryczny LED, 4 literowy
- 19 diód LED do wizualizacji statusu i pomiarów
- 8 przyciskowa klawiatura
- RS-232 do ustawiania, zdalnej kontroli i nadzoru
- 6 programowalnych wejść cyfrowych
- 6 programowalnych wyjść przekaźnikowych (5NO + 1 C/O)

Klawiatura

Przyciski OFF/RESET, MAN i AUT – Wciśnij te przyciski by wybrać tryb pracy. Świecąca dioda LED wskaże wybrany tryb pracy; jeśli miga oznacza to iż została aktywowana kontrola zdalna.

Przyciski START i STOP – Działają tylko w trybie MAN, służą do rozruchu i zatrzymania silnika. Szybkie naciśnięcie przycisku START, powoduje jeden próbę rozruchu; przez przytrzymanie przycisku START możemy zwiększyć ilość prób rozruchu. Migająca dioda LED przy symbolu silnika oznacza pracujący silnik, z wyłączonymi alarmami, a jeśli świeci światłem ciągłym, oznacza koniec czasu wyłączenia alarmów. Silnik może być zatrzymany przyciskami OFF/RESET.

Przyciski MAINS i GEN – Działają tylko w trybie MAN, służą do przełączania obciążenia z sieci do generatora i odwrotnie. Świecąca dioda LED przy symbolach sieci i generatora wskazuje czy odpowiednie, ustawione, napięcia są w zakresie limitów. Świecąca dioda LED przy urządzeniu przełączającym oznacza aktualnie zamknięte urządzenie przełączające; kiedy ta dioda miga, oznacza nieprawidłowość sygnału zwrotnego z urządzenia przełączającego (podczas otwarcia lub zamknięcia)

Przycisk  – Służy do wyboru wyświetlanego pomiaru.

Tryby pracy

Tryb OFF/RESET – Silnik nie może pracować. Jeśli sieć jest obecna, obciążenie jest podłączone do sieci. Zmiana z trybu TEST, AUT lub MAN do trybu OFF/RESET powoduje natychmiastowe zatrzymanie silnika, jeśli pracuje, a ewentualne alarmy są kasowane. W przypadku, kiedy obecny jest nadal jakiś alarm, nie może on zostać skasowany.

Tryb MAN – W tym trybie można uruchomić lub zatrzymać silnik ręcznie tylko przy użyciu przycisków START i STOP, a przełączanie pomiędzy siecią a generatorem odbywa się odpowiednio przyciskami MAINS i GEN.

Introduction

This simple, streamlined appliance features a clear, user-friendly front panel that facilitates use also by less expert users. It is also equipped with a wide range of control functions usually found only on higher range appliances.

Description

- Gen-set control with automatic management of the AMF (Automatic Mains Failure) function
- Three-phase mains measurement input (L1-L2/N-L3)
- Single-phase gen-set measurement input (L1-L2/N)
- 12-24Vdc universal power supply unit
- 1 alphanumeric LED type display with 4 characters
- 19 LEDs for status and measurement display
- 8-key membrane keyboard
- RS-232 communication interface for set-up, remote control and supervision
- 6 programmable digital inputs
- 6 programmable relay outputs (5NO + 1 C/O)

Keyboard

OFF/RESET, MAN and AUT keys – Press these keys to select the operating mode. The illuminated LED indicates the selected operating mode; if it is flashing, remote control is active.

START and STOP keys – These work in MAN operating mode only, used to start and stop the engine. By quickly pressing the START key, one start attempt takes place; by keeping the START key pressed, the duration of the start attempts can be extended. The flashing LED of the engine symbol denotes engine started, with alarms inhibited; and is constantly on at the end of the alarms inhibition time. The engine can be stopped using the OFF/RESET key.

MAINS and GEN keys – They work in MAN operating mode only, used to switch the load from mains to generator and vice versa. The illuminated LEDs of the mains and generator symbols indicate the respective voltages are within preset limits. The illuminated LEDs of the changeover symbols indicate the actual closing of switching devices; when flashing, there is an incorrect feedback signal for the actual closing or opening of the switching devices.

Key  – used to select the measurement to be displayed

Operating mode

OFF/RESET mode – The engine cannot operate. If the mains is present, the load is switched to the mains. Changing from TEST, AUT or MAN to the OFF/RESET mode and if the engine is running, the engine is immediately stopped and eventual alarms are reset. If the cause of the alarm is still present, it cannot be reset.

MAN mode – The engine can be manually started or stopped using the START and STOP keys only, in addition to load switching from mains to generator and vice versa, by means of the MAINS and GEN keys.

Zawsze w trybie MAN: przy komendzie startu i przez wciśnięcie i przytrzymanie przycisku, wcześniej ustawiony czas rozruchu może być przedłużony, a przy komendzie zatrzymania i przez wciśnięcie przycisku na dłużej niż 6 sekund, zawór paliwa jest odłączony przez 4 minuty.

Tryb AUT – W przypadku kiedy sieć nie jest obecna (poza ustalonymi limitami), silnik automatycznie startuje, lub zatrzymuje się kiedy sieć "powraca".

Alarmy

Kiedy pojawia się stan alarmu, na wyświetlaczu pokazuje się kod identyfikujący, następnie po 2 sekundach wyświetlany jest opis alarmu (przez przewijanie tekstu na wyświetlaczu).

Alarm może być skasowany przez wciśnięcie przycisku OFF/RESET co zapobiega niezamierzonemu uruchomieniu silnika.

Jeśli nie można skasować alarmu, oznacza to, iż przyczyna alarmu nadal istnieje.

Zasilanie

Przy zaniku napięcia, sterownik automatycznie przechodzi w tryb OFF/RESET. Jeśli wymagane jest by sterownik, po ponownym zasileniu, ustawiony był w ten sam tryb, należy zmodyfikować parametry w menu GENERAL. Sterownik może być zasilany napięciem 12 lub 24 VDC, ale dokładne napięcie musi być zaprogramowane w menu BATTERY, w innym przypadku pojawi się stosowny alarm.

Niezbędnym również jest ustawienie parametrów menu GENERAL (typ połączenia, napięcie znamionowe i częstotliwość, przekładnia prądowa) jak również menu ENGINE STARTING i ENGINE CONTROL, związane z typem silnika.

Ustawienia przez klawiaturę

Menu użytkownika

Dostęp do menu użytkownika ograniczony jest tylko do parametrów umożliwiających dostosowanie sterownika do danej aplikacji.

- Wciśnij przyciski RESET i MEAS(↺) jednocześnie przez 5 sekund i puść przyciski kiedy na wyświetlaczu pojawi się "01.01"
- Numer po lewej wskazuje numer menu, numer po prawej wskazuje numer parametru w danym menu.

Menu zaawansowane

Dostęp do menu instalatora umożliwia modyfikacje wszystkich dostępnych parametrów.

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk RESET
- Wciśnij dwukrotnie START
- Wciśnij trzykrotnie STOP
- Wciśnij czterokrotnie MEAS(↺)
- Puść przycisk RESET. Przy puszczeniu wyświetli się "SET"
- Wciśnij START by uzyskać dostęp do parametrów
- Wyświetlacz pokaże "01.01", gdzie numer po lewej wskazuje numer menu, numer po prawej wskazuje numer parametru w danym menu

Ustawianie parametrów

Po uzyskaniu dostępu do menu Użytkownika lub Instalatora należy postępować w poniższy sposób by wybrać i zmieniać parametry:

- Wciśnij przyciski MAINS i GEN by wybrać menu, wskazane po lewej stronie kropki.
- Wciśnij przyciski MEAS(↺) i AUT by wybrać parametr w danym menu, wskazany numerem po prawej stronie kropki.
- Wciśnij przyciski START i STOP by zwiększyć lub zmniejszyć wartość parametru. Kiedy jeden z przycisków na wyświetlaczu jest wciśnięty, zamiast identyfikatora parametru (numer menu i numer parametru w tym menu) pojawi się wartość do modyfikacji.
- Wciśnij przycisk MAN by wyświetlić opis parametru.
- Wciśnij przycisk RESET by zapamiętać dany parametr i wyjść z ustawień.

Dostęp do menu komend

- Wciśnij i przytrzymaj przycisk RESET
- Wciśnij dwukrotnie START
- Wciśnij trzykrotnie STOP
- Wciśnij czterokrotnie MEAS(↺)
- Puść przycisk RESET
- Pokaże się SET na wyświetlaczu (ta sama procedura by uzyskać dostęp do menu zaawansowanego)
- Wciśnij MEAS(↺) i GEN przez 5 sekund

Always in MAN mode, at the start command and by keeping the key pressed, the preset starting time can be prolonged while at the stop command and by keeping the key pressed for more than 6 seconds, the fuel valve is discharged for 4 minutes.

AUT mode – In case of mains not present (out of the preset limits), the engine automatically starts, or stops when the mains returns.

Alarms

When an alarm occurs, the display shows an identification code; after 2 seconds, the description of the alarm is displayed through scrolling of the text

Alarm conditions can be cleared by pushing the OFF/RESET key and any unintentional engine starting is prevented.

If the alarm does not clear, this means the alarm conditions are still present.

Power-up

At power-up, the controller automatically sets to OFF/RESET mode. If one needs the RGK set to the same mode before it was powered down, a parameter in the GENERAL menu must be modified.

The controller can be supplied indifferently at 12 or 24VDC, but the exact battery voltage must be programmed in the BATTERY menu, otherwise a battery alarm will arise.

It is also essential to set the parameters of the GENERAL menu (CT ratio, wiring configuration, rated voltage and frequency) as well as the ENGINE STARTING, ENGINE CONTROL menus, related to the type of engine used.

Set-up via keyboard

User's menu

Access to the user's menu is restricted only to parameters that permit adaptation of the gen-set to the specific application.

- Press the RESET and MEAS(↺) keys together for 5 seconds and release the keys when "01.01" is displayed
- The number to the left of the point indicates the menu, while the number to the right indicates the parameter inside that menu

Advanced menu

Access to the installer menu permits modification of all available parameters.

- Press and hold down the RESET key
- Press START twice
- Press STOP three times
- Press 4 MEAS(↺) four times
- Release the RESET key. On releasing the key, "SET" is displayed
- Press START to access the parameters
- The display shows "01.01", the number to the left of the point indicates the menu, while the number to the right indicates the parameter inside that menu.

Parameters setting

After accessing the "User" or "Installer" menu proceed as follows to select and modify the parameters:

- Press the MAINS and GEN keys to select the menu, indicated by the number to the left of the point
- Press the MEAS(↺) and AUT keys to select the parameter of that menu, indicated by the number to the right of the point
- Press the START and STOP keys to increase or decrease the value of the parameters. When one of the keys on the display is pressed, instead of the parameter identification code (number of the menu and number of the parameter inside that menu), the value to be modified is displayed
- Press the MAN key to display the description of the parameter
- Press the RESET key to save the parameters and exit from setting.

Access to the Commands Menu

- Press and hold down the RESET key
- Press START twice
- Press STOP three times
- Press MEAS(↺) four times
- Release the RESET key
- SET is shown (same procedure for access to the advanced menu)
- Press MEAS(↺) and GEN for 5 sec
- COMM is displayed – Press Start to access the commands menu

- Wyświetli się COMM – Wciśnij START by uzyskać dostęp do menu komend.

MENU KOMEND	Kod
C.01 – Kasowanie czasu do serwisu	M.RES
C.02 – Kasowanie licznika godzin pracy silnika	E.HOU
C.03 – Kasowanie licznika wynajmu	RENT
C.04 – Ustawienie parametrów domyślnych	P.DEF

Przyciski MEAS(↺) i AUT służą do przechodzenia od jednej do drugiej komendy

- Wciśnij START gdy wyświetli się kod komendy (np. C.01)
- Wyświetlany jest kod komendy. Wciśnij ponownie START przez 5 sekund by wykonać komendę. Dla komendy C.04 należy przytrzymać przycisk 'START' przez 5 sekund. Wykonanie komendy potwierdzone jest przez migający dwukrotnie napis 'DONE'.
- Wciśnij RESET by wyjść z wybranego menu

Ustawienia przez PC

Ustawień można dokonać w bardzo prosty sposób przez podłączenie do portu RS232 komputera osobistego. Przy użyciu oprogramowania, możliwy jest transfer parametrów (wcześniej ustawionych) ze sterownika do komputera i odwrotnie. Transfer parametrów z komputera do sterownika może być częściowy, to jest, tylko z wybranych menu.

Automatyczny odczyt stosunku rpm/w

- Podłącz sygnał W i ustaw prędkość znamionową silnika w menu
- Przy pracującym silniku, wciśnij przyciski START i MEAS(↺) przez 5s
- Na wyświetlaczu pokaże się RPM a stosunek rpm zostanie zapamiętany.

Automatyczny test

Automatyczny test jest przeprowadzany cyklicznie wg ustawień (okres może być ustawiony podczas programowania) jeśli system jest w trybie AUT i jeśli ta funkcja została włączona. Po rozruchu generator działa przez ustalony czas, a następnie wyłącza się. Przed rozruchem wyświetla się "TEST". Przez specyficzne zaprogramowane ustawienia automatyczny test może być przeprowadzany nawet jeśli obecny jest zewnętrzny sygnał stopu. Automatyczny test może być przerwany przez wciśnięcie klawisza OFF/RESET.

Automatyczny test włączony/wyłączony

By włączyć/wyłączyć funkcję automatycznego testu, wciśnij przycisk AUT i przytrzymaj go, następnie wciśnij START by włączyć funkcję lub STOP by wyłączyć. Świecąca dioda led Test ☺ wskazuje, że automatyczny test został włączony.

LISTA MENU

- MENU 01: Utility (użyteczne)
- MENU 02: General (ogólne)
- MENU 03: Battery (bateria)
- MENU 04: Engine starting (rozruch silnika)
- MENU 05: Engine control (nadzór silnika)
- MENU 06: Mains control (nadzór sieci)
- MENU 07: Generator control (nadzór generatora)
- MENU 08: Not available (nie dostępne)
- MENU 09: Test and maintenance (test i serwis)
- MENU 10: Communication port (port komunikacji)
- MENU 11: Miscellaneous (różne)
- MENU 12: Programmable inputs (wejścia programowalne)
- MENU 13: Programmable outputs (wyjścia programowalne)
- MENU A: Alarm properties (właściwości alarmu)

MENU 01 – UŻYTECZNE	Domyślny	Zakres
P0101 język	ENG	ENG-ITA-FRA-POR-SPA
P0102 rok	2006	2000-2099
P0103 miesiąc	1	1-12
P0104 dzień miesiąca	1	1-31
P0105 dzień tygodnia	1	1-7
P0106 godzina	12	0-23
P0107 minuty	0	0-59
P0108 sekundy	0	0-59
P0109 ustawianie zegara przy wł. zasilaniu	ON	OFF/ON
P0110 powrót do strony domyślnej (s)	60	OFF/1-999

COMMANDS MENU	Code
C.01 – Maintenance hours reset	M.RES
C.02 – Engine hours clearing	E.HOU
C.03 – Rent hours reset	RENT
C.04 – Parameters default setting	P.DEF

MEAS(↺) and AUT keys to move forward-back between the various commands of the menu

- With the code of the command (e.g. C.01) press START
- The mnemonic code of the command is displayed. Press START again within 5 sec to perform the command. For the C.04 command, hold down the 'START' key for 5 sec. Execution of the command is confirmed by flashing of the 'DONE' caption twice consecutively.
- Press RESET to exit the menu selected

Set-up by means of PC

The set-up can be more easily done via PC connected to the controller RS232 port. Using the set-up software, it is possible to transfer parameters (previously set) from the controller to the PC and vice versa. The parameters transfer from the PC to the controller can be partial, that is specified parameters of the menus.

Automatic acquisition of the rpm/w ratio

- Connect the W signal and set the nominal speed of the engine in the menu
- With the engine running, press the START and MEAS(↺) keys for 5s
- RPM is shown on the display and the rpm ratio is saved.

Automatic test

The automatic test is a check carried out periodically at a fixed frequency (the interval can be set during setup) if the system is set to AUT and if the function has been enabled. After start-up, the gen-set operates for a settable time and then stops. Before start-up, 'TEST' is shown on the display. Via a specific setting during setup, the automatic test can be run even if the external stop signal is present. The automatic test can be interrupted pressing the OFF/RESET key.

Automatic test enable/disable

To enable/disable the automatic test function, press the AUT key and, holding this down, press START to enable the function or STOP to disable this. Lighting of the Test ☺ led indicates that the automatic test has been enabled.

MENU LIST

- MENU 01: Utility
- MENU 02: General
- MENU 03: Battery
- MENU 04: Engine starting
- MENU 05: Engine control
- MENU 06: Mains control
- MENU 07: Generator control
- MENU 08: Not available
- MENU 09: Test and maintenance
- MENU 10: Communication port
- MENU 11: Miscellaneous
- MENU 12: Programmable inputs
- MENU 13: Programmable outputs
- MENU A: Alarm properties

MENU 01 – UTILITY	Default	Range
P0101 Language	ENG	ENG-ITA-FRA-POR-SPA
P0102 Year	2006	2000-2099
P0103 Month	1	1-12
P0104 Day of the month	1	1-31
P0105 Day of the week	1	1-7
P0106 Hour	12	0-23
P0107 Minutes	0	0-59
P0108 Seconds	0	0-59
P0109 Clock setting at power-up	ON	OFF/ON
P0110 Default page return (s)	60	OFF/1-999

P0111 tekst alarmu na wyświetlaczu	ON	OFF / ON	P0111 Alarm messages on the display	ON	OFF / ON
P0101 – Wybór języka alarmów i tekstu parametrów. P0102-03-04-05-06-07-08 – Ustawienia wirtualnego zegara i daty. P0109 – Aktywacja automatycznego dostępu do ustawień zegara po załączeniu zasilania. P0110 – Opóźnienie odświeżania wyświetlacza dla domyślnego pomiaru. Domyślnym pomiarem może być napięcie SIECI lub GENERATORA. P0111 – Aktywacja wyświetlania tekstu występującego alarmu.			P0101 – Selection of language for alarm and parameter texts P0102-03-04-05-06-07-08 – Setting of the virtual date clock P0109 – Activation of automatic access for clock set-up at power-on P0110 – Default measurement display refresh delay. The default measurement may be the MAINS or GEN voltage P0111 – Activation of display of the texts of existing alarms		

MENU 02 – OGÓLNE	Domyślny	Zakres
P0201 przekładnia napięciowa	1.0	1.0-500.0
P0202 typ połączenia	3PH	3PH/1PH
P0203 napięcie znamionowe (V)	400	100-50000
P0204 częstotliwość (Hz)	50	50H/60H
P0205 stosunek RPM / "W"	1.000	0.001-50.000
P0206 prędkość znamionowa silnika (RPM)	1500	750-5000
P0207 blokada sieć/generator (s)	0.5	0.0-60.0
P0208 opóźnienie sieć/generator (s)	5	1-60
P0209 tryb przy zaniku napięcia OFF/RESET	ON	OFF/ON
P0210 czas syreny (s)	30	OFF/1-600/ON
P0211 syrena przed rozruchem (s)	OFF	OFF/1-60
P0212 syrena przy połączeniu z PC (s)	OFF	OFF/1-60
P0213 nadzór kolejności faz sieci	OFF	OFF- L123 - L321

P0201 – Wartość przekładni napięciowej. Przykład: TV 10000/110, parametr musi być ustawiony na 90.9.
P0202 – Wybór typu połączenia, trójfazowe bez przewodu neutralnego lub jednofazowe.
P0203 – Napięcie znamionowe sieci i generatora.
P0204 – Częstotliwość znamionowa sieci i generatora.
P0205 – Mechaniczny stosunek do kalibracji rpm silnika.
P0206 – Znamionowa prędkość silnika.
P0207 – Blokada: przerwa czasowa pomiędzy otwarciem przełącznika SIECI i zamknięciem przełącznika GENERATORA i odwrotnie.
P0208 – Przy włączonej kontroli stycznika, po tym czasie, pojawi się alarm A24 błąd stycznika generatora i A23 błąd stycznika sieci.
P0209 – Jeśli ustawiony na ON przy zasilaniu instrument jest ustawiany w tryb Reset/Off.
P0210 – Czas wzbudzenia przełącznika zaprogramowanego jako "Syrena".
P0211 – Czas "Syreny" przed rozruchem
P0212 – Czas "Syreny" przy połączeniu (komunikacji) z PC.
P0213 – Kontrola kolejności faz: bezpośrednia (L1-L2-L3) lub odwrotna (L3-L2-L1).

MENU 03 – BATERIA	Domyślny	Zakres
P0301 napięcie baterii (V)	12	12/24
P0302 limit napięcia MAX (%)	130	110-140%
P0303 limit napięcia MIN (%)	75	60-130%
P0304 opóźnienie napięcia MIN/MAX (s)	10	0-120
P0301 – napięcie znamionowe baterii. P0302 – czas zadziałania dla MAX napięcia baterii. P0303 – czas zadziałania dla MIN napięcia baterii. P0304 – MIN i MAX opóźnienie zadziałania.		

MENU 04 – ROZRUCH SILNIKA	Domyślny	Zakres
P0401 napięcie alternatora (V)	10.0	OFF/3.0-40
P0402 napięcie generatora (%)	25	OFF/10-100
P0403 częstotliwość generatora (%)	30	OFF/10-100
P0404 sygnał "W" dla pracującego silnika (% RPM)	30	OFF/10-100
P0405 rozgrzewanie świec (s)	OFF	OFF/1-600
P0406 liczba prób rozruchu	5	1-30
P0407 czas próby rozruchu (s)	5	1-60
P0408 przerwa pomiędzy próbami rozruchu (s)	5	1-60
P0409 przerwane & kolejne czasy rozruchu (s)	OFF	OFF/1-60
P0410 czas hamowania (s)	OFF	OFF/1-600
P0411 czas chłodzenia (s)	120	1-3600
P0412 czas hamulca magnetycznego (s)	OFF	OFF/1-60
P0413 opóźnienie zaworu paliwa (s)	OFF	OFF/1-60
P0414 czas zalewania (s)	OFF	OFF/1-60
P0415 czas dławienia zaworu (s)	OFF	OFF/1-60
P0416 limit OFF cewki dławikowej (%)	5	3-100
P0417 liczba rozruchów przeprowadzanych z dławieniem	2	1-10
P0418 tryb rozruchu dławienia	CONS	CONS-ALT
P0419 tryb rozruchu sprężonego powietrza	OFF	OFF-CONS-ALT
P0420 tryb zaworu paliwa	NOR	NOR-CONT
P0421 tryb świec żarowych	NOR	NOR-STA-CYC
P0422 tryb hamulca magnetycznego	NOR	NOR-PULS-NOP

P0401 – sygnał pracującego silnika na podstawie napięcia z ładowarki akumulatora.

MENU 02 - GENERAL	Default	Range
P0201 VT ratio	1.0	1.0-500.0
P0202 Wiring configuration	3PH	3PH/1PH
P0203 Rated voltage (V)	400	100-50000
P0204 Frequency (Hz)	50	50H/60H
P0205 RPM / "W" ratio	1.000	0.001-50.000
P0206 Rated engine speed (RPM)	1500	750-5000
P0207 Mains/Gen interlock (s)	0.5	0.0-60.0
P0208 Mains/Gen feedback delay	5	1-60
P0209 OFF/RESET mode at power-up	ON	OFF/ON
P0210 Siren time (s)	30	OFF/1-600/ON
P0211 Siren before start (s)	OFF	OFF/1-60
P0212 Siren with PC connected (s)	OFF	OFF/1-60
P0213 Main phase sequence control	OFF	OFF- L123 - L321

P0201 – Voltage transformer ratio. Example VT 10000/110: the parameter must be set at 90.9.
P0202 – Selection of type of connection, three-phase without neutral or single phase
P0203 – Rated voltage of mains and generator.
P0204 – Rated frequency of mains and generator.
P0205 – Mechanical ratio for calibration of engine rpm
P0206 – Rated engine speed
P0207 – Interlock: Time gap between MAINS relay opening and GEN relay closing and vice versa.
P0208 – With contactor feedback control enabled, after this time, alarms A24 generator contactor fault to A23 mains contactor fault are output.
P0209 – If ON at power-on, the instrument is always set to Reset/Off mode.
P0210 – Energisation time of the relay programmed as 'Siren'.
P0211 – Siren time before start-up
P0212 – Siren time with PC connected.
P0213 – Direct (L1-L2-L3) or inverse (L3-L2-L1) phase sequence control.

MENU 03 – BATTERY	Default	Range
P0301 Battery voltage (V)	12	12/24
P0302 MAX voltage limit (%)	130	110-140%
P0303 MIN voltage limit (%)	75	60-130%
P0304 MIN/MAX voltage delay (s)	10	0-120
P0301 – Battery rated voltage P0302 – MAX battery voltage tripping time. P0303 – MIN battery voltage tripping time. P0304 – MIN and MAX trip delay		

MENU 04 – ENGINE STARTING	Default	Range
P0401 Alternator voltage engine started (V)	10.0	OFF/3.0-40
P0402 Generator voltage engine started (%)	25	OFF/10-100
P0403 Generator frequency engine started (%)	30	OFF/10-100
P0404 "W" signal engine started (% RPM)	30	OFF/10-100
P0405 Glow-plugs preheating (s)	OFF	OFF/1-600
P0406 Number of starting attempts	5	1-30
P0407 Starting attempt time (s)	5	1-60
P0408 Pause between start attempts (s)	5	1-60
P0409 Aborted & subsequent starting time (s)	OFF	OFF/1-60
P0410 Deceleration time (s)	OFF	OFF/1-600
P0411 Cooling time (s)	120	1-3600
P0412 Stop magnet time (s)	OFF	OFF/1-60
P0413 Gas valve delay (s)	OFF	OFF/1-60
P0414 Priming time (s)	OFF	OFF/1-60
P0415 Choke valve time (s)	OFF	OFF/1-60
P0416 Choke OFF limit (%)	5	3-100
P0417 Number of starting attempts with choke	2	1-10
P0418 Choke starting mode	CONS	CONS-ALT
P0419 Compress air starting mode	OFF	OFF-CONS-ALT
P0420 Fuel valve mode	NOR	NOR-CONT
P0421 Glow plugs mode	NOR	NOR-STA-CYC
P0422 Stop magnet mode	NOR	NOR-PULS-NOP

P0401 – Signal of engine running via battery charger alternator voltage.

P0402 – sygnał pracującego silnika na podstawie pracującego generatora.
P0403 – sygnał pracującego silnika na podstawie częstotliwości generatora.
P0404 – sygnał pracującego silnika na podstawie sygnału prędkości "W".
P0405 – czas podgrzewania świec żarowych silnika.
P0406 – liczba prób rozruchu silnika.
P0407 – czas trwania prób rozruchu.
P0408 – przerwa pomiędzy jedną próbą rozruchu, podczas której sygnał pracującego silnika nie został wykryty, a kolejną.
P0409 – przerwa pomiędzy przerwaniem rozruchu, a kolejnym.
P0410 – czas pobudzenia przekaźnika zaprogramowanego funkcją hamowania "DECE".
P0411 – czas pomiędzy odłączeniem obciążenia od generatora a zatrzymaniem silnika.
P0412 – czas pobudzenia przekaźnika zaprogramowanego funkcją zatrzymania magnetycznego "STOP".
P0413 – czas pomiędzy rozruchem silnika i pobudzeniem przekaźnika zaprogramowanego funkcją zaworu paliwa "GAS".
P0414 – czas pobudzenia przekaźnika zaprogramowanego funkcją zaworu dławienia "PRI".
P0415 – czas pobudzenia przekaźnika zaprogramowanego funkcją zaworu powietrza "CHO".
P0416 – procentowy próg odnoszący się do ustawionego znamionowego napięcia, powyżej którego przekaźnik zaprogramowany funkcją zaworu powietrza jest nie pobudzony.
P0417 – ilość prób z aktywnym zaworem powietrza.
P0418 – "CON" kolejny: wszystkie uruchomienia przeprowadzane są z użyciem zaworu powietrza.
"ALT" co drugi: uruchomienia przeprowadzane są zamiennie, z aktywacją przekaźnika zaworu powietrza lub elektrozaworu paliwa.
P0419 – OFF: przekaźnik zaprogramowany funkcją sprężonego powietrza wyłączony.
"CON" kolejny: pierwsza połowa uruchomień przeprowadzana jest z przekaźnikiem rozruchu, druga połowa z przekaźnikiem zaprogramowanym jako sprężone powietrze.
"ALT" co drugi: uruchomienia przeprowadzane są zamiennie, z aktywacją przekaźnika rozruchu lub przekaźnikiem sprężonego powietrza
P0420 – "NOR" normalny: przekaźnik elektrozaworu paliwa pozostaje pobudzony tylko podczas próby rozruchu.
"CON" trwały: podczas przerwy pomiędzy jedną próbą uruchomienia i kolejną, elektrozawór paliwa pozostaje aktywny.
P0421 – "NOR" normalny: przekaźnik świec żarowych jest aktywowany przed rozruchem na ustawiony czas trwania.
"STA" start: przekaźnik świec żarowych pozostaje pobudzony również podczas fazy rozruchu
"CYC" cyklicznie: przekaźnik świec żarowych pozostaje pobudzony również podczas pracy generatora.
P0422 – "NOR" normalny: przekaźnik hamulca magnetycznego pozostaje pobudzony podczas fazy zatrzymania i następnie po zatrzymaniu przez czas z parametru P0412.
"PULS" pulsowy: przekaźnik hamulca magnetycznego pozostaje pobudzony podczas fazy zatrzymania.
"NOP" bez przerwy: podczas przerwy pomiędzy jednym uruchomieniem a kolejnym, przekaźnik hamulca magnetycznego jest nie pobudzony. Podczas fazy zatrzymania, przekaźnik hamulca magnetycznego pozostaje pobudzony przez czas z parametru P0412.

MENU 05 – NADZÓR SILNIKA	Domyślny	Zakres
P0501 wyłączenie alarmu przy starcie (s)	8	1-120
P0502 wyłączenie alar. częstotliwości przy starcie (s)	OFF	OFF/ 0..300
P0503 MAX limit prędkości "W" (%)	110	100-120
P0504 MAX opóźnienie prędkości "W" (s)	3.0	0.5-60.0
P0505 MIN limit prędkości "W" (%)	90	80-100
P0506 MIN opóźnienie prędkości "W" (s)	5	0-600

P0501 – Czas wyłączenia alarmu przy rozruchu. Tylko dla alarmów z aktywowanymi właściwościami specjalnymi.
P0502 – Czas wyłączenia alarmu A17 – wysoka częstotliwość generatora podczas fazy rozruchu.
P0503 – Max. limit prędkości powyżej którego aktywowany jest alarm A11.
P0504 – Opóźnienie zadziałania A11 – max prędkość.
P0505 – Min. limit prędkości poniżej którego aktywowany jest alarm A10.
P0506 – Opóźnienie zadziałania A10 – min prędkość.

MENU 06 – KONTROLA SIECI	Domyślny	Zakres
P0601 MIN limit napięcia (%)	85	70-100
P0602 opóźnienie MIN napięcia (s)	5.0	0-600.0
P0603 MAX limit napięcia (%)	115	100-130 / OFF
P0604 opóźnienie MAX napięcia (s)	5.0	0-600.0
P0605 opóźnienie SIEC w zakresie limitów (s)	20	1-9999
P0606 MIN/MAX limit histerezy (%)	3.0	0.0-5.0
P0607 MAX limit asymetrii (%)	15	OFF / 5-25
P0608 opóźnienie MAX asymetrii (s)	5	0-600
P0609 MAX limit częstotliwości (%)	110	100-120/OFF

P0402 – Signal of engine running via the voltage of the generator.
P0403 – Signal of engine running via the frequency of the generator.
P0404 – Signal of engine running via the "W" speed signal.
P0405 – Engine glow-plugs warm-up time.
P0406 – Number of engine start-up attempts.
P0407 – Duration of start-up attempt.
P0408 – Pause between one start-up attempt during which the engine running signal has not been detected and the next.
P0409 – Pause between an interrupted start-up and the next.
P0410 – Energization time of the relay programmed with the "DECE" decelerator function.
P0411 – Time between disconnection of the load from the generator and stopping of the engine.
P0412 – Energization time of the relay programmed with the "STOP" stop magnet function.
P0413 – Time between start-up of the engine and energization of the relay programmed with the "GAS" gas valve function.
P0414 – Energization time of the relay programmed with the "PRI" choke valve function.
P0415 – Energization time of the relay programmed with the "CHO" air valve function.
P0416 – Percentage threshold referred to the rated voltage set above which the relay programmed as air valve is de-energized.
P0417 – Number of attempts with air valve activated.
P0418 – "CON" consecutive: all start-ups are performed using the air valve.
"ALT" alternate: start-ups are carried out alternatively with activation of the air valve relay or of the fuel electrovalve.
P0419 – "OFF": relay programmed with the compressed air function disabled.
"CON" consecutive: The first half of the start-ups is carried out with the start-up relay, the second half with the relay programmed as compressed air.
"ALT" alternate : start-ups are carried out alternatively with activation of the start-up relay or with the compressed air relay.
P0420 – "NOR" normal: the fuel electrovalve relay remains active only during the start-up attempt.
"CON" continuous: during the pause between one start-up attempt and the next, the fuel electrovalve relay remains active.
P0421 – "NOR" normal: the glow-plugs relay is energized before start-up for the duration set.
"STA" start: the glow-plugs relay remains active also during the start-up phase
"CYC" cycle: the glow-plugs relay remains active also during functioning of the generator.
P0422 – "NOR" normal: the stop magnet relay remains active during the stopping phase and after stopping for time P0412.
"PULS" pulse: the stop magnet relay remains active during the stopping phase.
"NOP" no pause: during the pause between one start-up and the next, the stop magnet relay is not activated. During the stopping phase, the stop magnet relay remains active until the end of time P0412.

MENU 05 – ENGINE CONTROL	Default	Range
P0501 Alarms inhibition at starting (s)	8	1-120
P0502 Frequency alarm inhibition at starting (s)	OFF	OFF/ 0..300
P0503 MAX "W" speed limit (%)	110	100-120
P0504 MAX "W" speed delay (s)	3.0	0.5-60.0
P0505 MIN "W" speed limit (%)	90	80-100
P0506 MIN "W" speed delay (s)	5	0-600

P0501 – Alarm inhibition time at start-up. Only for alarms with specific property activated.
P0502 – Inhibition time of alarm A17-generator high frequency during the start-up phase
P0503 – Max. speed limit above which alarm A11 is generated.
P0504 – A11 maximum speed trip delay.
P0505 – Min. speed limit below which alarm A10 is generated.
P0506 – A10 min. speed trip delay.

MENU 06 – MAINS CONTROL	Default	Range
P0601 MIN voltage limit (%)	85	70-100
P0602 MIN voltage delay (s)	5.0	0-600.0
P0603 MAX voltage limit (%)	115	100-130 / OFF
P0604 MAX voltage delay (s)	5.0	0-600.0
P0605 MAINS into limits delay (s)	20	1-9999
P0606 MIN/MAX hysteresys limit (%)	3.0	0.0-5.0
P0607 MAX asymmetry limit (%)	15	OFF / 5-25
P0608 MAX asymmetry delay (s)	5	0-600
P0609 MAX frequency limit (%)	110	100-120/OFF

P0610 MIN limit częstotliwości (%)	90	OFF/80-100
P0611 opóźnienie MIN/MAX częstotliwości (s)	5	0-600
P0612 kontrola SIECI OFF/wewnętrzna/zewnętrzna	INT	OFF / INT / EXT
P0613 kontrola SIECI w trybie RESET/OFF	OFF	OFF/ON/OFF+GL OB/ON+GLOB
P0614 kontrola SIECI w trybie MAN	OFF	OFF/ON/OFF+GL OB/ON+GLOB
P0615 czas opóźnienia rozruchu generatora (s)	OFF	OFF / 1-9999
P0616 opóźnienie przełączenia obciążenia SIECI, jeśli generator nie pracuje (s)	2	0-9999

- P0601** – wartość procentowa progu zadziałania napięcia minimalnego.
P0602 – opóźnienie zadziałania dla napięcia minimalnego.
P0603 – wartość procentowa progu zadziałania napięcia maksymalnego.
P0604 – opóźnienie zadziałania dla napięcia maksymalnego.
P0605 – opóźnienie po którym napięcie sieci jest uwzględniane jako napięcie w zakresie limitów.
P0606 – % histereza wyliczona odnośnie do min i max wartości ustawionej, by przywrócić napięcie do zakresu limitów.
P0607 – max. asymetria pomiędzy progami faz w odniesieniu do napię. znamionowego.
P0608 – opóźnienie zadziałania dla asymetrii.
P0609 – próg zadziałania dla częstotliwości max. (może być wyłączony).
P0610 – próg zadziałania dla częstotliwości min. (może być wyłączony).
P0611 – opóźnienie zadziałania dla częstotliwości min. i max.
P0612 – **OFF** wyłączona kontrola sieci.
INT kontrola sieci przez sterownik.
EXT kontrola sieci przez urządzenie zewnętrzne. Wejście programowalne może być użyte z funkcją 'external mains control', podłączone do zewnętrznego urządzenia kontrolnego sieci.
P0613 – **OFF** kontrola sieci w trybie RESET jest wyłączona.
ON kontrola sieci w trybie RESET jest włączona.
OFF+GBL kontrola sieci w trybie RESET jest wyłączona ale przełącznik zaprogramowany na alarm globalny jest pobudzony lub nie, odpowiednio do tego czy sieć jest obecna lub nieobecna.
ON+GBL kontrola sieci w trybie RESET jest włączona i przełącznik zaprogramowany na alarm globalny jest pobudzony lub nie, odpowiednio do tego czy sieć jest obecna lub nieobecna.
P0614 – zobacz P0613 ale odnośnie do trybu MANUAL.
P0615 – opóźnienie rozruchu generatora kiedy napięcie sieci nie jest w zakresie limitów.
P0616 – pod czas fazy rozruchu, jeśli zasilanie sieci jest w zakresie limitów, przełączanie obciążenia do sieci jest opóźnione o ustawiony czas. Próby rozruchu silnika przeprowadzane są mimo, że napięcie sieci wróciło w zakres limitów.

MENU 07 – KONTROLA GENERATORA	Domyślny	Zakres
P0701 MIN limit napięcia (%)	80	70 -100
P0702 MIN opóźnienie napięcia (s)	5.0	0-600.0
P0703 MAX limit napięcia (%)	115	100-130 /OFF
P0704 MAX opóźnienie napięcia (s)	5.0	0-600.0
P0705 Opóźnienie Generator w zakresie limitów (s)	20	0-9999
P0706 MIN/MAX limit histerezy (%)	3.0	0.0-5.0
P0707 MAX limit częstotliwości (%)	110	100-120/OFF
P0708 MAX opóźnienie częstotliwości (s)	3	0-600
P0709 MIN limit częstotliwości (%)	90	OFF/80-100
P0710 MIN opóźnienie częstotliwości (s)	5	0-600
P0711 Kontrola GEN OFF/wewnętrzna/zewnętrzna	INT	OFF/INT/EXT
P0712 Opóźnienie alarmów A18 i A19	240	1-600

- P0701** – Procent napięcia znamionowego poniżej którego napięcie generatora nie jest akceptowalne.
P0702 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia minimalnego.
P0703 – Procent napięcia znamionowego powyżej którego napięcie generatora nie jest akceptowalne.
P0704 – Opóźnienie zadziałania dla napięcia maksymalnego.
P0705 – Opóźnienie po którym napięcie generatora uwzględniane jest jako napięcie w zakresie limitów.
P0706 – % histereza wyliczona odnośnie do min i max wartości ustawionej, by przywrócić napięcie do zakresu limitów.
P0707 – próg maksymalny zadziałania dla częstotliwości (może być wyłączony).
P0708 – maksymalne opóźnienie zadziałania dla częstotliwości.
P0709 – próg minimalny zadziałania dla częstotliwości (może być wyłączony).
P0710 – minimalne opóźnienie zadziałania dla częstotliwości
P0711 – **OFF** kontrola generatora wyłączona
INT kontrola generatora przez urządzenie zewnętrzne
EXT kontrola generatora przez urządzenie zewnętrzne. Wejście programowalne może być użyte z funkcją 'external generator control', podłączone do zewnętrznego urządzenia kontrolnego.
P0712 – opóźnienie zadziałania alarmów A18 i A19 odnoszące się do progów zadziałania dla napięcia poza ustawionymi limitami.

MENU 08 – NIE DOSTĘPNE		
MENU 09 – TEST I KONSERWACJA	Domyślny	Zakres
P0901 Włączanie automatycznego testu	OFF	OFF / ON

P0610 MIN frequency limit (%)	90	OFF/80-100
P0611 MIN/MAX frequency delay (s)	5	0-600
P0612 MAINS control OFF/internal/external	INT	OFF / INT / EXT
P0613 MAINS control in RESET/OFF mode	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB/ ON+GLOB
P0614 MAINS control in MAN mode	OFF	OFF/ON/OFF+GLOB/ ON+GLOB
P0615 Gen-set starting delay (s)	OFF	OFF / 1-9999
P0616 Load to MAINS delay, if gen-set not running (s)	2	0-9999

- P0601** – Percentage value of the minimum voltage trip threshold.
P0602 – Minimum voltage trip delay.
P0603 – Percentage value of the max. voltage trip threshold.
P0604 – Max. voltage trip delay.
P0605 – Delay after which the mains voltage is considered within limits.
P0606 – % hysteresis calculated in relation to the min. and max. value set, for restore of voltage within limits.
P0607 – Max. asymmetry between phases threshold, referred to rated voltage
P0608 – Asymmetry trip delay
P0609 – Max. frequency trip threshold (can be disabled).
P0610 – Min. frequency trip threshold (can be disabled)
P0611 – Maximum and minimum frequency trip delay.
P0612 – **OFF** mains control disabled.
INT mains control by appliance.
EXT mains control by external appliance. A programmable input can be used with 'external mains control' function, connected to the external mains control device.
P0613 – **OFF** mains control in RESET mode is de-activated.
ON mains control in RESET mode is activated
OFF+GBL mains control in RESET mode is de-activated but the relay programmed with the global alarm function is activated or not according to whether the mains supply is present or absent respectively.
ON+GBL mains control in RESET mode is activated and the relay programmed with global alarm function is activated or not according to whether the mains supply is present or absent respectively.
P0614 – See P0613 but referred to MANUAL mode
P0615 – Delay at start-up of the generator when the mains voltage is not within the set limits.
P0616 – During the start-up phase if the mains supply is within limits, reswitching of the load to the mains is delayed by the time set. Engine start-up attempts are carried out although the mains voltage has returned within limits

MENU 07 – GENERATOR CONTROL	Default	Range
P0701 MIN voltage limit (%)	80	70 -100
P0702 MIN voltage delay (s)	5.0	0-600.0
P0703 MAX voltage limit (%)	115	100-130 /OFF
P0704 MAX voltage delay (s)	5.0	0-600.0
P0705 Generator into limits delay (s)	20	0-9999
P0706 MIN/MAX hysteresis limit (%)	3.0	0.0-5.0
P0707 MAX frequency limit (%)	110	100-120/OFF
P0708 MAX frequency delay (s)	3	0-600
P0709 MIN frequency limit (%)	90	OFF/80-100
P0710 MIN frequency delay (s)	5	0-600
P0711 GEN control OFF/Internal/External	INT	OFF/INT/EXT
P0712 A18 and A19 alarms delay	240	1-600

- P0701** – Percentage of the rated voltage set, below which the voltage of the generator is considered unacceptable.
P0702 – Min. voltage trip delay
P0703 – Percentage of the rated voltage set, above which the voltage of the generator is considered unacceptable.
P0704 – Max. voltage trip delay.
P0705 – Delay after which generator voltage is considered within limits.
P0706 – % hysteresis calculated in relation to the min. and max. values set, for restore of voltage within limits.
P0707 – Max. frequency trip threshold (can be disabled).
P0708 – Max. frequency trip delay
P0709 – Min. frequency trip threshold (can be disabled)
P0710 – Min. frequency trip delay
P0711 – **OFF** generator control disabled
INT generator controlled by external device
EXT generator controlled by an external device. It is possible to use a programmable input with 'External generator control' function connected to the external instrument.
P0712 – Trip delay of alarms A18 and A19 referred to the trip thresholds for voltage outside limits set.

MENU 08 – NOT AVAILABLE		
MENU 09 – TEST AND MAINTENANCE	Default	Range
P0901 Automatic test enabling	OFF	OFF / ON

P0902 Przerwa pomiędzy TESTAMI (dni)	7	1-60
P0903 TEST wykonywany w poniedziałek	ON	OFF / ON
P0904 TEST wykonywany we wtorek	ON	OFF / ON
P0905 TEST wykonywany w środę	ON	OFF / ON
P0906 TEST wykonywany w czwartek	ON	OFF / ON
P0907 TEST wykonywany w piątek	ON	OFF / ON
P0908 TEST wykonywany w sobotę	ON	OFF / ON
P0909 TEST wykonywany w niedzielę	ON	OFF / ON
P0910 Godzina rozpoczęcia TESTU (h)	12	00-23
P0911 Minuta rozpoczęcia TESTU (min)	00	00-59
P0912 Czas trwania TESTU (min)	OFF	OFF/1-600
P0913 TEST z obciążeniem	OFF	OFF/G.CON
P0914 TEST z zewnętrznym zatrzymaniem	OFF	OFF/ON
P0915 Przerwa konserwacyjna (godziny)	OFF	OFF/1-9999

P0901 – Aktywacja okresowego testu. Ten parametr może być modyfikowany bezpośrednio z panelu przedniego bez dostępu do ustawień (zobacz Automatyczny test) i jego status jest wyświetlany przez diodę led TEST ☺ na panelu przednim.

P0902 – Przerwa pomiędzy jednym testem, a kolejnym. Jeśli test nie zostanie przeprowadzony po upływie danego okresu, przerwa będzie przedłużona do kolejnego dnia.

P0903...P0909 Aktywuje przeprowadzanie automatycznego testu w danym dniu tygodnia. OFF oznacza, że test nie będzie przeprowadzony danego dnia. Uwaga!! Zegar kalendarza musi być ustawiony prawidłowo.

P0910 – P0911 Pozwala ustawić godzinę i minutę rozpoczęcia okresowego testu. Uwaga!! Zegar kalendarza musi być ustawiony prawidłowo.

P0912 – Czas trwania testu okresowego w minutach.

P0913 – Włącza przełączanie obciążenia z sieci do generatora podczas przebiegu testu okresowego.

P0914 – Ignoruje wejście zaprogramowane funkcją zatrzymania zewnętrznego podczas testu okresowego.

P0915 – Czas działania po którym generowany jest alarm A25.

P0902 Interval between TESTS (days)	7	1-60
P0903 TEST execution on Monday	ON	OFF / ON
P0904 TEST execution on Tuesday	ON	OFF / ON
P0905 TEST execution on Wednesday	ON	OFF / ON
P0906 TEST execution on Thursday	ON	OFF / ON
P0907 TEST execution on Friday	ON	OFF / ON
P0908 TEST execution on Saturday	ON	OFF / ON
P0909 TEST execution on Sunday	ON	OFF / ON
P0910 TEST beginning hour (h)	12	00-23
P0911 TEST beginning minute (min)	00	00-59
P0912 TEST duration (min)	OFF	OFF/1-600
P0913 TEST with load	OFF	OFF/G.CON
P0914 TEST with ext. stop	OFF	OFF/ON
P0915 Maintenance interval (hour)	OFF	OFF/1-9999

P0901 – Activates running of the periodic test. This parameter can be modified directly from the front panel without accessing setup (see *Automatic test* paragraph) and its status is displayed by the specific TEST ☺ led on the front panel.

P0902 – Interval between one periodic test and the next. If the test is not enabled on the expiry day of the period, the interval will be extended to the next day enabled.

P0903...P0909 Enables running of the automatic test on the individual days of the week. OFF means that the test will not be run on that day. Warning!! The clock calendar must be set correctly.

P0910 – P0911 Establishes the hour and minutes of the start of the periodic test. Warning!! The clock calendar must be set correctly.

P0912 – Duration of the periodic test in minutes

P0913 – Enables switching of the load from the mains to the generator during running of the periodic test

P0914 – Ignores the input programmed with the external stop function during the periodic test.

P0915 – Hours of operation after which alarm A25 is generated

MENU 10 – KOMUNIKACJA	Domyślny	Zakres
P1001 Adres portu RS232	1	1-99
P1002 Prędkość przesyłu danych RS232	9600	OFF/1200-38400
P1003 Protokół RS232	P.ASC	AUTO Prop. ASCII Modbus RTU
P1004 Parzystość RS-232	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1005 Włączanie modemu	OFF	OFF / ON
P1006 Wymuszenie trybu AUT w przypadku przerwania komunikacji	OFF	OFF / ON

P1001 – Adres portu komunikacyjnego RS232.

P1002 – Prędkość transmisji portu komunikacyjnego RS232

P1003 – **AUTO** automatyczne rozpoznanie typu protokołu komunikacyjnego, własność ASCII lub Modbus RTU

P.ASCII ustawienie protokołów ASCII własności Lovato

RTU ustawienie protokołów MODbus RTU

P1004 – Ustawienie parzystości portu komunikacyjnego RS232.

P1005 – **ON** Pozwala na użycie zewnętrznego modemu.

P1006 – Automatycznie ustawia użycie trybu AUT jeśli wykryte jest przerwanie połączenia z portem RS232.

MENU 10 – COMMUNICATION PORT	Default	Range
P1001 RS232 serial port address	1	1-99
P1002 RS232 baud-rate	9600	OFF/1200-38400
P1003 RS232 communication protocol	P.ASC	AUTO Prop. ASCII Modbus RTU
P1004 RS-232 parity	NONE	NONE/ODD/EVEN
P1005 Modem enabling	OFF	OFF / ON
P1006 Force in AUT mode in case of communication interruption	OFF	OFF / ON

P1001 – Address of the RS232 communication port

P1002 – Transmission speed of the RS232 communication port

P1003 – **AUTO** automatic recognition of the type of communication protocol, proprietary ASCII or Modbus RTU

P.ASCII Setting of Lovato ASCII proprietary protocol

RTU setting of MODbus RTU protocol

P1004 – Setting of the parity of the RS232 communication port

P1005 – **ON** Enables use of an external modem.

P1006 – Automatically sets the appliance to AUT mode if an interruption is detected on the RS232 port.

MENU 11 – RÓŻNE	Domyślny	Zakres
P1101 Czas wynajmu (h)	OFF	OFF/1-60000
P1102 Wybór trybu	NOR	NOR/EJP/ EJP-T/SCR
P1103 Opóźnienie rozruchu silnika EJP (min)	25min	0-99
P1104 Opóźnienie przełączania (min)	5min	0-30
P1105 Blokada przełączania	ON	OFF / ON
P1106 Blokada trybu AUT	OFF	OFF / ON
P1107 Rozruch generatora przy błędzie stycznika	OFF	OFF / ON
P1108 Ustawianie trybu wyjścia	OFF	OFF/1-7

P1101 – Ustawianie czasu wynajmu. Przy włączonym zasilaniu godziny wynajmu zmniejszają się, gdy wartość osiągnie 0 generowany jest alarm A27. By skasować alarm, należy najpierw odnowić ilość godzin wynajmu używając opcji C.04 w menu komend.

P1102 – **Normal** standardowe działanie w trybie AUT

EJP konfiguruje 2 wejścia programowalne jako "STA" – zdalny rozruch i "E.CHO" – zdalne przełączanie do pracy jako EJP. Kiedy wejście otrzyma sygnał rozruchu, silnik startuje po opóźnieniu P1103, po upływie którego przeprowadzany jest cykl rozruchu. W tym czasie EJP jest widoczny na wyświetlaczu. Następnie, po otrzymaniu zgody na przełączanie, gdy silnik wystartował normalnie, obciążenie jest przełączane z sieci do generatora. Obciążenie wraca do sieci po uzyskaniu zgody na przełączenie, a grupa wykonuje cykl zatrzymania po włączeniu wejścia startowego. Funkcja EJP

MENU 11 – MISCELLANEOUS	Default	Range
P1101 Rent hours (h)	OFF	OFF/1-60000
P1102 Mode select	NOR	NOR/EJP/ EJP-T/SCR
P1103 Start engine delay EJP (min)	25min	0-99
P1104 Changeover delay (min)	5min	0-30
P1105 Changeover block	ON	OFF / ON
P1106 AUT mode block	OFF	OFF / ON
P1107 Gen-set starting if contactor fault	OFF	OFF / ON
P1108 Output MODE setting	OFF	OFF/1-7

P1101 – Sets rent hours. With the appliance powered, rent hours are decreased and alarm A27 is generated when they reach zero. To clear the alarm, the rent hours must be reloaded using option C.04 of the commands menu

P1102 – **Normal** standard operating mode in AUT mode

EJP configures 2 programmable inputs with "STA" remote start-up and "E.CHO" remote switching function for operation as EJP. When the start-up input is received, the engine start delay time (P1103) is activated, at the end of which the start-up cycle is performed. During this time, 'EJP' is shown on the display. Subsequently, when switching consent is received, if the engine has started normally, the load is switched from the mains to the generator. The load is returned to the mains on opening of the switching consent and the group performs the stop cycle on opening of the start

jest włączona tylko, kiedy układ jest w trybie automatycznym.

Alarmy i pomiary bezpieczeństwa funkcjonują jak zwykle.

EJP-T Funkcja EJP/T jest uproszczonym wariantem poprzedniej funkcji EJP, rozruch silnika jest kontrolowany w ten sam sposób, ale przełączanie obciążenia jest regulowane na podstawie czasu zamiast wybranym sygnałem zewnętrznym. Ta funkcja dlatego używa tylko jednego wejścia cyfrowego, to jest wejścia rozruchu. Opóźnienie rozpoczęcia przełączania, od momentu kiedykomenda rozruchu jest zamknięta i może być ustawiana w Opóźnieniu przełączania dla EJP/T w parametrze P1104.

SCR Funkcja SCR jest bardzo podobna do funkcji EJP. W tym trybie, wejście rozruchu włącza rozruch grupy jak w EJP ale bez czekania na opóźnienie z P1103. Wejście zdalnego przełączania ciągle przeprowadza przełączanie zgodnie z funkcją, ale nie tak jak EJP, przełączanie ma miejsce po opóźnieniu obecności napięcia generatora P0705.

P1103 – Opóźnienie pomiędzy nadejściem sygnału EJP rozruchu generatora a faktycznym rozruchem.

P1104 – Opóźnienie przełączania obciążenia z sieci do generatora w trybie EJP i SCR.

P1105 – W trybie EJP i EJP/T obciążenie jest ponownie przełączane do sieci tylko jeśli na wejściu rozruchu nie jest obecny sygnał rozruchu.

P1106 – ON blokuje dostęp do trybu AUT.

P1107 – W trybie AUT, jeśli wystąpił błąd stycznika sieci, wykryty przez wejście programowalne ustawione funkcją TLR, generator jest uruchamiany.

P1108 – Aktywuje wyjście programowalne z funkcją "Trybem pracy" zgodnie z ustawionym trybem (RESET,MAN,AUT).

Możliwe ustawienia parametrów

	Ustawienia			Opis
1			R	RESET
2		M		MAN
3		M	R	RESET+ MAN
4	A			AUT
5	A		R	AUT+ RESET
6	A	M		AUT+ MAN
7	A	M	R	AUT+ MAN+ RESET

input. The EJP function is enabled only if the system is in automatic mode.

The safety measures and alarms function as usual.

EJP-T The EJP/T function is a simplified variant of the previous EJP, where:

starting of the engine is controlled in the same way but switching of the load is regulated on a time basis instead of with a specific external signal. This function therefore uses only one digital input, i.e. the start-up input. The switching delay starts from when the start-up command is closed and can be set in the Delay switching for EJP/T parameter (P1104)

SCR The SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the start-up input enables starting of the group as in EJP but without waiting for delay P1103. The remote switching input still performs the switching consent function but, unlike EJP, switching takes place after the P0705 generator voltage present delay

P1103 – Delay between arrival of the EJP start-up signal of the gen-set and effective start-up.

P1104 – The switching delay of the load from the mains to the generator in EJP and SCR mode.

P1105 – In EJP and EJP/T mode, the load is reswitched to the mains side only if the signal is not present on the start-up input.

P1106 – ON blocks access to AUT mode.

P1107 – In AUT mode, if the Mains contactor is faulty, detected via the input programmed with the TLR feedback function, the gen-set is started.

P1108 – Activates the output programmed with the "Operating Mode" function according to the mode set (RESET,MAN,AUT).

Possible parameter settings

	Settings			Description
1			R	RESET
2		M		MAN
3		M	R	RESET+ MAN
4	A			AUT
5	A		R	AUT+ RESET
6	A	M		AUT+ MAN
7	A	M	R	AUT+ MAN+ RESET

MENU 12 – WEJŚCIA PROGRAMOWALNE	Domyślny	Zakres
P12.1.1 Zacisk wejściowy 6.1	Cisnienie oleju	Zobacz tabela
P12.1.2 Typ zestyku	NO	NO/NC
P12.1.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.1.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.1 Zacisk wejściowy 6.2	Temperatura	Zobacz tabela
P12.2.2 Typ zestyku	NO	NO/NC
P12.2.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.1 Zacisk wejściowy 6.3	Poziom paliwa	Zobacz tabela
P12.3.2 Typ zestyku	NO	NO/NC
P12.3.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.1 Zacisk wejściowy 6.4	Ochrona termiczna generatora	Zobacz tabela
P12.4.2 Typ zestyku	NO	NO/NC
P12.4.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.1 Zacisk wejściowy 6.5	Zatrzymanie awaryjne	Zobacz tabela
P12.5.2 Typ zestyku	NC	NO/NC
P12.5.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.1 Zacisk wejściowy 6.6	Zdalny rozruch	Zobacz tabela
P12.6.2 Typ zestyku	NO	NO/NC
P12.6.3 Opóźnienie zamknięcia (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.4 Opóźnienie otwarcia (s)	0.0	0.0-6000.0

P12.1.1...P12.6.1 – Wybór funkcji dla wybranego wejścia (zobacz tabela poniżej).

P12.1.2...P12.6.2 – Wybór typu zestyku: NO normalnie otwarty lub NC normalnie zamknięty.

P12.1.3...P12.6.3 – Opóźnienie w zamykaniu zestyku na wybranym wejściu.

P12.1.4...P12.6.4 – Opóźnienie w otwarciu zestyku na wybranym wejściu.

Lista funkcji wejść	Opis	Kod
Wyłączone	Wejście wyłączone	OFF
Cisnienie oleju	Cyfrowy czujnik niskiego ciśn. oleju silnika	OIL

MENU 12 – PROGRAMMABLE INPUTS	Default	Range
P12.1.1 Input terminal 6.1	Oil pressure	See list below
P12.1.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.1.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.1.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.1 Input terminal 6.2	Temperature	See list below
P12.2.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.2.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.2.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.1 Input terminal 6.3	Fuel level	See list below
P12.3.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.3.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.3.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.1 Input terminal 6.4	Generator thermal protect.	See list below
P12.4.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.4.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.4.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.1 Input terminal 6.5	Emergency stop	See list below
P12.5.2 Contact type	NC	NO/NC
P12.5.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.5.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.1 Input terminal 6.6	Remote starting	See list below
P12.6.2 Contact type	NO	NO/NC
P12.6.3 Closing delay (s)	0.0	0.0-6000.0
P12.6.4 Opening delay (s)	0.0	0.0-6000.0

P12.1.1...P12.6.1 – Selection of the function of the input selected (see table below)

P12.1.2...P12.6.2 – Selection of the type of contact: NO normally open or NC normally closed.

P12.1.3...P12.6.3 – Delay in closing of the contact on the input selected.

P12.1.4...P12.6.4 – Delay in opening the contact on the input selected.

Functions input list	Description	Code
Disabled	Input disabled	OFF
Oil pressure	Engine oil low pressure digital sensor	OIL

Temperatura silnika	Cyfrowy czujnik max. temperatury silnika	TEMP
Poziom paliwa	Cyfrowy czujnik niskiego poziomu paliwa	FUEL
Zatrzymanie awaryjne	Jeśli włączone generuje alarm A13	EMER
Zdalne zatrzymanie	Wykonuje zdalne zatrzymanie silnika	STOP
Zdalny rozruch	Wykonuje zdalny rozruch silnika	STA
Rozruch bez zatrzymania	Wykonuje zdalny rozruch silnika bez zatrzymania go w przypadku alarmu	STA.S
Test automatyczny	Rozpoczyna test okresowy sterowany zewnętrznym czasomierzem	T.AUT
Ochrona generatora	Sygnał z zewnętrznego wyłącznika termicznego	G.PRO
Blokada zdalnej kontroli	Blokuje zdalną komunikację	R.LOC
Blokada ustawień	Blokuje dostęp do menu programowania	S.LOC
Zewnętrzna kontrola sieci	Sygnał kontroli napięcia sieci z zewnętrznego urządzenia	E.MAI
Zewnętrzna kontrola generatora	Sygnał kontroli napięcia generatora z zewnętrznego urządzenia	E.GEN
Zewnętrzne przełączanie	W trybie AUT, wykonuje przełączanie pomiędzy siecią a generatorem	E.CHO
Stycznik sieci	Generuje alarm A24 dla błędu stycznika sieci	M.FEE
Stycznik generatora	Generuje alarm A23 dla błędu stycznika generatora	G.FEE
Blokada klawiatury	Blokuje klawiaturę	K.LOC
Włączone auto przełączanie	Zapobiega powrotowi obciążenia na stronę sieci	A.C.EN
Poziom płynu chłodzącego	Z wyjściem ON, przy niskim poziomie płynu chłodzącego generowany jest alarm A43	RAD.L
Syrena OFF	Wyłącza syrenę	SIR.O
Alarm statusu wyłącznika	W trybie ręcznym i z wejściem ON, rozruch jest wstrzymany powodując zamknięcie przełącznika alarmu A29. W trybie ręcznym ta funkcja jest użyta kiedy nie używamy stycznika generatora lecz wyłącznika. Ta funkcja jest konieczna by generator wystartował bez podłączonego obciążenia. W trybie AUT i z wejściem OFF rozruch jest wstrzymany powodując otwarcie przełącznika alarmu A30. Ta funkcja jest konieczna by uniknąć rozruchu generatora bez obciążenia by nie zużywać paliwa niepotrzebnie.	BR.ST
Alarm ładowarki akumulatora	Ta funkcja wskazuje alarm zewnętrznej ładowarki. Alarm jest generowany tylko przy obecnym napięciu sieci.	BAT.C
Alarm użytkownika UA1	Wejścia alarmów użytkownika. Służą do programowania alarmów UA1...UA4 i ich odpowiednich właściwości.	UA.1
Alarm użytkownika UA2		UA.2
Alarm użytkownika UA3		UA.3
Alarm użytkownika UA4		UA.4

Engine temperature	Engine max. temp. digital sensor	TEMP
Fuel level	Low fuel level digital sensor	FUEL
Emergency stop	If enabled generates alarm A13	EMER
Remote Stop	Performs remote stopping of the engine	STOP
Remote Starting	Performs remote starting of the engine	STA
Start without Stop	Performs remote starting of the engine without stopping the engine in the case of an alarm	STA.S
Test auto	Starts the periodic test managed by an external timer	T.AUT
Generator protection	Thermal cutout signal from external appliance	G.PRO
Remote control Lock	Inhibits serial communication.	R.LOC
Set-up lock	Inhibits access to the programming menu	S.LOC
External MAINS control	Mains voltage control signal from external appliance	E.MAI
External GEN control	Generator voltage control signal from external appliance	E.GEN
External Changeover	In AUT mode, performs switching between mains and generator	E.CHO
MAINS contactor feedback	Generates alarm A24 for mains contactor fault	M.FEE
GEN contactor feedback	Generates alarm A23 for generator contactor fault	G.FEE
Keyboard Lock	Blocks the keyboard	K.LOC
Auto Changeover enable	Prevents return of the load to the mains side	A.C.EN
Radiator liquid level	With input ON, alarm A43 radiator liquid low is generated	RAD.L
Siren OFF	Disables the siren	SIR.O
Breaker status alarm	In manual mode and with input ON, start-up is inhibited causing alarm A29 switch closed. In manual mode, this function is used when the generator contactor is not used but a magneto-thermal switch. This function is necessary to start the generator without load connected. In AUT mode and with input OFF, start-up is inhibited causing alarm A30 switch open. This function is necessary to avoid no-load starting of the generator with useless consumption of fuel.	BR.ST
Battery charger alarm	This function indicates an external battery charger alarm. The alarm is generated only with the mains voltage present	BAT.C
User Alarm 1	User alarm input. Program the user alarm required UA1...UA4 and related properties.	UA.1
User Alarm 2		UA.2
User Alarm 3		UA.3
User Alarm 4		UA.4

MENU 13 – WYJŚCIA PROGRAMOW.	Domyślny	Zakres
P13.1.1 Zacisk wyjściowy 1.1	Stycznik sieci	Zobacz tabela
P13.1.2 Wyjście normalne / przełączne	NOR	NOR-REV
P13.2.1 Zacisk wyjściowy 2.1	Stycznik generatora	Zobacz tabela
P13.2.2 Wyjście 2 normalne / przełączne	NOR	NOR-REV
P13.3.1 Zacisk wyjściowy 3.4	Hamulec	Zobacz tabela
P13.3.2 Wyjście 3 normalne / przełączne	NOR	NOR-REV
P13.4.1 Zacisk wyjściowy 3.6	Zawór paliwa	Zobacz tabela
P13.4.2 Wyjście 4 normalne / przełączne	NOR	NOR-REV
P13.5.1 Zacisk wyjściowy 3.7	Rozruch silnika	Zobacz tabela
P13.5.2 Wyjście 5 normalne / przełączne	NOR	NOR-REV
P13.6.1 Zacisk wyjściowy 4.1-4.2-4.3	Alarm	Zobacz tabela
P13.6.2 Wyjście 6 normalne / przełączne	NOR	NOR-REV

P13.1.1...P13.6.1 – Programuje wybrane wyjście daną funkcją, zobacz tabela poniżej.

P13.1.2...P13.6.2 – Programuje stan przełącznika, kiedy skojarzona funkcja jest wyłączona. NOR = nie pobudzony, REV = pobudzony

Funkcja	Kod
Wyłączona	OFF
Stycznik sieci	M.CON
Stycznik generatora	G.CON
Rozruch silnika	STA.M
Zawór paliwa	FUEL
Alarm globalny	GLB.A
Syrena	SIRE
Przyspieszanie	ACCE

MENU 13 – PROGRAMMABLE OUTPUTS	Default	Range
P13.1.1 Output terminal 1.1	MAINS contactor	See list below
P13.1.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV
P13.2.1 Output terminal 2.1	GEN contactor	See list below
P13.2.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV
P13.3.1 Output terminal 3.4	Decelerator	See list below
P13.3.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV
P13.4.1 Output terminal 3.6	Fuel solenoid valve	See list below
P13.4.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV
P13.5.1 Output terminal 3.7	Starting motor	See list below
P13.5.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV
P13.6.1 Output terminal 4.1-4.2-4.3	Alarm	See list below
P13.6.2 Normal / reverse output	NOR	NOR-REV

P13.1.1...P13.6.1 – Programs the selected output function; see table below.

P13.1.2...P13.6.2 – Programs the relay state when the coupled function is not enabled. NOR = De-energized; REV = Energized.

Function	Code
Disabled	OFF
MAINS contactor	M.CON
GEN contactor	G.CON
Starting motor	STA.M
Fuel solenoid valve	FUEL
Global alarm	GLB.A
Siren	SIRE
Accelerator	ACCE

Hamowanie	DECE
Zatrzymanie magnetyczne	STOP
Świece żarowe	G.PIU
Zawór benzyny	GAS
Dławik	CHO
Zawór zalewania	PRI
Sprężone powietrze	C.AIR
Tryb	MODE
Sieć nieobecna	NO.MA
Pracujący silnik	E.RUN
Awaria silnika	E.FAI
Niski poziom paliwa	L.FUE
Zdalnie sterowany przełącznik 1	REM.1
Zdalnie sterowany przełącznik 2	REM.2
Alarmy A01-A35 i UA1-UA4	A01..A31..UA4

OFF Wyjście wyłączone
M.CON Sprawdzanie właściwego działania stycznika sieci
G.CON Sprawdzanie właściwego działania stycznika generatora
STA.M Uruchamia silnik rozrusznika
FUEL Zasilenie zaworu paliwa; jego tryb działania zależy od parametru P0420

GLB.A Wyjście aktywowane w normalnych warunkach, deaktywowane przy wystąpieniu jakichkolwiek alarmów
SIRE Włączenie syreny
DECE Jeśli ustawiono wyjście zwalniania, to aktywowane ono jest zaraz po uruchomieniu silnika i deaktywowane pod koniec czasu zwolnionego działania
ACCE Jeśli ustawiono wyjście przyspieszania, ta funkcja je aktywuje
STOP Funkcjonowanie wyjścia zatrzymania magnetycznego zależy od ustawień parametru P0422.
G.PLU Funkcjonowanie wyjścia świec żarowych zależy od ustawień parametru P0421.
GAS Podczas cyklu rozruchu, jeśli ustawiono wyjście elektrozaworu, funkcja jest aktywowana po opóźnieniu uruchomienia elektrozaworu P0413 od aktywacji wyjścia rozruchu. Podczas pracy silnika wyjście elektrozaworu paliwa pozostaje aktywne. Kiedy silnik musi być zatrzymany, wyjście elektrozaworu paliwa jest deaktywowane na 3 sekundy przed zniesieniem zgody na uruchomienie (elektrozawór paliwa).
CHO Przełącznik funkcyjny powietrza jest aktywowany 2 sekundy wcześniej niż rozruch silnika, odnośnie do pierwszych 3 prób rozruchu, i pozostaje zamknięty przez maksymalny czas który można ustawić w parametrze P0415. Jeśli silnik startuje, przełącznik funkcji powietrza jest deaktywowany tak szybko jak tylko napięcie generatora przekroczy próg odcięcia powietrza ustawiony w P0416. Tryb pracy zaworu powietrza zależy również od parametru P0418
PRI Przełącznik funkcyjny zaworu dławika jest aktywowany w tym samym czasie co włączenie elektrozaworu paliwa tylko podczas pierwszej próby rozruchu. Pozostaje pobudzony przez czas, który może być ustawiony w parametrze P0414.
C.AIR Funkcja sprężonego powietrza, zobacz parametr P0419
MODE Funkcja trybu pracy OFF,MAN,AUT włącza wyjście zaprogramowane jako "tryb pracy". Kody parametrów: R=RESET/OFF A=Automatyczny M=Ręczny
NO.MA **Status sieci** : zobacz tabelę poniżej, kolumna **A**
E.RUN **Silnik pracuje**: zobacz tabelę poniżej, kolumna **B**
E.FAI **Alarm silnika**: zobacz tabelę poniżej, kolumna **C**
L.FUE **Niski poziom paliwa**: zobacz tabelę poniżej, kolumna **D**

Poniższa tabela wskazuje status wyjść z funkcją A-B-C-D odnośnie do statusu sieci i generatora.

TRYB	SIEĆ	GENERATOR	A	B	C	D
AUTO	OK	OK	C	C	C	C
AUTO	BŁĄD	START	O	O	C	C
AUTO	BŁĄD	BŁĄD	O	C	O	C
AUTO	OK	BŁĄD	C	C	O	C
MAN	OK	OK	C	C	O	C
MAN	BŁĄD	OK	O	C	O	C
MAN	BŁĄD	START	O	O	O	C
MAN	OK	START	C	O	O	C
MAN	OK	BŁĄD	C	C	O	C
MAN	BŁĄD	BŁĄD	O	C	O	C
TEST	OK	START	C	O	O	C
TRYB	WEJ. CYFR.					
ALL	Niski poz. paliwa		-	-	-	O
ALL	Nagły przypadek		-	C	O	-

Legenda: "O"(Open)=Otwarty "C"(Closed)=Zamknięty "-" = Status przełącznika nie zmieniony

Decelerator	DECE
Stop magnet	STOP
Glow Plugs	G.PIU
Gas valve	GAS
Choke	CHO
Priming valve	PRI
Compressed air	C.AIR
Mode	MODE
No mains present	NO.MA
Engine running	E.RUN
Engine failure	E.FAI
Low Fuel	L.FUE
Remote controlled relay 1	REM.1
Remote controlled relay 2	REM.2
Alarm A01-A35 e UA1-UA4	A01..A31..UA4

OFF Output disabled
M.CON Mains remote contactor contact to check correct functioning
G.CON Generator remote contactor contact to check correct functioning
STA.M Powers the starter motor
FUEL Energizes the fuel valve; its operating mode depends on the P0420 parameter
GLB.A Output activated in normal conditions, de-activated in the presence of any alarm
SIRE Powers the siren
DECE If the deceleration output has been set, this is activated as soon as the engine is started and is de-activated at the end of decelerated functioning time.
ACCE If the acceleration output has been set, this is activated
STOP Functioning of the stop magnet output depends on the setting of the P0422 parameter.
G.PLU Functioning of the glow-plugs magnet output depends on the setting of the P0421 parameter.
GAS During the start-up cycle, if the gas electrovalve output has been set, this is activated after the P0413 electrovalve energization delay from activation of the start-up output. During running of the engine, the gas electrovalve output remains activated. When the engine must be stopped, the gas electrovalve output is de-activated 3 seconds before run consent is removed (fuel electrovalve).
CHO The air function relay is activated two seconds prior to activation of the starter motor, restricted to the first 3 start-up attempts, and remains closed for a maximum time that can be set in parameter P0415. If the engine starts, the air relay is de-energized as soon as the voltage of the generator exceeds the air cut-out threshold P0416. Operating mode of the air valve also depends on parameter P0418
PRI The choke valve function relay is activated at the same time as energization of the gas electrovalve only during the first start-up attempt. It remains energized for a time that can be set in the priming time parameter P0414.
C.AIR Compressed air function, see parameter P0419
MODE OFF,MAN,AUT operating modes enable the output programmed as 'operating mode'. The codes of the parameter correspond to: R=RESET/OFF A=Automatic M=Manual
NO.MA **Mains status** : see table below column **A**
E.RUN **Engine running**: see table below column **B**
E.FAI **Engine alarm**: see table below column **C**
L.FUE **Low fuel level**: see table below column **D**

The table below indicates the status of the outputs with A-B-C-D function according to mains and generator status.

MODE	MAINS	GENERATOR	A	B	C	D
AUTO	OK	OK	C	C	C	C
AUTO	ERROR	START	O	O	C	C
AUTO	ERROR	ERROR	O	C	O	C
AUTO	OK	ERROR	C	C	O	C
MAN	OK	OK	C	C	O	C
MAN	ERROR	OK	O	C	O	C
MAN	ERROR	START	O	O	O	C
MAN	OK	START	C	O	O	C
MAN	OK	ERROR	C	C	O	C
MAN	ERROR	ERROR	O	C	O	C
TEST	OK	START	C	O	O	C
MODE	DIG. INPUTS					
ALL	Low fuel level		-	-	-	O
ALL	Emergency		-	C	O	-

Legend: "O" = Open "C" = Closed "-" = Relay status unchanged

Status przekaźnika jest odwrotny, jeśli we właściwościach przekaźnika ustawiono REV.

REM.1 Pozwala na aktywację lub deaktywację wybranego przekaźnika przez oprogramowanie do zdalnej kontroli.

REM.2 Pozwala na aktywację lub deaktywację wybranego przekaźnika przez oprogramowanie do zdalnej kontroli.

A01..A30..UA4 Kiedy generowany alarm odpowiada wybranemu, wyjście cyfrowe jest aktywowane.

Alarmy

KOD	Opis
A01	Wysoka temperatura
A02	Niskie ciśnienie oleju
A03	Błąd czujnika ciśnienia oleju
A04	Niski poziom paliwa
A05	Wysokie napięcie baterii
A06	Niskie napięcie baterii
A07	Bateria rozładowana
A08	Błąd ładowania alternatora
A09	Błąd sygnału "W"
A10	Niska prędkość silnika
A11	Wysoka prędkość silnika
A12	Awaria rozruchu
A13	Zatrzymanie awaryjne
A14	Niespodziewane zatrzymanie
A15	Awaria zatrzymania
A16	Niska częstotliwość generatora
A17	Wysoka częstotliwość generatora
A18	Niskie napięcie generatora
A19	Wysokie napięcie generatora
A20	Zadziałanie zewnętrznej ochrony generatora
A21	Niewłaściwa kolejność faz sieci
A22	Złe ustawienia częstotliwości systemu
A23	Błąd stycznika generatora
A24	Błąd stycznika sieci
A25	Wymagany serwis
A26	Błąd systemu
A27	Upływ godzin wynajmu
A28	Niski poziom płynu chłodzącego
A29	Wyłącznik z napędem silnikowym zamknięty
A30	Wyłącznik z napędem silnikowym otwarty
A31	Alarm ładowarki
UA1	Alarm użytkownika 1
UA2	Alarm użytkownika 2
UA3	Alarm użytkownika 3
UA4	Alarm użytkownika 4

- A01 – Przegrzanie silnika
A02 – Niskie ciśnienie oleju silnika
A03 – Niskie ciśnienie oleju silnika lub błąd czujnika ciśnienia. W ostateczny przypadku, sprawdź czy połączenie jest właściwe.
A04 – Niski poziom paliwa. Uzupełnij.
A05 – A06 Napięcie akumulatora poza ustawionymi limitami.
A07 – Bateria nie jest w stanie zapewnić rozruchu i zasilenia systemu. Sprawdź system ładowania baterii.
A08 – Występuje, kiedy wykryta jest praca silnika (obecność napięcia i/lub częstotliwości generatora lub sygnał "W") ale sygnał ładowarki alternatora pozostaje poniżej progu napięcia rozruchu silnika przez 4 sekundy.
A09 – Występuje, kiedy wykryta jest praca silnika (obecność napięcia ładowarki i/lub częstotliwości generatora) ale sygnał "W" prędkości nie jest wykryty przez 5 sekund.
A10 – Występuje, kiedy wykryta jest praca silnika (obecność napięcia ładowarki i/lub częstotliwości generatora) i sygnał prędkości "W" pozostaje poniżej progu przez ustawiony czas.
A11 – Występuje, kiedy wykryta jest praca silnika (obecność napięcia ładowarki i/lub częstotliwości generatora) ale sygnał prędkości "W" pozostaje ponad progiem przez ustawiony czas.
A12 – Występuje kiedy, po wykonaniu ustawionej liczby prób rozruchu, silnik nadal nie pracuje.
A13 – Alarm generowany przez otwarcie zewnętrznego wejścia zatrzymania awaryjnego.
A14 – Ten alarm występuje kiedy silnik zatrzyma się niezależnie bez użycia wezwania do wyłączenia się.
A15 – Alarm generowany jeśli po 6,5 sekundy w fazie zatrzymania, silnik jeszcze się nie zatrzymał.
A16 – A17 Alarm generowany, kiedy częstotliwość generatora jest poniżej lub powyżej ustawionego progu przez dany czas opóźnienia.
A18 – A19 Występuje kiedy, przy pracującym generatorze, dostarczane napięcie jest poza ustawionymi limitami przez dany czas opóźnienia.
A20 – Jeśli zaprogramowany, występuje przy zamknięciu zestyku wejścia zabezpieczenia termicznego generatora kiedy generator pracuje. Powoduje deaktywację wyjścia stycznika generatora.
A21 – Wykryta kolejność faz niezgodna z zaprogramowaną
A22 – Alarm generowany kiedy częstotliwość systemu jest niezgodna z ustawioną częstotliwością znamionową.

The status of the relay is inverted if the property of the relay is REV.

REM.1 Makes it possible to energize and de-energize the relay selected from the supervision software

REM.2 Makes it possible to energize and de-energize the relay selected from the supervision software.

A01.A30.UA4 When the alarm generated matches that selected, the digital output is activated.

Alarms

COD	Description
A01	High temperature
A02	Low oil pressure
A03	Oil pressure sensor fault
A04	Low fuel level
A05	High battery voltage
A06	Low battery voltage
A07	Inefficient battery
A08	Battery charger alternator fault
A09	"W" signal failure
A10	Low engine speed
A11	High engine speed
A12	Starting failure
A13	Emergency stop
A14	Unexpected stop
A15	Stop failure
A16	Low generator frequency
A17	High generator frequency
A18	Low generator voltage
A19	High generator voltage
A20	External generator protection trip
A21	Incorrect mains phase sequence
A22	Wrong frequency setting
A23	Generator contactor fault
A24	Mains contactor fault
A25	Maintenance request
A26	System error
A27	Rent hours elapsed
A28	Low radiator liquid level
A29	Circuit breaker close
A30	Circuit breaker open
A31	Alarm from battery charger
UA1	User alarm 1
UA2	User alarm 2
UA3	User alarm 3
UA4	User alarm 4

- A01 – Engine overheating
A02 – Low pressure of the engine oil
A03 – Low pressure of the engine oil or fault in the pressure sensor. In the latter case, check correct connection
A04 – Low fuel level. Top up.
A05 – A06 Battery voltage outside limits set.
A07 – The battery is unable to manage start-up and power the system. Check the charging system of the battery
A08 – Occurs when engine running is detected (presence of voltage and/or frequency of the generator or 'W') but the battery charger alternator signal remains below the engine started voltage threshold for 4 sec.
A09 – Occurs when engine running is detected (battery charger alternator, presence of the voltage and/or frequency of the generator) but the 'W' speed signal is not detected for 5 seconds.
A10 – Occurs when engine running is detected (battery charger alternator presence of the voltage and/or frequency of the generator) and the 'W' speed signal remains below the threshold for the time set.
A11 – Occurs when engine running is detected (battery charger alternator, presence of the voltage and/or frequency of the generator) but 'W' speed signal remains above the threshold for the time set.
A12 – Occurs when, after making the set number of start-up attempts, the engine is not running.
A13 – Alarm generated by opening of the external emergency input
A14 – This alarm occurs when the engine stops independently without the appliance invoking switch-off.
A15 – Alarm generated if, after a time of 6.5 seconds in the stop phase, the engine has not yet stopped.
A16 – A17 Alarm generated when the frequency of the generator is below or above the threshold set and for the delay time
A18 – A19 Occurs when, with the gen-set running, the voltage supplied is not within the limits set by the generator voltage not present delay time.
A20 – If programmed, occurs on closing of the contact on the thermal cutout input of the generator when the gen-set is running. Causes de-activation of the generator contactor output.
A21 – The phase sequence detected does not match that programmed.
A22 – Alarm generated when the frequency of the system does not match the rated frequency set.

- A23** – Alarm generowany kiedy, przez ustawiony czas, wykrywana jest rozbieżność pomiędzy statusem wyjścia komend i sygnałem zwrotnym z wejścia stycznika generatora.
- A24** – Alarm generowany kiedy, przez ustawiony czas, wykrywana jest rozbieżność pomiędzy statusem wyjścia komend i sygnałem zwrotnym z wejścia stycznika sieci.
- A25** – Alarm generowany, kiedy ilość godzin do serwisu osiągnie 0. Należy użyć menu komend by wyzerować czas pracy silnika i skasować alarm.
- A26** – Alarm generowany przy błędzie systemu (na przykład nieprawidłowy zapis w pamięci nietrwałej).
- A27** – Alarm generowany kiedy ilość godzin wynajmu osiągnie 0. Należy użyć menu komend by wyzerować czas wynajmu i skasować alarm.
- A28** – Alarm generowany kiedy poziom płynu chłodzącego spadnie poniżej minimum.
- A29** – Alarm generowany w trybie MAN i w fazie rozruchu, jeśli status wejścia zaprogramowanego funkcją "Alarm statusu przełączania" wykryto jako nie aktywny.
- A30** – Alarm generowany w trybie AUT i podczas fazy rozruchu przy pracującym silniku, jeśli status wejścia zaprogramowanego funkcją "Alarm statusu przełączania" wykryto jako aktywny.
- A31** – Alarm generowany przez wejście zaprogramowane funkcją "Alarm ładowarki akumulatora" podłączone do zewnętrznej ładowarki akumulatora.
- UA1** – Alarm występujący na wejściu zaprogramowanym funkcją UA1
- UA2** – Alarm występujący na wejściu zaprogramowanym funkcją UA2
- UA3** – Alarm występujący na wejściu zaprogramowanym funkcją UA3
- UA4** – Alarm występujący na wejściu zaprogramowanym funkcją UA4
- Uwaga!** Działanie każdego alarmu zależy od właściwości ustawionych we "Właściwościach alarmu"
- A23** – Alarm generated if, for the time set, a discrepancy is detected between command output status and the feedback input of the generator contactor
- A24** – Alarm generated if, for the time set, a discrepancy is detected between command output status and the feedback input of the mains contactor
- A25** – Alarm generated when maintenance hours reach zero. Use the commands menu to reset engine hours and to clear the alarm.
- A26** – Alarm generated by a system error (for example incorrect saving in the non-volatile memory).
- A27** – Alarm generated when rent hours reach zero. Use the commands menu to reset rent hours and to clear the alarm.
- A28** – Alarm generated when the level of the cooling fluid is below minimum.
- A29** – Alarm generated in MAN mode and in the start-up phase if the status of the input programmed with the "Switch status alarm" function is found not active.
- A30** – Alarm generated in AUT mode and during the start-up phase and with engine running if the status of the input programmed with the "Switch status alarm" function is found active.
- A31** – Alarm generated by the input programmed with the "Battery charger alarm" function connected to an external battery charger.
- UA1** – Alarm caused by the input programmed with the UA1 function
- UA2** – Alarm caused by the input programmed with the UA2 function
- UA3** – Alarm caused by the input programmed with the UA3 function
- UA4** – Alarm caused by the input programmed with the UA4 function
- N.B.** The action performed by each alarm depends on the properties set in the "Alarm properties" paragraph.

Właściwości alarmów		
W poniższej tabeli pokazano przykład ustawień właściwości alarmu A01.		
WŁAŚCIWOŚCI ALARMU	DOMYŚLNY	Zakres
A01.1 – Włączanie alarmu A01	ENG.R	OFF – wyłączony ON – zawsze włączony ENG.R – włączony kiedy silnik pracuje
A01.2 – Efekt alarmu A01	STOP	OFF – brak efektu OPEN – otwarcie stycznika GEN COOL – zatrzymanie z chłodzen. STOP – zatrzymanie natychmiast
A01.3 – Wstrzymanie alarmu	RET	OFF – bez wstrzymania RET – wstrzymanie
A01.4 – Włączanie alarmu globalnego	GLB	OFF – brak przekaźnika alarmu globalnego GLB – przekaźnik alarmu globalnego
A01.5 – Włączanie syreny	SIR	OFF – bez syreny Sir – syrena włączona
A01.6 – Włączanie funkcji modemu "Autocall"	CALL	OFF – Modem wyłączony CALL – Modem włączony
... (ta sama struktura dla wszystkich alarmów)		

Alarms properties		
An example of setting of the properties of alarm A01 is shown in the table below.		
ALARMS PROPERTIES	DEFAULT	Range
A01.1 – Alarm enabling A01	ENG.R	OFF – Disabled ON – Always enabled ENG.R – Enabled when engine running
A01.2 – Alarm effect A01	STOP	OFF – No action OPEN – Contactor GEN open COOL – Stop with cooling STOP – Immediate stop
A01.3 – Alarm retention	RET	OFF – No retention RET – Retention
A01.4 – Global alarm enabling	GLB	OFF – No global alarm relay GLB – Global alarm relay
A01.5 – Siren enabling	SIR	OFF – No siren Sir – Siren enabled
A01.6 – Modem autocall enabling	CALL	OFF – Modem autocall off CALL – Modem autocall on
... (same structure for all alarms)	...	...

Ustawienia alarmów (wartości domyślne)

Kod alarmu	Opis	1 – DISABLED 2 – ALWAYS ENABLED 3 – ENABLED WHEN ENGINE RUNNING	1 – NO ACTIONS 2 – CONTACTOR GEN. OPEN 3 – STOP WITH COOLING 4 – IMMEDIATE STOPPING	1 – NO RETENTIVE 2 - RETENTIVE	1 – NO GLOBAL ALARM RELAY 2 – GLOBAL ALARM RELAY	1 – NO SIREN 2 – SIREN ENABLED	1 – MODEM AUTOCALL OFF 2 – MODEM AUTOCALL ON	Description	Alarms code
------------	------	---	--	-----------------------------------	---	-----------------------------------	---	-------------	-------------

Alarms setting (default values)

		1 - WYLĄCZONY 2 - ZAWSZE WŁĄCZONY 3 - WŁĄCZONY PRZY PRACUJĄCYM SILNIKU	1 - BRAK EFEKTU 2 - OTWARCIE STYCZNIKA GEN. 3 - NATYCH. ZATRZYMANIE	1 - BEZ WSTRZYMANIA 2 - WSTRZYMANIE	1 - BRAK PRZEKAŹNIKA ALARMU GLOBALNEGO 2 - PRZEKAŹNIK ALARMU GLOBALNEGO	1 - BEZ SYRENY 2 - SYRENA WŁĄCZONA	1 - MODEM WYLĄCZONY 2 - MODEM WŁĄCZONY		
A01	Wysoka temperatura	3	4	2	2	2	2	High temperature	A01
A02	Niskie ciśnienie oleju	3	4	2	2	2	2	Low oil pressure	A02
A03	Błąd czujnika ciśnienia oleju	2	3	2	2	2	2	Oil pressure sensor fault	A03
A04	Niski poziom paliwa	2	1	1	2	2	2	Fuel shortage	A04
A05	Wysokie napięcie baterii	2	1	2	2	2	2	High battery voltage	A05
A06	Niskie napięcie baterii	2	1	2	2	2	2	Low battery voltage	A06
A07	Bateria rozładowana	2	4	2	2	2	2	Inefficient battery	A07
A08	Błąd ładowarki alternatora	3	3	2	2	2	2	Battery charger alternator fault	A08
A09	Błąd sygnału "W"	1	3	2	2	2	2	"W" signal failure	A09
A10	Niska prędkość silnika "W"	1	1	2	2	2	2	"W" low engine speed	A10
A11	Wysoka prędkość silnika "W"	1	4	2	2	2	2	"W" high engine speed	A11
A12	Awaria rozruchu	2	4	2	2	2	2	Starting failure	A12
A13	Zatrzymanie awaryjne	2	4	2	2	2	2	Emergency stop	A13
A14	Niespodziewane zatrzymanie	2	4	2	2	2	2	Unexpected stop	A14
A15	Awaria zatrzymania silnika	2	4	2	2	2	2	Engine stop failure	A15
	Niska częstotliwość GEN	3	3	2	2	2	2	Low generator frequency	A16
A17	Wysoka częstotliwość GEN	2	4	2	2	2	2	High generator frequency	A17
A18	Niskie napięcie GEN	2	3	2	2	2	2	Low generator voltage	A18
A19	Wysokie napięcie GEN	2	3	2	2	2	2	High generator voltage	A19
A20	Zadziałanie zewnętrznej ochrony GENERATORA	2	3	2	2	2	2	External generator protection trip.	A20
A21	Niewłaściwa kolejność faz sieci	1	1	2	2	2	2	Incorrect mains phase sequence	A21
A22	Złe ustawienia częstotliwości	2	1	2	2	2	2	Wrong frequency setting	A22
A23	Błąd stycznika generatora	2	1	2	2	2	2	GEN contactor fault	A23
A24	Błąd stycznika sieci	2	1	2	2	2	2	MAINS contactor fault	A24
A25	Wymagany serwis	2	1	2	2	2	2	Maintenance request	A25
A26	Błąd systemu	2	1	2	2	2	2	System error	A26
A27	Upływ godzin wynajmu	1	4	2	2	2	2	Rent hours elapsed	A27
A28	Poziom płynu chłodzącego	2	3	2	2	2	2	Radiator liquid level	A28
A29	Wyłącznik zamknięty	1	4	2	2	2	2	Circuit breaker close	A29
A30	Wyłącznik otwarty	1	4	2	2	2	2	Circuit breaker open	A30
A31	Alarm z ładowarki	1	1	2	2	2	2	Alarm from battery charger	A31
UA1	Alarm użytkownika 1	1	1	1	1	1	1	User alarm 1	UA1
UA2	Alarm użytkownika 2	1	1	1	1	1	1	User alarm 2	UA2
UA3	Alarm użytkownika 3	1	1	1	1	1	1	User alarm 3	UA3
UA4	Alarm użytkownika 4	1	1	1	1	1	1	User alarm 4	UA4

Opis właściwości alarmów

- Axx.1-1 OFF = alarm wyłączony
- -2 ON = alarm włączony
- -3 RUN = alarm włączony tylko przy pracującym silniku
- Axx.2-1 OFF = alarm nie wywołuje żadnego działania ze strony jednostki sterującej
- -2 OPEN = powoduje otwarcie stycznika generatora
- -3 COOL = włącza procedurę chłodzenia
- -4 STOP = powoduje natychmiastowe zatrzymanie
- Axx.3-1 OFF = alarm jest kasowany automatycznie jeśli przyczyna jest usunięta
- -2 RET = przyczyna alarmu musi być usunięta a następnie należy wcisnąć przycisk RESET
- Axx.4-1 OFF = przełącznik alarmu globalnego nie jest pobudzony
- -2 GBL = przełącznik alarmu globalnego z funkcją 1 jest pobudzony
- Axx.5-1 OFF = przełącznik syreny nie jest pobudzony
- -2 ON = przełącznik syreny jest pobudzony
- Axx.6-1 OFF = wyłączona jest funkcja modemu "Autocall"
- -2 ON = funkcja "autocall" modemu jest włączona

ZDARZENIA

Podczas pracy urządzenie zapisuje wykryte zdarzenia w pamięci nietrwałej. Przez połączenie z komputerem poprzez port RS232 i przy użyciu odpowiedniego oprogramowania, zdarzenia mogą być wyświetlone z odpowiednią datą i godziną jak również zapisane w pamięci komputera. Jeśli RGAM straci zasilanie wszystkie zdarzenia zostaną automatycznie skasowane.

Description of alarm properties

- Axx.1-1 OFF = alarm disabled
- -2 ON = alarm enabled
- -3 RUN = alarm enabled only with engine running
- Axx.2-1 OFF = the alarm does not cause any action by the control unit
- -2 OPEN = causes opening of the gen-set contactor
- -3 COOL = enables the cooling procedure
- -4 STOP = causes immediate stopping
- Axx.3-1 OFF = the alarm is reset automatically if the cause is eliminated
- -2 RET = the condition that has generated the alarm must be eliminated and then the RESET key must be pressed
- Axx.4-1 OFF = no relay with global alarm function is energized
- -2 GBL = the relay with global alarm function 1 is energized
- Axx.5-1 OFF = the relay with Siren function is not energized
- -2 ON = the relay with the Siren function is energized
- Axx.6-1 OFF = modem call disabled
- -2 ON = forwards the call via modem

EVENTS

During functioning, the appliance records the events detected in a volatile memory. Through connection to the PC via RS232 and using suitable supervision SW, the events can be displayed with related date and time and saved in the memory of the PC. If the RGAM20 is switched off (power off), all the events are automatically cancelled.

Lista zdarzeń

1. E001 – Wybrany tryb pracy RESET
2. E002 – Wybrany tryb pracy MAN
3. E003 – Wybrany tryb pracy AUT
4. E010 – Ponowne załadowanie
5. E011 – Włączenie zasilania
6. E012 – Wyłączenie zasilania
7. E030 – Komenda ręczna START
8. E031 – Komenda ręczna STOP
9. E032 – Ręczne przełączenie stycznika sieci
10. E033 – Ręczne przełączenie stycznika generatora
11. E040 – Napięcie sieci w limitach
12. E041 – Napięcie sieci poza limitami
13. E042 – Napięcie generatora w limitach
14. E043 – Napięcie generatora poza limitami
15. E050 – Rozpoczęcie automatycznego testu
16. E051 – Koniec automatycznego testu
17. E052 – Automatyczny test włączony
18. E053 – Automatyczny test wyłączony
19. E060 – Stycznik sieci zamknięty
20. E061 – Stycznik sieci otwarty
21. E062 – Stycznik generatora zamknięty
22. E063 – Stycznik generatora otwarty
23. E070 – Rozruch silnika
24. E071 – Zatrzymanie silnika
25. E072 – Alarmy włączone
26. E073 – Pracujący silnik (ładowarka alternatora)
27. E074 – Pracujący silnik (napięcie generatora)
28. E075 – Pracujący silnik (częstotliwość generatora)
29. E076 – Pracujący silnik (sygnał "W")
30. E080 – Próba rozruchu
31. E100 – Początek alarmu
32. E160 – Koniec alarmu
33. E220 – Początek zdalnego sterowania
34. E221 – Koniec zdalnego sterowania
35. E222 – Początek połączenia modemu
36. E223 – Koniec komunikacji modemu
37. E224 – Modem dzwoni do PC
38. E225 – Modem dzwoni do PC - OK
39. E226 – Modem dzwoni do PC - błąd
40. E227 – Wysyłanie SMS n° 1
41. E228 – Wysyłanie SMS n° 2
42. E229 – Wysyłanie SMS n° 3
43. E230 – Wysyłanie SMS - OK
44. E231 – Wysyłanie SMS - błąd
45. E232 – Wysyłanie E-Mail
46. E233 – Wysyłanie E-Mail - OKk
47. E234 – Wysyłanie E-Mail - błąd
48. E235 – Odebrana komenda SMS
49. E240 – Dostęp do menu kalibracji
50. E241 – Dostęp do parametrów ustawień
51. E242 – Dostęp do menu komend
52. E243 – Dostęp do ustawień użytkownika
53. E244 – Ustawienia zegara
54. E245 – Blokada klawiatury
55. E246 – Klawiatura odblokowana

Events list

1. E001 - Operating mode selected RESET
2. E002 - Operating mode selected MAN
3. E003 - Operating mode selected AUT
4. E010 - Reboot
5. E011 - Power-on
6. E012 - Power Down
7. E030 - Manual START command
8. E031 - Manual STOP command
9. E032 - Manual changeover of mains contactor
10. E033 - Manual changeover of generator contactor
11. E040 - Mains voltage into limits
12. E041 - Mains voltage out of limits
13. E042 - Generator voltage into limits
14. E043 - Generator voltage out of limits
15. E050 - Automatic test beginning
16. E051 - End of automatic test
17. E052 - Automatic test enabled
18. E053 - Automatic test disabled
19. E060 - Mains contactor closed
20. E061 - Mains contactor open
21. E062 - Generator contactor closed
22. E063 - Generator contactor open
23. E070 - Engine starting
24. E071 - Engine stopping
25. E072 - Alarms enabled
26. E073 - Engine running (charge battery alternator)
27. E074 - Engine running (generator voltage)
28. E075 - Engine running (generator frequency)
29. E076 - Engine running ("W" speed signal)
30. E080 - Starting attempt
31. E100 - Alarm beginning
32. E160 - Alarm ending
33. E220 - Remote control beginning
34. E221 - Remote control ending
35. E222 - Modem call beginning
36. E223 - Modem communication ending
37. E224 - Modem call to PC
38. E225 - Modem call to PC OK
39. E226 - Modem call to PC failed
40. E227 - SMS sending n° 1
41. E228 - SMS sending n° 2
42. E229 - SMS sending n° 3
43. E230 - SMS sending OK
44. E231 - SMS sending failed
45. E232 - E-mail sending
46. E233 - E-mail sending OK
47. E234 - E-mail sending failed
48. E235 - Incoming SMS command
49. E240 - Access to the calibration menu
50. E241 - Access to the parameters setup
51. E242 - Access to the calibration menu
52. E243 - Access to the custom setup
53. E244 - Clock calendar setup
54. E245 - Keyboard locked
55. E246 - Keyboard unlocked

Charakterystyka techniczna

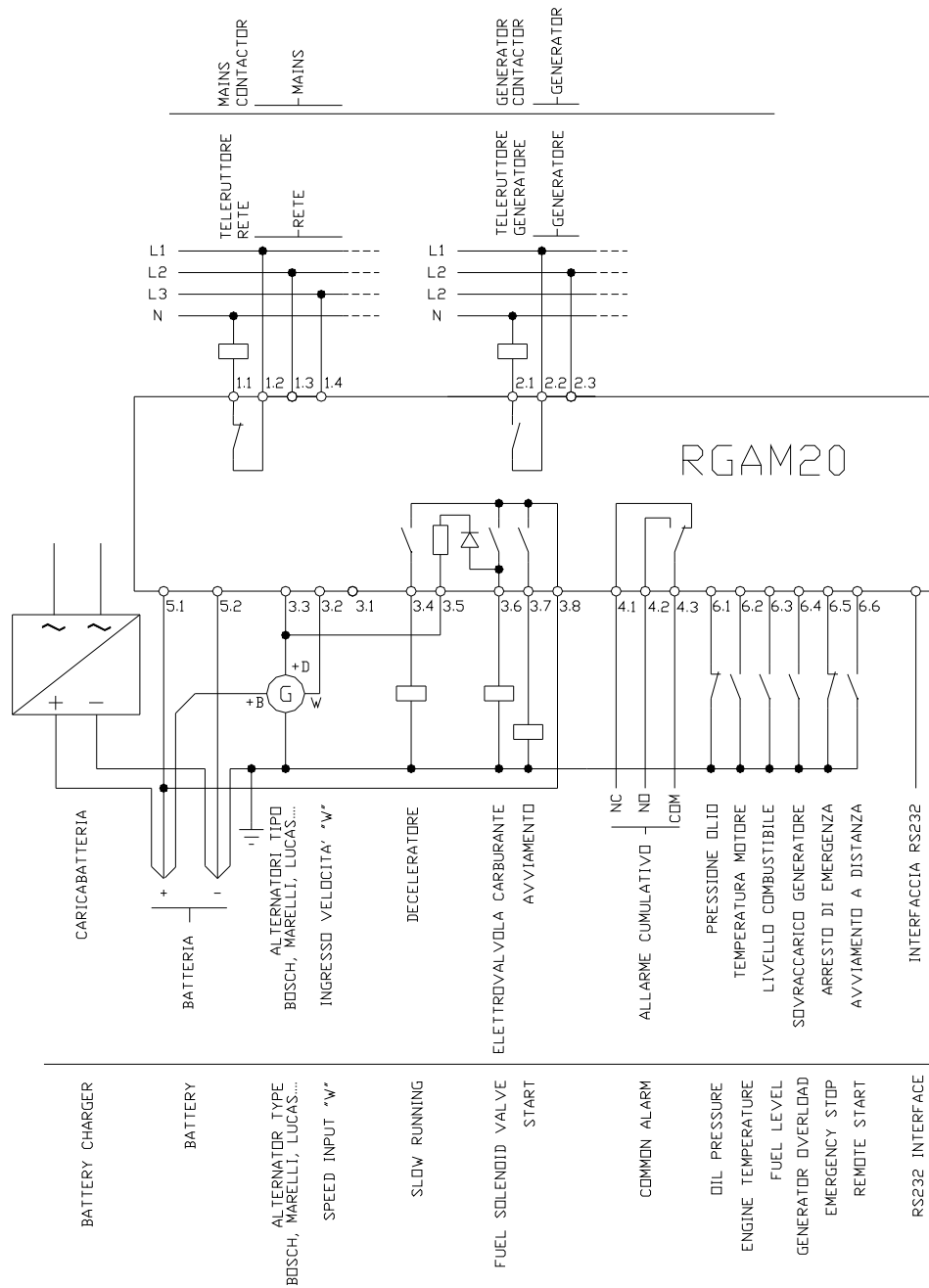
Zasilanie pomocnicze	
Znamionowe napięcie baterii	12 lub 24VDC (obojętnie)
Maksymalny pobór prądu	250mA przy 12VDC i 130mA przy 24VDC
Maksymalny pobór/rozproszenie mocy	3W
Zakres napięcia	9÷36VDC
Minimalne napięcie przy rozruchu	6,7VDC
Prąd czuwania	110mA przy 12VDC i 60mA przy 24VDC
Wytrzymałość na mikro wyłączenia	200ms
Wejścia cyfrowe	
Typ wejścia	ujemne
Prąd wejścia	≤10mA
Wejście nisko napięciowe	≤1,5V (typowo 2,9V)
Wejście wysoko napięciowe	≥5,3V (typowo 4,3V)
Opóźnienie wejścia	≥50ms
Wejście prędkości "W"	
Typ wejścia	złącze AC
Zakres napięcia	5÷50Vpp
Zakres częstotliwości	40÷2000Hz
Wejście pracującego silnika (500 rpm) dla magnetoelektrycznego alternatora	

Technical characteristics

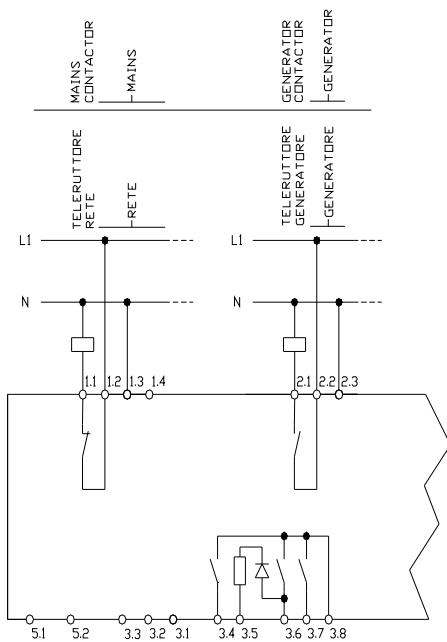
Power supply	
Battery rated voltage	12 or 24VDC indifferently
Maximum current consumption	250mA at 12VDC e 130mA at 24VDC
Maximum power consumption/dissipation	3W
Voltage range	9...36VDC
Minimum voltage at the starting	6.7VDC
Stand-by current	110mA at 12VDC and 60mA at 24VDC
Micro interruption immunity	200ms
Digital inputs	
Input type	Negative
Current input	≤10mA
Input "low" voltage	≤1.5V (typical 2.9V)
Input "high" voltage	≥5.3V (typical 4.3V)
Input delay	≥50ms
Speed input "W"	
Input type	AC coupling
Voltage range	5...50Vpp
Frequency range	40...2000Hz
Engine running input (500rpm) for permanent magnet alternator	

Zakres napięcia	0÷40VAC	Voltage range	0...40VAC
Wejście pracującego silnika (500 rpm) dla wstępnie wzbudzonego alternatora		Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator	
Zakres napięcia	0÷40VDC	Voltage range	0...40VDC
Max prąd wejściowy	12mA	Maximum input current	12mA
Max napięcie na zacisku +D	12 lub 24VDC (napięcie baterii)	Maximum voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Prąd wzbudzenia wstępnego	170mA przy 12VDC lub 130mA przy 24VDC	Pre-excitation current	170mA 12VDC - 130mA 24VDC
Wyjście przekaźnikowe, zaciski 4.1-4.2-4.3 (bez napięcia)		Relay output 4.1-4.2-4.3 terminals (voltage free)	
Typ zestyku	1 zestyk przełączny	Contact type	1 changeover
Wg UL	B300 30VDC 1A Obciążenie czujnika	UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Napięcie znamionowe	250VAC znamionowo (max 440VAC)	Rated voltage	250VAC (440VAC max)
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A przy AC1 (2A przy AC15)	Rated current at 250VAC	8A AC1 (2A AC15)
Wyjście przekaźnikowe, zaciski 3.4 / 3.6 / 3.7 (+ napięcie baterii)		Relay output 3.4 / 3.6 / 3.7 terminals (+ battery voltage output)	
Typ zestyku	1 NO na każdy i jeden wspólny	Contact type	1 NO each and one common terminal
Wg UL	30VDC 1A Obciążenie czujnika	UL Rating	30VDC 1A Pilot Duty
Napięcie znamionowe	30VDC	Rated voltage	30VDC
Prąd znamionowy przy 30VDC	8A przy DC1	Rated current at 30VDC	8A DC1
Max prąd na zacisku wspólnym przekaźników	12ADC	Max current on relays common terminal	12ADC
Wejścia napięciowe sieci		Mains voltage inputs	
Max napięcie znamionowe Ue max	415VAC L-L (240VAC L-N)	Maximum rated voltage Ue	415VAC L-L (240VAC L-N)
Zakres pomiaru	50...500V L-L (290VAC L-N)	Measuring range	50...500V L-L (290VAC L-N)
Zakres częstotliwości	45 ÷65Hz	Frequency range	45...65Hz
Typ pomiaru	TRMS	Measuring method	True RMS
Impedancja wejścia pomiarowego	>3,3MΩ	Measuring input impedance	>3,3MΩ
Typ podłączenia	L1-L2-L3 lub L1-N	Wiring mode	L1-L2-L3 or L1-N
Wyjście stycznika sieci 1.1 (wyjście napięcia fazy L1)		Mains contactor output 1.1 (L1 phase voltage output)	
Typ zestyku	1 NC	Contact type	1 NC
Wg UL	B300 30VDC 1A Obciążenie czujnika	UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Napięcie znamionowe	250VAC nominalnie (max 440VAC)	Rated voltage	250VAC (440VAC max)
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A przy AC1 (2A przy AC15)	Rated current at 250VAC	8A AC1 (2A AC15)
Wejścia napięciowe generatora		Generator voltage inputs	
Max napięcie znamionowe Ue max	415VAC L-L (240VAC L-N)	Maximum rated voltage Ue	415VAC L-L (240VAC L-N)
Zakres pomiaru	50...500V L-L (290VAC L-N)	Measuring range	50...500V L-L (290VAC L-N)
Zakres częstotliwości	45 ÷65Hz	Frequency range	45...65Hz
Typ pomiaru	TRMS	Measuring method	True RMS
Impedancja wejścia pomiarowego	>3,3MΩ	Measuring input impedance	>3,3MΩ
Typ podłączenia	L1-L2 lub L1-N	Wiring mode	L1-L2 or L1-N
Wyjście stycznika sieci 2.1 (wyjście napięcia fazy L1)		Mains contactor output 2.1 (L1 phase voltage output)	
Typ zestyku	1 NO	Contact type	1 NO
Wg UL	B300 30VDC 1A Obciążenie czujnika	UL Rating	B300 30VDC 1A Pilot Duty
Napięcie znamionowe	250VAC nominalnie (max 440VAC)	Rated voltage	250VAC (440VAC max)
Prąd znamionowy przy 250VAC	8A przy AC1 (2A przy AC15)	Rated current at 250VAC	8A AC1 (2A AC15)
Dokładność pomiaru		Measuring accuracy	
Napięcie sieci i generatora	±0,25% pełnej skali ±1cyfra	Mains and generator voltage	±0.25% f.s. ±1digit
Warunki otoczenia		Ambient operating conditions	
Temperatura pracy	-20 ÷ +60°C	Operating temperature	-20...+60°C
Temperatura składowania	-30 ÷ +80°C	Storage temperature	-30...+80°C
Wilgotność względna	<90%	Relative humidity	<90%
Max stopień zanieczyszczenia	Stopień 3	Maximum pollution degree	3
Połączenia		Connections	
Typ zacisków	Wtykowe / wyciągane	Terminal type	Plug-in / removable
Przekrój kabla (min i max)	0,2÷2,5 mm ² (24÷12 AWG)	Cable cross section (min... max)	0.2...2.5 mm ² (24...12 AWG)
Wg UL	0,75÷2,5 mm ² (18-12 AWG)	UL Rating	0,75...2,5 mm ² (18...12 AWG)
Przekrój kabla (min i max)		Cable cross section (min... max)	
Moment obrotowy dokręcania	0,5 Nm (4,5 LBin)	Tightening torque	0.5 Nm (4.5 lbin)
Obudowa		Housing	
Wersja	Tablicowa	Version	Flush mount
Materiał	Noryl UL94 V-0 czarny, samogasnący	Material	Self extinguishing UL94 V-0 black Noryl
Stopień ochrony	IP54 od przodu	Degree of protection	IP54 on front
Masa	480g	Weight	480g
Normy i uznania		Reference standards	
IEC/EN 61010-1, IEC/EN 55011, EN 50082-2, IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-52 (RINA-Italian Naval Register), UL 508 and CSA C22.2_N14-95 (cULus).		IEC/EN 61010-1, IEC/EN 55011, EN 50082-2, IEC/EN 60028-2-61, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-52 (RINA-Italian Naval Register), UL 508 and CSA C22.2_N14-95 (cULus).	

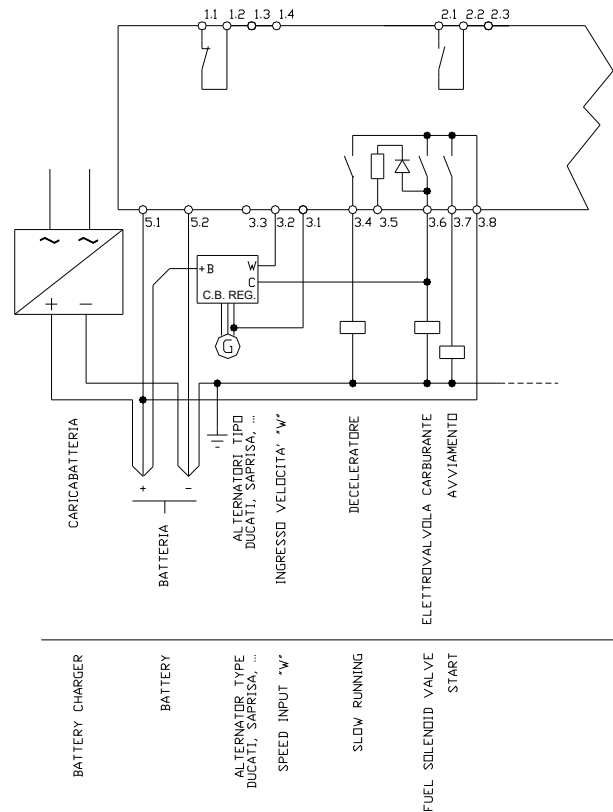
Schemat połączeń trójfazowy generatora z wstępnie wzbudzoną ładowarką alternatorową
Wiring diagram for three-phase generating set with pre-energised battery charger alternator



Schemat dla podłączenia jednofazowego
Wiring for single-phase generating set

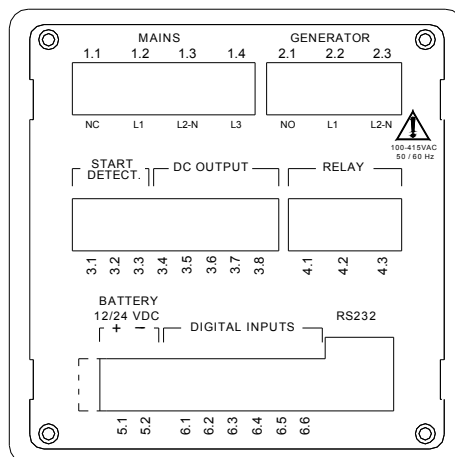


Schemat połączeń generatora z magnetoelektryczną ładowarką alternatorową
Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator

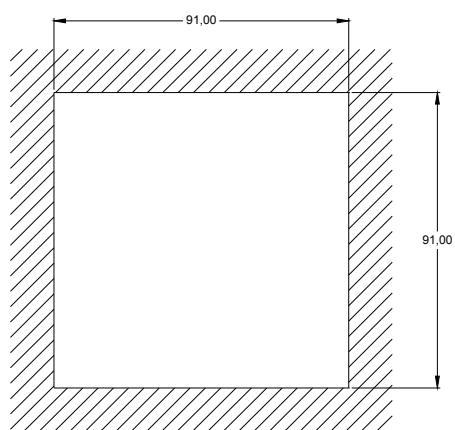


Podłączenie zacisków (widok od tyłu)

Terminal block connections (rear view)



Wymiary ogólne i wycięcia w panelu



Overall dimensions and panel cutout

