

**RGK600 - RGK601
 RGK600SA - RGK601SA
 RGK610**
Controllori per gruppi elettrogeni
MANUALE OPERATIVO

**RGK600 - RGK601
 RGK600SA - RGK601SA
 RGK610**
Generating set controller
INSTRUCTIONS MANUAL

ATTENZIONE!!

- Leggere attentamente il manuale prima dell'utilizzo e l'installazione.
- Questi apparecchi devono essere installati da personale qualificato, nel rispetto delle vigenti normative impiantistiche, allo scopo di evitare danni a persone o cose.

- Prima di qualsiasi intervento sullo strumento, togliere tensione dagli ingressi di misura e di alimentazione e cortocircuitare i trasformatori di corrente.
- Il costruttore non si assume responsabilità in merito alla sicurezza elettrica in caso di utilizzo improprio del dispositivo.
- I prodotti descritti in questo documento sono suscettibili in qualsiasi momento di evoluzioni o di modifiche. Le descrizioni ed i dati a catalogo non possono pertanto avere alcun valore contrattuale.
- Un interruttore o disgiuntore va compreso nell'impianto elettrico dell'edificio. Esso deve trovarsi in stretta vicinanza dell'apparecchio ed essere facilmente raggiungibile da parte dell'operatore. Deve essere marchiato come il dispositivo di interruzione dell'apparecchio: IEC/EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.


WARNING!

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment is to be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards.

- Before any maintenance operation on the device, remove all the voltages from measuring and supply inputs and short-circuit the CT input terminals.
- 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 there from are accepted.
- A circuit breaker must be included in the electrical installation of the building. It must be installed close by the equipment and within easy reach of the operator. It must be marked as the disconnecting device of the equipment: IEC /EN 61010-1 § 6.11.2.1.
- Clean the instrument with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.

Indice	Pagina
Introduzione	2
Descrizione	2
Funzione dei tasti frontali	3
LED frontali	3
Modi operativi	3
Messa in tensione	4
Menu principale	5
Accesso tramite password	5
Tabella delle pagine del display	6
Sensori resistivi carburante, temperatura, pressione	8
Start remoto su versioni ..SA	9
Ingressi, uscite, variabili interne, contatori	9
Soglie limite (LIMx)	9
Variabili da remoto (REMX)	10
Allarmi utente (UAX)	10
Test automatico	11
Modo sleep	11
CAN bus	11
Porta di programmazione IR	13
Impostazione parametri da PC	13
Impostazione parametri da pannello frontale	14
Tabella dei parametri	15
Allarmi	26
Proprietà degli allarmi	27
Tabella allarmi	27
Descrizione degli allarmi	29
Tabella funzioni ingressi	31
Tabella funzioni uscite	32
Menu comandi	33
Installazione	34
Schemi di connessione	36
Disposizione morsetti	39
Dimensioni meccaniche e foratura pannello	39
Caratteristiche tecniche	37
Cronologia revisioni manuale	41

Index	Page
Introduction	2
Description	2
Front buttons functions	3
Front LED indication	3
Operating modes	3
Power-up	4
Main menu	5
Password access	5
Table of display pages	6
Resistive sensors for fuel, temperature and pressure	8
Remote start for ...SA versions	9
Inputs, outputs, internal variables, counters	9
Limit thresholds (LIMx)	9
Remote-controlled variables (REMX)	10
User alarms (UAX)	10
Automatic test	11
Sleep mode	11
CAN bus	11
IR programming port	13
Parameter setting via PC	13
Parameters setting (setup) from front panel	14
Parameter table	15
Alarms	26
Alarm properties	27
Alarm table	27
Alarm description	29
Input function table	31
Output function table	32
Command menu	33
Installation	34
Wiring diagrams	36
Terminal position	39
Mechanical dimensions and panel cutout	39
Technical characteristics	37
Manual revision history	41

Introduzione

Le unità di controllo RGK600, RGK601 e RGK610 sono state progettate incorporando lo stato dell'arte delle funzioni richieste per le applicazioni su gruppi elettrogeni, con e senza controllo automatico della mancanza rete. Realizzato con un contenitore dedicato, di dimensioni estremamente compatte, RGK600-RGK601-RGK610 uniscono il moderno design del frontale alla praticità di montaggio, al display grafico LCD che consente una interfaccia utente chiara ed intuitiva.

Descrizione

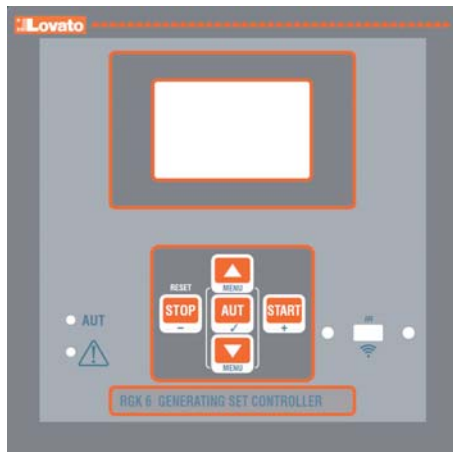
- 5 versioni disponibili:
 - RGK600 – AMF con ingresso velocità Pick-up
 - RGK600SA – Stand alone con ingresso velocità Pick-up
 - RGK601 – AMF con interfaccia CAN bus
 - RGK601SA – Stand alone con interfaccia CAN bus
 - RGK610 – AMF con ingresso velocità Pick-up e 1 slot per EXP.
- Controllo del gruppo elettrogeno con gestione automatica della commutazione rete-generatore (RGK600-RGK601-RGK610) oppure con gestione avviamento da remoto (RGK600SA-RGK601SA).
- Display LCD grafico 128x80 pixel, retroilluminato, 4 livelli di grigio.
- 5 tasti per funzioni ed impostazioni.
- 2 LED per visualizzazione modalità di funzionamento e stati.
- Testi per misure, impostazioni e messaggi in 5 lingue.
- Funzioni di I/O avanzate programmabili.
- Gestione di 4 configurazioni alternative selezionabili da selettore.
- Allarmi completamente definibili dall'utente.
- Elevata accuratezza delle misure in vero valore efficace (TRMS).
- Ingresso di misura tensioni di rete trifase+neutro.
- Ingresso di misura tensioni generatore trifase+neutro.
- Ingresso di misura correnti carico trifase.
- Alimentazione da batteria universale 12-24Vdc.
- Interfaccia di programmazione ottica frontale, isolata galvanicamente, alta velocità, impermeabile, compatibile con USB e WiFi.
- 3 Ingressi analogici per sensori resistivi:
 - Pressione olio
 - Temperatura liquido di raffreddamento
 - Livello carburante
- 5 + 3 ingressi digitali:
 - 4 programmabili, negativi
 - 3 programmabili, negativi, utilizzabili in alternativa ai sensori resistivi
 - 1 per fungo di emergenza, positivo
- 6 uscite digitali:
 - 6 uscite statiche positive protette
- Alimentazione tramite ingresso start remoto (RGK600SA - RGK601SA).
- Ingresso pick-up, W e AC da c.b. a magneti permanenti per rilevamento velocità motore (RGK600-RGK600SA-RGK610).
- Interfaccia di comunicazione CAN bus-J1939 per controllo ECU motore. (RGK601-RGK61SA)
- 1 slot di espansione per moduli EXP (RGK610) – Moduli supportati: EXP1010 (USB), EXP1011 (RS232), EXP1012 (RS485).
- Memorizzazione ultimi 50 eventi.
- Supporto per remotazione allarmi.
- Protezione frontale IP54 elevabile a IP65 tramite guarnizione opzionale.

Introduction

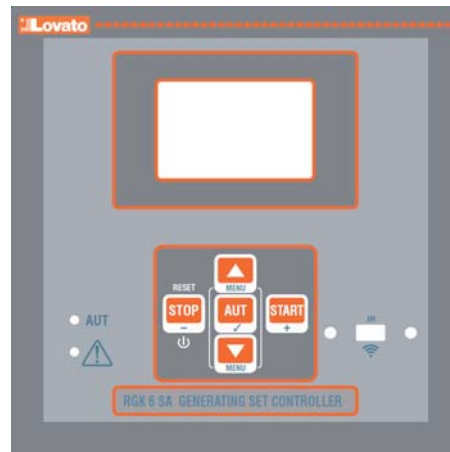
The RGK600, RGK601 and RGK610 control units have been designed to offer state-of-the-art functions for genset applications, both with and without automatic mains outage control. Built with dedicated components and extremely compact, the RGK600-RGK601-RGK610 combine the modern design of the front panel with practical installation and LCD screen that provides a clear and intuitive user interface.

Description

- 5 versions available:
 - RGK600 – AMF with Pick-up speed input
 - RGK600SA – Stand alone with Pick-up speed input
 - RGK601 – AMF with CAN bus interface
 - RGK601SA – Stand alone with CAN bus interface
 - RGK610 – AMF with Pick-up speed input and 1 slot for EXP.
- Genset control with automatic management of mains-generator switching (RGK600-RGK601-RGK610) or remote starting management (RGK600SA-RGK601SA).
- 128x80 pixel, backlit LCD screen with 4 grey levels.
- 5 keys for function and setting.
- 2 LEDs indicate operating modes and states.
- 5-language text for measurements, settings and messages.
- Advanced programmable I/O functions.
- 4 alternative functions can be managed, selecting the same with a selector.
- Fully user-definable alarms.
- High accuracy TRMS measurement.
- 3-phase + neutral mains voltage reading input.
- 3-phase + neutral genset voltage reading input.
- 3-phase load currents reading input.
- 12-24 VDC universal battery power supply.
- Front optical programming interface: galvanically isolated, high speed, waterproof, USB and WiFi compatible.
- 3 analog inputs for resistive sensors:
 - Oil pressure
 - Coolant temperature
 - Fuel level
- 5 +3 digital inputs:
 - 4 programmable, negative
 - 3 programmable, negative, used as an alternate function of resistive inputs
 - 1 for emergency-stop pushbutton, positive
- 6 digital outputs:
 - 6 protected positive static outputs
- Power control from external start (RGK600SA – RGK601SA)
- Engine speed reading W, pick-up and AC from permanent magnet b.c. input (RGK600-RGK600SA-RGK610)
- CAN bus-J1939 engine ECU control communications interface (RGK601-RGK601SA).
- 1 expansion slot for EXP modules (RGK610) – Supported modules: EXP1010 (USB), EXP1011 (RS232), EXP1012 (RS485).
- Memorization of last 50 events.
- Support for remote alarms.
- IP54 front protection. Upgrade to IP65 with optional gasket.



RGK600 – RGK601 – RGK610



RGK600SA - RGK601SA

Funzioni dei tasti frontali

Tasto STOP/RESET - Esegue un arresto manuale del motore ed esce dalla modalità Automatico (led verde AUT si spegne). Da utilizzare per resettare gli allarmi.

Tasto AUT - Serve per la scelta della modalità di funzionamento in automatico. Il LED verde AUT si accende.

Tasto START - Esegue un avviamento manuale del motore, ed esce dalla modalità automatico passando in manuale. Tenendolo premuto si può prolungare manualmente la durata dell'avviamento.

Per RGK600/601/610 premendo contemporaneamente **START** e ▲ si commuta manualmente il contattore di rete, mentre con **START** e ▼ si commuta manualmente il contattore di generatore.

Per RGK600SA e RGK601SA, premendo contemporaneamente **START** e ▲ il contattore generatore viene chiuso mentre con **START** e ▼ viene aperto.

Tasti ▲ e ▼ - Servono per scorrere le pagine del display o per selezionare la lista di opzioni di un menu. Premendo contemporaneamente ▼ + ▲ si richiama il menu principale con le icone rotanti.

LED frontali

LED modalità AUT (verde) - indica la modalità automatica attiva.

LED di allarme (rosso) - Lampeggiante, indica che un allarme è attivo.

Modi operativi

Per cambiare modo operativo è necessario premere per almeno 0,5 sec il tasto corrispondente al modo operativo desiderato.

Modo STOP/RESET (Stop manuale) - Il motore non viene mai avviato. Passando a questo modo di funzionamento, se il motore è in moto viene arrestato immediatamente. Il relè contattore rete viene chiuso. Questa modalità riproduce lo stato dell' RGK600/601/610 quando esso non è alimentato. Per poter accedere alla programmazione dei parametri ed al menu comandi è necessario predisporre il sistema in questa modalità. In modo STOP, la sirena non viene mai attivata.

Modo START (Start manuale) - Il motore viene avviato manualmente (si esce dal modo AUT). E' possibile la commutazione manuale del carico con le modalità descritte nel precedente capitolo *Funzioni dei tasti frontali*.

Modo AUT (Automatico) - La modalità AUT è evidenziata dalla accensione del corrispondente LED verde. Per RGK600/601/610, il motore viene avviato automaticamente in caso di assenza rete (fuori dai limiti impostati) e fermato al rientro della stessa, secondo tempi e soglie impostati nel menu *M13 Controllo rete*. Con presenza tensione, la commutazione del carico avviene automaticamente nelle due direzioni. Per RGK600SA/601SA, l'avviamento e l'arresto vengono comandati da remoto tramite un ingresso digitale (avviamento remoto) normalmente comandato da un ATS. La commutazione del carico può essere automatica o comandata da remoto.

Per entrambi i modelli, in caso di mancato avviamento del motore vengono ripetuti i tentativi fino al numero massimo programmato. Il test automatico, se abilitato, viene eseguito alle scadenze prefissate.

Front buttons functions

STOP / RESET button - Performs a manual shutdown of the engine and then exit the Automatic (AUT green LED turns off). Use to reset the alarms.

AUT button - Used to select the operation mode automatically. The green AUT LED lights.

START button - Performs a manual start of the engine, and exits from the automatic mode, moving to manual mode. Holding it down you can manually extend the duration of cranking.

For RGK600/601/610, pressing simultaneously START and ▲ you can manually switch the mains contactor. Pressing simultaneously START and ▼ you can manually switch the generator contactor.

For RGK600SA and RGK601SA press simultaneously START and ▲ to close the generator contactor, and press simultaneously START and ▼ to open the generator contactor.

Buttons ▲ and ▼ - Used to scroll through the display pages or to select the list of options in a menu. Simultaneously pressing ▼ + ▲ calls up the main menu with rotating icons.

Front LED indications

AUT LED (green) - Indicates that the automatic mode is active.

Alarm LED (red) - Flashing, indicates an active alarm.

Operating modes

To change the operating mode press for at least 0.5 sec the button correspondent to the desired mode.

STOP/RESET mode (Manual stop) - The engine will not start. The engine will stop immediately when this mode is selected- The mains contactor is closed. This mode reproduces the state of the RGK600/601/610 when it is not powered. Use this mode to program the parameters and use the commands menu. The siren is disabled in STOP mode.

START Mode (Manual start) - The engine is started manually (exiting AUT mode). It is possible to manually switch the load as explained in the *Front button function* chapter.

AUT Mode (Automatic) - The AUT mode is highlighted by the relative green LED. The engine of the RGK600/601/610 is started automatically in the case of a mains outage (outside the set limits) and stops when the mains parameters are once again within said limits, on the basis of the times set in menu *M13 Mains control*. In the presence of voltage, the load is switched automatically in both directions.

The RGK600SA/601SA is started and stopped remotely through a digital input (remote starting) normally controlled by an ATS. The load can be switched automatically or controlled remotely.

For both models, if the engine fails to start, the system continues attempting to start the engine up to the maximum number of programmed attempts. If the automatic test is enabled, it runs at the preset times.

Messa in tensione

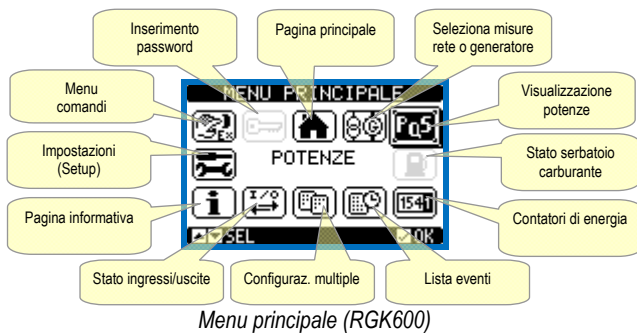
- RGK600, RGK601 e RGK610 (versioni AMF) vengono alimentati direttamente collegando tensione ai morsetti di batteria.
- RGK600SA e RGK601SA (versioni stand-alone) hanno invece un circuito di accensione e spegnimento elettronico. Con alimentazione collegata, per accendere l'apparecchio premere il tasto STOP per 1s . Per spegnere l'apparecchio tener premuto il tasto STOP per 5s.
- Alla accensione l'apparecchio si pone normalmente in modo STOP.
- Se si necessita che mantenga lo stesso modo di funzionamento precedente lo spegnimento, si deve modificare il parametro P01.03 nel menu *M01 Utilità*.
- L'apparecchio può essere alimentato indifferentemente sia a 12 che a 24VDC, ma necessita della corretta impostazione della tensione di batteria nel menù *M05 Batteria*, diversamente si avrà un' allarme relativo alla tensione di batteria.
- È normalmente indispensabile impostare i parametri del menù *M02 Generale* (tipo di connessione, tensione nominale, frequenza di sistema) e dei menù *M11 Avviamento Motore* e i menu relativi al tipo di motore utilizzato (sensori, CAN ecc.).

Power-up

- RGK600, RGK601 e RGK610 (AMF versions) are switched on directly by applying power to battery terminals.
- RGK600SA and RGK601SA (stand-alone versions) instead have an electronic switch-on/off circuit. With power applied, to switch on the unit press and hold STOP button for 1 sec. To switch off the unit press and hold STOP button for 5s.
- The system normally powers up in STOP mode.
- If you want the operating mode used before the system powers down to be maintained, change parameter P01.03 in menu *M01 Utility*.
- The system can be powered at both 12 and 24 VDC, but the correct battery voltage must be set in menu *M05 Battery*, or a battery voltage alarm will be generated.
- The parameters of menu *M02 General* (type of connection, rated voltage, system frequency), menu *M11 Engine Starting*, and the menus for the type of engine used (sensors, CAN, etc.) should normally be set.

Menu principale

- Il menu principale è costituito da un insieme di icone grafiche che permettono l'accesso rapido alle misure ed alle impostazioni.
- Partendo dalla visualizzazione misure normale, premendo contemporaneamente i tasti ▲ e ▼. Il display visualizza il menu rapido.
- Premere ▲ o ▼ per ruotare in senso orario/antiorario fino a selezionare la funzione desiderata. L'icona selezionata viene evidenziata e la scritta nella parte centrale del display indica la descrizione della funzione.
- Premere ✓ per attivare la funzione selezionata.
- Se alcune funzioni non sono disponibili la corrispondente icona sarà disabilitata, cioè visualizzata in colore grigio chiaro.
- etc - Agiscono come scorciatoie che consentono di velocizzare l'accesso alle pagine di visualizzazioni misure, saltando direttamente al gruppo di misure selezionato, partendo dal quale ci si potrà spostare avanti e indietro come di consueto.
- - Commuta la visualizzazione delle misure fra rete e generatore.
- - Impostazione del codice numerico che consente l'accesso alle funzioni protette (impostazione dei parametri, esecuzione di comandi).
- - Punto di accesso alla programmazione dei parametri. Vedere il capitolo dedicato.
- - Punto di accesso al menu comandi, dove l'utente abilitato può eseguire una serie di azioni di azzeramento e ripristino.



Accesso tramite password

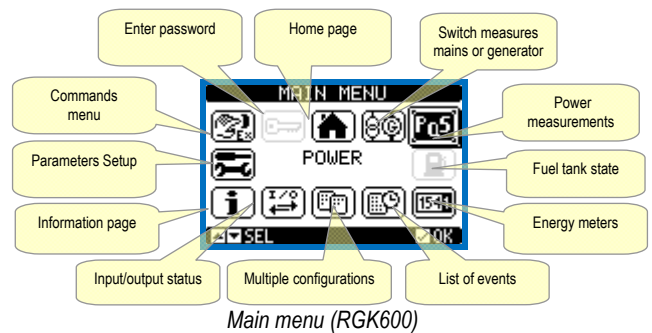
- La password serve per abilitare o bloccare l'accesso al menu di impostazione ed al menu comandi.
- Per gli apparecchi nuovi di fabbrica (default), la password è disabilitata e l'accesso è libero. Se invece le password sono state abilitate, per ottenere l'accesso bisogna prima inserire il relativo codice di accesso numerico.
- Per abilitare l'uso delle password e definire i codici di accesso fare riferimento al menu di impostazione *M03 Password*.
- Esistono due livelli di accesso, a seconda del codice inserito:
 - **Accesso livello utente** – consente l'azzeramento dei valori registrati e la modifica di alcune impostazioni dell'apparecchio.
 - **Accesso livello avanzato** – stessi diritti dell'utente con in più la possibilità di modificare tutte le impostazioni.
- Dalla normale visualizzazione misure, premere ✓ per richiamare il menu principale, quindi selezionare l'icona password e premere ✓.
- Compare la finestra di impostazione password in figura:



- Con i tasti ▲ e ▼ si cambia il valore della cifra selezionata.
- Con i tasti + e - ci si sposta fra le cifre.
- Inserire tutte le cifre della password, quindi spostarsi sull'icona chiave.
- Quando la password inserita corrisponde alla *Password livello Utente* o alla *Password livello Avanzato*, compare il relativo messaggio di sblocco.
- Una volta sbloccata la password, l'accesso rimane abilitato fino a che:
 - l'apparecchio viene spento.
 - l'apparecchio viene resettato (in seguito all'uscita dal menu impostazioni).
 - trascorrono più di 2 minuti senza che l'operatore tocchi alcun tasto.
- Con il tasto ✓ si abbandona l'impostazione password e si esce.

Main menu

- The main menu is made up of a group of graphic icons (shortcuts) that allow rapid access to measurements and settings.
- Starting from normal viewing, press ▲ e ▼ keys together. The main menu screen is displayed.
- Press ▲ or ▼ to rotate clockwise/counter clockwise to select the required function. The selected icon is highlighted and the central part of the display shows the description of the function.
- Press ✓ to activate the selected function.
- If some functions are not available, the correspondent icon will be disabled, that is shown in a light grey colour.
- etc. - Shortcuts that allow jumping to the first page of that group. Starting from that page it is still possible to move forward-backward in the usual way.
- - Switches the measures visualization between mains and generator.
- - Opens the password entry page, where it is possible to specify the numeric codes that unlock protected functions (parameter setting, commands menu).
- - Access point to the setup menu for parameter programming. See dedicated chapter.
- - Access point to the commands menu, where the authorised user can execute some clearing-restoring actions.



Password access


- The password is used to enable or lock the access to setting menu (setup) and to commands menu.
- For brand-new devices (factory default), the password management is disabled and the access is free. If instead the passwords have been enabled and defined, then to get access, it is necessary to enter the password first, specifying the numeric code through the keypad.
- To enable password management and to define numeric codes, see setup menu.
- There are two access levels, depending on the code entered:
 - **User-Level access** – Allows clearing of recorded values and the editing of a restricted number of setup parameters.
 - **Advanced access level** – Same rights of the user access plus full settings editing-restoring.
- From normal viewing, press ✓ to recall main menu, select the password icon and press ✓.
- The display shows the screen in picture:
 
 - Keys ▲ and ▼ change the selected digit
 - Keys ◀ and ▶ move through the digits.
 - Enter all the digits of the numeric code, then move on the key icon.
 - If the password code entered matches the *User access code* or the *Advanced access code*, then the correspondent unlock message is shown.
 - Once unlocked the password, the access rights last until:
 - the device is powered off.
 - the device is reset (after quitting the setup menu).
 - the timeout period of two minutes elapses without any keystroke.
 - To quit the password entry screen press ✓ key.

Tabella delle pagine del display

PAGINE	ESEMPIO
Pagina principale (RGK600/601/610)	<p>Testo identificativo generatore (P01.10)</p> <p>Tensione equivalente</p> <p>Potenza totale</p> <p>Stato Run/stop del motore</p> <p>Presenza tensione nei limiti</p> <p>Misure riferite a rete o gen.</p> <p>Frequenza, giri, batteria ed ore di lavoro</p> <p>Livello carburante (modo analogico)</p> <p>Stato ing. pressione olio (modo digitale)</p> <p>Stato ing. temperatura liquido (modo digitale)</p>
Pagina principale (RGK600SA-RGK601SA)	<p>Sinottico versioni ..SA</p>
Tensioni concatenate	<p>Unità di misura</p> <p>Frequenza</p> <p>Tensione batteria</p> <p>Indicazione fasi</p> <p>Ore lavoro motore</p> <p>Temperatura refrigerante</p> <p>Livello carburante</p> <p>Ind. Rete / Generatore</p> <p>Pressione olio</p>
Tensioni L-L / Correnti	<p>Tensioni</p> <p>Correnti</p>
Potenza attiva	<p>Potenze di fase</p> <p>Potenza totale</p> <p>Barra grafica Pot. totale</p> <p>Percentuale rispetto a potenza nominale</p>
Contatori di energia	<p>Per commutare energie Rete / generatore utilizzare l'icona nel menu principale</p>
Riassunto misure elettriche	<p>Indicazione Rete / Generatore</p> <p>Indicazione fasi</p> <p>Indicazione misure</p> <p>Valori misure</p>

Table of display pages

PAGES	EXAMPLE
Home page (RGK600/601/610)	<p>Generator identification text (P01.10)</p> <p>Equivalent voltage</p> <p>Total power</p> <p>Run/stop engine status</p> <p>Voltage into limits</p> <p>Main or generator measure</p> <p>Fuel level (analog input mode)</p> <p>Oil pressure input status (digital)</p> <p>Temperature switch input status (digital)</p> <p>Frequency, RPM, battery, hour meter</p>
Home page (RGK600SA-RGK601SA)	<p>Synoptic for ...SA versions</p>
Line-to-line voltages	<p>Phase voltages</p>
L-L Voltages/Currents	<p>L-N Voltages/Currents</p> <p>Voltages</p> <p>Currents</p>
Active power	<p>Reactive power</p> <p>Apparent power</p> <p>Power factor</p> <p>Power per phase</p> <p>Total power</p> <p>Total power bar graph</p> <p>Percentage of rated power</p>
Energy meters	<p>To switch between mains and generator use the icon in the main menu</p>
Summary of electrical measurements	<p>Mains/Gen. Indication</p> <p>Measurements indication</p> <p>Phase indication</p> <p>Measurements values</p>

Velocità motore	<p>Nota: Da questa pagina è possibile acquisire automaticamente il rapporto fra giri e frequenza del segnale W. Vedere descrizione parametro P07.02.</p> <p>Indicatore grafico velocità</p> <p>Limite minimo impostato</p> <p>Limite massimo impostato</p>
Livello carburante	<p>Barra livello attuale</p> <p>Capacità totale serbatoio</p> <p>Carburante disponibile</p> <p>Quantità al riempimento</p> <p>Stato pompa rabbocco</p>
Autonomia carburante	<p>Autonomia residua al consumo attuale da CAN</p> <p>Consumo istantaneo attuale da CAN</p> <p>Autonomia residua al consumo massimo dichiarato</p> <p>Consumo massimo dichiarato del motore</p>
Protezione termica generatore	<p>Percentuale rispetto a valore intervento</p>
Ore motore e Contatori lavoro	<p>Ore lavoro motore totali</p> <p>Ore lavoro motore parz.</p> <p>Ore carico alimentato</p> <p>Contatore tentativi di avviamento</p> <p>Percentuale di tentativi riusciti</p> <p>Contatore commutazioni carico</p>
Intervalli manutenzione	<p>Codice intervallo manutenzione</p> <p>Tempo mancante alla scadenza</p> <p>Data ultima manutenzione</p> <p>Intervallo programmat</p>
Noleggio	<p>Tempo mancante alla scadenza</p> <p>Data inizio noleggio</p> <p>Durata programmat</p>

Engine speed	<p>Note: From this page it is possible to acquire automatically the ratio between RPM and W frequency. See description of parameter P07.02.</p> <p>Speed indicator</p> <p>Min. set limit</p> <p>Max. set limit</p>
Fuel level status	<p>Current level bar</p> <p>Total tank capacity</p> <p>Available fuel</p> <p>Quantity after filling</p> <p>Filling pump state</p>
Fuel autonomy	<p>Residual autonomy with present fuel rate from CAN</p> <p>Present fuel rate from CAN</p> <p>Residual autonomy with maximum fuel rate</p> <p>Maximum declared engine fuel rate</p>
Generator thermal protection	<p>Percentage of intervention value</p>
Engine hour and work counters	<p>Total engine work hours</p> <p>Part. engine work hours</p> <p>Load supplied hours</p> <p>Attempted starts counter</p> <p>Percentage successful attempts</p> <p>Load switching counter</p>
Maintenance intervals	<p>Maintenance interval code</p> <p>Time to next service</p> <p>Date of last service</p> <p>Programmed interval</p>
Rent	<p>Time to expiry</p> <p>Rent start date</p> <p>Programmed duration</p>

Lista eventi	<p>Data e ora evento</p> <p>Codice evento</p> <p>Descrizione evento</p>
Configurazioni alternative	<p>Dati configurazione attuale</p> <p>Numero configuraz. selezionata</p>
Stato I/O	<p>Stato I/O digitali. In reverse = attivato</p>
Orologio datario virtuale	
Pagina informativa	<p>Testo libero impostabile dall'utente</p>
Informazioni di sistema	<p>Livello di revisione Software Hardware Parametri</p> <p>Nome del generatore impostato</p>

Nota: Alcune delle pagine elencate sopra potrebbero non essere visualizzate, se la relativa funzione non è abilitata. Ad esempio se non viene programmata la funzione noleggio, la corrispondente pagina non viene visualizzata.

Sensori resistivi carburante, olio, temperatura

- RGK6... può gestire tre sensori analogici resistivi per il livello carburante, temperatura motore e pressione olio.
- Se si programmano i sensori nei rispettivi menu per lavorare come ingresso analogico resistivo (sorgente misura =RES) allora sulle pagine display verrà visualizzata la corrispondente misura analogica ricavata dalla curva programmata.
- Se invece nei relativi menu la sorgente è programmata su OFF, allora a video sotto le icone verrà visualizzato un LED che indica lo stato dell'ingresso digitale del sensore corrispondente.
- In caso non siano programmati e sensori analogici nè digitali verranno visualizzati dei trattini.
- Quando la sorgente di misura è impostata su OFF, il morsetto corrispondente può essere utilizzato come normale ingresso digitale (FUEL → INP5, TEMP → INP6, PRESS → INP7).

List of events	<p>Date and time of intervention</p> <p>Event code</p> <p>Description of event</p>
Alternative configurations	<p>Present config. data</p> <p>Selected config. number</p>
I/O state	<p>Digital I/O state In reverse = enabled</p>
Virtual real time calendar clock	
Info page	<p>Free user text</p>
System info	<p>Software Hardware Parameters revision level</p> <p>Generator set name</p>

Note: Some of the pages listed above may not be displayed if the relevant function is disabled. For example, if the rent function isn't programmed, the corresponding page won't be shown.

Resistive sensors for fuel, oil and temperature

- RGK6... can handle three analog resistive sensors for fuel level, engine temperature and oil pressure.
- If you program the sensors in their menu to work as a resistive analog input (measure source = RES) then on display pages will show the corresponding analog measurement obtained from the curve programmed.
- If instead the measure source is programmed to OFF, then on the screen will display a LED below the icons that indicates the status of the digital input of the corresponding digital sensor.
- If nor digital neither analog sensors are programmed then the display will show dashes.
- When the source of measure is set to OFF, the corresponding terminal can be used as normal digital input (FUEL → INP5, TEMP → INP6, PRESS → INP7).

Start esterno per versioni ...SA

- Le versioni RGK600SA e RGK601SA possono essere accese e spente da remoto tramite il morsetto INP4, quando questo viene programmato con una delle seguenti funzioni:
 - Start remoto on load
 - Start remoto off load
 - Start remoto senza stop
- La scheda viene alimentata quando il morsetto INP4 viene chiuso a massa e spenta quando il contatto viene aperto in modo analogo a quanto avviene tramite il pulsante di accensione frontale.
- Se la funzione programmata per INP4 non è una di quelle elencate sopra, in seguito alla chiusura dell'ingresso si avrà un maggiore assorbimento dalla batteria ma la scheda non si avvierà. In questo caso l'accensione/spengimento potranno essere effettuati solo tramite il pulsante frontale.
- Quando un apparecchio viene alimentato tramite ingresso remoto, si accende in modalità AUT.
- Se un apparecchio è già acceso in modalità STOP o START, la chiusura dell'ingresso di start remoto non ha effetti sullo stato del motore, ma provoca la comparsa di una finestra che evidenzia la presenza del comando di start remoto.

Remote start for ...SA versions

- Versions RGK600SA RGK601SA and can be switched on and off remotely via terminal INP4, when it is programmed with one of the following functions:
 - Remote Start on load
 - Remote Start off load
 - Remote start without stop
- The unit is powered INP4 when the terminal is closed to ground and turned off when the contact is opened in the same way as is done via the power button on the front.
- If the function programmed for INP4 is not one of those listed above, due to the closure of the input you will have some current sink from the battery but the unit will not boot. In this case the power on / off can be made only via the front button.
- When a device is powered on via remote input, it switches to AUT mode.
- If a device is already powered in STOP or START mode, the closure of the remote start input has no effect on the state of the engine, but it pops up a window that shows the presence of the remote start command.

Ingressi, uscite, variabili interne, contatori

- Gli ingressi e le uscite sono identificati da una sigla e da un numero progressivo. Ad esempio gli ingressi digitali sono denominati INPx, dove x rappresenta il numero dell'ingresso. Allo stesso modo, le uscite digitali sono denominate OUTx.

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Ingressi digitali	1...7	-
OUTx	Uscite digitali	1...6	-
RALx	Relè remoti per allarmi /stati	-	1...24

- Allo stesso modo degli ingressi/uscite, esistono delle variabili interne (bit) che possono essere associate alle uscite o combinate fra loro. Ad esempio si possono applicare delle soglie limite alle misure effettuate dal sistema (tensione, corrente etc.). In questo caso la variabile interna, denominata LIMx, sarà attivata quando la misura risulta essere fuori dai limiti definiti dall'utente tramite il relativo menu di impostazione.
- Inoltre sono disponibili fino a 4 contatori (CNT1...CNT2) che possono conteggiare impulsi provenienti dall'esterno (quindi da ingressi INPx) oppure il numero di volte per cui si è verificata una determinata condizione. Ad esempio definendo una soglia LIMx come sorgente di conteggio, sarà possibile contare quante volte una misura ha superato un certo valore.
- Di seguito una tabella che raccoglie tutte le variabili interne gestite dall'RGK6..., con evidenziato il loro range (numero di variabili per tipo).

COD.	DESCRIZIONE	RANGE
LIMx	Soglie limite sulle misure	1...4
REMx	Variabili controllate da remoto	1...16
UAx	Allarmi utente	1...4
CNTx	Contatori programmabili	1...2

Soglie limite (LIMx)

- Le soglie limite LIMn sono delle variabili interne il cui stato dipende dalla fuoriuscita dai limiti definiti dall'utente da parte di una misura fra quelle effettuate dal sistema (esempio: potenza attiva totale superiore a 25kW).
- Per velocizzare l'impostazione delle soglie, che possono spaziare in un range estremamente ampio, ciascuna di esse va impostata con un valore base + un coefficiente moltiplicativo (esempio: 25 x 1k = 25000).
- Per ogni LIM sono disponibili due soglie (superiore ed inferiore). La soglia superiore deve essere sempre impostata ad un valore maggiore di quella inferiore.
- il significato delle soglie dipende dalle seguenti funzioni:

Funzione Min: con la funzione Min la soglia inferiore è d'intervento quella superiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è sotto il

Inputs, outputs, internal variables, counters

The inputs and outputs are identified by a code and a sequence number. For instance, the digital inputs are identified by code INPx, where x is the number of the input. In the same way, digital outputs are identified by code OUTx.

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Digital Inputs	1...7	-
OUTx	Digital Outputs	1...6	-
RALx	Remote relays for Alarm / status	-	1...24

- In a similar way, there are some internal bit-variables (markers) that can be associated to the outputs or combined between them. For instance, it is possible to apply some limit thresholds to the measurements done by the system (voltage, current, power, etc.). In this case, an internal variable named LIMx will be activated when the measurements will go outside the limits defined by the user through the dedicated setting menu.
- Furthermore, there are up to 4 counters (CNT1..CNT4) that can count pulses coming from an external source (through a digital input INPx) or the number of times that a certain condition has been verified. For instance, defining a limit threshold LIMx as the count source, it will be possible to count how many times one measurement has exceeded a certain limit.
- The following table groups all the I/O and the internal variables managed by the RGK6....

CODE	DESCRIPTION	RANGE
LIMx	Limit thresholds	1...4
REMx	Remote-controlled variables	1...16
UAx	User alarms	1...4
CNTx	Programmable counters	1...2

Limit thresholds (LIMx)

- The LIMn thresholds are internal variables whose status depends on the out-of-limits of one particular measurement set by the user (e.g. total active power higher than 25kW) among all those measured.
- To make the setting of the thresholds easier, since the limits can span in a very wide range, each of them can be set using a base number and a multiplier (for example: 25 x 1k = 25000).
- For each LIM, there are two thresholds (upper and lower). The upper threshold must always be set to a value higher than the lower threshold.
- The meaning of the thresholds depends on the following functions:

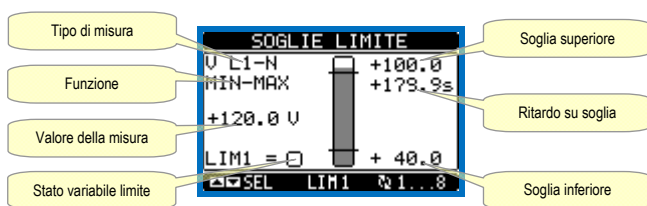
Min function: the lower threshold defines the trip point, while the upper threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement

limite inferiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è maggiore della soglia superiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.

Funzione Max: con la funzione Max la soglia superiore è d'intervento quella inferiore di ripristino. Quando il valore della misura selezionata è maggiore della superiore, dopo il ritardo impostato si ha l'attivazione della soglia. Quando il valore della misura è minore della soglia inferiore, dopo il ritardo impostato si ha il ripristino.

Funzione Min+Max: con la funzione Min+Max le soglie inferiore e superiore sono entrambe d'intervento. Quando il valore della misura selezionata è minore della soglia inferiore o maggiore della soglia superiore, dopo i rispettivi ritardi si ha l'intervento della soglia. Quando il valore della misura rientra nei limiti si ha il ripristino immediato

- L'intervento può significare eccitazione o diseccitazione del limite LIMn a seconda dell'impostazione .
- Se il limite LIMn è impostato con memoria, il ripristino è manuale e può essere effettuato tramite il comando apposito nel menu comandi.
- Vedere il menu di impostazione M24.



Variabili da remoto (REMx)

- RGK6... ha la possibilità di gestire un massimo di 16 variabili comandate da remoto (REM1...REM16).
- Si tratta di variabili il cui stato può essere modificato a piacere dall'utente tramite il protocollo di comunicazione e che possono essere utilizzate in abbinamento alle uscite, alla logica Booleana etc.
- Esempio: usando una variabile remota (REMx) come sorgente di una uscita (OUTx) sarà possibile attivare e disattivare liberamente un relè tramite il software di supervisione. Questo consentirebbe di utilizzare i relè di uscita del RGK6... per comandare dei carichi ad esempio illuminazione o altro.
- Un altro utilizzo delle variabili REM può essere quello di abilitare o disabilitare determinate funzioni da remoto, inserendole in una logica Booleana in AND con ingressi o uscite.

Allarmi utente (UAx)

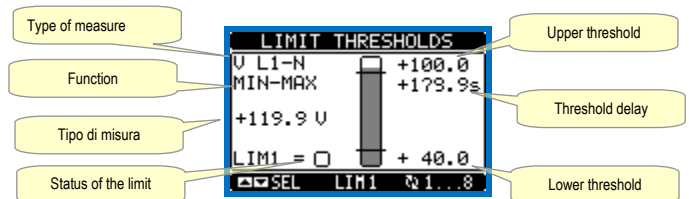
- L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 8 allarmi programmabili (UA1...UA4).
- Per ciascun allarme è possibile stabilire:
 - la *sorgente*, cioè la condizione che genera l'allarme
 - il *testo* del messaggio che deve comparire sul display quando questa condizione si verifica
 - le *proprietà* dell'allarme (come per gli allarmi standard), cioè in che modo esso interagisce con il controllo del gruppo elettrogeno.
- La condizione che genera l'allarme può essere ad esempio il superamento di una soglia. In questo caso la sorgente sarà una delle soglie limite LIMx.
- Se invece l'allarme deve essere visualizzato in conseguenza dell'attivazione di un ingresso digitale esterno, allora la sorgente sarà un INPx.
- Per ciascun allarme l'utente ha la possibilità di definire un messaggio liberamente programmabile che comparirà sulla finestra pop-up degli allarmi.
- Per gli allarmi utente è possibile definire le proprietà con lo stesso modo utilizzato per gli allarmi normali. Sarà quindi possibile decidere se un determinato allarme deve fermare il motore, suonare la sirena, chiudere l'uscita di allarme globale ecc. Vedere il capitolo *Proprietà degli allarmi*.
- In caso di presenza contemporanea di più allarmi essi vengono mostrati a rotazione e ne viene indicato il numero totale.
- Per azzerare un allarme che è stato programmato con memoria,

is less than the Lower threshold for the programmed delay. When the measured value becomes higher than the upper setpoint, after the set delay, the LIM status is reset.

Max function: the upper threshold defines the trip point, while the lower threshold is for the resetting. The LIM trips when the selected measurement is more than upper threshold for the programmed delay. When the measured value decreases below the lower setpoint, after the delay, the LIM status is reset.

Max+Min function: both thresholds are for tripping. When the measured value is less than lower or more than upper setpoints, then, after the respective delays, the LIM will trip. When the measured value returns within the limits, the LIM status will be immediately reset.

- Trip denotes either activation or de-activation of the LIM variable, depending on 'Normal status' setting.
- If the LIMn latch is enabled, the reset can be done only manually using the dedicated command in the commands menu.
- See setup menu M24.



Remote-controlled variables (REMx)

- RGK6... can manage up to 16 remote-controlled variables (REM1...REM16).
- Those are variables which status can be modified by the user through the communication protocol and that can be used in combination with outputs, Boolean logic, etc.
- Example: using a remote variable (REMx) as a source for an output (OUTx), it will be possible to freely energise or de-energise one relay through the supervision software. This allows to use the RGK6... relays to drive lighting or similar loads.
- Another possible use of REM variables is to enable/disable other functions remotely, inserting them into a Boolean logic in AND with inputs or outputs.

User Alarms (UAx)

- The user has the possibility to define a maximum of 8 programmable alarms (UA1...UA4).
- For each alarm, it is possible to define:
 - the *source* that is the condition that generates the alarm,
 - the *text* of the message that must appear on the screen when this condition is met.
 - The *properties* of the alarm (just like for standard alarms), that is in which way that alarms interacts with the generator control.
- The condition that generates the alarm can be, for instance, the overcoming of a threshold. In this case, the source will be one of the limit thresholds LIMx.
- If instead, the alarm must be displayed depending on the status of an external digital input, then the source will be an INPx.
- For every alarm, the user can define a free message that will appear on the alarm page.
- The properties of the user alarms can be defined in the same way as the normal alarms. You can choose whether a certain alarm will stop the engine, activate the siren, close the global alarm output, etc. See chapter *Alarm properties*.
- When several alarms are active at the same time, they are displayed sequentially, and their total number is shown on the status bar.
- To reset one alarm that has been programmed with latch, use the dedicated command in the commands menu.
- For details on alarm programming and definition, refer to setup menu M32.

utilizzare l'apposito comando nel menu comandi.

- Per la definizione degli allarmi vedere menu di impostazione M32.

Test Automatico

- Il test automatico e' una prova periodica che viene eseguita a scadenze fisse (intervallo impostabile in sede di setup) se il sistema si trova in modo AUT e se la funzione è stata abilitata.
- E' possibile decidere in quali giorni della settimana può essere eseguito il test ed in quale momento della giornata (ore-minuti).
- Vedere il menu *M16 Test Automatico* per maggiori dettagli sulla programmazione.
- Dopo l'avviamento il gen-set funziona per un tempo impostabile esaurito il quale si arresta. Prima dell'avviamento si ha la visualizzazione sul display della scritta 'T.AUT'.
- Tramite specifica impostazione di setup, e' possibile fare in modo che il test automatico venga eseguito anche se e' presente il segnale di stop esterno.



- L'abilitazione / disabilitazione del test automatico può essere effettuata anche senza entrare nel menu Setup nel seguente modo:
 - Spostarsi sulla pagina 'TEST AUTOMATICO e premere i tasti AUT e ▲ se si vuole abilitare la funzione oppure AUT e ▼ se la si vuole disabilitare.
- Il test automatico può essere interrotto premendo il tasto **RESET**.

Modo Sleep

- Il modo sleep consente di mettere l'RGK6... (solo AMF) in una modalità a basso consumo di batteria, dove l'assorbimento viene ridotto a circa xxxmA.
- Per entrare in modalità sleep eseguire da menu comandi l'apposito C.25
- Il display spegne la retroilluminazione e visualizza l'icona sleep.
- In questa modalità l'apparecchio si comporta come se fosse spento.
- Per uscire dalla modalità sleep premere il tasto frontale **RESET**. L'RGK ritornerà al funzionamento normale.

CAN bus

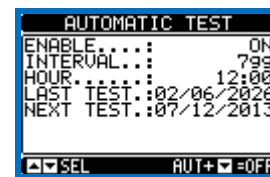
- La porta CAN consente di connettere RGK601 alle centraline elettroniche di controllo (ECU) dei moderni motori, allo scopo di:
 - Leggere le misure contenute nella ECU senza aggiungere sensori sul motore
 - Semplificare notevolmente il cablaggio
 - Ottenere una diagnostica completa e dettagliata
 - Evitare il montaggio di schede di decodifica tipo CIU o Coo (coordinator)
 - Controllare direttamente da CAN l'avviamento e l'arresto dei motori (quando supportato dalla ECU)
- La scheda funziona in abbinamento alle ECU dei motori piu' diffusi nelle applicazioni per gruppi elettrogeni, utilizzando lo standard definito dalla SAE J1939.
- Per la programmazione dei parametri relativi al CAN fare riferimento al menu *M21 CAN BUS*

Misure supportate

- La porta CAN è in grado di decodificare e rendere disponibili una serie di misure definite dallo standard J1939 ed indicate da un numero (SPN, Suspect Parameter Number).
- A seconda del tipo di motore, sono disponibili un certo numero di misure (un sottoinsieme delle misure possibili) che vengono visualizzate sul display dell' RGK601.
- Le misure sono raggruppate in diverse sotto-pagine, che possono essere visualizzate premendo i tasti ▲ o ▼.

Automatic test

- The automatic test is a periodic test carried out at set intervals (set during setup) if the system is in AUT mode and the function has been enabled.
- It is possible to decide in which days of the week the automatic test can be executed and at what time of the day (hours:minutes).
- See menu M16 Automatic test for more details on automatic test programming.
- After starting, the genset runs for a set time, after which it will stop. The message 'T.AUT' is displayed before the generator starts.
- The automatic test can be set to run in setup also if there is an external stop signal.



- The automatic test can be enabled/disabled without opening the Setup menu in the following way:
 - Open the 'AUTOMATIC TEST' page and press the keys AUT and ▲ to enable the function, or the keys AUT and ▼ to disable it.
- The automatic test can be stopped with the **RESET** key.

Sleep mode

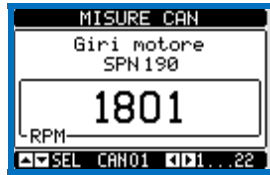
- The sleep mode allows the RGK6... (AMF only) to enter a low battery consumption mode, where current sink is reduced to about ...mA.
- To enter sleep mode, use command C25 in command menu.
- The back light is turned off and the display shows sleep icon.
- In this mode the RGK act like it is powered off.
- To quit sleep mode and go back to normal operation, press **RESET** button.

CAN bus

- The CAN port allows RGK601 controllers to be connected to the electronic control units (ECU) of modern engines in order to:
 - Read the measurements contained in the ECU without adding sensors to the engine
 - Considerably simplify wiring
 - Obtain complete, detailed diagnostics
 - Avoid assembly of CIU or Coo (coordinator) type decoding boards
 - Permit direct control from CAN of engine stopping and starting (where permitted)
- The board functions in combination with the ECUs of the engines most widely used in gensets applications, using the standard defined by the SAE J1939.
- For details on CAN parameters, see setup menu *M21 CAN BUS*.

Supported measurements

- The CAN port is able to decode and make available a set of measurements defined by the J1939 standard and identified by a number (SPN, Suspect Parameter Number).
- According to the type of engine, a certain number of measurements are available (a sub-set of possible measurements) that are shown on the display of the RGK601.
- The measures are grouped in several sub-pages, that can be viewed pressing ▲ and ▼ keys.



- Nella pagina successiva vengono visualizzati gli eventuali messaggi di diagnostica.
- I giri motore, la pressione dell'olio e la temperatura del liquido di raffreddamento vengono prelevate direttamente dal CAN, quindi non è necessario né il cablaggio né l'impostazione dei relativi sensori.

SPN	Descrizione	UDM
190	Giri motore	RPM
100	Pressione olio	Bar
110	Temperatura liquido raff.	°C
247	Ore motore ECU	h
102	Pressione turbo	Bar
105	Temperatura aspirazione	°C
183	Consumo istantaneo	l/h
513	Coppia attuale	%
512	Coppia richiesta	%
91	Posizione pedale acceleratore	%
92	Percentuale di carico	%
-	Lampada protezione	On-Off
-	Lampada gialla preallarme	On-Off
-	Lampada rossa allarme	On-Off
-	Lampada malfunzionamento	On-Off
174	Temperatura carburante	°C
175	Temperatura olio	°C
94	Pressione carburante	Bar
98	Livello olio	%
101	Pressione carter	Bar
109	Pressione liquido raffreddamento	Bar
111	Livello liquido raffreddamento	%
97	Acqua nel carburante	On-Off
158	Tensione batteria	VDC
106	Press. aspirazione	Bar
108	Press. atmosferica	Bar
173	Temperatura gas di scarico	°C

- Quando la ECU è spenta le misure non sono disponibili e vengono quindi sostituite da dei trattini.
- Se una misura non è disponibile su un particolare motore, viene visualizzata la scritta NA (not available).
- Se infine la misura è in errore (per esempio il sensore è scollegato) al suo posto viene visualizzato ERR.

Diagnostica

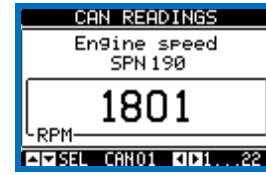
- In caso di anomalie, molte delle ECU segnalano il problema con un codice standard J1939, detto DTC (Diagnostic Trouble Code) costituito da SPN+FMI, dove SPN (Suspect Parameter Number) identifica il segnale interessato dall'anomalia, mentre FMI (Failure Mode Indicator) identifica il tipo di anomalia.

Ad esempio:

SPN-FMI
100-01

indica SPN 100 (pressione olio) e FMI 01 (troppo bassa).

- Data l'elevato numero di sensori collegati ad una ECU, vengono gestiti un numero elevato di possibili codici. In presenza di una anomalia, essa viene indicata sul display dell' RGK601 sia con la sigla che con la descrizione in lingua, nella pagina *Diagnostica CAN*.
- In caso di più allarmi presenti contemporaneamente essi vengono fatti ruotare.
- A seconda della gravità del codice viene di solito generato anche un allarme di lampada gialla (preallarme) o lampada rossa (allarme).
- Alcune ECU non adottano lo standard J1939 per la codifica degli allarmi. Anche in questo caso i DTC vengono visualizzati con il loro codice numerico e, quando possibile, con una descrizione in chiaro.
- Per azzerare gli allarmi premere **RESET**, come di consueto.
- Se abilitato, l' RGK601 invierà sul CAN bus un comando di reset allarmi appropriato al tipo di ECU selezionata.



- The next page shows the diagnostic messages.
- Engine speed, oil pressure and cooling fluid temperature are taken directly from the CAN; therefore, neither wiring or setting of the related sensors is required.

SPN	Description	U/M
190	Engine speed	RPM
100	Oil pressure	Bar
110	Coolant temperature	°C
247	ECU engine hours	h
102	Boost pressure	Bar
105	Intake manifold temperature	°C
183	Fuel rate	l/h
513	Actual torque	%
512	Demand torque	%
91	Accelerator pedal position	%
92	Load percentage	%
-	Protection indicator	On-Off
-	Amber warning indicator	On-Off
-	Red alarm indicator	On-Off
-	Malfunction indicator	On-Off
174	Fuel temperature	°C
175	Oil temperature	°C
94	Fuel delivery pressure	Bar
98	Oil level	%
101	Crankcase pressure	Bar
109	Coolant pressure	Bar
111	Coolant level	%
97	Water in fuel	On-Off
158	Battery voltage	VDC
106	Air intake pressure	Bar
108	Barometric pressure	Bar
173	Exhaust gas temperature	°C

- When the ECU is off, the measurements are not available and are therefore replaced by hyphens.
- If a measurement is not available on a particular engine, NA (Not Available) is displayed.
- If a measurement is incorrect (for example, the sensor is disconnected) ERR is displayed instead of this.

Diagnostics

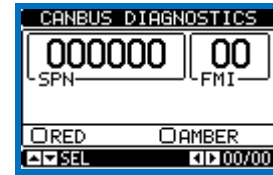
- In the case of failures, many ECUs highlight the problem with a J1939 standard code, called DTC (Diagnostic Trouble Code) consisting of SPN+FMI, where SPN (Suspect Parameter Number) identifies the signal affected by the fault, while FMI (Failure Mode Indicator) identifies the type of failure.

For example:

SPN-FMI
100-01

indicates SPN 100 (oil pressure) and FMI 01 (too low).

- In view of the many sensors connected to an ECU, a high number of possible codes is managed. In the case of a fault, this is indicated on the display of the RGK601 with both a code and with a description in the related language, in the last of the sub-pages dedicated to the CAN.
- In the case of several simultaneous alarms, these are cycled periodically.
- According to the seriousness of the code, an amber alarm indicator (warning) or red alarm indicator (critical alarm) is usually generated.
- Some ECUs do not use the J1939 standard to code the alarms. Also in this case, the DTCs are displayed with their numeric code and, when possible, with an uncoded description.
- To reset the alarms, press **RESET**, as usual.
- If enabled, the RGK601 will send a reset alarm command, according to the type of ECU selected, on the BUS.



Porta di programmazione IR

- La configurazione dei parametri dell'RGK6... si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso la chiavetta di programmazione IR-USB CX01 oppure la chiavetta IR-WiFi CX02.
- Questa porta di programmazione ha i seguenti vantaggi:
 - Consente di effettuare la configurazione e la manutenzione dell'RGK6... senza la necessità di accedere al retro dell'apparecchio e quindi di aprire il quadro elettrico.
 - E' galvanicamente isolata dalla circuiteria interna dell'RGK6..., garantendo la massima sicurezza per l'operatore.
 - Consente una elevata velocità di trasferimento dei dati.
 - Consente una protezione frontale IP65.
 - Restringe la possibilità di accessi non autorizzati alla configurazione del dispositivo.
- Semplicemente avvicinando una chiavetta CX.. alla porta frontale ed inserendo le spine negli appositi fori, si otterrà il vicendevole riconoscimento dei dispositivi evidenziato dal colore verde del LED LINK sulla chiavetta di programmazione.

Impostazione parametri da PC

- Mediante il software di set-up *Customization manager* è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di set-up (precedentemente impostati) da RGK6... al disco del PC e viceversa.
- Il trasferimento dei parametri da PC a RGK può essere parziale, cioè solo i parametri dei menù specificati.
- Oltre ai parametri con il PC è possibile definire:
 - Dati relativi alle caratteristiche delle curve dei sensori di pressione, temperatura, livello carburante e della protezione termica del generatore.
 - Logo personalizzato che appare alla messa in tensione ed ogniqualvolta si esce dal set-up da tastiera.
 - Pagina informativa dove poter inserire informazioni, caratteristiche, dati ecc. concernenti l'applicazione.
 - Caricamento di set di lingue alternative a quelle di default.


IR programming port

- The parameters of the RGK6... can be configured through the front optical port, using the IR-USB CX01 programming dongle, or with the IR-WiFi CX02 dongle.
- This programming port has the following advantages:
 - You can configure and service the RGK6... without access to the rear of the device or having to open the electrical board.
 - It is galvanically isolated from the internal circuits of the RGK6..., guaranteeing the greatest safety for the operator.
 - High speed data transfer.
 - Ip65 front panel.
 - Limits the possibility of unauthorized access with device config.
- Simply hold the CX.. dongle up to the front panel, connecting the plugs to the relevant connectors, and the device will be acknowledged as shown by the LINK LED on the programming dongle flashing green.

Parameter setting (setup) with PC

- You can use the *Customization manager* set-up software to transfer (previously programmed) set-up parameters from the RGK6... to the hard drive of the PC and vice versa.
- The parameter may be partially transferred from the PC to the RGK, transferring only the parameters of the specified menus.
- The PC can be used to set parameters and also the following:
 - Data on the characteristics of the pressure, temperature, fuel level sensor curves, and the generator protection
 - Customised logo displayed on power-up and every time you exit keyboard setup.
 - Info page where you can enter application information, characteristics, data, etc.
 - Load alternative set of languages to default.

Impostazione dei parametri (setup) dal pannello frontale

- Per accedere al menu di programmazione dei parametri (setup):
 - Predisporre la scheda in modalità **STOP/RESET**
 - Dalla normale visualizzazione misure, premere **▲** e **▼** contemporaneamente per richiamare il *Menu principale*
 - Selezionare l'icona . Se essa non è abilitata (visualizzata in grigio) significa che è necessario inserire la password di sblocco (vedere capitolo *Accesso tramite password*).
 - Premere **✓** per accedere al menu impostazioni.
- Viene visualizzata la tabella in figura, con la selezione dei sotto-menu di impostazione, nei quali sono raggruppati tutti i parametri secondo un criterio legato alla loro funzione.
- Selezionare il menu desiderato tramite i tasti **▲** o **▼** e confermare con **✓**.
- Per uscire e tornare alla visualizzazione misure premere **STOP**.



Impostazione: selezione menu

- Nella seguente tabella sono elencati i sottomenu disponibili :


Cod	MENU	DESCRIZIONE
M01	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display ecc.
M02	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto
M03	PASSWORD	Impostazione codici di accesso
M04	CONFIGURAZIONI	Configurazioni multiple 1..4 selezionabili
M05	BATTERIA	Parametri batteria gruppo
M06	ALLARMI ACUSTICI	Controllo buzzer interno e sirena
M07	VELOCITA' MOTORE	Sorgente misura RPM, soglie limite
M08	PRESSIONE OLIO	Sorgente misura, soglie limite
M09	TEMPERATURA LIQ.	Sorgente misura, soglie limite
M10	LIVELLO CARB.	Sorgente misura, soglie limite, rabbocco
M11	AVVIAMENTO	Modo avviamento e arresto motore
M12	COMMUTAZIONE	Modo commutazione carico
M13	CONTROLLO RETE	Limiti di accettabilità tensione rete
M14	CONTROLLO GEN.	Limiti di accettabilità tensione
M15	PROT. GENERATORE	Soglie, curve termiche, guasto a terra
M16	TEST AUTOMATICO	Periodo, durata, modo test automatico
M17	MANUTENZIONE	Intervalli di manutenzione
M18	INGRESSI PROG.	Funzioni ingressi digitali programmabili
M19	USCITE PROG.	Funzioni uscite digitali programmabili
M20	COMUNICAZIONE	Indirizzo, formato, protocollo
M21	CAN BUS	Tipo ECU, opzioni di controllo (RGK601)
M22	GESTIONE CARICO	Gestione carico fittizio, carichi prioritari
M23	VARIE	Funzioni quali mutual stand-by, EJP
M24	SOGLIE LIMITE	Soglie limite programmabili su misure
M25	CONTATORI	Contatori generici programmabili
M27	REMOTAZIONE	Segnalazione allarmi/stati su relè esterni
M32	ALLARMI UTENTE	Allarmi programmabili
M33	PROPRIETA' ALLARMI	Abilitazione ed effetto degli allarmi

- Selezionare il sotto-menu e premere il tasto **✓** per visualizzare i parametri.
- Tutti i parametri sono visualizzati con codice, descrizione, valore attuale.



Impostazione: selezione parametri

Parameter setting (setup) from front panel

- To open the parameters programming menu (setup):
 - Turn the unit in **STOP/RESET** mode
 - In normal measurements view, press **▲ ▼** simultaneously to call up the *Main menu*
 - Select the icon . If it is disabled (displayed in grey) you must enter the password (see chapter *Password access*).
 - Press **✓** to open the setup menu.
- The table shown in the illustration is displayed, with the settings sub-menus of all the parameters on the basis of their function.
- Select the required menu with keys **▲** or **▼** and confirm with **✓**.
- Press **STOP** to return to the valves view.

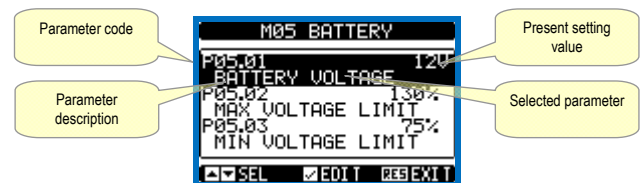


Settings: menu selection

- The following table lists the available submenus:

Cod	MENU	DESCRIPTION
M01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
M02	GENERAL	System specifications
M03	PASSWORD	Password settings
M04	CONFIGURATIONS	1..4 multiple configurations selectable
M05	BATTERY	Genset battery parameters
M06	ACOUSTIC ALARMS	Internal buzzer and external siren control
M07	ENGINE SPEED	Limit thresholds, rpm valve source
M08	OIL PRESSURE	Limit thresholds, valve source
M09	COOLANT TEMP.	Limit thresholds, valve source
M10	FUEL LEVEL	Filling, limit thresholds, measurement
M11	ENGINE STARTING	Engine start/stop mode
M12	LOAD SWITCHING	Load switching mode
M13	MAINS CONTROL	Mains voltage limits of acceptability
M14	GEN CONTROL	Generator voltage limits of acceptability
M15	GEN PROTECTION	Ground-fault, protection curves,
M16	AUTOMATIC TEST	Automatic test mode, duration, period
M17	MAINTENANCE	Maintenance intervals
M18	PROG. INPUTS	Programmable digital inputs functions
M19	PROG. OUTPUTS	Programmable digital outputs functions
M20	COMMUNICATION	Node address, format, protocol
M21	CAN BUS	ECU type, control options (RGK601)
M22	LOAD MANAGEMENT	Priority loads, dummy load management
M23	MISCELLANEOUS	Mutual stand-by, EJP, function, etc.
M24	LIMIT THRESHOLDS	Customisable limit thresholds
M25	COUNTERS	Programmable generic counters
M27	REMOTE ALARMS	External relay alarm/state signals
M32	USER ALARM	Programmable alarms
M33	ALARM PROPERTIES	Alarms effect enabling

- Select the sub-menu and press **✓** to show the parameters.
- Each parameter is shown with code, description and actual setting value.



Set-up: parameter selection

- Se si vuole modificare il valore di un parametro, dopo averlo selezionato premere ✓.
- Se non è stata immessa la password livello Avanzato, non sarà possibile accedere alla pagina di modifica, e verrà visualizzato un messaggio di accesso negato.
- Se invece si ha l'accesso, verrà visualizzata la pagina di modifica.



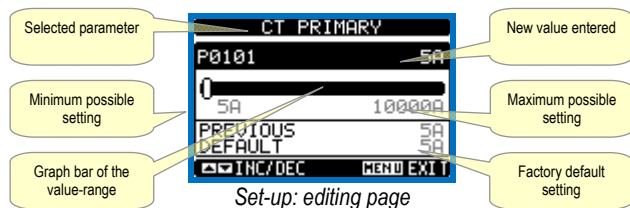
- Quando si è in modalità modifica, il valore può essere modificato con i tasti + e -. Vengono visualizzati anche una barra grafica che indica il range di impostazione, i valori minimi e massimi possibili, il valore precedente e quello di default.
- Premendo + e ▲ il valore viene impostato al minimo possibile, mentre con ▲ e - viene impostato al massimo.
- Premendo contemporaneamente + e - l'impostazione viene riportata al valore di default di fabbrica.
- Durante l'impostazione di un testo, con i tasti ▲ e ▼ si seleziona il carattere alfanumerico e con + e - si sposta il cursore all'interno del testo. Premendo contemporaneamente ▲ e ▼ la selezione alfanumerica si posiziona direttamente sul carattere 'A'.
- Premere ✓ per tornare alla selezione parametri. Il valore immesso rimane memorizzato.
- Premere STOP per salvare i cambiamenti ed uscire dalla impostazione. Il controller esegue un reset e ritorna in funzionamento normale.
- Se non vengono premuti tasti per 2 minuti consecutivi, il menu setup viene abbandonato automaticamente e il sistema torna alla visualizzazione normale senza salvare i parametri.
- Rammentiamo che, per i soli dati di set-up modificabili da tastiera, è possibile fare una copia di sicurezza nella memoria eeprom dell'RGK600. Questi stessi dati all'occorrenza possono essere ripristinati nella memoria di lavoro I comandi di copia di sicurezza e ripristino dei dati sono disponibili nel menù comandi.

Tabella parametri

M01 – UTILITA'	UdM	Default	Range
P01.01 Lingua		English	English Italiano Francais Espagnol Portuguese
P01.02 Impostazione orologio alla alimentazione		OFF	OFF-ON
P01.03 Modalità operativa alla alimentazione		Modo STOP	Modo STOP Precedente
P01.04 Contrasto LCD	%	50	0-100
P01.05 Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P01.06 Intensità retroilluminazione display bassa	%	25	0-50
P01.07 Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	s	180	5-600
P01.08 Ritorno a pagina di default	s	300	OFF / 10-600
P01.09 Pagina di default		PRINCIPALE	(lista pagine)
P01.10 Identificativo generatore		(vuoto)	Stringa 20 car.
P01.11 Tempo di ritardo spegnimento	min	OFF	OFF/1-1440

P01.01 – Selezione lingua per i testi sul display.
P01.02 – Attivazione accesso automatico al setup dell'orologio dopo una messa in tensione.
P01.03 – Alla messa in tensione, l'apparecchio parte in modalità STOP oppure nella stessa modalità in cui era stato spento.
P01.04 – Regolazione del contrasto del LCD.
P01.05 – Regolazione della retroilluminazione alta del display.
P01.06 – Regolazione della retroilluminazione bassa del display.
P01.07 – Ritardo passaggio a retroilluminazione bassa del display.
P01.08 – Ritardo di ripristino della visualizzazione della pagina di default quando non vengono premuti tasti. Se impostato a OFF il display rimane sempre sulla ultima pagina selezionata manualmente.
P01.09 – Pagina di default visualizzata dal display alla accensione e dopo il ritardo.
P01.10 – Testo libero con nome alfanumerico identificativo dello specifico generatore. Usata anche per identificarsi dopo telesegnalazione di allarmi/eventi via SMS / E-mail.
P01.11 – Quando impostato ad un valore in minuti, dopo che l'apparecchio rimane in modalità STOP per il tempo impostato si spegne automaticamente (solo per versioni ...SA).

- To modify the setting of one parameter, select it and then press ✓.
- If the Advanced level access code has not been entered, it will not be possible to enter editing page and an access denied message will be shown.
- If instead the access rights are confirmed, then the editing screen will be shown.



- When the editing screen is displayed, the parameter setting can be modified with + and - keys. The screen shows the new setting, a graphic bar that shows the setting range, the maximum and minimum values, the previous setting and the factory default.
- Pressing + and ▲ the value is set to the minimum possible, while with ▲ and - it is set to the maximum.
- Pressing simultaneously + and -, the setting is set to factory default.
- During the entry of a text string, keys ▲ and ▼ are used to select the alphanumeric character while + and - are used to move the cursor along the text string. Pressing keys ▲ and ▼ simultaneously will move the character selection straight to character 'A'.
- Press ✓ to go back to the parameter selection. The entered value is stored.
- Press STOP to save all the settings and to quit the setup menu. The controller executes a reset and returns to normal operation.
- If the user does not press any key for more than 2 minutes, the system leaves the setup automatically and goes back to normal viewing without saving the changes done on parameters.
- N.B.: a backup copy of the setup data (settings that can be modified using the keyboard) can be saved in the eeprom memory of the RGK600. This data can be restored when necessary in the work memory. The data backup 'copy' and 'restore' commands can be found in the commands menu.

Parameter table

M01 – UTILITY	UdM	Default	Range
P01.01 Language		English	English Italiano Francais Espagnol Portuguese
P01.02 Set power delivery clock		OFF	OFF-ON
P01.03 Power-on operating mode		STOP mode	STOP mode Previous
P01.04 LCD contrast	%	50	0-100
P01.05 Display backlight intensity high	%	100	0-100
P01.06 Display backlight intensity low	%	25	0-50
P01.07 Time to switch to low backlighting	s	180	5-600
P01.08 Return to default page	s	300	OFF / 10-600
P01.09 Default page		MAIN	(page list)
P01.10 Generator identifier		(empty)	String 20 chr.
P01.11 Automatic switch off delay	min	OFF	OFF/1-1440

P01.01 – Select display text language.
P01.02 – Active automatic clock settings access after power-up.
P01.03 – Start system in STOP mode after power-up or in same mode it was switched off in.
P01.04 – Adjust LCD contrast.
P01.05 – Display backlight high adjustment.
P01.06 – Display backlight low adjustment.
P01.07 – Display backlight low delay.
P01.08 – Default page display restore delay when no key pressed. If set to OFF the display will always show the last page selected manually.
P01.09 – Default page displayed on power-up and after delay.
P01.10 – Free text with alphanumeric identifier name of specific generator. Used also for identification after remote reporting alarms/events via SMS/E-mail.
P01.11 – When set to a value in minutes, after the device has been in STOP mode for the set time the unit will power OFF automatically (only for ...SA versions).

M02 - GENERALE		UdM	Default	Range
P02.01	Primario TA	A	5	1-10000
P02.02	Secondario TA	A	5	1-5
P02.03	Lettura corrente TA		Carico	Carico Generatore
P02.04	Utilizzo TV		OFF	OFF-ON
P02.05	Primario TV	V	100	50-50000
P02.06	Secondario TV	V	100	50-500
P02.07	Controllo sequenza fasi		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – Valore del primario dei trasformatori di corrente. Esempio: con TA 800/5 impostare 800.
P02.02 – Valore del secondario dei trasformatori di corrente delle fasi. Esempio: con TA 800/5 impostare 5.
P02.03 – Posizionamento dei TA delle fasi. Se posizionati sul carico, la corrente (e relative potenza ed energia) vengono attribuite alla rete o al generatore a seconda di quale interruttore è chiuso.
P02.04 – Utilizzo trasformatori di tensione (TV) sugli ingressi di misura tensione rete / generatore.
P02.05 – Valore del primario degli eventuali trasformatori di tensione.
P02.06 – Valore del secondario degli eventuali trasformatori di tensione.
P02.07 – Abilitazione controllo sequenza fasi. **OFF** = nessun controllo. **Diretta** = L1-L2-L3. **Inversa** = L3-L2-L1. Nota: Abilitare anche i corrispondenti allarmi.

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Utilizzo password		OFF	OFF-ON
P03.02	Password livello Utente		1000	0-9999
P03.03	Password livello Avanzato		2000	0-9999
P03.04	Password accesso remoto		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – Se impostato ad OFF, la gestione delle password è disabilitata e l'accesso alle impostazioni e al menu comandi è libero.
P03.02 – Con P03.01 attivo, valore da specificare per attivare l'accesso a livello utente. Vedere capitolo Accesso tramite password.
P03.03 – Come P03.02, riferito all'accesso livello Avanzato.
P03.04 – Se impostato ad un valore numerico, diventa il codice da specificare via comunicazione seriale prima di poter inviare comandi da controllo remoto.

M04 - CONFIGURAZIONI (CNFn, n=1...4)		UdM	Default	Range
P04.n.01	Tensione nominale	V	400	50-50000
P04.n.02	Tipo di collegamento		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Tipo controllo tensioni		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Corrente nominale	A	5	1-10000
P04.n.05	Frequenza nominale	Hz	50	50 60
P04.n.06	Giri nominali motore	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Potenza attiva nominale	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Potenza apparente nominale	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Nota: Questo menu è diviso in 4 sezioni, riferite alle 4 configurazioni CNF1...CNF4. Vedere apposito capitolo sulla gestione configurazioni variabili.
P04.n.01 - Tensione nominale della rete e del generatore. Per sistemi polifase, impostare sempre la tensione concatenata.
P04.n.02 - Scelta del tipo di connessione, trifase con/senza neutro, bifase o monofase.
P04.n.03 - Controlli di tensione effettuati su concatenate, tensioni di fase o entrambe.
P04.n.04 - Corrente nominale del generatore. Usata per l'impostazione percentuale delle soglie di protezione.
P04.n.05 - Frequenza nominale della rete e del generatore.
P04.n.06 - Numero di giri nominali del motore (RPM).
P04.n.07 - Potenza attiva nominale del generatore. Usata per l'impostazione percentuale delle soglie di protezione, gestione carico fittizio, carichi prioritari, ecc. Se impostato a Aut, viene calcolata usando tensione nominale e primario TA.
P04.n.08 - Potenza apparente nominale del generatore.

M05 - BATTERIA		UdM	Default	Range
P05.01	Tensione nominale batteria	V	12	12 / 24
P05.02	Limite tensione MAX	%	130	110-140%
P05.03	Limite tensione MIN	%	75	60-130%
P05.04	Ritardo tensione MIN/MAX	s	10	0-120

P05.01 - Tensione nominale di batteria.
P05.02 - Soglia di intervento allarme tensione MAX batteria.
P05.03 - Soglia di intervento allarme tensione MIN batteria.
P05.04 - Ritardo di intervento allarmi MIN e MAX batteria.

M06 - ALLARMI ACUSTICI		UdM	Default	Range
P06.01	Modo suono sirena su allarme		A tempo	OFF Tastiera A tempo Ripetuto
P06.02	Tempo attivazione suono su allarme	s	30	OFF/1-600

M02 - GENERAL		UdM	Default	Range
P02.01	CT Primary	A	5	1-10000
P02.02	CT Secondary	A	5	1-5
P02.03	CT Current valve		Load	Load Generator
P02.04	VT Use		OFF	OFF-ON
P02.05	VT Primary	V	100	50-50000
P02.06	VT Secondary	V	100	50-500
P02.07	Phase sequence control		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – Value of the phase current transformers primary. Example: set 800 for 800/5 CT.
P02.02 – Value of the phase current transformers secondary. Example: set 5 for 800/5 CT.
P02.03 – Positioning of phase CT. If positioned on load, the current (and the relative power and energy) are switched to the mains or generator on the basis of which circuit breaker is closed.
P02.04 – Using voltage transformers (TV) on mains/generator voltage metering inputs.
P02.05 – Primary value of any voltage transformerS.
P02.06 – Secondary value of any voltage transformers.
P02.07 – Enable phase sequence control. **OFF** = no control. **Direct** = L1-L2-L3. **Reverse** = L3-L2-L1. Note: Enable also corresponding alarms.

M03 - PASSWORD		UdM	Default	Range
P03.01	Use password.		OFF	OFF-ON
P03.02	User level password		1000	0-9999
P03.03	Advanced level password		2000	0-9999
P03.04	Remote access password		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – If set to OFF, password management is disabled and anyone has access to the settings and commands menu.
P03.02 – With P03.01 enabled, this is the value to specify for activating user level access. See Password access chapter.
P03.03 – As for P03.02, with reference to Advanced level access.
P03.04 – If set to a numeric value, this becomes the code to specify via serial communication before sending commands from a remote control.

M04 - CONFIGURATIONS (CNFn, n=1...4)		UdM	Default	Range
P04.n.01	Rated voltage	V	400	50-50000
P04.n.02	Type of connection		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Type of voltage control		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Rated current	A	5	1-10000
P04.n.05	Rated frequency	Hz	50	50 60
P04.n.06	Rated engine rpm	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Rated active power	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Rated apparent power	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Note: This menu is divided into 4 sections, which refer to 4 configurations CNF1...CNF4. See relevant chapter on managing the variable configurations.
P04.n.01 – Rated voltage of mains and generator. Always set the line-to-line voltage for polyphase systems
P04.n.02 – Choice of the type of connection, 3-phase with/without neutral, 2-phase or single phase.
P04.n.03 – Voltage controls performed on line-to-line voltages, phase voltages or both.
P04.n.04 – Rated current of the generator. Used for the percentage settings of the protection thresholds.
P04.n.05 – Rated frequency of mains and generator.
P04.n.06 – Rated engine rpm.
P04.n.07 – Rated active power of the generator. Used for the percentage settings of the protection thresholds, dummy load management, priority loads, etc. If set to Aut, it is calculated using the CT primary and rated voltage.
P04.n.08 – Rated apparent power of the generator.

M05 - BATTERY		UdM	Default	Range
P05.01	Battery rated voltage	V	12	12 / 24
P05.02	MAX. voltage limit	%	130	110-140%
P05.03	MIN. voltage limit	%	75	60-130%
P05.04	MIN./MAX. voltage delay	s	10	0-120

P05.01 – Rated battery voltage.
P05.02 – Battery MAX. voltage alarm intervention threshold.
P05.03 – Battery MIN. voltage alarm intervention threshold.
P05.04 – Battery MIN. and MAX. alarms intervention delay.

M06 - ACOUSTIC ALARMS		UdM	Default	Range
P06.01	Siren mode for alarm.		Time	OFF Keyboard Time Repeat
P06.02	Siren activation time for alarm.	S	30	OFF/1-600

P06.03	Tempo attivazione suono prima di avviamento	s	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Tempo attivazione suono su inizio controllo remoto	s	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Tempo attivazione suono su mancanza rete (solo versione AMF)	s	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Dispositivo segnalazione acustica		SIRENA	OFF SIRENA

P06.01 - OFF = sirena disabilitata. **Tastiera** = Sirena suona continuamente fino a che non viene tacitata premendo un tasto sulla tastiera frontale. **A tempo** = Suona per il tempo specificato con P06.02. **Ripetuto** = Suona per il tempo P06.02, pausa per un tempo triplo, poi ripete ciclicamente.

P06.02 - Durata attivazione segnalazione acustica su allarme.

P06.03 - Durata attivazione segnalazione acustica prima di un qualsiasi avviamento motore.

P06.04 - Durata attivazione segnalazione acustica in seguito alla attivazione di un controllo remoto via canale di comunicazione.

P06.05 - Durata attivazione segnalazione acustica in seguito a mancanza tensione rete.

P06.06 - Abilitazione dispositivo di segnalazione acustica.

M07 - VELOCITA' MOTORE		UdM	Default	Range
P07.01	Sorgente misura velocità motore		W/Pick-Up (for RGK6...0) CAN (for RGK601)	OFF Freq-Gen. (W/Pick-up) (CAN)
P07.02	Rapporto RPM / W - pick-up		1.0000	0.0001-50.000
P07.03	Limite velocità MAX	%	110	80-120
P07.04	Ritardo allarme velocità MAX	s	3.0	0.5-60.0
P07.05	Limite velocità MIN	%	90	80-100
P07.06	Ritardo allarme velocità MIN	s	5	0-600

P07.01 - Selezione sorgente dalla quale prelevare la misura dei giri motore. **OFF** = giri non visualizzati e controllati. **Freq. Gen** = RPM dedotti dalla frequenza dell'alternatore di potenza. A frequenza nominale corrispondono giri nominali. **W / Pick-up** (solo per RGK600/610...) = RPM misurati da frequenza del segnale W/Pick-up/AC da alternatore caricabatteria a magneti permanenti, con riferimento al rapporto RPM/W(Pick-up) impostato con il parametro seguente. **CAN** (solo per RGK601) = RPM letti dalla ECU motore tramite CAN bus.

P07.02 - Rapporto fra RPM e frequenza del segnale W o pick-up. Può essere impostato manualmente oppure acquisito automaticamente tramite la seguente procedura: Dalla pagina velocità motore, con motore in moto a giri nominali, premere contemporaneamente **START** e **AUT** (o viceversa se si è in modalità AUT) per 5 secondi. Il sistema acquisirà l'attuale velocità come quella nominale, usando la frequenza attuale del W per calcolare il valore del parametro P07.02.

P07.03 - P07.04 - Soglia limite e ritardo per la generazione dell'allarme di velocità motore troppo alta.

P07.05 - P07.06 - Soglia limite e ritardo per la generazione dell'allarme di velocità motore troppo bassa.

M08 - PRESSIONE OLIO		UdM	Default	Range
P08.01	Sorgente misura		OFF	OFF RES CAN
P08.03	Tipo sensore resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Offset sensore resistivo	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P08.05	Unità di misura pressione		bar	bar psi
P08.06	Preallarme pressione MIN	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.07	Limite allarme pressione MIN	(bar/psi)	2.0	0.1-180.0

P08.01 - Specifica da quale sorgente viene prelevata la misura della pressione olio. **OFF** = misura analogica non gestita. Il morsetto PRESS diventa disponibile come ingresso digitale programmabile INP5. **RES** = prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto PRESS. **CAN** = Prelevata dal CAN bus.

P08.03 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Customization manager.

P08.04 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, permette di aggiungere o togliere un offset in Ohm alla curva impostata, per compensare ad esempio la lunghezza dei cavi. Questo valore può essere anche impostato senza entrare in setup, tramite la funzione rapida nel menu comandi che consente di vedere le misure mentre si esegue la taratura.

P08.05 - Sceglie l'unità di misura per la pressione olio.

P08.06 - P08.07 - Definiscono rispettivamente le soglie di preallarme e di allarme per la pressione minima olio. Vedere rispettivi allarmi.

M09 - TEMPERATURA LIQUIDO REFRIGERANTE		UdM	Default	Range
P09.01	Sorgente misura		OFF	OFF RES CAN
P09.03	Tipo sensore resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM

P06.03	Siren activation time before starting.	S	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Siren activation time for emote control initialisation.	S	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Siren activation time for mains outage. (only AMF versions)	S	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Acoustic warning devices		SIREN	OFF SIREN

P06.01 - OFF = siren disabled. **Keyboard** = Siren goes off continuously until silenced by pressing a key on the front panel. **Timed** = Activated for the specified time with P06.02. **Repeated** = Activated for time P06.02, pause for 3x time, then repeated periodically.

P06.02 - Duration of buzzer activation for alarm.

P06.03 - Duration of buzzer activation before engine start.

P06.04 - Duration of buzzer activation after remote control via communication channel.

P06.05 - Duration of buzzer activation after mains outage.

P06.06 - Acoustic signal enable.

M07 - ENGINE SPEED		UdM	Default	Range
P07.01	Engine speed reading source		W/Pick-Up (for RGK6...0) CAN (for RGK601)	OFF Freq-Gen. (W/Pick-up) (CAN)
P07.02	RPM/W ratio - pick-up		1.0000	0.0001-50.000
P07.03	MAX. speed limit	%	110	80-120
P07.04	MAX. speed alarm delay	s	3.0	0.5-60.0
P07.05	MIN. speed limit	%	90	80-100
P07.06	MIN. speed alarm delay	s	5	0-600

P07.01 - Select source for engine speed readings. **OFF** = rpm not displayed and controlled. **Freq. Gen** = RPM calculated on the basis of power alternator frequency. Rated RPM corresponds to rated frequency. **W/Pick-up** (only for RGK600/610...) = RPM measured using the frequency of signal W, Pick-up or AC from permanent magnet battery charger alternator, with reference to RPM/W ratio set with the following parameter. **CAN** (only for RGK601) = RPM read by engine ECU through CAN bus.

P07.02 - Ratio between the RPM and the frequency of the W or pick-up signal. Can be set manually or acquired automatically through the following procedure: From the engine speed page, with engine running at nominal speed, press **START** and **AUT** together for 5 seconds. The system will acquire the present speed as the rated one, using the present frequency of the W signal to calculate the value of parameter P07.02.

P07.03 - P07.04 - Limit threshold and delay for generating engine speed too high alarm.

P07.05 - P07.06 - Limit threshold and delay for generating engine speed too low alarm.

M08 - OIL PRESSURE		UdM	Default	Range
P08.01	Reading source		OFF	OFF RES CAN
P08.03	Type of resistive sensor		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P08.05	Pressure units of measurement		bar	bar psi
P08.06	MIN. pressure prealarm	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.07	MIN. pressure alarm limit	(bar/psi)	2.0	0.1-180.0

P08.01 - Specifies which source is used for reading the oil pressure. **OFF** = Analog measure not managed. Terminal PRESS becomes available as programmable digital input INP5. **RES** = read from resistive sensor with analog input on PRESS terminal. **CAN** = Read from CAN bus.

P08.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation Manager software.

P08.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set without opening setup by using the quick function in the commands menu which lets you view the measurements while calibrating.

P08.05 - Selects the unit of measurement for the oil pressure.

P08.06 - P08.07 - Define respectively the prealarm and alarm thresholds for MIN. oil pressure. See respective alarms.

M09 - COOLANT TEMPERATURE		UdM	Default	Range
P09.01	Reading source		OFF	OFF RES CAN
P09.03	Type of resistive sensor		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM

			
P09.04	Offset sensore resistivo	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Unità di misura temperatura		°C	°C °F
P09.06	Preallarme temperatura MAX	°	90	20-300
P09.07	Limite allarme temperatura MAX	°	100	20-300
P09.08	Limite allarme temperatura MIN	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Temperatura presa carico	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Soglia attivazione riscaldatore	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Soglia disattivazione riscaldatore	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Ritardo allarme sensore temperatura	min	OFF	OFF / 1 - 60
<p>P09.01 - Specifica da quale sorgente viene prelevata la misura della temperatura liquido refrigerante. OFF = misura analogica non gestita. Il morsetto TEMP diventa disponibile come ingresso digitale programmabile INP6. RES = Prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto TEMP. CAN = Prelevata dal CAN bus.</p> <p>P09.02 - Numero di canale (x) da specificare se al parametro precedente è stato selezionato AINx.</p> <p>P09.03 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Customization manager.</p> <p>P09.04 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, permette di aggiungere o togliere un offset in Ohm alla curva impostata, per compensare ad esempio la lunghezza dei cavi. Questo valore può essere anche impostato senza entrare in setup, tramite la funzione rapida nel menu comandi che consente di vedere le misure mentre si esegue la taratura.</p> <p>P09.05 - Sceglie l'unità di misura per la temperatura.</p> <p>P09.06 - P09.07 - Definiscono rispettivamente le soglie di allarme e di preallarme per la temperatura massima liquido. Vedere rispettivi allarmi.</p> <p>P09.08 - Definisce la soglia di allarme per la temperatura minima liquido. Vedere rispettivi allarmi.</p> <p>P09.09 - Se la temperatura del motore è superiore a questa soglia (motore già caldo) , la presa del carico viene fatta dopo 5s invece che dopo il tempo normale di presenza impostato con P14.05. Se invece la temperatura è inferiore (motore freddo) viene atteso il tempo impostato.</p> <p>P09.10 - P09.11 - Definiscono le soglie per il controllo on-off dell'uscita programmata con la funzione preriscaldamento.</p> <p>P09.12 - Ritardo prima della generazione dell'allarme di sensore resistivo temperatura guasto.</p>				

M10 - LIVELLO CARBURANTE	UdM	Default	Range
P10.01	Sorgente misura	OFF	OFF RES CAN
P10.03	Tipo sensore resistivo	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Offset sensore resistivo	Ohm	0
P10.05	Unità di misura capacità	%	% gal
P10.06	Capacità serbatoio	OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Preallarme carburante MIN	%	20
P10.08	Livello carburante MIN	%	10
P10.09	Livello start pompa rabbocco carburante	%	OFF / 1-100
P10.10	Livello stop pompa rabbocco carburante	%	OFF / 1-100
<p>P10.01 - Specifica da quale sorgente viene prelevata la misura dell livello carburante. OFF = misura analogica non gestita. Il morsetto FUEL diventa disponibile come ingresso digitale programmabile INP7. RES = Prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto FUEL. CAN = Prelevata dal CAN bus.</p> <p>P10.03 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Customization manager.</p> <p>P10.04 - Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, permette di aggiungere o togliere un offset in Ohm alla curva impostata, per compensare ad esempio la lunghezza dei cavi. Questo valore può essere anche impostato senza entrare in setup, tramite la funzione rapida nel menu comandi che consente di vedere le misure mentre si esegue la taratura.</p> <p>P10.05 - Sceglie l'unità di misura per la capacità serbatoio e carburante residuo.</p> <p>P10.06 - Definisce la capacità del serbatoio, usata per l'indicazione della autonomia.</p> <p>P10.07 - P10.08 - Definiscono rispettivamente le soglie di preallarme e di allarme per il livello minimo carburante. Vedere rispettivi allarmi.</p> <p>P10.09 - Con livello carburante inferiore a questa soglia, avvia pompa rabbocco.</p> <p>P10.10 - Con livello carburante superiore o uguale a questa soglia, arresta pompa rabbocco.</p>			

M11 - AVVIAMENTO MOTORE	UdM	Default	Range
P11.01	Soglia motore avviato da tensione alternatore caricabatteria	VDC	10.0
P11.02	Soglia motore avviato da tensione generatore	%	25
P11.03	Soglia motore avviato da frequenza generatore	%	30
P11.04	Soglia motore avviato da velocità motore	%	30
P11.05	Tempo preriscaldamento candele	s	OFF
P11.06	Temperatura stacco preriscaldamento carburante	°	OFF
P11.07	Timeout preriscaldamento carburante	s	OFF
P11.08	Tempo fra EV e start	s	1.0
P11.09	Numero tentativi di avviamento		5
P11.10	Durata tentativo di avviamento	s	5

			
P09.04	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.05	Temperature 18AN bus measurement		°C	°C °F
P09.06	MAX. temperature prealarm	°	90	20-300
P09.07	MAX. temperature alarm limit	°	100	20-300
P09.08	MIN. temperature alarm limit	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Load increase temperature	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Heater activation threshold	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Heater deactivation threshold	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Temperature sensor fault alarm delay	min	OFF	OFF / 1 - 60
<p>P09.01 - Specifies which source is used for reading the coolant temperature. OFF = Analog measure not managed. Terminal TEMP becomes available as programmable digital input INP6. RES = Read from resistive sensor with analog input on TEMP terminal. CAN = Read from CAN bus.</p> <p>P09.02 - Channel number (x) to specify if AINx was selected for the previous parameter.</p> <p>P09.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.</p> <p>P09.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set without opening setup by using the quick function in the commands menu which lets you view the measurements while calibrating.</p> <p>P09.05 - Selects the unit of measurement for the temperature.</p> <p>P09.06 - P09.07 - Define respectively the alarm and prealarm thresholds for MAX. temperature of the liquid. See respective alarms.</p> <p>P09.08 - Defines the min. liquid temperature alarm threshold. See respective alarms.</p> <p>P09.09 - If the engine temperature is higher than this threshold (engine is warm) , then the load is connected to the generator after 5s instead of waiting the usual presence delay set with P14.05. If instead the temperature is lower , then the system will wait the elapsing of the whole presence time.</p> <p>P09.10 - P09.11 - Defines the thresholds for on-off control of the output programmed with the preheating function</p> <p>P09.12 - Delay before a temperature resistive sensor fault alarm is generated.</p>				

M10- FUEL LEVEL	UdM	Default	Range
P10.01	Reading source	OFF	OFF RES CAN
P10.03	Type of resistive sensor	VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Resistive sensor offset	Ohm	0
P10.05	Capacity 18AN bus measurement	%	% gal
P10.06	Tank capacity	OFF	OFF / 1-30000
P10.07	MIN. fuel level prealarm	%	20
P10.08	MIN. fuel level	%	10
P10.09	Start filling with fuel pump level	%	OFF / 1-100
P10.10	Stop filling with fuel pump level	%	OFF / 1-100
<p>P10.01 - Specifies which source is used for reading the fuel level. OFF = Analog measure not managed. Terminal FUEL becomes available as programmable digital input INP7. RES = Read from resistive sensor with analog input on FUEL terminal. CAN = Read from CAN bus.</p> <p>P10.03 - When using a resistive sensor, selects which curve to use. The curves can be custom set using the Customisation manager software.</p> <p>P10.04 - When using a resistive sensor, this lets you add or subtract an offset in Ohms from the set curve, to compensate for cable length for example. This value can also be set without opening setup by using the quick function in the commands menu, which lets you view the measurements while calibrating.</p> <p>P10.05 - Selects the unit of measurement for fuel tank capacity and available fuel.</p> <p>P10.06 - Defines the fuel tank capacity, used to indicate autonomy.</p> <p>P10.07 - P10.08 - Defines respectively the prealarm and alarm thresholds for min. fuel level. See respective alarms.</p> <p>P10.09 - The fuel filling pump starts when the fuel drops below this level.</p> <p>P10.10 - The fuel filling pump stops when the fuel reaches or is higher than this level.</p>			

M11 - ENGINE STARTING	UdM	Default	Range
P11.01	Battery charger alternator voltage engine start threshold	VDC	10.0
P11.02	Generator voltage engine start threshold	%	25
P11.03	Generator frequency engine start threshold	%	30
P11.04	Engine speed start threshold	%	30
P11.05	Glow plugs preheating time	s	OFF
P11.06	Fuel preheating disconnection temperature	°	OFF
P11.07	Fuel preheating timeout	s	OFF
P11.08	Time between Ev and start	s	1.0
P11.09	Number of 18AN bus18e starts		5
P11.10	Duration of 18AN bus18e starts	s	5

P11.11	Pausa fra tentativi di avviamento	s	5	1-60
P11.12	Pausa avviamento interrotto e successivo	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Tempo inibizione allarmi dopo avviamento	s	8	1-120
P11.14	Tempo inibizione sovra velocità dopo avviamento	s	8	0-300
P11.15	Tempo di funzionamento decelerato	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatura fine decelerazione	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Modo ciclo di raffreddamento		Carico	Sempre Carico Soglia temp.
P11.18	Tempo di raffreddamento	s	120	1-3600
P11.19	Soglia temperatura fine raffreddamento	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Tempo magneti di arresto	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Ritardo valvola gas	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Tempo cicchetto	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Tempo valvola aria	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Soglia stacco aria	%	5	OFF/1-100
P11.25	Nr. Tentativi avviamento con aria		2	1-10
P11.26	Modo tentativi aria		Consecutivi	Consecutivi Alternati
P11.27	Modo tentativi di avviamento aria compressa		OFF	OFF Consecutivi Alternati
P11.28	Modo elettrovalvola carburante		Normale	Normale Continuo
P11.29	Modo funzionamento candele		Normale	Normale +Start +Ciclo
P11.30	Modo funzionamento magneti di arresto		Normale	Normale Impulso No pausa
P11.31	Decelerazione prima dello stop		Abilitato	Abilitato Disabilitato
P11.01 – Soglia riconoscimento motore in moto da tensione alternatore carica batteria (D+). Se l'alternatore non è dotato di uscita D+ è necessario disabilitare questo parametro.				
P11.02 – Soglia riconoscimento motore in moto da tensione del generatore (VAC).				
P11.03 – Soglia riconoscimento motore in moto tramite la frequenza del generatore.				
P11.04 – Soglia riconoscimento motore in moto tramite il segnale di velocità "W" o pick-up o AC da alternatore a magneti permanenti.				
P11.05 – Tempo di preriscaldamento delle candele motore prima di avviamento.				
P11.06 – Temperatura motore sopra la quale viene interrotto il preriscaldamento carburante.				
P11.07 – Tempo massimo attivazione preriscaldamento carburante.				
P11.08 – Tempo che intercorre fra l'apertura della valvola carburante e l'attivazione del motorino di avviamento.				
P11.09 – Numero totale di tentativi di avviamento automatico del motore.				
P11.10 – Durata del tentativo di avviamento.				
P11.11 – Pausa tra un tentativo di avviamento durante il quale non è stato rilevato il segnale di motore in moto e quello successivo.				
P11.12 – Pausa tra un tentativo di avviamento interrotto causa falsa partenza motore ed il successivo tentativo di avviamento.				
P11.13 – Tempo di inibizione allarmi subito dopo avviamento motore. Utilizzato per gli allarmi con la proprietà motore in moto attivata. Esempio: minima pressione olio.				
P11.14 – Come parametro precedente, riferito in particolare agli allarmi di massima velocità.				
P11.15 – Tempo di eccitazione della uscita programmato con la funzione deceleratore.				
P11.16 – Temperatura motore sopra alla quale viene disabilitato il funzionamento decelerato.				
P11.17 – Modo esecuzione ciclo di raffreddamento. Sempre = Il ciclo di raffreddamento viene eseguito sempre ad ogni spegnimento automatico del motore (a meno di allarmi che prevedano l'arresto immediato). Carico = Il ciclo di raffreddamento viene eseguito solo se il generatore ha assunto il carico. Soglia Temperatura = Il ciclo di raffreddamento viene eseguito solo fintanto che la temperatura motore è più elevata della soglia specificata nei parametri seguenti.				
P11.18 – Durata massima del ciclo di raffreddamento. Esempio: tempo che intercorre tra la sconnessione del carico dal generatore e l'effettivo arresto del motore.				
P11.19 – Temperatura sotto la quale il raffreddamento non viene eseguito o viene interrotto.				
P11.20 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione magneti di stop.				
P11.21 – Tempo che intercorre tra l'attivazione della uscita di start (motorino di avviamento) e la attivazione della uscita programmata con la funzione valvola gas.				
P11.22 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione cicchetto.				
P11.23 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione valvola aria (choke).				
P11.24 – Soglia percentuale riferita alla tensione di generatore nominale impostata, superata la quale viene disattivata l'uscita programmata come valvola aria.				
P11.25 – Numero di tentativi con valvola aria attivata.				
P11.26 – Modo comando valvola aria (choke) per motori a benzina. Consecutivi = tutti gli avviamenti vengono eseguiti utilizzando la valvola aria. Alternati = gli avviamenti avvengono effettuati alternativamente con o senza valvola aria.				
P11.27 – Modo comando uscita start aria compressa: OFF = l'uscita programmata con la funzione start aria compressa è disabilitata. Consecutivi = La prima metà degli avviamenti viene eseguita con l'uscita di avviamento, la seconda metà con l'uscita programmata come aria compressa. Alternati = gli avviamenti avvengono alternativamente con l'attivazione dell'uscita di avviamento oppure con l'uscita aria compressa.				
P11.28 – Modo comando uscita Elettrovalvola carburante: Normale = il relé elettrovalvola carburante viene disattivato durante le pause fra i tentativi di avviamento. Continuo = durante le pause tra un tentativo d'avviamento ed il successivo il relé elettrovalvola carburante rimane attivato.				
P11.29 – Modo comando uscita Candele preriscaldamento: Normale = l'uscita candele viene eccitata prima dell'avviamento per la durata impostata. +Start = L'uscita candele rimane attivata anche durante la fase di avviamento. +Ciclo = L'uscita candele rimane attivata durante tutto il ciclo di avviamento.				
P11.30 – Modo comando uscita Magneti di arresto: Normale = l'uscita magneti di stop				

P11.11	Pause between 19AN bus19e starts	s	5	1-60
P11.12	Pause between end of attempted start and next attempt	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Alarms inhibition time after starting	s	8	1-120
P11.14	Overspeed inhibition time after starting	s	8	0-300
P11.15	Deceleration time	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Deceleration end temperature	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Cooling cycle mode		Load	Always Load Temp. Thresh.
P11.18	Cooling time	s	120	1-3600
P11.19	Cooling end temperature threshold	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Stop magnets time	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Gas valve delay	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Priming valve time	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Choke time	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Choke disconnect threshold	%	5	OFF/1-100
P11.25	No. of attempted starts with air		2	1-10
P11.26	Air attempts mode		Consecutive	Consecutive Alternating
P11.27	Compressed air starting attempts mode		OFF	OFF Consecutive Alternating
P11.28	Fuel solenoid valve mode		Normal	Normal Continuo
P11.29	Glow plugs mode		Normal	Normal +Start +Cycle
P11.30	Stop magnets mode		Normal	Normal Pulse No pause
P11.31	Deceleration before stop		Enabled	Enabled Disabled
P11.01 – Battery charger alternator voltage engine running acknowledgement threshold (D+). If the alternator is not provided with D+ output, you must disable this parameter.				
P11.02 – Generator voltage engine running acknowledgement threshold (VAC).				
P11.03 – Generator frequency engine running acknowledgement threshold.				
P11.04 – Speed signal acknowledgement threshold from "W", pick-up or permanent magnet AC.				
P11.05 – Glow plug preheating time before starting.				
P11.06 – Engine temperature above which fuel preheating is disabled.				
P11.07 – Max. fuel preheating time.				
P11.08 – Time between the activation of fuel EV and the activation of starting motor.				
P11.09 – Total number of automatic engine start attempts.				
P11.10 – Duration of start attempt.				
P11.11 – Pause between one start attempt, during which no engine running signal was detected, and next attempt.				
P11.12 – Pause between one start attempt which was stopped due to a false start and next start attempt.				
P11.13 – Alarms inhibition time immediately after engine start. Used for alarms with the "engine running" property activated. Example: min. oil pressure				
P11.14 – As for previous parameter, with reference in particular to max. speed alarms.				
P11.15 – Programmed output energizing time with decelerator function.				
P11.16 – Engine temperature above which the deceleration function is disabled.				
P11.17 – Cooling cycle mode. Always = The cooling cycle runs always every time the engine stops in automatic mode (unless there is an alarm that stops the engine immediately). Load = The cooling cycle only runs if the generator has connected to the load. Temperature threshold = The cooling cycle is only run for as long as the engine temperature is higher than the threshold specified in the following parameters.				
P11.18 – Max. duration of the cooling cycle. Example: time between load disconnection from the generator and when the engine actually stops.				
P11.19 – Temperature below which cooling is stopped.				
P11.20 – Programmed output energizing time with stop magnets function.				
P11.21 – Time from the activation of the start output (starter motor) and the activation of the output programmed with the function gas valve.				
P11.22 – Programmed output energizing time with priming valve function.				
P11.23 – Programmed output energizing time with choke function.				
P11.24 – Percentage threshold with reference to set rated generator voltage, after which the output programmed as choke is de-energized.				
P11.25 – Number of attempts with choke on.				
P11.26 – Choke command mode for petrol engines. Consecutive = All starts use the choke. Alternate = Alternate starts with and without choke.				
P11.27 – Compressed air start output command mode: OFF = The output programmed with the compressed air start function is disabled. Consecutive = The first half of the starts are with the starting output, the second half with the output programmed for compressed air. Alternate = The starts alternate between activation of the starting output and the output programmed for compressed air.				
P11.28 – Fuel solenoid valve output command mode: Normal = The fuel solenoid valve relay is disabled between start attempts. Continuous = The fuel solenoid valve remains enabled between start attempts.				
P11.29 – Glowplug preheating output command mode: Normal = The glowplugs output is energized for the set time before starting. +Start = The glowplugs output remains energized also during the starting phase. +Cycle = The glowplugs output remains energized also during the starting cycle.				
P11.30 – Stop magnets output command mode: Normal = The stop magnets output is energized during the stop phase and continues for the set time after the engine has stopped. Pulse = The stop magnets output remains energized for a timed pulse only. No pause = The stop magnets output is not energized between one start and the next. Output The stop magnets output remains energized during the stop phase for the set time.				

viene attivata durante la fase di arresto e successivamente all' effettivo arresto del motore viene prolungata per il tempo impostato. **Pulse** = l' uscita *magnete di stop* rimane attivata solo durante un impulso temporizzato. **No pausa** = durante la pausa tra un' avviamento ed il successivo non viene attivata l' uscita *magnete di stop*. Durante la fase di arresto l' uscita *magnete di stop* rimane attivata sino all'esaurimento del tempo impostato.

P11.31 – **Abilitato** = l'uscita decelerazione viene attivata negli ultimi 5s del raffreddamento.
Disabilitato = l'uscita decelerazione non viene attivata durante la fase di arresto.

M12 – COMMUTAZIONE CARICO	UdM	Default	Range	
P12.01	Tempo interblocco rete/generatore	s	0.5	0.0-60.0
P12.02	Ritardo allarme feedback	s	5	1-60
P12.03	Tipo dispositivi di commutazione		Contactori	Contactori Interruttori Commutatori
P12.04	Apertura contatore generatore su avaria elettrica		ON	OFF-ON
P12.05	Tipo di comando interruttori / commutatori		Impulsivo	Impulsivo Continuo
P12.06	Durata impulso apertura	s	10	0-600
P12.07	Durata impulso chiusura	s	1	0-600
P12.08	Comando apertura interruttori		OBP	OBP OAP
P12.09	Chiusura carico dopo start manuale		CLOSE- OPEN	OFF CLOSE OPEN CLOSE-OPEN

P12.01 – Tempo che intercorre tra la avvenuta apertura del dispositivo di commutazione Rete e il comando di chiusura del dispositivo di commutazione Generatore e viceversa.

P12.02 – Tempo massimo per cui il sistema tollera che l'ingresso di feedback dello stato dei dispositivi di commutazione non corrisponda allo stato comandato dalla scheda, in presenza della tensione necessaria al loro movimento. Superato questo tempo, vengono emessi gli allarmi di avaria dispositivo di commutazione.

P12.03 – Scelta tipo dispositivi di commutazione. **Contactori** = Comando con 2 uscite. **Interruttori motorizzati** = comando con 4 uscite (apri-chiudi Rete / apri-chiudi generatore). **Commutatori motorizzati** = comando con 3 uscite (Chiudi rete, Apri entrambe, chiudi generatore).

Nota: Quando si utilizzano interruttori o commutatori motorizzati è obbligatorio utilizzare gli ingressi di feedback.

P12.04 – Se impostato ad ON, in caso di presenza di un qualsiasi allarme con la proprietà *Avaria elettrica* abilitata, il contatore generatore viene aperto.

P12.05 – In caso di utilizzo di interruttori o commutatori motorizzati, i comandi di apertura possono essere: **Impulsivo** = mantenuto per il tempo necessario al compimento della manovra e prolungato del tempo impostato nei due parametri seguenti. **Continuo** = comando di apertura o chiusura mantenuto continuamente.

P12.06 – **P12.07** – Tempi di prolungamento del comando di tipo impulsivo (tempi minimi di permanenza del comando).

P12.08 – Definisce la tempistica del comando di apertura interruttori: **OBP (Open Before Presence)** = invia il comando di apertura di un dispositivo *prima* che sia disponibile la tensione sulla sorgente alternativa (esempio: in seguito ad una mancanza rete il comando di apertura interruttore rete è inviato subito, prima che sia disponibile la tensione di generatore). **OAP (Open After Presence)** = Il comando di apertura viene generato solo *dopo* che la tensione della sorgente alternativa si è resa disponibile.

P12.09 – (disponibile solo per RGK600SA e RGK601SA) - Definisce il comportamento del contatore generatore dopo un comando di START manuale. **OFF** = il contatore generatore resta aperto e la chiusura/apertura va comandata manualmente con la pressione dei tasti START+▲ e START+▼. **CLOSE** = Dopo l'avviamento ed il tempo di presenza tensione il contatore viene chiuso senza bisogno di comando esplicito. **OPEN** = Il contatore va chiuso manualmente. In caso di la tensione esca dai limiti, viene aperto automaticamente. **CLOSE+OPEN** = Il controllo del contatore generatore è gestito in modo completamente automatico, anche quando il motore è in modalità mnauale.

M13 – CONTROLLO TENSIONE RETE	UdM	Default	Range	
P13.01	Limite tensione MIN	%	85	70-100
P13.02	Ritardo tensione MIN	s	5	0-600
P13.03	Limite tensione MAX	%	115	100-130 / OFF
P13.04	Ritardo tensione MAX	s	5	0-600
P13.05	Ritardo rientro rete nei limiti	s	20	1-9999
P13.06	Isteresi limiti MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P13.07	Limite asimmetria MAX	%	15	OFF / 5-25
P13.08	Ritardo asimmetria MAX	s	5	0-600
P13.09	Limite frequenza MAX	%	110	100-120/OFF
P13.10	Ritardo frequenza MAX	s	5	0-600
P13.11	Limite frequenza MIN	%	90	OFF/80-100
P13.12	Ritardo frequenza MIN	s	5	0-600
P13.13	Modo controllo RETE		INT	OFF INT EXT
P13.14	Controllo RETE in modo STOP		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	Controllo RETE in modo MAN		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB

P11.31 – **Enabled** = Deceleration output is energized in the last 5 seconds of the cooling cycle. **Disabled** = Deceleration output is not energized prior to stop.

M12 – LOAD CHANGEOVER	UdM	Default	Range	
P12.01	Mains/generator interlock time	s	0.5	0.0-60.0
P12.02	Feedback alarm delay	s	5	1-60
P12.03	Switchgear type		Contactors	Contactors Breakers Changeover
P12.04	Generator contactor open for electrical fault		ON	OFF-ON
P12.05	Type of circuit breaker/commutator command		Pulse	Continuous Pulse
P12.06	Opening pulse duration	s	10	0-600
P12.07	Closing pulse duration	s	1	0-600
P12.08	Circuit breakers open command		OBP	OBP OAP
P12.09	Close generator contactor after start		CLOSE- OPEN	OFF CLOSE OPEN CLOSE-OPEN

P12.01 – Time from the opening of the Mains switchgear, after which the Generator switchgear closing command is given and vice versa.

P12.02 – Max. time for which the system tolerates that the input of the feedback on the switchgear state fails to correspond to the state controlled by the board, in the presence of the voltage necessary to move the same. Switchgear fault alarms are generated after this time.

P12.03 – Selects the type of switchgear. **Contactors** = Command with 2 outputs. **Motorized circuit breakers** = Command with 4 outputs (open-close Mains/open-close generator). **Motorized changeovers** = Command with 3 outputs (Close Mains, Open both, close generator).

Nota: When motorized breakers or changeover are used, the use of feedback inputs is mandatory.

P12.04 – When set to ON, if any alarm with the *Electrical fault* property enabled is active, the generator contactor is opened.

P12.05 – There are the following opening commands for motorized circuit breakers or commutators: **Pulse** = Maintained for the time necessary to complete the manoeuvre and extended for the time set in the two following parameters. **Continuous** = Opening or closing command maintained continuously.

P12.06 – **P12.07** – Impulse type command extension times (min. permanence times for the command).

P12.08 – Defines the circuit breakers open command times: **OBP (Open Before Presence)** = Sends the open command to a device *before* there is voltage at the alternative source (for example: following a mains outage, the mains circuit breaker open command is sent immediately, before voltage is supplied by the generator). **OAP (Open After Presence)** = The opening command is only generated *after* voltage from the alternative source is available.

P12.09 – (available only for RGK600SA and RGK601SA) - Defines the behaviour of the generator contactor after a manual START command. **OFF** = The generator contactor remains opened, and close/open commands have to be issued manually with START+▲ and START+▼. **CLOSE** = After engine start, the generator contactor is closed without the need for an explicit command. **OPEN** = The contactor must be closed manually. If the generator voltage goes out of valid limits, it is opened automatically. **CLOSE+OPEN** = The control of the generator contactor is fully automatic even when engine control is manual.

M13 – MAINS VOLTAGE CONTROL	UdM	Default	Range	
P13.01	MIN. voltage limit	%	85	70-100
P13.02	MIN voltage delay	s	5	0-600
P13.03	MAX. voltage limit	%	115	100-130 / OFF
P13.04	MAX. voltage delay	s	5	0-600
P13.05	Mains restore delay within limits	s	20	1-9999
P13.06	MIN./MAX. limits hysteresis	%	3.0	0.0-5.0
P13.07	MAX. asymmetry limit	%	15	OFF / 5-25
P13.08	MAX. asymmetry delay	s	5	0-600
P13.09	MAX. frequency limit	%	110	100-120/OFF
P13.10	MAX. frequency delay	s	5	0-600
P13.11	MIN. frequency limit	%	90	OFF/80-100
P13.12	MIN. frequency delay	s	5	0-600
P13.13	MAINS control mode		INT	OFF INT EXT
P13.14	MAINS control in STOP mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	MAINS control in MAN mode		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB

P13.16	Tempo ritardo avviamento motore in seguito amancanza rete	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Ritardo rete nei limiti se il gruppo non è avviato	s	2	0-999
P13.18	Ripetizione ritardi rete fuori dai limiti con motore in moto e generatore nei limiti.		OFF	OFF ON

Nota: Questo menu non è presente nella versione RGK600SA e RGK601SA.
P13.01 – Valore percentuale della soglia d'intervento di minima tensione.
P13.02 – Ritardo all'intervento di minima tensione.
P13.03 – Valore percentuale della soglia d'intervento di massima tensione, disabilitabile.
P13.04 – Ritardo all'intervento di massima tensione.
P13.05 – Ritardo trascorso il quale la tensione di rete viene considerata nei limiti.
P13.06 – Isteresi % calcolato rispetto al valore minimo e massimo impostati, per ripristino tensione nei limiti.
P13.07 – Soglia massima di asimmetria tra le fasi, riferita alla tensione nominale
P13.08 – Ritardo all'intervento per asimmetria.
P13.09 – Soglia (disabilitabile) di intervento di massima frequenza.
P13.10 – Ritardo di intervento di massima frequenza.
P13.11 – Soglia (disabilitabile) di intervento di minima frequenza.
P13.12 – Ritardo di intervento di minima frequenza.
P13.13 – **OFF** = Controllo rete disabilitato. **INT** = Controllo rete affidato all'RGK600/610.
EXT = Controllo rete affidato ad un apparecchio esterno. E' possibile utilizzare un ingresso programmabile con la funzione *Controllo rete esterno* collegato al dispositivo di controllo rete esterno.
P13.14 – **OFF** = il controllo tensione rete in modalità RESET è disattivato. **ON** = il controllo rete in modalità RESET è attivato. **OFF+GBL** = il controllo rete in RESET è disattivato ma il relé programmato con la funzione allarme globale interviene o meno a seconda che la rete sia rispettivamente assente o presente. **ON+GBL** = il controllo rete in RESET è attivato ed il relé programmato con la funzione allarme globale interviene o meno a seconda che la rete sia rispettivamente assente o presente.
P13.15 – Vedere P13.14 ma riferito alla modalità MANUALE.
P13.16 – Ritardo all'avviamento del motore quando la tensione di rete non rientra nei limiti impostati. Se impostato ad OFF, il ciclo di avviamento inizia contemporaneamente alla apertura del contattore rete.
P13.17 – Ritardo tensione rete nei limiti quando il motore non è ancora avviato.
P13.18 – **OFF** – Se la rete manca mentre la tensione di generatore è disponibile, non vengono fatti ritardi sulla mancanza rete ed il carico viene ricommutato immediata mente sul generatore. **ON** – ad un nuova mancanza rete vengono ripetuti i ritardi delle soglie di rete fuori dai limiti anche se il motore è già attivato da una precedente mancanza rete e la tensione generatore è nei limiti impostati.

M14 – CONTROLLO TENSIONE GENERATORE	UdM	Default	Range
P14.01	Limite tensione MIN	%	80 70-100
P14.02	Ritardo tensione MIN	s	5 0-600
P14.03	Limite tensione MAX	%	115 100-130 / OFF
P14.04	Ritardo tensione MAX	s	5 0-600
P14.05	Ritardo rientro generatore nei limiti	s	20 1-9999
P14.06	Isteresi limiti MIN/MAX	%	3.0 0.0-5.0
P14.07	Limite asimmetria MAX	%	15 OFF / 5-25
P14.08	Ritardo asimmetria MAX	s	5 0-600
P14.09	Limite frequenza MAX	%	110 100-120/OFF
P14.10	Ritardo frequenza MAX	s	5 0-600
P14.11	Limite frequenza MIN	%	90 OFF/80-100
P14.12	Ritardo frequenza MIN	s	5 0-600
P14.13	Modo controllo tensione generatore		INT OFF INT EXT
P14.14	Tempo ritardo allarme bassa tensione generatore	s	240 1-600
P14.15	Tempo ritardo allarme alta tensione generatore	s	10 1-600

P14.01 – Valore percentuale della soglia d'intervento di minima tensione.
P14.02 – Ritardo all'intervento di minima tensione.
P14.03 – Valore percentuale della soglia d'intervento di massima tensione, disabilitabile.
P14.04 – Ritardo all'intervento di massima tensione.
P14.05 – Ritardo trascorso il quale la tensione di generatore viene considerata nei limiti.
P14.06 – Isteresi % calcolato rispetto al valore minimo e massimo impostati, per ripristino tensione nei limiti.
P14.07 – Soglia massima di asimmetria tra le fasi, riferita alla tensione nominale
P14.08 – Ritardo all'intervento per asimmetria.
P14.09 – Soglia (disabilitabile) di intervento di massima frequenza.
P14.10 – Ritardo di intervento di massima frequenza.
P14.11 – Soglia (disabilitabile) di intervento di minima frequenza.
P14.12 – Ritardo di intervento di minima frequenza.
P14.13 – **OFF** = Controllo generatore disabilitato. **INT** = Controllo tensione generatore affidato all'RGK600. **EXT** = Controllo generatore affidato ad un apparecchio esterno. E' possibile utilizzare un ingresso programmabile con la funzione *Controllo generatore esterno* collegato al dispositivo di controllo generatore esterno.
P14.14 – Ritardo per l'allarme A28 *Bassa tensione generatore*.
P14.15 – Ritardo per l'allarme A29 *Alta tensione generatore*.

M15 – PROTEZIONE GENERATORE	UdM	Default	Range
P15.01	Soglia limite allarme corrente max.	%	OFF 100-500/OFF
P15.02	Ritardo intervento corrente max	s	4.0 0.0-60.0
P15.03	Soglia limite allarme cortocircuito	%	OFF 100-500/OFF
P15.04	Ritardo intervento cortocircuito	s	0.02 0.00-10.00
P15.05	Tempo ripristino protezione	s	60 0-5000
P15.06	Classe di protezione termica		OFF OFF P1

P13.16	Engine start delay after mains outage	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Mains delay if genset hasn't started	s	2	0-999
P13.18	Ripetizione ritardi rete fuori dai limiti con motore in moto e generatore nei limiti.		OFF	OFF ON

Note: Menu not present in RGK600SA and RGK601SA versions.
P13.01 – Percentage value for minimum voltage intervention threshold.
P13.02 – Minimum voltage intervention delay.
P13.03 – Percentage value for maximum voltage intervention threshold (can be disabled).
P13.04 – Maximum voltage intervention delay.
P13.05 – Delay after which the mains voltage is considered within the limits.
P13.06 – % hysteresis calculated with reference to the minimum and maximum value set, to restore the voltage to within the limits.
P13.07 – Maximum threshold for asymmetry between the phases, with reference to the rated voltage
P13.08 – Asymmetry intervention delay.
P13.09 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P13.10 – Max. frequency intervention delay.
P13.11 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).
P13.12 – Min. frequency intervention delay.
P13.13 – **OFF** = Mains control disabled. **INT** = Mains controlled by RGK600/610.
EXT = Mains controlled by external device. A programmable input can be used with the *External mains control* function connected to the external mains control device.
P13.14 – **OFF** = Mains voltage control in RESET mode disabled. **ON** = Mains control in RESET mode enabled. **OFF+GBL** = Mains control in RESET disabled, but the relay programmed with the global alarm function intervenes or not depending on whether the mains is respectively absent or present. **OFF+GBL** = Mains control in RESET enabled, and the relay programmed with the global alarm function intervenes or not depending on whether the mains is respectively absent or present.
P13.15 – See P13.14 with reference to MANUAL mode.
P13.16 – Engine start delay when mains voltage fails to meet set limits. If set to OFF, the starting cycle starts when the mains contactor opens.
P13.17 – Mains voltage delay within limits – engine hasn't started yet.
P13.18 – **OFF** – If mains fails while generator voltage is present and into limits, the changeover from mains to generator is done without waiting for mains fail delay time. **ON** – If mains fails while generator voltage is present and into limits, the changeover from mains to generator is done after waiting for mains fail delay time.

M14 – GENERATOR VOLTAGE CONTROL	UdM	Default	Range
P14.01	MIN. voltage limit	%	80 70-100
P14.02	MIN voltage delay	s	5 0-600
P14.03	MAX. voltage limit	%	115 100-130 / OFF
P14.04	MAX. voltage delay	s	5 0-600
P14.05	Generator voltage return delay within limits	s	20 1-9999
P14.06	MIN./MAX. limits hysteresis	%	3.0 0.0-5.0
P14.07	MAX. asymmetry limit	%	15 OFF / 5-25
P14.08	MAX. asymmetry delay	s	5 0-600
P14.09	MAX. frequency limit	%	110 100-120/OFF
P14.10	MAX. frequency delay	s	5 0-600
P14.11	MIN. frequency limit	%	90 OFF/80-100
P14.12	MIN. frequency delay	s	5 0-600
P14.13	Generator voltage control mode		INT OFF INT EXT
P14.14	Generator voltage low alarm delay	s	240 1-600
P14.15	Generator voltage high alarm delay	s	10 1-600

P14.01 – Percentage value for minimum voltage intervention threshold.
P14.02 – Minimum voltage intervention delay.
P14.03 – Percentage value for maximum voltage intervention threshold (can be disabled).
P14.04 – Maximum voltage intervention delay.
P14.05 – Delay after which the generator voltage is considered within the limits.
P14.06 – % hysteresis calculated with reference to the minimum and maximum value set, to restore the voltage to within the limits.
P14.07 – Maximum threshold for asymmetry between the phases, with reference to the rated voltage
P14.08 – Asymmetry intervention delay.
P14.09 – Max. frequency intervention threshold (can be disabled).
P14.10 – Max. frequency intervention delay.
P14.11 – Min. frequency intervention threshold (can be disabled).
P14.12 – Min. frequency intervention delay.
P14.13 – **OFF** = Generator control disabled. **INT** = Generator controlled by RGK600. **EXT** = Generator controlled by external device. A programmable input can be used with the *External mains control* function connected to the external generator control device.
P14.14 – A28 *Low generator voltage* alarm delay.
P14.15 – A29 *High generator voltage* alarm delay.

M15 – GENERATOR PROTECTION	UdM	Default	Range
P15.01	Max. current alarm limit threshold	%	OFF 100-500/OFF
P15.02	Max. current intervention delay	s	4.0 0.0-60.0
P15.03	Short-circuit alarm limit threshold	%	OFF 100-500/OFF
P15.04	Short-circuit intervention delay	s	0.02 0.00-10.00
P15.05	Protection reset time	s	60 0-5000
P15.06	Protection class		OFF OFF P1

				P2 P3 P4
P15.07	Tempo di ripristino protezione termica	s	60	0-5000
<p>P15.01 – Soglia percentuale riferita alla corrente nominale impostata per la generazione dell'allarme A31 <i>Massima corrente generatore</i>.</p> <p>P15.02 – Ritardo intervento per la soglia del parametro precedente.</p> <p>P15.03 – Soglia percentuale riferita alla corrente nominale impostata per la generazione dell'allarme A32 <i>Corto circuito generatore</i>.</p> <p>P15.04 – Ritardo intervento per la soglia del parametro precedente.</p> <p>P15.05 – Tempo dopo il quale è possibile ripristinare l'allarme di protezione termica.</p> <p>P15.06 – Scelta di una delle possibili curve di protezione termica integrale del generatore. Le curve possono essere impostate tramite il software di programmazione <i>Customization manager</i>. Se impostato, abilita la visualizzazione della pagina con lo stato termico del generatore.</p> <p>P15.07 – Tempo minimo necessario al ripristino dopo l'intervento di una protezione termica.</p>				

M16 – TEST AUTOMATICO	UdM	Default	Range
P16.01	Abilitazione TEST automatico	OFF	OFF / ON
P16.02	Intervallo tra i TEST	gg	7
P16.03	Abilitazione TEST al lunedì	ON	OFF / ON
P16.04	Abilitazione TEST al martedì	ON	OFF / ON
P16.05	Abilitazione TEST al mercoledì	ON	OFF / ON
P16.06	Abilitazione TEST al giovedì	ON	OFF / ON
P16.07	Abilitazione TEST al venerdì	ON	OFF / ON
P16.08	Abilitazione TEST al sabato	ON	OFF / ON
P16.09	Abilitazione TEST alla domenica	ON	OFF / ON
P16.10	Ora inizio TEST	h	12
P16.11	Minuti inizio TEST	min	00
P16.12	Durata del TEST	min	10
P16.13	TEST automatico con commutazione del carico	OFF	OFF Carico Carico fittizio
P16.14	Esecuzione TEST automatico anche con stop esterno attivato	OFF	OFF/ON
<p>P16.01 – Attiva l'esecuzione del test periodico. Questo parametro può essere modificato direttamente dal frontale senza accedere al setup (vedere capitolo Test Automatico) ed il suo stato corrente è visualizzato nella apposita pagina del display.</p> <p>P16.02 – Tempo d'intervallo tra un test periodico ed il successivo. Se nel giorno della scadenza del periodo il test non è abilitato, l'intervallo verrà allungato di conseguenza al successivo giorno abilitato.</p> <p>P16.03...P16.09 Abilita l'esecuzione del test automatico nei singoli giorni della settimana. OFF significa che in quel giorno il test non verrà eseguito. Attenzione!! L'orologio datario deve essere impostato correttamente.</p> <p>P16.10 – P16.11 Stabilisce l'ora e i minuti di inizio del test periodico. Attenzione!! L'orologio datario deve essere impostato correttamente.</p> <p>P16.12 – Durata in minuti del test periodico</p> <p>P16.13 – Gestione del carico durante l'esecuzione del test periodico: OFF = Il carico non viene commutato. Carico = Abilita la commutazione del carico dalla rete al generatore. Carico fittizio = Viene inserito il carico fittizio, mentre il carico dell'impianto non viene commutato.</p> <p>P16.14 – Esegue il test periodico anche se l'ingresso programmato con la funzione Stop esterno risulta attivato.</p>			

M17 – MANUTENZIONE (MNTn, n=1...3)	UdM	Default	Range
P17.n.01	Intervallo di manutenzione n	h	OFF
P17.n.02	Conteggio intervallo manutenzione n	Ore motore	Ore totali Ore motore Ore carico
<p>Nota: Questo menu è diviso in 3 sezioni, riferite ai 3 intervalli di manutenzione indipendenti MNT1...MNT3.</p> <p>P17.n.01 – Definisce il periodo di manutenzione programmata, espresso in ore. Se impostato ad OFF, questo intervallo di manutenzione è disabilitato.</p> <p>P17.n.02 – Definisce come deve essere contato il trascorrere del tempo per l'intervallo di manutenzione specifico: Ore Totali = Viene contato il tempo effettivo trascorso dalla data della precedente manutenzione. Ore motore = Vengono contate le ore di funzionamento del motore. Ore carico = Vengono contate le ore in cui il generatore ha alimentato il carico.</p>			

M18 – INGRESSI PROGRAMMABILI (INPn, n=1...7)	UdM	Default	Range
P18.n.01	Funzione Ingresso INPn	(varie)	(Vedi Tabella funzioni ingressi)
P18.n.02	Indice funzione (x)	OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Tipo contatto	NO	NO/NC
P18.n.04	Ritardo chiusura	s	0.00-600.00
P18.n.05	Ritardo apertura	s	0.00-600.00
<p>Nota: Questo menu è diviso in 7 sezioni, riferite ai 7 possibili ingressi digitali INP1...INP7 gestibili dall'RGK600. Gli ingressi da INP1 a INP4 si riferiscono ai relativi morsetti, mentre INP5, INP6 ed INP7 si riferiscono rispettivamente agli ingressi analogici FUEL, TEMP, PRESS quando la sorgente di queste misure viene impostata su OFF. Esempio: Se P09.01 è impostato su OFF, il morsetto TEMP sarà utilizzato come ingresso digitale INP6.</p> <p>P18.n.1 – Scelta della funzione dell'ingresso selezionato (vedi tabella funzioni ingressi programmabili).</p> <p>P18.n.2 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro</p>			

				P2 P3 P4
P15.07	Thermal protection reset time	s	60	0-5000
<p>P15.01 – Percentage threshold with reference to the rated current set for activating the A31 <i>Max. generator current</i> alarm.</p> <p>P15.02 – Previous parameter threshold intervention delay.</p> <p>P15.03 – Percentage threshold with reference to the rated current set for activating the A32 <i>Generator short-circuit</i> alarm.</p> <p>P15.04 – Previous parameter threshold intervention delay.</p> <p>P15.05 – Time after which the thermal protection alarm can be reset.</p> <p>P15.06 – Selects one of the possible integral thermal protection curves for the generator. The curves can be custom set using the <i>Customisation manager</i> software. If set, this enables displaying the page with the thermal state of the generator.</p> <p>P15.07 – Min. time required for reset after thermal protection tripped.</p>				

M16 – AUTOMATIC TEST	UdM	Default	Range
P16.01	Enable automatic TEST	OFF	OFF / ON
P16.02	Time interval between TESTS	dd	7
P16.03	Enable TEST on Monday	ON	OFF / ON
P16.04	Enable TEST on Tuesday	ON	OFF / ON
P16.05	Enable TEST on Wednesday	ON	OFF / ON
P16.06	Enable TEST on Thursday	ON	OFF / ON
P16.07	Enable TEST on Friday	ON	OFF / ON
P16.08	Enable TEST on Saturday	ON	OFF / ON
P16.09	Enable TEST on Sunday	ON	OFF / ON
P16.10	TEST start time	h	12
P16.11	TEST start minutes	min	00
P16.12	TEST duration	min	10
P16.13	Automatic TEST with load switching	OFF	OFF Load Dummy load
P16.14	Automatic TEST run also with external stop enabled	OFF	OFF/ON
<p>P16.01 – Enable periodic test. This parameter can be changed directly on the front panel without using setup (see chapter Automatic Test) and its current state is shown on the relevant page of the display.</p> <p>P16.02 – Time interval between one periodic test and the next. If the test isn't enabled the day the period expires, the interval will be extended to the next enabled day.</p> <p>P16.03...P16.09 Enables the automatic test in each single day of the week. OFF means the test will not be performed on that day. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.</p> <p>P16.10 – P16.11 Sets the time (hour and minutes) when the periodic test starts. Warning!! The calendar clock must be set to the right date and time.</p> <p>P16.12 – Duration in minutes of the periodic test</p> <p>P16.13 – Load management during the periodic test: OFF = The load will not be switched. Load = Enables switching the load from the mains to the generator. Dummy load = The dummy load is switched in, and the system load will not be switched.</p> <p>P16.14 – Runs the periodic test even if the input programmed with the External stop function is enabled.</p>			

M17 – MAINTENANCE (MNTn, n=1...3)	UdM	Default	Range
P17.n.01	Service interval n	h	OFF
P17.n.02	Service interval n count	Engine hours	Total hrs Engine hrs Load hrs
<p>Note: This menu is divided into 3 sections, which refer to 3 independent service intervals MNT1...MNT3.</p> <p>P17.n.01 – Defines the programmed maintenance period, in hours. If set to OFF, this service interval is disabled.</p> <p>P17.n.02 – Defines how the time should be counted for the specific maintenance interval: Total hours = The actual time that elapsed from the date of the previous service. Engine hours = The operating hours of the engine. Load hours = The hours for which the generator supplied the load.</p>			

M18 – PROGRAMMABLE INPUTS (INPn, n=1...7)	UdM	Default	Range
P18.n.01	INPn input function	(various)	(see Input functions table)
P18.n.02	Function index (x)	OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Contact type	NO	NO/NC
P18.n.04	Closing delay	s	0.00-600.00
P18.n.05	Opening delay	s	0.00-600.00
<p>Note: This menu is divided into 7 sections that refer to 6 possible digital inputs INP1...INP7, which can be managed by the RGK600. Inputs from INP1 to INP4 refers to the relevant terminals, while INP5, INP6 and INP7 are referred to terminals FUEL, TEMP and PRESS when the measure source of this signals is set to OFF. Example: If P09.01 is set to OFF, terminal TEMP will be used as digital input INP6.</p> <p>P18.n.1 – Selects the functions of the selected input (see programmable inputs functions table).</p> <p>P18.n.2 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example:</p>			

precedente. Esempio: Se la funzione dell'ingresso è impostata su *Esecuzione menu comandi Cxx*, e si vuole far sì che questo ingresso esegua il comando C.07 del menu comandi, allora P18.n.02 va impostato al valore 7.

P18.n.3 – Scelta del tipo di contatto NO normalmente aperto o NC normalmente chiuso.

P18.n.4 – Ritardo alla chiusura del contatto sull'ingresso selezionato.

P18.n.5 – Ritardo all'apertura del contatto sull'ingresso selezionato.

M19 – USCITE PROGRAMMABILI (OUT1...6)	UdM	Default	Range
---------------------------------------	-----	---------	-------

P19.n.01	Funzione uscita OUTn		(varie) (Vedi <i>Tabella funzioni uscite</i>)
P19.n.02	Indice funzione (x)	1	OFF / 1...99
P19.n.03	Uscita normale / inversa	NOR	NOR / REV

Nota: Questo menu è diviso in 6 sezioni, riferite rispettivamente alle 6 possibili uscite digitali **OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT5 and OUT6** gestibili dall'**RGK600**.

P19.n.1 – Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi *tabella funzioni uscite programmabili*).

P19.n.2 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: Se la funzione dell'uscita è impostata sulla funzione *Allarme Axx*, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora P19.n.02 va impostato al valore 31.

P19.n.3 – Imposta lo stato della uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva: **NOR** = uscita diseccitata, **REV** = uscita eccitata.

M20 – COMUNICAZIONE	UdM	Default	Range
---------------------	-----	---------	-------

P20.01	Indirizzo seriale nodo	01	01-255
P20.02	Velocità seriale	bps 9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.03	Formato dati	8 bit – n	8 bit, no parità 8 bit, dispari 8bit, pari 7 bit, dispari 7 bit, pari
P20.04	Bit di stop	1	1-2
P20.05	Protocollo	(varie)	Modbus RTU Modbus ASCII Propr. ASCII

La porta di programmazione frontale a infrarossi ha parametri di comunicazione fissi e quindi non necessita di alcun menu di impostazione.

P20.n.01 – Indirizzo seriale (nodo) del protocollo di comunicazione.

P20.n.02 – Velocità di trasmissione della porta di comunicazione.

P20.n.03 – Formato dati. Impostazioni a 7 bit possibili solo per protocollo ASCII.

P20.n.04 – Numero bit di stop.

P20.n.05 – Scelta del protocollo di comunicazione.

M21 – CAN BUS	UdM	Default	Range
---------------	-----	---------	-------

P21.01	Tipo ECU Motore	OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	Modo operativo ECU	M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	Alimentazione ECU	ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Ridirezione allarmi da CAN	OFF	OFF-ON

P21.01 – Scelta del tipo di ECU del motore. Se la ECU che si intende utilizzare non fa parte della lista di quelle possibili, scegliere *Generic J1939*. In questo caso l'RGK601... analizza solo i messaggi sul CAN che aderiscono alla norma SAE J1939.

P21.02 – Modo di comunicazione sul CAN bus. **M** = solo Misure. L'RGK601... cattura solo le misure (pressioni, temperature ecc) inviate sul CAN dalla ECU del motore. **M+E** – Oltre a leggere le misure, l'RGK601... cattura e visualizza i messaggi diagnostici e di allarme emessi dalla ECU. **M+E+T** – Come precedente, ma in più l'RGK601... trasmette sul CAN bus i comandi necessari per l'azzeramento della diagnostica ecc. **M+E+T+C** = Come precedente, ma in più vengono anche gestiti i comandi di start/stop motore via CAN bus.

P21.03 – Tempo di prolungamento della alimentazione della ECU tramite l'uscita programmata con la funzione *Alimentazione ECU*, dopo che l'elettrovalvola carburante è stata diseccitata. Questo è anche il tempo per il quale viene alimentata la ECU dopo che sono stati premuti dei tasti sulla tastiera frontale, in modo da poter leggere le misure da essa fornite.

P21.04 – Alcuni degli allarmi principali vengono generati tramite messaggio CAN invece che in modo tradizionale. **OFF** = gli allarmi (olio, temperatura ecc.) sono gestiti in modo standard. Le segnalazioni diagnostiche della ECU sono visualizzate sulla apposita pagina *Diagnostica CAN*. Di solito tutti gli allarmi da CAN generano anche i

If the input function is set to *Cxx commands menu execution*, and you want this input to perform command C.07 in the commands menu, P18.n.02 should be set to value 7.

P18.n.3 – Select type of contact: NO (Normally Open) or NC (Normally Closed).

P18.n.4 – Contact closing delay for selected input.

P18.n.5 – Contact opening delay for selected input.

M19 – PROGRAMMABLE OUTPUTS (OUT1...6)	UdM	Default	Range
---------------------------------------	-----	---------	-------

P19.n.01	Output function OUTn		(various) (see Output functions table)
P19.n.02	Function index (x)	1	OFF / 1...99
P19.n.03	Normal/reverse output	NOR	NOR / REV

Note: This menu is divided into 6 sections that refer to 6 possible digital outputs **OUT1, OUT2, OUT3, OUT4, OUT5 and OUT6**, which can be managed by the **RGK600**.

P19.n.1 – Selects the functions of the selected output (see programmable outputs functions table).

P19.n.2 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the output function is set to *Alarm Axx*, and you want this output to be energized for alarm A31, then P19.n.02 should be set to value 31.

P19.n.3 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive: **NOR** = output de-energized, **REV** = output energized.

M20 – COMMUNICATION	UdM	Default	Range
---------------------	-----	---------	-------

P20.01	Node serial address	01	01-255
P20.02	Serial speed	bps 9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.03	Data format	8 bit – n	
P20.04	Stop bits	1	1-2
P20.05	Protocol	(various)	Modbus RTU Modbus ASCII Propr. ASCII

The front IR communication port has fixed communication parameters, so no setup menu is required.

P20.n.01 – Serial (node) address of the communication protocol.

P20.n.02 – Communication port transmission speed.

P20.n.03 – Data format. 7 bit settings can only be used for ASCII protocol.

P20.n.04 – Stop bit number.

P20.n.05 – Select communication protocol.

M21 – CAN BUS	UdM	Default	Range
---------------	-----	---------	-------

P21.01	Engine ECU type	OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	ECU operating mode	M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	ECU power input	ON	OFF-1...600-ON
P21.04	CAN alarms redirect	OFF	OFF-ON

P21.01 – Selects the type of engine ECU. If the ECU you wish to use can't be found in the list of possible choices, select *Generic J1939*. In this case, the RGK601... only analyses messages on the CAN that meet SAE J1939 standards.

P21.02 – Communication mode on CAN bus. **M** = Measurements only. The RGK601... only captures the measurements (pressures, temperatures, etc.) sent to the CAN by the engine ECU. **M+E** – As well as the measurements, the RGK601... captures and displays the diagnostic and alarm messages of the ECU. **M+E+T** – As above, but the RGK601... also sends the commands for resetting diagnostics, etc. to the CAN bus. **M+E+T+C** = As above, but engine start/stop commands are also managed via CAN bus.

P21.03 – ECU power extension time through the output programmed with the function *ECU Power*, after the solenoid valve has been de-energized. This is also the time for which the ECU is powered after the keys have been pressed on the front keyboard, to read the measurements sent by the same.

P21.04 – Some of the main alarms are generated by a CAN message, instead of in the traditional way. **OFF** = The alarms (oil, temperature, etc.) are managed in the standard way. The ECU diagnostic reports are displayed on the page *CAN Diagnostics*. Usually all the CAN alarms also generate the cumulative *Yellow lamp* (prealarm) or *Red lamp* (critical alarm), which can be managed with their properties.

cumulativi *Lampada gialla* (preallarme) o *Lampada rossa* (allarme critico), gestibili con le loro proprietà. **ON** = I messaggi diagnostici da CAN che hanno un diretto corrispondente nella tabella allarmi generano anche questo allarme, oltre ai consueti lampada gialla e lampada rossa. Vedere il capitolo sugli allarmi per la lista di quelli ridirezionabili.

ON = CAN diagnostics messages with a direct correspondence in the alarms table also generate this alarm, as well as activating the yellow and red lamp. See the alarms chapter for the list of redirectable alarms.

M22 – GESTIONE CARICO	UdM	Default	Range
P22.01	Avviamento su soglia potenza kW	OFF	OFF-ON
P22.02	Soglia avviamento generatore	kW 0	0-9999
P22.03	Ritardo soglia avviamento	s 0	0-9999
P22.04	Soglia arresto	kW 0	0-9999
P22.05	Ritardo soglia arresto	s 0	0-9999
P22.06	Gestione carico fittizio (<i>dummy load</i>)	OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Soglia inserimento step dummy load	kW 0	0-9999
P22.08	Ritardo inserimento dummy load	s 0	0-9999
P22.09	Soglia sgancio step dummy load	kW 0	0-9999
P22.10	Ritardo sgancio dummy load	s 0	0-9999
P22.11	Tempo ON dummy load	min 0	0-600
P22.12	Tempo OFF dummy load	min 0	0-600
P22.13	Gestione aggancio / sgancio carichi non prioritari (<i>load shedding</i>)	OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Soglia inserimento step load shedding	kW 0	0-9999
P22.15	Ritardo inserimento load shedding	s 0	0-9999
P22.16	Soglia sgancio step load shedding	kW 0	0-9999
P22.17	Ritardo sgancio load shedding	s 0	0-9999
P22.18	Soglia allarme kW max	% OFF	OFF/5-250
P22.19	Ritardo soglia kW max	s 0	0-9999

P22.01...P22.05 – Utilizzati per avviare il generatore quando il carico supera una soglia in kW misurata sul ramo rete, normalmente con lo scopo di non eccedere il limite massimo concesso dall'ente fornitore di energia, alimentando il carico con il generatore. Quando il carico scende sotto la soglia di P22.04, il generatore viene arrestato ed il carico ricommutato sulla rete.

P22.06 – Abilitazione gestione carico fittizio e definizione del numero di gradini (step) da cui esso è composto. Quando il carico sul generatore è troppo basso, vengono inseriti dei carichi fittizi per il numero massimo di step qui impostati, secondo una logica incrementale.

P22.07...P22.10 – Soglie e ritardi per la inserzione o la disinserzione di uno step del carico fittizio.

P22.11...P22.12 – Se abilitati, fanno sì che il carico fittizio venga inserito e disinserito ciclicamente con i periodi definiti da questi parametri.

P22.13 – Abilitazione gestione aggancio/sgancio carichi non prioritari (*load shedding*) e definizione del numero di sezioni di carico scollegabili. Quando il carico sul generatore lo consente, vengono man mano collegati i carichi meno prioritari. Quando invece il carico è troppo alto, vengono sganciati i carichi non prioritari in varie sezioni, secondo una logica incrementale.

P22.14...P22.17 – Soglie e ritardi per la disinserzione o la inserzione di una sezione di carico non prioritario.

P22.18...P22.19 – Soglia e ritardo per la generazione dell'allarme A35 *Superamento soglia kW generatore*.

M22 – LOAD MANAGEMENT	UdM	Default	Range
P22.01	Start-up on power threshold kW	OFF	OFF-ON
P22.02	Generator start-up threshold	kW 0	0-9999
P22.03	Start-up threshold delay	s 0	0-9999
P22.04	Stop threshold	kW 0	0-9999
P22.05	Stop threshold delay	s 0	0-9999
P22.06	Dummy load management (<i>dummy load</i>)	OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Dummy load step switch-in threshold	kW 0	0-9999
P22.08	Dummy load switch-in delay	s 0	0-9999
P22.09	Dummy load step switch-out threshold	kW 0	0-9999
P22.10	Dummy load switch-out delay	s 0	0-9999
P22.11	Dummy load ON time	min 0	0-600
P22.12	Dummy load OFF time	min 0	0-600
P22.13	Non-priority loads switch in/out management (<i>load shedding</i>)	OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Load shedding step switch-in threshold	kW 0	0-9999
P22.15	Load shedding switch-in delay	s 0	0-9999
P22.16	Load shedding step switch-out threshold	kW 0	0-9999
P22.17	Load shedding switch-out delay	s 0	0-9999
P22.18	Max. kW alarm threshold	% OFF	OFF/5-250
P22.19	Max. kW alarm delay	s 0	0-9999

P22.01...P22.05 – Used to start the generator when the load exceeds a threshold in kW measured on a branch of the mains, normally to prevent exceeding the maximum limit set by the energy provider supplying the load with the generator. When the load drops to below P22.04, the generator is stopped and the load is switched back to the mains.

P22.06 – Enable dummy load management, setting the number of steps for the same. When the generator load is too low, dummy loads are switched in for the maximum number of steps set on the basis of incremental logic.

P22.07...P22.10 – Thresholds and delays for switching-in or switching-out a dummy load step.

P22.11...P22.12 – If enabled, the dummy load will be switched in and out cyclically at the time intervals defined by these parameters.

P22.13 – Enable non-priority load switch in and out (*load shedding*) defining the number of load sections to disconnect. When the load on the generator is low enough, non priority loads are switched in. Otherwise when it is too high, non-priority loads are disconnected in various sections, on the basis of incremental logic.

P22.14...P22.17 – Thresholds and delays for switching-out or switching-in a non-priority load section.

P22.18...P22.19 – Thresholds and delays for generating the alarm A35 *Generator kW threshold exceeded*.

M23 – VARIE	UdM	Default	Range
P23.01	Pre-carica ore di noleggio	h OFF	OFF/1-99999
P23.02	Modo conteggio ore noleggio	Ore motore	Ore totali Ore motore Ore carico
P23.03	Abilitazione ingresso emergenza	ON	OFF/ON
P23.04	Modo remotazione allarmi	OFF	OFF OUT CAN
P23.05	Modo funzionamento EJP	Normale	Normale EJP EJP-T SCR
P23.06	Ritardo avviamento EJP	min 25	0-240
P23.07	Ritardo commutazione EJP	min 5	0-240
P23.08	Blocco ricommutazione EJP	ON	OFF/ON
P23.09	Start su allarme feedback rete	OFF	OFF/ON
P23.10	Uscita modalità operativa	OFF	OFF R S S-R ...

P23.01 – Numero di ore di noleggio da pre-caricare nel contatore quando viene eseguito il comando C14 *Ricarica ore noleggio*.

P23.02 – Modo decremento del contatore ore di noleggio. Quando questo contatore arriva a zero, viene generato l'allarme A48 *Ore di noleggio esaurite*. **Ore totali** = Decremento in base al tempo reale trascorso. **Ore motore** = Ore di funzionamento del motore. **Ore carico** = Ore di alimentazione carico.

P23.03 – Abilitazione dell'ingresso di emergenza incorporato nel morsetto +COM1, comune positivo delle uscite OUT1 e OUT2 (funzione di default: EV carburante e Start). **ON** = Quando +COM1 viene scollegato dal positivo della batteria, viene generato automaticamente l'allarme A23 *Arresto di emergenza*. **OFF** = scollegando +COM1

M23 – MISCELLANEOUS	UdM	Default	Range
P23.01	Rent hours pre-charge	h OFF	OFF/1-99999
P23.02	Rent hours calculation method	Engine hours	Total hrs Engine hrs Load hrs
P23.03	Enable emergency input	ON	OFF/ON
P23.04	Remote alarms mode	OFF	OFF OUT CAN
P23.05	EJP function mode	Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.06	EJP starting delay	min 25	0-240
P23.07	EJP switching delay	min 5	0-240
P23.08	ELP re-switching block	ON	OFF/ON
P23.09	Start on mains feedback alarm	OFF	OFF/ON
P23.10	Operating mode output	OFF	OFF R S S-R ...

P23.01 – Number of rent hours to pre-charge in the counter on command C14 *Recharge rent hours*.

P23.02 – Rent hours counter down count mode. When this counter reaches zero, the A48 *Rent hours expired* alarm is generated. **Total hours** = Decreasing count on the basis of the real time expired. **Engine hours** = The operating hours of the engine. **Load hours** = Hours supplying load.

P23.03 – Enable emergency input incorporated in terminal +COM1, common positive of outputs OUT1 and OUT2 (default function: Start and fuel solenoid valve). **ON** = When +COM1 is disconnected from the positive terminal of the battery, the A23 *Emergency stop alarm* is automatically generated. **OFF** = When +COM1 is disconnected from

dal positivo batteria non viene generato alcun allarme.

P23.04 – Tipo di collegamento fra RGK600 e unità remotazione relè RGKRR. **OFF** = comunicazione disabilitata. **OUT**= Comunicazione tramite una uscita programmabile impostata sulla funzione *Remotazione allarmi*, collegata all'ingresso digitale dell'RGKRR. **CAN** = RGK6... e RGKRR comunicano attraverso interfaccia CAN. Salvo diversa indicazione per una ECU specifica, è normalmente possibile comunicare contemporaneamente con RGKRR ed ECU motore sulla stessa linea CAN. Vedere manuale operativo RGKRR per maggiori dettagli.

P23.05 – **Normale** = Modalità standard di funzionamento in modalità AUT. **EJP** = vengono utilizzati 2 ingressi programmabili impostati con le funzioni *Avviamento a distanza* e *Telecommutazione* per il funzionamento come EJP. Quando si chiude l'ingresso di avviamento viene attivato il tempo ritardo avviamento motore (P23.09) al termine del quale viene eseguito il ciclo di avviamento. Successivamente, al sopraggiungere del consenso, se il motore è partito regolarmente, il carico viene commutato dalla rete al generatore. Il carico ritorna sulla rete all'apertura del consenso ed il gruppo esegue il ciclo di arresto all'apertura dell'ingresso di start. La funzione EJP e' abilitata solo se il sistema e' in modalità automatico. Le protezioni e gli allarmi funzionano come di consueto. **EJP-T** = La funzione EJP/T è una variante semplificata della precedente EJP, dove la partenza del motore viene comandata in modo identico, ma la commutazione del carico avviene a tempo anziché con un segnale esterno apposito. Questa funzione impiega quindi un solo ingresso digitale, cioè quello di avviamento. Il tempo di ritardo per effettuare la commutazione parte da quando viene chiuso il comando di avviamento, ed è impostabile tramite il parametro P23.10 *Ritardo di commutazione*.

SCR = La funzione SCR e' molto simile alla funzione EJP. In questa modalità l'ingresso di avviamento abilita la partenza del gruppo come in EJP, ma senza attendere il tempo di ritardo P23.09. L'ingresso di start remoto ha ancora la funzione di consenso alla commutazione che avviene dopo il *Ritardo commutazione* P23.10.

P23.06 – Ritardo fra la chiusura del segnale EJP di avviamento del generatore e l'inizio del ciclo di avviamento.

P23.07 – Ritardo di commutazione del carico da rete a generatore in modalità EJP e SCR.

P23.08 – Se ON, in modalità EJP e EJP-T il carico non viene ricommutato sul lato rete in caso di avaria del generatore, ma solo quando i segnali sugli ingressi EJP danno il consenso.

P23.09 – Se On, in caso di avaria del dispositivo di commutazione lato rete che ne comporti la mancata chiusura e la conseguente generazione dell'allarme *A41 Anomalia contattore rete*, il motore viene avviato e il carico commutato sul generatore.

P23.10 - Definisce in quale delle modalità operative si deve attivare l'uscita programmata con la funzione *Modo di funzionamento*. Ad esempio, se si programma questo parametro su R+S, l'uscita *Modo di funzionamento* verrà attivata quando l'RGK600 si trova in modalità RESET/STOP oppure START.

battery terminal, no alarm is generated.

P23.04 – Type of connection between RGK600 and RGKRR relay remote unit. **OFF** = Communication disabled. **OUT**= Communication through programmable output set for *Remote alarms* function, connected to the digital input of the RGKRR. **CAN** = The RGK6... and RGKRR communicate through the CAN interface. Unless there are indications to the contrary for a specific ECU, it is usually possible to communicate simultaneously with the RGKRR and the engine ECU on the same CAN line. See RGKRR manual for more details.

P23.05 – **Normal** = Standard operation in AUT mode. **EJP** = 2 programmable inputs are used, set with the functions *Remote starting* and *Remote switching* for EJP. When the starting input closes the engine start (P23.09) delay is enabled, after which the start cycle runs. Then, when the remote switching go-ahead is received, if the engine started properly, the load will be switched from the mains to the generator. The load is restored to the mains by the remote switching go-ahead opening and the genset runs a stop cycle when the start input opens. The EJP function is only enabled if the system is in automatic mode. The cutouts and alarms function as usual. **EJP-T** = The EJP/T function is a simplified variation of the previous EJP, and in this case the engine start is controlled in the same way, but a timer switches the load instead of an external signal. This function therefore uses only one digital input, the starting input. The switching delay starts from when the start command closes, and can be set using parameter P23.10 *Switching delay*.

SCR = The SCR function is very similar to the EJP function. In this mode, the starting input enables genset starting as for EJP, without waiting for delay P23.09. The remote switching input still has a switching go-ahead function after *Switching delay* P23.10.

P23.06 – Delay between the closing of the generator EJP starting signal and the beginning of the starting cycle.

P23.07 – Delay for switching the load from mains to generator in EJP and SCR mode.

P23.08 – If ON, in EJP and EJP-T mode, the load will not be switched back to the mains in the case of a generator malfunction, but only when the signals on the EJP inputs give a go-ahead.

P23.09 – If On, in the case of a mains switchgear malfunction which doesn't prevent closing and the consequent generation of the alarm *A41 Mains contactor anomaly*, the engine is started and the load switched to the generator.

P23.10 – Defines in which operating mode the programmed output with the *Operating mode* function is enabled. For example, if this parameter is programmed for R+S, the *Operating mode* output will be enabled when the RGK600 is in RESET/STOP or START mode.

M24 – SOGLIE LIMITE (LIMn, n = 1...4)		UdM	Default	Range
P24.n.01	Misura di riferimento		OFF	OFF- (lista misure) CNTx
P24.n.02	Sorgente misura di riferimento		OFF	OFF RETE GEN
P24.n.03	Nr. Canale (x)		1	1..99
P24.n.04	Funzione		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Soglia superiore		0	-9999 - +9999
P24.n.06	Moltiplicatore		x1	/100 – x10k
P24.n.07	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Soglia inferiore		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Moltiplicatore		x1	/100 – x10k
P24.n.10	Ritardo	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Stato a riposo		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Memoria		OFF	OFF-ON

Nota: questo menu è diviso in 4 sezioni, per le soglie limite LIM1..4

P24.n.01 – Definisce a quale delle misure fornite dall'RGK6... applicare la soglia limite.

P24.n.02 – Se la misura di riferimento è una misura elettrica, qui si definisce se essa è riferita alla rete o al generatore.

P24.n.03 – Se la misura di riferimento è una misura interna multicanale, qui si definisce quale canale.

P24.n.04 – Definisce il modo di funzionamento della soglia limite. **Max** = LIMn attivo quando la misura supera P24.n.03. **P24.n.06** è la soglia di ripristino. **Min** = LIMn attivo quando la misura è inferiore a P24.n.06. **P24.n.03** è la soglia di ripristino. **Min+Max** = LIMn attivo quando la misura è superiore a P24.n.03 oppure inferiore a P24.n.06.

P24.n.05 e **P24.n.06** – Definiscono la soglia superiore, che è data dal valore di P24.n.03 moltiplicato per P24.n.04.

P24.n.07 – Ritardo di intervento sulla soglia superiore.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – come sopra, riferiti alla soglia inferiore.

P24.n.11 – Permette di invertire lo stato del limite LIMn.

P24.n.12 – Definisce se la soglia rimane memorizzata e va azzerata manualmente tramite menu comandi (ON) o se si ripristina automaticamente (OFF).

M24 – LIMIT THRESHOLDS (LIMn, n = 1...4)		UdM	Default	Range
P24.n.01	Reference measurement		OFF	OFF- (List measure) CNTx
P24.n.02	Reference measurement source		OFF	OFF MAINS GEN
P24.n.03	Channel no. (x)		1	1..99
P24.n.04	Function		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Upper threshold		0	-9999 - +9999
P24.n.06	Multiplier		x1	/100 – x10k
P24.n.07	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Lower threshold		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Multiplier		x1	/100 – x10k
P24.n.10	Delay	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Idle state		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Memory		OFF	OFF-ON

Note: this menu is divided into 4 sections for the limit thresholds LIM1..4

P24.n.01 – Defines to which RGK6... measurements the limit threshold applies.

P24.n.02 – If the reference measurement is an electrical measurement, this defines if it refers to the generator.

P24.n.03 – If the reference measurement is an internal multichannel measurement, the channel is defined.

P24.n.04 – Defines the operating mode of the limit threshold. **Max** = LIMn enabled when the measurement exceeds P24.n.03. **P24.n.06** is the reset threshold. **Min** = LIMn enabled when the measurement is less than P24.n.06. **P24.n.03** is the reset threshold. **Min+Max** = LIMn enabled when the measurement is greater than P24.n.03 or less than P24.n.06.

P24.n.05 and **P24.n.06** – Define the upper threshold, obtained by multiplying value P24.n.03 by P24.n.04.

P24.n.07 – Upper threshold intervention delay.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – As above, with reference to the lower threshold.

P24.n.11 – Inverts the state of limit LIMn.

P24.n.12 – Defines whether the threshold remains memorized and is reset manually through command menu (ON) or if it is reset automatically (OFF).

M25 – CONTATORI (CNTn, n = 1...2)		UdM	Default	Range
P25.n.01	Sorgente conteggio		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx

M25 – COUNTERS (CNTn, n = 1...2)		UdM	Default	Range
P25.n.01	Count source		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx

				REmX RALx
P25.n.02	Numero canale (x)		1	1-99
P25.n.03	Moltiplicatore		1	1-1000
P25.n.04	Divisore		1	1-1000
P25.n.05	Descrizione del contatore		CNTn	(Testo – 16 caratteri)
P25.n.06	Unità di misura		Umn	(Testo – 6 caratteri)
P25.n.07	Sorgente di reset		OFF	OFF-ON- INPx-OUTx- LIMx-REmX- RALx
P25.n.08	Numero canale (x)		1	OFF/1-99

Nota: questo menu è diviso in 2 sezioni, per i contatori CNT1..2

P25.n.01 – Segnale che provoca l'incremento del conteggio (sul fronte di salita). Può essere la messa in tensione dell'i RGK6... (ON), il superamento di una soglia (LIMx), l'attivazione di un ingresso esterno (INPx), ecc.

P25.n.02 – Numero del canale x riferito al parametro precedente.

P25.n.03 – K moltiplicativo. Gli impulsi contati vengono moltiplicati per questo valore prima di essere visualizzati.

P25.n.04 – K frazionario. Gli impulsi contati vengono divisi per questo valore prima di essere visualizzati. Se diverso da 1, il contatore viene visualizzato con 2 cifre decimali.

P25.n.05 – Descrizione del contatore. Testo libero 16 caratteri.

P25.n.06 – Unità di misura del contatore. Testo libero 6 caratteri.

P25.n.07 – Segnale che provoca l'azzeramento del conteggio. Fino a che questo segnale è attivo il conteggio rimane al valore zero.

P25.n.08 – Numero del canale x riferito al parametro precedente.

M27 – REMOTAZIONE ALLARMI / STATI (RALn, n = 1...24)	UdM	Default	Range
P27.n.01	Funzione uscita RALn	(varie)	(Vedi tabella funzioni uscita)
P27.n.02	Indice funzione (x)	1	OFF / 1...99
P27.n.03	Uscita normale / inversa	NOR	NOR / REV

Nota: questo menu è diviso in 24 sezioni, per le variabili di remotazione stati/allarmi RAL1...RAL24, disponibili in abbinamento alla unità esterna RGKRR

P27.n.01 – Selezione la funzione della uscita remota RALn. Le uscite remote (relè della unità remota RGKRR) possono assumere le stesse funzioni delle uscite locali, inclusi gli stati operativi, gli allarmi ecc.

P27.n.02 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro precedente. Esempio: Se la funzione dell'uscita remota è impostata sulla funzione *Allarme Axx*, e si vuole far sì che questa uscita si ecciti quando si verifica l'allarme A31, allora P27.n.02 va impostato al valore 31.

P27.n.03 – Imposta lo stato della uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva:
NOR = uscita diseccitata, REV = uscita eccitata.

M32 – ALLARMI UTENTE (UAn, n=1...4)	UdM	Default	Range
P32.n.01	Sorgente allarme	OFF	OFF INPx OUTx LIMx REmX RALx
P32.n.02	Numero canale (x)	1	1-8
P32.n.03	Testo	Uan	(testo – 20 char)

Nota: questo menu è diviso in 4 sezioni, per la definizione degli allarmi utente UA1...UA4.

P32.n.01 – Definizione dell' ingresso digitale o variabile interna la cui attivazione genera l'allarme utente.

P32.n.02 – Numero di canale riferito al parametro precedente.

P32.n.03 – Testo libero che comparirà nella finestra di allarme.

*Esempio applicativo: L'allarme utente UA3 deve essere generato dalla chiusura dell'ingresso INP5, e deve mostrare il messaggio 'Sportelli aperti'.
In questo caso impostare la sezione di menu 3 (per l'allarme UA3):*
P32.3.01 = INPx
P32.3.02 = 5
P32.3.03 = 'Sportelli aperti'

Allarmi

- Al sorgere di un allarme, il display mostra una icona di allarme, un codice identificativo e la descrizione dell'allarme nella lingua selezionata.



- Se vengono premuti dei tasti di navigazione delle pagine, la finestra pop-

				REmX RALx
P25.n.02	Channel number (x)		1	1-99
P25.n.03	Multiplier		1	1-1000
P25.n.04	Divisor		1	1-1000
P25.n.05	Description of the counter		CNTn	(Text – 16 characters)
P25.n.06	26AN bus measurement		Umn	(Text – 6 characters)
P25.n.07	Reset source		OFF	OFF-ON- INPx-OUTx- LIMx-REmX- RALx
P25.n.08	Channel number (x)		1	OFF/1-99

Note: this menu is divided into 2 sections for counters CNT1..2

P25.n.01 – Signal that increments the count (on the output side). This may be the start-up of the RGK6... (ON), when a threshold is exceeded (LIMx), an external input is enabled (INPx), etc.

P25.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.

P25.n.03 – Multiplier K. The counted pulses are multiplied by this value before being displayed.

P25.n.04 – Divisional K. The counted pulses are divided by this value before being displayed. If other than 1, the counter is displayed with 2 decimal points.

P25.n.05 – Counter description. 16-character free text.

P25.n.06 – Counter unit of measurement. 6-character free text.

P25.n.07 – Signal that resets the count. As long as this signal is enabled, the count remains zero.

P25.n.08 – Channel number x with reference to the previous parameter.

M27 – REMOTE ALARM / STATUS (RALn, n = 1...24)	UdM	Default	Range
P27.n.01	Output function RALn	(various)	(See Output functions table)
P27.n.02	Function index (x)	1	OFF / 1...99
P27.n.03	Normal/reverse output	NOR	NOR / REV

Note: this menu is divided into 24 sections for the state/alerts remote variables RAL1...RAL24, available with the RGKRR external unit.

P27.n.01 – Selects the remote output function RALn. The remote outputs (relay from RGKRR remote unit) can have the same functions as local outputs, including operating states, alarms, etc.

P27.n.02 – Index associated with the function programmed in the previous parameter. Example: If the remote output function is set to *Alarm Axx*, and you want this output to be energized for alarm A31, then P27.n.02 should be set to value 31.

P27.n.03 – Sets the state of the output when the function associated with the same is inactive:
NOR = output de-energized, REV = output energized.

M32 – USER ALARMS (UAn, n=1...4)	UdM	Default	Range
P32.n.01	Alarm source	OFF	OFF INPx OUTx LIMx REmX RALx
P32.n.02	Channel number (x)	1	1-8
P32.n.03	Text	Uan	(text – 20 char)

Note: this menu is divided into 4 sections for user alarms UA1...UA4.

P32.n.01 – Defines the digital input or internal variable that generates the user alarm when it is activated.

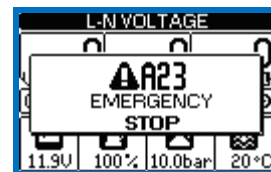
P32.n.02 – Channel number x with reference to the previous parameter.

P32.n.03 – Free text that appears in the alarm window.

*Example of application: User alarm UA3 must be generated by the closing of input INP5, and must display the message 'Panels open'.
In this case, set the section of menu 3 (for alarm UA3):*
P32.3.01 = INPx
P32.3.02 = 5
P32.3.03 = 'Panels open'

Alarms

- When an alarm is generated, the display will show an alarm icon, the code and the description of the alarm in the language selected.



- If the navigation keys in the pages are pressed, the pop-up window showing

up con le indicazioni di allarme scompare momentaneamente per poi ricomparire dopo alcuni secondi.

- Fintanto che un allarme è attivo il LED rosso vicino all'icona di allarme sul frontale lampeggia. Nella zona del sinottico sul display rimane una icona lampeggiante che rappresenta la tipologia dell'allarme.
- Se abilitati, gli allarmi acustici locali e remoti vengono attivati.
- Il reset degli allarmi si può effettuare premendo il tasto **RESET**.
- Passando in modalità operativa STOP/RESET si prevengono avviamenti indesiderati del motore a seguito del reset dell'allarme stesso.
- Se l'allarme non si resetta, significa che persiste la causa che lo ha provocato.
- In seguito al verificarsi di uno o più allarmi, l'RGK6... ha un comportamento dipendente dalla impostazione delle *proprietà* degli allarmi attivi.

Proprietà degli allarmi

Ad ogni allarme, compresi gli allarmi utente (*User Alarms*, Uax) possono essere assegnate diverse proprietà:

- **Allarme abilitato** - Abilitazione generale dell'allarme. Se non abilitato è come se non esistesse.
- **Allarme ritenitivo** - Rimane memorizzato anche se è stata rimossa la causa che lo ha provocato.
- **Allarme globale** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
- **Avaria meccanica** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
- **Avaria elettrica** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione.
- **Sirena** - Attiva l'uscita assegnata a questa funzione, con le modalità definite nel menu Allarmi acustici.
- **Arresto motore** - Provoca l'arresto del motore.
- **Raffreddamento motore** - Provoca l'arresto del motore con ciclo di raffreddamento secondo le modalità programmate (durata, condizioni).
- **Attivo con motore avviato** - L'allarme viene generato solo quando il motore è in moto ed è trascorso il tempo di inserimento allarmi.
- **Inibizione** - L'allarme può essere disabilitato temporaneamente tramite l'attivazione di un ingresso programmabile con la funzione Inibizione allarmi.
- **No LCD** - L'allarme viene gestito normalmente ma non viene visualizzato sul display.

Tabella allarmi

COD	DESCRIZIONE											
		Abilitato	Ritenitivo	All. Glob.	Av. Mec.	Av. Elett.	Sirena	Stop mot.	Raffredd.	Mot. Av.	Inibiz.	No LCD
A01	Preallarme temperatura motore (sensore analogico)											
A02	Alta temperatura motore (sensore analogico)											
A03	Guasto sensore analogico temperatura											
A04	Alta temperatura motore (sensore digitale)											
A05	Bassa temperatura motore (sensore analogico)											
A06	Preallarme pressione olio (sensore analogico)											
A07	Bassa pressione olio (sensore analogico)											
A08	Guasto sensore analogico pressione											
A09	Bassa pressione olio (sensore digitale)											
A10	Guasto sensore digitale pressione											
A11	Preallarme livello carburante (sensore analogico)											
A12	Basso livello carburante (sensore analogico)											
A13	Guasto sensore analogico livello											
A14	Basso livello carburante (sensore digitale)											
A15	Tensione batteria alta											
A16	Tensione batteria bassa											

the alarm indications will disappear momentarily, to reappear again after a few seconds.

- The red LED near the alarm icon on the front panel will flash when an alarm is active. In the area of synoptic on the display remains a flashing icon that represents the type of the alarm.
- If enabled, the local and remote alarm buzzers will be activated.
- Alarms can be reset by pressing the key **RESET**.
- Switching to STOP/RESET mode prevents unexpected engine starting after resetting the alarm.
- If the alarm cannot be reset, the problem that generated the alarm must still be solved.
- In the case of one or more alarms, the behaviour of the RGK6... depends on the *properties* settings of the active alarms.

Alarm properties

Various properties can be assigned to each alarm, including user alarms (*User Alarms*, Uax):

- **Alarm enabled** - General enabling of the alarm. If the alarm isn't enabled, it's as if it doesn't exist.
- **Retained alarm** - Remains in the memory even if the cause of the alarm has been eliminated.
- **Global alarm** - Activates the output assigned to this function.
- **Mechanical fault** - Activates the output assigned to this function.
- **Electrical fault** - Activates the output assigned to this function.
- **Siren** - Activates the output assigned to this function, as configured in the acoustic Alarms menu.
- **Engine stop** - Stops the engine.
- **Engine cooling** - Stops the engine after a cooling cycle, depending on the cooling mode programming (duration and conditions).
- **Active with engine running** - The alarm is only generated when the engine is running and the alarms activation time has elapsed.
- **Inhibition** - The alarm can be temporarily disabled by activating an input that can be programmed with the Inhibit alarms function.
- **No LCD** - The alarm is managed normally, but not shown on the display.

Alarm table

COD	DESCRIPTION											
		Enabled	Retained	Glob. Al.	M.Fault	E.Fault	Siren	Engine	Cooling	Motor	Inhibit.	No LCD
A01	Engine temperature warning (analog sensor)											
A02	High engine temperature (analog sensor)											
A03	Analog temperature sensor fault											
A04	High engine temperature (digital sensor)											
A05	Low engine temperature (analog sensor)											
A06	Oil pressure prealarm (analog sensor)											
A07	Low oil pressure (analog sensor)											
A08	Analog pressure sensor fault											
A09	Low oil pressure (digital sensor)											
A10	Digital pressure sensor fault											
A11	Fuel level prealarm (analog sensor)											
A12	Fuel level low (analog sensor)											
A13	Analog level sensor fault											
A14	Fuel level low (digital sensor)											
A15	High battery voltage.											
A16	Low battery voltage											

UA2	UA2										
UA3	UA3										
UA4	UA4										

Descrizione degli allarmi

COD	DESCRIZIONE	MOTIVAZIONE ALLARME
A01	Preallarme temperatura motore (sensore analogico)	Temperatura motore superiore alla soglia di preallarme impostata con P09.06.
A02	Alta temperatura motore (sensore analogico)	Temperatura motore superiore alla soglia di allarme impostata con P09.07.
A03	Guasto sensore analogico temperatura	Il sensore resistivo di temperatura risulta con circuito aperto (scollegato). Se la misura proviene dal CAN, l'allarme viene generato da un apposito messaggio diagnostico.
A04	Alta temperatura motore (sensore digitale)	Sovratemperatura del motore segnalata dall'attivazione dell'ingresso digitale programmato con apposita funzione.
A05	Bassa temperatura motore (sensore analogico)	Temperatura motore inferiore alla soglia di allarme impostata con P09.08.
A06	Preallarme pressione olio (sensore analogico)	Pressione olio motore inferiore alla soglia di preallarme impostata con P08.06.
A07	Bassa pressione olio (sensore analogico)	Pressione olio motore inferiore alla soglia di allarme impostata con P08.07.
A08	Guasto sensore analogico pressione	Il sensore resistivo di pressione risulta con circuito aperto (scollegato). Se la misura proviene dal CAN, l'allarme viene generato da un apposito messaggio diagnostico.
A09	Bassa pressione olio (sensore digitale)	Bassa pressione olio segnalata dall'attivazione dell'ingresso digitale programmato con apposita funzione.
A10	Guasto sensore digitale pressione	Con motore fermo da oltre un minuto, il sensore olio non è chiuso a segnalare mancanza di pressione. Si presuppone quindi una interruzione del collegamento.
A11	Preallarme livello carburante (sensore analogico)	Livello carburante inferiore alla soglia di preallarme impostata con P10.07.
A12	Basso livello carburante (sensore analogico)	Livello carburante inferiore alla soglia allarme impostata con P10.08.
A13	Guasto sensore analogico livello	Il sensore resistivo di livello carburante risulta con circuito aperto (scollegato).
A14	Basso livello carburante (sensore digitale)	Basso livello del carburante segnalato dall'attivazione dell'ingresso digitale programmato con apposita funzione.
A15	Tensione batteria alta	Tensione di batteria più elevata della soglia impostata con P05.02 per un tempo superiore a P05.04.
A16	Tensione batteria bassa	Tensione di batteria più bassa della soglia impostata con P05.03 per un tempo superiore a P05.04.
A17	Batteria inefficiente	Tentativi di avviamento esauriti con abbassamento della tensione di batteria sotto la soglia minima di alimentazione
A18	Avaria alternatore carica batteria	Si verifica quando viene rilevato il motore in moto (presenza tensione e/o frequenza del generatore o 'W / pick-UP') ma il segnale di alternatore carica-batteria (D+) rimane sotto la soglia di tensione motore avviato P11.01 per più di 4 secondi.
A19	Avaria segnale "W / pick-up"	Con misura di velocità abilitata, l'allarme si verifica quando viene rilevato il motore in moto (presenza segnale alternatore carica batteria o tensione e/o frequenza del generatore) ma il segnale di velocità "W / pick-up" non viene rilevato entro 5 secondi. Se la misura proviene dal CAN, l'allarme viene generato da un apposito messaggio diagnostico.
A20	Bassa velocità motore "W / pick-up"	Si verifica quando viene rilevato il motore in moto (presenza segnale alternatore carica batteria o tensione e/o frequenza del generatore), non decelerato, e il segnale di velocità "W / pick-up" rimane sotto la soglia di P07.05 per il tempo impostato in P07.06.
A21	Alta velocità motore "W / pick-up"	Si verifica quando il segnale di velocità "W / pick-up" rimane sopra la soglia di P07.03 per il tempo impostato in P07.04.
A22	Mancato avviamento	Si verifica quando, dopo avere effettuato il numero di tentativi di avviamento impostati, il motore non è partito.
A23	Arresto di emergenza	Allarme generato quando viene tolta alimentazione al morsetto +COM1 (con P23.03 abilitato) oppure dalla apertura di un ingresso digitale programmato con la funzione 'Arresto di emergenza'.

UA2	UA2										
UA3	UA3										
UA4	UA4										

Alarm description

COD	DESCRIPTION	ALARM EXPLANATION
A01	Engine temperature prealarm (analog sensor)	Engine temperature higher than prealarm threshold set in P09.06.
A02	High engine temperature (analog sensor)	Engine temperature higher than alarm threshold set in P09.07.
A03	Analog temperature sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive temperature sensor. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A04	High engine temperature (digital sensor)	Engine overtemperature signal on activation of digital input programmed with relevant function.
A05	Low engine temperature (analog sensor)	Engine temperature lower than alarm threshold set in P09.08.
A06	Oil pressure prealarm (analog sensor)	Engine oil pressure lower than prealarm threshold set in P08.06.
A07	Low oil pressure (analog sensor)	Engine oil pressure lower than alarm threshold set in P08.07.
A08	Analog pressure sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive pressure sensor. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A09	Low oil pressure (digital sensor)	Low oil pressure signal on activation of digital input programmed with relevant function.
A10	Digital pressure sensor fault	Engine stopped for over one minute, but oil sensor failed to close on no pressure signal. Presumed break in connection.
A11	Fuel level prealarm (analog sensor)	Fuel level lower than prealarm threshold set in P10.07.
A12	Fuel level low (analog sensor)	Fuel level lower than alarm threshold set in P10.08.
A13	Analog level sensor fault	Open circuit (disconnected) resistive fuel level sensor.
A14	Fuel level low (digital sensor)	Low fuel level signal on activation of digital input programmed with relevant function.
A15	High battery voltage.	Battery voltage higher than threshold set in P05.02 for time greater than P05.04.
A16	Low battery voltage	Battery voltage lower than threshold set in P05.03 for time greater than P05.04.
A17	Inefficient battery	Starting attempts expired with battery voltage below min. starting threshold.
A18	Battery alternator fault	This alarm is generated when the engine is running (voltage and/or frequency from generator or 'Pick-up/W') but the battery-charger alternator signal (D+) remains below engine running voltage threshold P11.01 for more than 4 seconds.
A19	"Pick-up/W" signal fault	With speed measurement enabled, This alarm is generated when the engine is running (battery charger alternator signal present or voltage and/or frequency from generator) but the 'Pick-up/W' speed signal hasn't been detected within 5 seconds. If the measurement has been sent by the CAN, the alarm is generated by a specific diagnostics message.
A20	"Pick-up/W" engine speed low	This alarm is generated when the engine is running (battery charger alternator signal present or voltage and/or frequency from generator) but the 'Pick-up/W' speed signal remains below threshold P07.05 for longer than the time set in P07.06.
A21	"Pick-up/W" engine speed high	This alarm is generated when the 'Pick-up/W' speed signal remains below threshold P07.03 for longer than the time set in P07.04.
A22	Starting failed	This alarm is generated after the set number of starting attempts if the engine hasn't started.
A23	Emergency stopping	This alarm is generated when terminal +COM1 is disconnected (with P23.03 enabled) or by the opening of a digital input programmed with the 'Emergency stop' function.

A24	Arresto inaspettato	Questo allarme si manifesta quando il motore si arresta autonomamente, dopo il tempo inserimento allarmi, senza che l'apparecchio ne abbia provocato intenzionalmente lo spegnimento.
A25	Mancato arresto	Allarme generato se il motore non si è ancora fermato dopo 65 secondi dall'inizio della fase di arresto.
A26	Bassa frequenza generatore	Allarme generato quando, con motore in moto, la frequenza del generatore è inferiore a P14.11 per il tempo impostato con P14.12.
A27	Alta frequenza generatore	Allarme generato quando la frequenza del generatore è superiore a P14.09 per il tempo impostato con P14.10.
A28	Bassa tensione generatore	Allarme generato quando, con motore in moto, la tensione del generatore è inferiore a P14.01 per il tempo impostato con P14.14.
A29	Alta tensione generatore	Allarme generato quando la tensione del generatore è superiore a P14.03 per il tempo impostato con P14.15.
A30	Asimmetria tensioni generatore	Allarme generato quando lo sbilanciamento fra le tensioni del generatore supera P14.07 per il tempo impostato da P14.08.
A31	Massima corrente generatore	La corrente del generatore supera la soglia percentuale impostata con P15.01 per il tempo di ritardo impostato con P15.02. Quando questo allarme si manifesta, prima di poterlo resettare si deve attendere il tempo di ripristino impostato con P15.05.
A32	Corto circuito generatore	La corrente del generatore supera la soglia percentuale impostata con P15.03 per il tempo di ritardo impostato con P15.04.
A33	Sovraccarico generatore	Intervento della protezione termica elettronica calcolata in base alla corrente percentuale e alla curva di protezione selezionata. Quando questo allarme si manifesta, prima di poterlo resettare si deve attendere il tempo di ripristino impostato con P15.07.
A34	Intervento protezione esterna generatore	Se programmato, si manifesta alla chiusura del contatto sull'ingresso digitale di protezione termica del generatore quando il gruppo elettrogeno è in moto.
A35	Superamento soglia kW generatore	La potenza attiva del generatore supera la soglia percentuale impostata con P22.18 per il tempo di ritardo impostato con P22.19.
A37	Errata sequenza fasi generatore	La sequenza fasi del generatore non corrisponde a quella programmata.
A38	Errata sequenza fasi rete	La sequenza fasi della rete non corrisponde a quella programmata.
A39	Errata impostazione frequenza di sistema	Allarme generato quando la frequenza del sistema non corrisponde alla frequenza nominale impostata.
A40	Anomalia contattore generatore	Allarme generato se dopo il tempo impostato viene rilevata una discordanza tra lo stato dell'uscita di comando e l'ingresso di feedback del contattore / interruttore generatore.
A41	Anomalia contattore rete	Allarme generato se dopo il tempo impostato viene rilevata una discordanza tra lo stato dell'uscita di comando e l'ingresso di feedback del contattore / interruttore rete.
A42	Richiesta manutenzione 1	Allarme generato quando le ore di manutenzione del relativo intervallo giungono a zero. Vedere menu M17. Utilizzare il menu comandi per ripristinare le ore funzionamento e azzerare l'allarme.
A43	Richiesta manutenzione 2	
A44	Richiesta manutenzione 3	
A45	Errore di sistema	Si è verificato un errore interno all'RGK6... Vedere capitolo <i>Errori di sistema</i> per possibili rimedi.
A46	Serbatoio troppo vuoto	Il relativo ingresso programmabile segnala serbatoio troppo vuoto (default attivo aperto). La pompa di rabbocco viene arrestata.
A47	Serbatoio troppo pieno	Il relativo ingresso programmabile segnala serbatoio troppo pieno (default attivo chiuso). La pompa di rabbocco viene arrestata.
A48	Ore di noleggio esaurite	Allarme generato quando le ore di noleggio giungono a zero. Utilizzare il menu comandi per ripristinare il funzionamento le ore di noleggio e azzerare l'allarme.
A49	Basso livello liquido radiatore	Allarme generato quando il livello del liquido di raffreddamento è inferiore al livello minimo. Attivato da ingresso digitale oppure da messaggio diagnostico CAN.
A50	Interruttore manuale chiuso	Allarme generato in modalità MAN ed in fase di avviamento, se viene rilevato non attivo lo stato dell'ingresso programmato con la funzione <i>Allarme stato interruttore</i> .
A51	Interruttore manuale aperto	Allarme generato in modalità AUT e durante la fase di avviamento e motore in moto, se viene

A24	Unexpected stop	This alarm is generated when the engine stops on its own after the alarms activation time if it wasn't stopped by the system.
A25	No stop	Alarm generated if the engine still hasn't stopped 65 seconds after the stop phase began.
A26	Low generator frequency	This alarm is generated when the engine is running but the generator frequency is lower than P14.11 for the time set in P14.12.
A27	High generator frequency	This alarm is generated when the generator frequency is higher than P14.09 for the time set in P14.10.
A28	Low generator voltage	This alarm is generated when the engine is running but the generator voltage is lower than P14.01 for the time set in P14.14
A29	High generator voltage	This alarm is generated when the generator voltage is higher than P14.13 for the time set in P14.15.
A30	Generator voltages asymmetry	Alarm generated when the imbalance between the generator voltages exceeds P14.07 for the time set in P14.08.
A31	Max. generator current	The generator current exceeds the percentage threshold set in P15.01 for the delay set in P15.02. When this alarm is generated, you must wait for the time set in P15.05 before resetting it.
A32	Generator short-circuit	The generator current exceeds the percentage threshold set in P15.03 for the delay set in P15.04.
A33	Generator overload	Electronic cutout tripped because of percentage current and protection curve selected. When this alarm is generated, you must wait for the time set in P15.07 before resetting it.
A34	Generator external protection intervention	If programmed, this alarm is generated when the contact of the digital input of the generator thermal cutout closes, if the genset is running.
A35	Generator kW threshold exceeded	The generator active power exceeds the percentage threshold set in P22.18 for the delay set in P22.19.
A37	Generator phase sequence error	The generator phase sequence doesn't correspond to the programmed sequence.
A38	Mains phase sequence error	The mains phase sequence doesn't correspond to the programmed sequence.
A39	System frequency settings error	Alarm generated when the system frequency doesn't correspond to the set rated frequency.
A40	Generator contactor anomaly	Alarm generated if a discrepancy is detected after the set time between the state of the command output and the generator contactor/circuit breaker feedback input.
A41	Mains contactor anomaly	Alarm generated if a discrepancy is detected after the set time between the state of the command output and the mains contactor/circuit breaker feedback input.
A42	Maintenance request 1	Alarm generated when the maintenance hours of the relevant interval reach zero. See menu M17. Use the commands menu to reset the operating hours and the alarm.
A43	Maintenance request 2	
A44	Maintenance request 3	
A45	System error	RGK6... internal error. See <i>System errors</i> chapter for possible solutions.
A46	Tank too empty	The relevant programmable input signals tank too empty (active open default). Filling pump stopped.
A47	Tank too full	The relevant programmable input signals 'tank too full' (active closed default). Filling pump stopped.
A48	Rent hours expired	Alarm generated when the rent hours reach zero. Use the commands menu to reset the rent hours and the alarm.
A49	Radiator coolant level low	Alarm generated when the coolant level is lower than the min. level. Generated by digital input or CAN diagnostics message.
A50	Manual circuit breaker closed	Alarm generated in MAN mode during the starting phase, when the disabled state of the input programmed with the function <i>Circuit breaker state alarm</i> is detected.

		rilevato attivo lo stato dell'ingresso programmato con la funzione <i>Allarme stato interruttore</i> .
A52	Allarme da carica batteria	Allarme generato dall'ingresso programmato con la funzione <i>Allarme carica batteria</i> connesso ad un caricabatteria esterno quando la tensione di rete è nei limiti.
A53	Allarme lampada rossa da CAN bus	Allarme globale generato sul CAN bus dalla ECU motore in concomitanza di anomalie critiche.
A54	Allarme lampada gialla da CAN bus	Allarme globale generato sul CAN bus dalla ECU motore in concomitanza di preallarmi o anomalie lievi.
A55	Errore da CAN bus	Problema di comunicazione sul CAN bus. Controllare schemi di collegamento e stato dei cavi di connessione.
A56	Furto carburante	Il contenuto del serbatoio è sceso con una velocità media troppo elevata rispetto a quella max nominale del motore. L'allarme può anche essere generato dalla attivazione di un ingresso digitale programmato con la funzione <i>Furto carburante</i> .
A57	Cambio configurazione non possibile	E' stata cambiata la posizione degli ingressi digitali per la selezione delle 4 configurazioni possibili, ma non esistono le condizioni per attuare il cambiamento (esempio motore in moto oppure modalità operativa diversa da RESET).
A58	Acqua nel carburante	Allarme generato quando il contatto segnala presenza di acqua nel carburante. Attivato da ingresso digitale oppure da messaggio diagnostico CAN.
A59	Avaria pompa carburante	Allarme generato quando il livello del carburante nel serbatoio del generatore non aumenta almeno dell' 1% in un tempo di 5min. Disponibile a partire dalla revisione SW 01.
UA1 ... UA4	Allarme Utente	L'allarme utente è stato generato dalla attivazione della variabile o dell'ingresso associato tramite il menu M32.

Tabella funzioni ingressi programmabili

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate agli ingressi digitali programmabili INPn.
- Ciascun ingresso può essere poi impostato in modo da avere funzione invertita (NA – NC), essere ritardato alla eccitazione oppure alla diseccitazione con tempi impostabili indipendenti.
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con l'indice (x) specificato dal parametro **P18.n.02**.
- Vedere menu *M18 Ingressi programmabili* per maggiori dettagli.

Funzione	Descrizione
Disabilitato	Ingresso disabilitato
Configurabile	Libera configurazione utente. Da usarsi ad esempio se l'ingresso viene utilizzato in una logica PLC.
Pressione olio	Sensore digitale bassa pressione olio motore.
Temperatura motore	Sensore digitale massima temperatura motore.
Livello carburante	Sensore digitale basso livello del carburante.
Arresto d'emergenza	Quando aperto genera allarme A23. Non necessario se viene utilizzato il comune +COM1 con ingresso incorporato.
Arresto a distanza	In modo AUT esegue lo stop del motore a distanza.
Start remoto off load	In modo AUT esegue lo start del motore a distanza senza commutare carico sul generatore. Il segnale deve essere mantenuto finché si desidera avere il motore acceso. Togliendo il segnale il motore inizia il ciclo di arresto.
Start remoto on load	In modo AUT esegue lo start del motore a distanza commutando il carico sul generatore. Il segnale deve essere mantenuto finché si desidera avere il motore acceso. Togliendo il segnale il motore inizia il ciclo di arresto.
Avviamento senza stop	Esegue start del motore a distanza senza arresto del motore in caso di allarme. Il segnale deve essere mantenuto finché si desidera avere il motore acceso. Togliendo il segnale il motore inizia il ciclo di arresto.
Test automatico	Avvia il test periodico gestito da un timer esterno.
Protezione generatore	Segnale di intervento protezione generatore proveniente da dispositivo esterno.
Blocco controllo remoto	Blocca le operazioni di comando e scrittura tramite porta seriale. La lettura dei dati è sempre possibile.
Blocco set-up	Inibisce l'accesso al menu programmazione.
Controllo MAINS esterno	Segnale di controllo tensione rete proveniente da apparecchio esterno. Attivato indica tensione nei limiti. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Controllo GEN esterno	Segnale di controllo tensione generatore proveniente da apparecchio esterno. Attivato indica tensione nei limiti.
Abilitazione presa carico su	Consenso alla connessione carico sulla rete.

A51	Manual circuit breaker open	Alarm generated in AUT mode during the starting phase, with the engine running, when the enabled state of the input programmed with the function <i>Circuit breaker state alarm</i> is detected.
A52	Battery charger alarm	Alarm generated by the input programmed with the function <i>Battery charger alarm</i> connected to an external battery charger when the mains voltage is within the limits.
A53	CAN bus red lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for critical anomalies.
A54	CAN bus yellow lamp alarm	Global alarm generated on the CAN bus by the engine ECU for prealarms or minor anomalies.
A55	CAN bus error	CAN bus communication error. Check wiring diagrams and connecting cables.
A56	Fuel theft	The tank level has dropped at too high an average rate compared to the max. nominal engine fuel consumption. Suspected theft of fuel.
A57	Cannot change configuration	The position of the digital inputs for selecting the 4 possible configurations has changed, but there are no conditions that warrant said change (for example: engine running or operating mode other than OFF).
A58	Water in fuel	Alarm generated when the contact signals 'water in fuel'. Generated by digital input or CAN diagnostics message.
A59	Fuel filling pump failure	Alarm generated when the fuel level in the tank does not increase of at least 1% in a time of 5min. Available from SW rev. 01 onward.
UA1 ... UA4	User alarm	The user alarm is generated by enabling the variable or associated input in menu M32.

Programmable inputs function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the INPn programmable digital inputs.
- Each input can be set for an reverse function (NA – NC), delayed energizing or de-energizing at independently set times.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter **P18.n.02**.
- See menu *M18 Programmable inputs* for more details.

Function	Description
Disabled	Disabled input
Configurable	User configuration free To use for example if the input is used in PLC logic.
Oil pressure	Engine oil pressure low digital sensor
Engine temperature	Engine max. temperature digital sensor
Fuel level	Fuel level low digital sensor
Emergency stop	Generates alarm A23 when open. Not required if common +COM1 with built-in input is used.
Remote stop	Stops the engine remotely in AUT mode.
Remote start Off load	Starts the engine remotely without switching the load to the generator in AUT mode. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
Remote start On load	Starts the engine remotely, switching the load to the generator in AUT mode. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
Remote start without stop	Starts the engine remotely without the stop function in the case of an alarm. The signal must be maintained for the time you want the engine to run. The engine begins the stop cycle when the signal is disabled.
Automatic test	Starts the periodic test managed by an external timer.
Generator thermal protection	Generator cutout intervention signal from external device.
Remote control lock	Inhibits the serial port writing and command operations. The data can still be read.
Settings lock	Inhibits access to the parameters setup menu.
External MAINS control	Mains voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits. Not available on RGK600SA/601SA.
External GEN control	Generator voltage control signal from external device. Enabled indicates the voltage is within the limits.
Enable mains load	Go-ahead for connection of load to mains.

rete	Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Ablitazione presa carico su generatore	Consenso alla connessione carico sul generatore.
Telecommutazione	In modalità AUT, con motore in moto da start remoto, quando attivato esegue la commutazione da rete e generatore. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Inibizione ritorno automatico su rete	Inibisce ricommutazione automatica su rete quando questa rientra nei limiti. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Feed-back contattore RETE	Contatto ausiliario del dispositivo di commutazione rete, usato per informare l'RGK del suo stato effettivo (feedback). In caso di discordanza fra uscita di comando e stato viene generato allarme A41. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Feed-back contattore GEN	Come precedente, riferito al dispositivo di commutazione generatore. In caso di discordanza fra uscita di comando e stato viene generato allarme A40.
Serbatoio vuoto	Serbatoio troppo vuoto. Con contatto aperto genera allarme A46. La pompa di rabbocco viene arrestata. Può lavorare indipendentemente da start-stop.
Start rabbocco	Sensore di livello basso del serbatoio. Con contatto aperto la pompa di rabbocco viene avviata.
Stop rabbocco	Serbatoio pieno. Con contatto chiuso la pompa di rabbocco viene arrestata.
Serbatoio troppo pieno	Serbatoio troppo pieno. Con contatto chiuso genera allarme A47. La pompa di rabbocco viene arrestata. Può lavorare indipendentemente da start-stop.
Blocco tastiera	Blocca il funzionamento della tastiera frontale, ad esclusione di tasti di navigazione delle pagine..
Blocca gruppo e tastiera	Blocca generatore e tastiera.
Livello liquido radiatore	Con ingresso attivato viene generato allarme A49 Basso liquido radiatore.
Sirena OFF	Disabilita la sirena.
Allarme stato interruttore	In modalità manuale e con ingresso OFF, viene inibito l'avviamento provocando l'allarme A50 interruttore chiuso. In manuale questa funzione viene utilizzata quando non si utilizza il teleruttore generatore ma viene utilizzato un interruttore comandato manualmente. Questa funzione è necessaria per avviare il generatore essendo certi che il carico non sia collegato. In modalità AUT e con ingresso ON viene inibito l'avviamento provocando l'allarme A51 interruttore aperto. Questa funzione è necessaria per non avviare il generatore a vuoto con consumo inutile di carburante.
Allarme caricabatteria	Con ingresso attivato, segnala allarme A52 Avaria caricabatteria esterno. L'allarme viene generato solo con tensione rete presente.
Inibizione allarmi	Permette, se attivato, di disabilitare gli allarmi con la proprietà Inibizione allarmi attivata.
Reset Allarmi	Reset degli allarmi ritenitivi la cui condizione scatenante è cessata.
Menu comandi C(xx)	Esegue il comando del menu comandi definito dal parametro indice (xx).
Simula tasto STOP	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto
Simula tasto AUTO	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto
Simula tasto START	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto
Furto carburante	Quando attivato genera allarme furto carburante, in alternativa al riconoscimento del furto carburante da livello analogico.
Inibizione test automatico	Impedisce esecuzione test automatico
Test LED	Accende tutti i LED sul frontale facendoli lampeggiare (test lampade)
Selezione Configurazione (x)	Seleziona la configurazione fra le quattro possibili. Il peso in codice binario è definito con il parametro indice (x). Vedere capitolo Configurazioni multiple.
Acqua nel carburante	Genera allarme A58 Acqua nel carburante

Tabella funzioni uscite

- La tabella seguente riporta tutte le funzioni che possono essere associate alle uscite digitali programmabili OUTn.
- Ciascuna uscita può essere poi impostato in modo da avere funzione normale o invertita (NOR o REV).
- Alcuni funzioni necessitano di un ulteriore parametro numerico, definito con l'indice (x) specificato dal parametro P19.n.02.
- Vedere menu M19 Uscite programmabili per maggiori dettagli.

Funzione	Descrizione
Disabilitata	Uscita disabilitata.
Configurabile	Libera configurazione utente. Da usarsi ad esempio se l'uscita viene utilizzata in una logica PLC.
Chiusura contattore / interruttore rete	Comando chiusura teleruttore / interruttore rete. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Chiusura contattore / interruttore generatore	Comando chiusura teleruttore / interruttore generatore.
Apertura interruttore rete	Comando apertura interruttore rete. Non disponibile su RGK600SA/601SA.

	Not available on RGK600SA/601SA.
Enable generator load	Go-ahead for connection of load to generator.
Remote changeover	In AUT mode, when enabled this switches from mains to generator. Not available on RGK600SA/601SA.
Inhibit automatic return to mains.	Inhibits automatic reswitching to the mains when its values are within the limits. Not available on RGK600SA/601SA.
MAINS switch feedback.	Auxiliary contact of mains switchgear used to inform RGK of its actual state (feedback). An alarm A41 is generated in the case of discrepancy between the command output and state. Not available on RGK600SA/601SA.
GEN switch feedback.	As above, with reference to the generator switchgear. An alarm A40 is generated in the case of discrepancy between the command output and state.
Fuel tank empty	Tank too empty. Generates the alarm A46 with an open contact. The filling pump is stopped. Can function independently of start-stop.
Start filling.	Tank low level sensor. The filling pump is started with an open contact.
Stop filling	Tank full The filling pump is stopped with a closed contact.
Fuel tank too full	Tank too full. Generates the alarm A47 with a closed contact. The filling pump is stopped. Can function independently of start-stop.
Keyboard lock	Inhibits the functions of the front keyboard.
Block genset and keyboard	Block generator and keyboard.
Radiator coolant level	The alarm A49 Radiator liquid low is generated with the input enabled.
Reset siren	Disables the siren.
Breaker status alarm	In the manual mode and with input ON, starting is inhibited, generating the alarm A50 Circuit breaker closed. In manual mode this function is used when the generator contactor isn't used and a thermal magnetic circuit breaker is used. This function is required to start the generator when certain the load is disconnected. In AUT mode and with input OFF, starting is inhibited, generating the alarm A51 Circuit breaker open. This function is required to prevent starting the generator and consuming fuel needlessly.
Battery charger failure	With the input enabled, generates the alarm A52 External battery charger fault. The alarm is only generated when there is mains voltage.
Alarm Inhibition	If enabled, disables the alarms that have the property Inhibit alarms activated.
Alarm Reset	Resets the retained alarms for which the condition that triggered the same has ceased.
Commands menu C(xx)	Executes the command from the commands menu defined by index parameter (xx).
Simulate STOP key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate AUTO key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Simulate START key	Closing the input is the equivalent of pressing the key.
Fuel theft	When active, it generates Fuel theft alarm, a san alternative to the fuel theft detection made by analog level.
Automatic test Inhibit	Inhibits the automatic test
LED Test	Makes all the LEDS on the front panel flash (test lamps)
Select configuration (x)	Selects one of four possible configurations. The binary code weight is defined by index parameter (x). See chapter Multiple configurations.
Water in fuel	Generates the alarm A58 Water in fuel

Output function table

- The following table shows all the functions that can be attributed to the OUTn programmable digital inputs.
- Each output can be configured so it has a normal or reverse (NOR or REV) function.
- Some functions require another numeric parameter, defined in the index (x) specified by parameter P19.n.02.
- See menu M19 Programmable outputs for more details.

Function	Description
Disabled	Output disabled.
Configurable	User configuration free to use for example if the output is used in PLC logic.
Close mains contactor/circuit breaker	Command to close mains contactor/circuit breaker. Not available on RGK600SA/601SA.
Close generator contactor/circuit breaker	Command to close generator contactor/circuit breaker.
Open mains circuit breaker	Command to open mains circuit breaker. Not available on RGK600SA/601SA.

Apertura interruttore generatore	Coamndo apertura interruttore generatore.
Apertura rete / generatore	Apertura entrambi interruttori / posizione neutra commutatore motorizzato.
Motorino di avviamento	Alimenta il motorino d'avviamento.
EV carburante	Eccita la valvola carburante.
Alimentazione ECU	Alimenta ECU motore.
Allarme globale	Uscita attivata in presenza di un qualsiasi allarme con proprietà <i>Allarme globale</i> attivata.
Avaria meccanica	Uscita attivata se è attivo almeno un allarme con questa proprietà abilitata.
Avaria elettrica	Uscita attivata se è attivo almeno un allarme con questa proprietà abilitata.
Sirena	Alimenta la sirena di segnalazione acustica.
Deceleratore	Comando di riduzione giri in fase di avviamento. Eccitata appena motore parte, per una durata max impostata.
Acceleratore	Funzione opposta alla precedente.
Magnete stop	Uscita eccitata per arrestare il motore.
Candelette	Attivazione candele preiscaldamento prima di avviamento.
Valvola gas	Elettrovalvola mandata gas. Apertura ritardata rispetto a inserimento motorino di avviamento e chiusura anticipata rispetto a comando di arresto.
Valvola aria	Valvola strozzatura aspirazione all'avviamento per motori a benzina (choke).
Valvola cicchetto	Iniezione benzina per avviamento motori a gas. Il relè per la funzione cicchetto viene attivato in concomitanza alla eccitazione della elettrovalvola gas solo durante il primo tentativo di avviamento.
Carico fittizio step (x)	Comanda i contattori per l'inserimento del carico fittizio (x=1...4).
Sgancio carichi non prioritari step (x)	Comanda i contattori per sgancio carichi non prioritari (x=1...4)
Aria compressa	Avviamento motore tramite aria compressa, in alternativa / alternanza con motorino di avviamento. Vedere parametro P11.26.
Modo funzionamento	Uscita eccitata quando l'RGK6... si trova in una delle modalità impostate con il parametro P23.13.
Stato tensione rete	Eccitata quando la tensione rete rientra nei limiti impostati. Non disponibile su RGK600SA/601SA.
Stato tensione generatore	Eccitata quando tensione generatore rientra nei limiti impostati.
Motore in moto	Eccitata quando il motore è in moto.
Modo RESET	Eccitata quando l'RGK6... si trova in modalità RESET.
Modo START	Eccitata quando l'RGK6... si trova in modalità START MANUALE.
Modo AUT	Eccitata quando l'RGK6... si trova in modalità AUT.
Raffreddamento in corso	Eccitata quando è in corso il ciclo di raffreddamento.
Generatore pronto	Indica RGK6... in modalità automatico senza alcun allarme attivo.
Valvola preriscaldamento	Controlla la valvola preriscaldamento carburante. Vedere descrizione parametri P11.06 e P11.07.
Scaldiglia (riscaldatore)	Controlla l'uscita di comando del riscaldatore, pilotato dalla temperatura del motore e dai parametri P09.10 e P09.11.
Pompa rabbocco carburante	Controlla la pompa rabbocco carburante. Può essere controllata dagli ingressi di start e stop oppure dal livello misurato dal sensore analogico. Vedere parametri P10.09 e P10.10.
Remotazione allarmi/stati	Uscita pulsata per la comunicazione con l'unità RGKRR quando effettuata in modalità I/O digitale.
Variabile remota REM(x)	Uscita comandata da variabile remota REMx (x=1...16).
Limiti LIM (x)	Uscita controllata dallo stato della soglia limite LIM(x) (x=1...4) viene definito dal parametro indice.
Allarmi A01-Axx	Uscita eccitata quando l'allarme Axx è attivo (xx=1...numero allarmi).
Allarmi UA1..Uax	Uscita eccitata quando l'allarme Uax è attivo (x=1...4).

Menu comandi

- Il menu comandi permette di eseguire operazioni saltuarie quali azzeramenti di misure, contatori, allarmi, ecc.
- Se è stata immessa la password per accesso avanzato, allora tramite il menu comandi è anche possibile effettuare delle operazioni automatiche utili ai fini della configurazione dello strumento.
- Nella seguente tabella sono riportate le funzioni disponibili con il menu comandi, divise a seconda del livello di accesso necessario.

COD.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO	DESCRIZIONE
C01	Reset intervallo manutenzione 1	Utente	Azzerare l'allarme di manutenzione MNT1 e ricarica il contatore della manutenzione alle ore impostate.
C02	Reset intervallo manutenzione 2	Utente	Come sopra, riferito a MNT2.
C03	Reset intervallo manutenzione 3	Utente	Come sopra, riferito a MNT3.
C04	Reset contatore motore parziale	Utente	Azzerare il contatore parziale del motore.
C05	Reset contatore parziale energia rete	Utente	Azzerare il contatore parziale della energia rete.
C06	Reset contatore parziale energia	Utente	Azzerare il contatore parziale della

Open generator circuit breaker	Command to open generator circuit breaker.
Open mains/generator	Open both circuit breakers/neutral position of motorized changeover.
Starter motor	Powers the starter motor.
Fuel solenoid valve	Energizes the fuel valve .
ECU power	Powers the engine ECU.
Global alarm	Output enabled in the presence of any alarm with the Global alarm propriety enabled.
Mechanical failure	Output energized if at least one alarm with this property enabled is presently active.
Electrical failure	Output energized if at least one alarm with this property enabled is presently active.
Siren	Powers the siren.
Decelerator	Reduce rpm in starting phase Energized as soon as the engine starts, for the max duration set.
Accelerator	Opposite function to the above.
Stop magnets	Output energized for engine stop .
Glow plugs	Glowplug preheating before starting.
Gas valve	Gas delivery solenoid valve. Opening delayed in relation to starter motor activation, and closed in advance in relation to stop command.
Choke	Choke for petrol engines.
Priming valve	Petrol injection for starting gas-fuelled engines The priming valve relay is enabled at the same time as the gas solenoid valve only during the first start attempt.
Dummy load steps (x)	Controls the contactors to switch in the dummy load (x=1...4).
Load shedding steps (x)	Controls the contactors for load shedding (x=1...4).
Compressed air	Start engine with compressed air, as an alternative/alternating with starter motor. See parameter P11.26.
Operating mode	Output energized when the RGK6... is in one of the modes set with parameter P23.13.
Mains voltage state	Energized when the mains voltage returns within the set limits. Not available on RGK600SA/601SA.
Generator voltage state	Energized when the generator voltage returns within the set limits.
Engine running	Energized when the engine is running.
RESET mode	Energized when the RGK6... is OFF.
START mode	Energized when the RGK6... is in manual START mode.
AUT mode	Energized when the RGK6... is in AUT mode.
Cooling in progress	Energized when the cooling cycle is running
Generator ready	Indicates the RGK6... is in automatic mode and there are no active alarms.
Preheating valve	Controls the fuel preheating valve See description of parameters P11.06 and P11.07.
Heater	Controls the engine heater, using engine temperature reading and parameters P09.10 and P09.11.
Topping-up fuel pump	Controls the fuel filling pump Can be controlled by the start and stop inputs, or on the basis of the level detected by the analog sensor. See parameters P10.09 and P10.10.
Remote alarms/states	Pulse output for communication with the RGKRR in digital I/O mode.
REM(x) remote variable	Output controlled by remote variable REMx (x=1...16).
LIM limits (x)	Output controlled by the state of the limit threshold LIM(x) (x=1...4) defined by the index parameter.
Alarms A01-Axx	Output energized with alarm Axx is enabled (xx=1...alarms number).
Alarms UA1..Uax	Output energized with alarm Uax is enabled (x=1...4).

Commands menu

- The commands menu allows executing some occasional operations like reading peaks resetting, counters clearing, alarms reset, etc.
- If the Advanced level password has been entered, then the commands menu allows executing the automatic operations useful for the device configuration.
- The following table lists the functions available in the commands menu, divided by the access level required.

COD.	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance interval 1	User	Resets maintenance alarm MNT1 and recharges the counter with the set number of hours.
C02	Reset maintenance interval 2	User	As above, with reference to MNT2.
C03	Reset maintenance interval 3	User	As above, with reference to MNT3.
C04	Reset engine partial hour counter	User	Resets the partial counter of the engine.
C05	Reset mains partial counter.	User	Resets the mains partial energy counter.
C06	Reset generator partial	User	Resets the generator partial energy

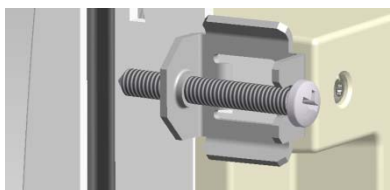
	generatore.		energia generatore.
C07	Reset contatori generici CNTx	Utente	Azzerà i contatori generici CNTx.
C08	Reset stato limiti LIMx	Utente	Azzerà lo stato dei limiti LIMx ritenitivi
C10	Reset contaore motore totale	Avanzato	Azzerà il contaore totale del motore.
C11	Impostazione contaore motore	Avanzato	Permette di impostare il contaore totale del motore ad un valore desiderato.
C12	Reset contatore avviamenti	Avanzato	Azzerà il contatore dei tentativi di avviamento e la percentuale di tentativi riusciti.
C13	Reset contatori chiusure	Avanzato	Azzerà il contatore delle prese di carico.
C14	Reset contatore totale energia rete	Avanzato	Azzerà il contatore totale della energia rete. (solo per RGK600)
C15	Reset contatore totale energia generatore.	Avanzato	Azzerà il contatore totale della energia generatore.
C16	Ricarica ore di noleggio	Avanzato	Ricarica il timer del noleggio al valore impostato.
C17	Reset lista eventi	Avanzato	Azzerà la lista della storia eventi.
C18	Ripristino parametri a default	Avanzato	Reimposta tutti i parametri del menu setup al default di fabbrica.
C19	Salva parametri nella memoria backup	Avanzato	Esegue una copia dei parametri attualmente impostati in una area di backup per futuro ripristino.
C20	Ricarica parametri dalla memoria backup	Avanzato	Trasferisce i parametri salvati in memoria di backup nella memoria delle impostazioni attive.
C21	Spurgo elettrovalvola	Avanzato	Eccita l'uscita elettrovalvola carburante senza avviare il motore. L'uscita rimane attiva per 5 minuti max o fino a quando si preme il tasto OFF.
C22	Forzatura I/O	Avanzato	Abilita la modalità collaudo che permette di eccitare manualmente qualsiasi uscita. Attenzione! In questa modalità la responsabilità del comando delle uscite è completamente affidata all'installatore.
C23	Regolazione offset sensori resistivi	Avanzato	Permette di tarare i sensori resistivi, aggiungendo/togliendo un valore in Ohm alla resistenza misurata dai sensori resistivi, per compensare lunghezza dei cavi o offset di resistenza. La taratura viene fatta visualizzando il valore misurato in grandezze ingegneristiche.
C25	Passaggio in modo sleep	Avanzato	L'unità passa in modalità sleep (risparmio batteria)

Nota ❶ : Comandi disponibili solo per solo per RGK600 – RGK601 – RGK610

- Una volta selezionato il comando desiderato, premere ✓ per eseguirlo. Lo strumento chiederà una conferma. Premendo nuovamente ✓ il comando verrà eseguito.
- Per annullare l'esecuzione di un comando selezionato premere **RESET**.
- Per abbandonare il menu comandi premere **RESET**.

Installazione

- RGK6... è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio garantisce una protezione frontale IP65.
- Inserire il sistema nel foro del pannello, accertandosi che la guarnizione sia posizionata correttamente fra il pannello e la cornice dello strumento.
- Accertarsi che la linguetta della etichetta di personalizzazione non rimanga piegata sotto la guarnizione compromettendone la tenuta, ma che sia posizionata correttamente all'interno del quadro.
- Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, posizionare la clip metallica nell'apposito foro sui fianchi del contenitore, quindi spostarla indietro per inserire il gancio nella sede.



	counter.		counter.
C07	Reset generic counters CNTx	User	Resets generic counters CNTx.
C08	Reset LIMx limits	User	Reset limits LIMx variable status
C10	Engine total hour counter reset	Advanced	Resets engine total hour counter.
C11	Engine hour counter settings	Advanced	Lets you set the total hour counter of the engine to the desired value.
C12	Reset starting counter	Advanced	Resets the starting attempts counter and the successful starts percentage.
C13	Reset closing counters	Advanced	Resets the generator on-load counter.
C14	Reset mains total counter.	Advanced	Resets the mains total energy counter. (only for RGK600)
C15	Reset generator total counter.	Advanced	Resets the generator total energy counter.
C16	Reload rent hours	Advanced	Reloads rent timer to set value.
C17	Reset events list	Advanced	Resets the list of historical events.
C18	Reset default parameters	Advanced	Resets all the parameters in the setup menu to the default values.
C19	Save parameters in backup memory	Advanced	Copies the parameters currently set to a backup for restoring in the future.
C20	Reload parameters from backup memory	Advanced	Transfers the parameters saved in the backup memory to the active settings memory.
C21	Fuel purge	Advanced	Energizes the fuel valve without starting the engine. The valve remains energized for max 5 min. or until the OFF mode is selected.
C22	Forced I/O	Advanced	Enables test mode so you can manually energize any output. Warning! In this mode the installer alone is responsible for the output commands.
C23	Resistive sensors offset regulation	Advanced	Lets you calibrate the resistive sensors, adding/subtracting a value in Ohms to/from the resistance measured by the resistive sensors, to compensate for cable length or resistance offset. The calibration displays the measured value in engineering magnitudes.
C.25	Sleep mode	Avanzato	Enables battery-saving sleep mode.

Note ❶ : Commands available only for RGK600 – RGK601 – RGK610

- Once the required command has been selected, press ✓ to execute it. The device will prompt for a confirmation. Pressing ✓ again, the command will be executed.
- To cancel the command execution press **RESET**.
- To quit command menu press **RESET**.

Installation

- RGK6... is designed for flush-mount installation. With proper mounting, it guarantees IP65 front protection.
- Insert the device into the panel hole, making sure that the gasket is properly positioned between the panel and the device front frame.
- Make sure the tongue of the custom label doesn't get trapped under the gasket and break the seal. It should be positioned inside the board.
- From inside the panel, for each four of the fixing clips, position the clip in its square hole on the housing side, then move it backwards in order to position the hook.

-
- Ripetere l'operazione per le quattro clips.
 - Stringere la vite di fissaggio con una coppia massima di 0,5Nm
 - Nel caso si renda necessario smontare l'apparecchio, allentare le quattro viti e procedere in ordine inverso.
 - Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.

- Repeat the same operation for the four clips.
- Tighten the fixing screw with a maximum torque of 0,5Nm.
- In case it is necessary to dismount the system, repeat the steps in opposite order.
- For the electrical connection see the wiring diagrams in the dedicated chapter and the requirements reported in the technical characteristics table.

Schemi di connessione

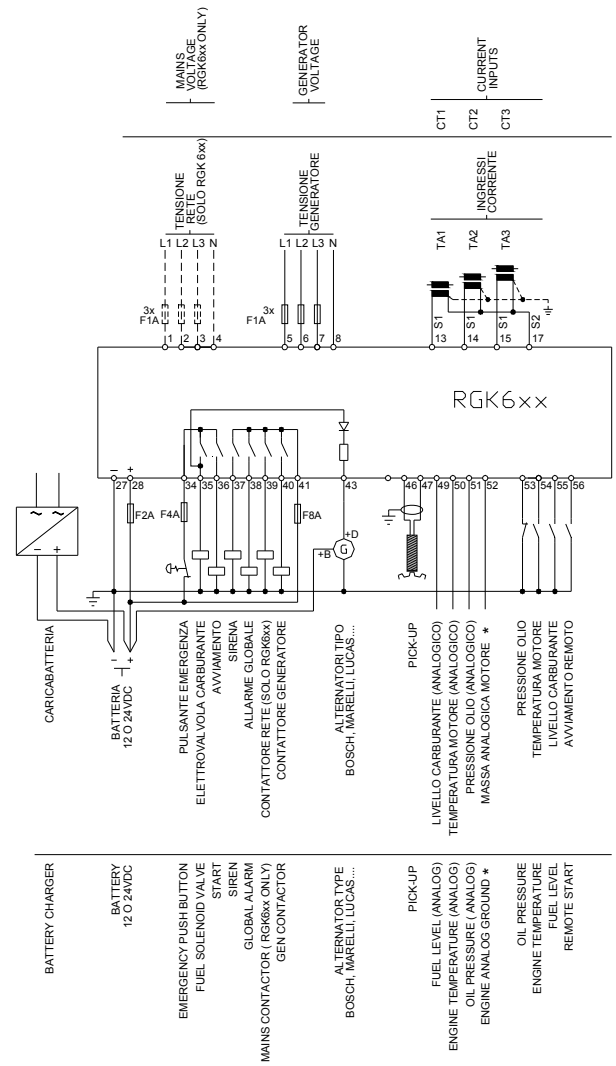
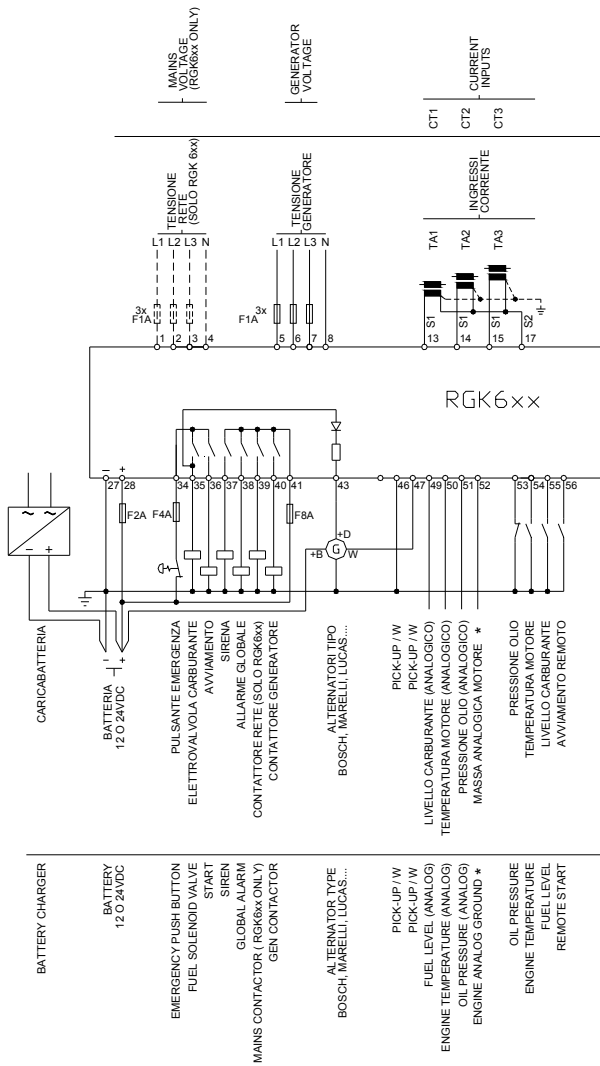
Wiring diagrams

Schema di collegamento per gruppi elettrogeni trifase con ingresso "W"

Schema di collegamento per gruppi elettrogeni trifase con ingresso "Pick-up"

Wiring diagram for three-phase generating set with "W" input signal

Wiring diagram for three-phase generating set with "Pick-up" input signal

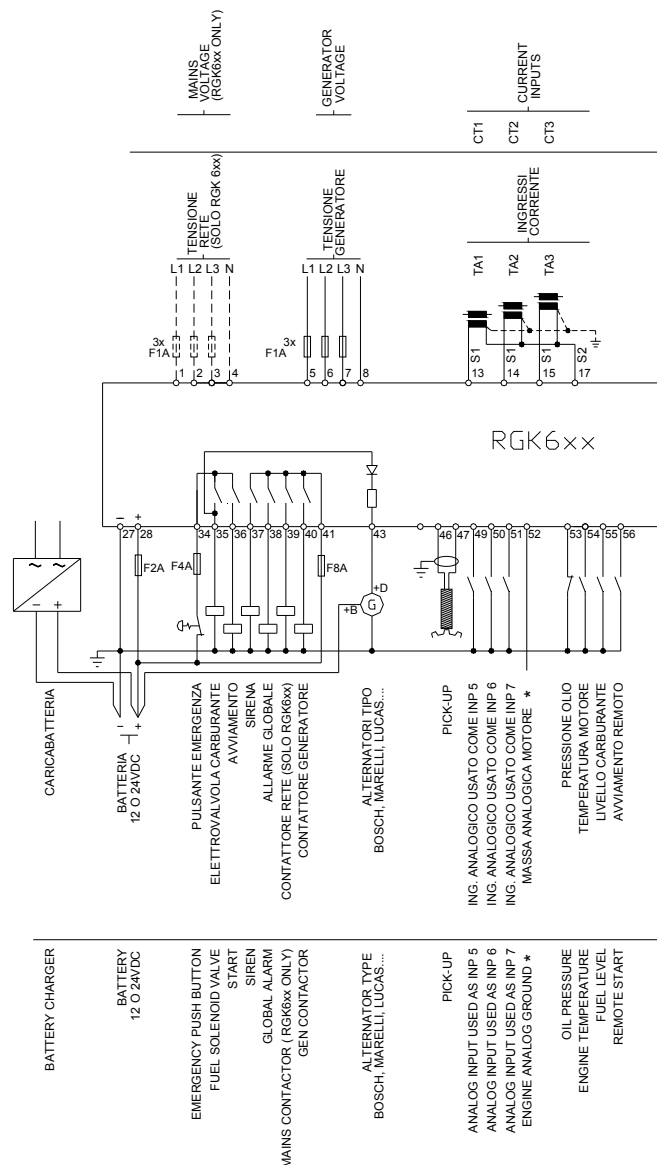
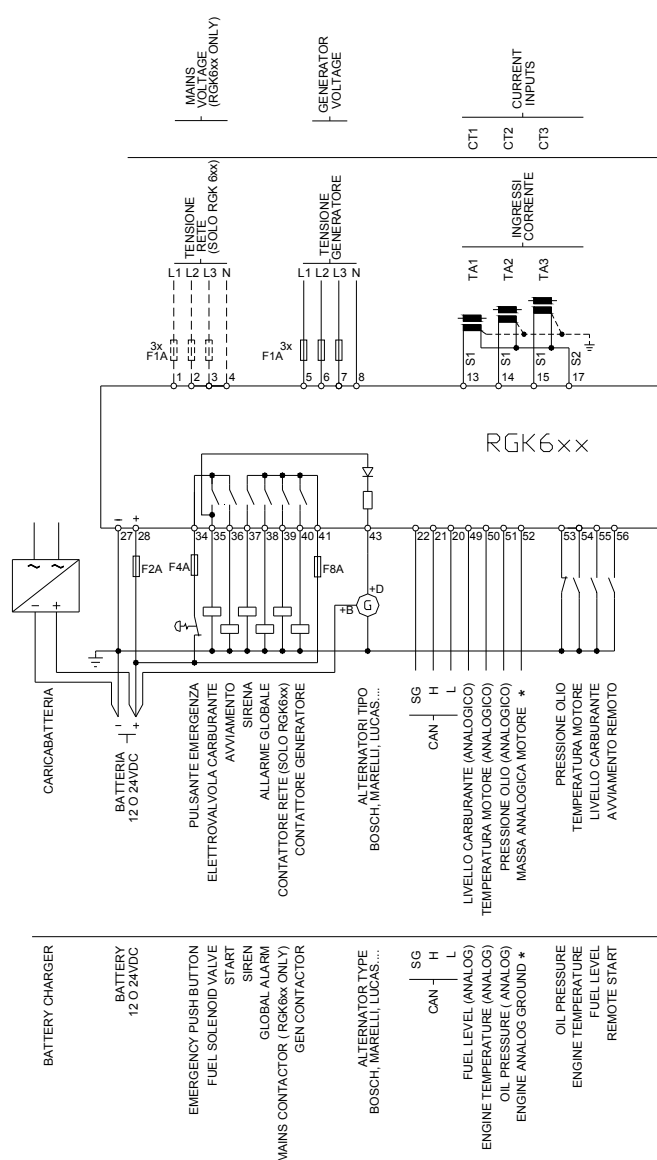


* Massa di riferimento per sensori analogici da collegare direttamente sul blocco motore. Connettere sul motore anche se gli ingressi analogici vengono utilizzati come digitali in modo totale o parziale.

* Reference earth for analog sensors to be connected directly to the engine block. Connect to the engine block even if the analog inputs are used totally or partly as digital.

	<p>NOTE</p> <p><i>Le parti tratteggiate si riferiscono all'utilizzo del controllo RGK 6...</i></p>	<p>NOTES</p> <p><i>The dotted section refers to use with RGK6... control</i></p>

Schema di collegamento per gruppi elettrogeni trifase con porta di comunicazione CAN bus	Schema di collegamento per gruppi elettrogeni trifase con ingressi analogici utilizzati come digitali
Wiring diagram for three-phase generating set with CAN bus communication port	Wiring diagram for three-phase generating set with analog inputs used as digital inputs



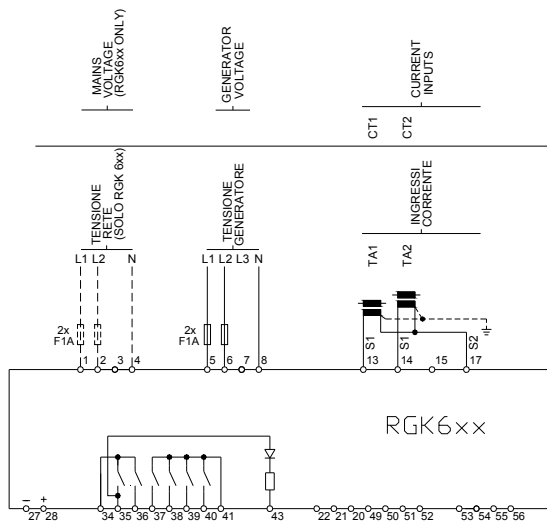
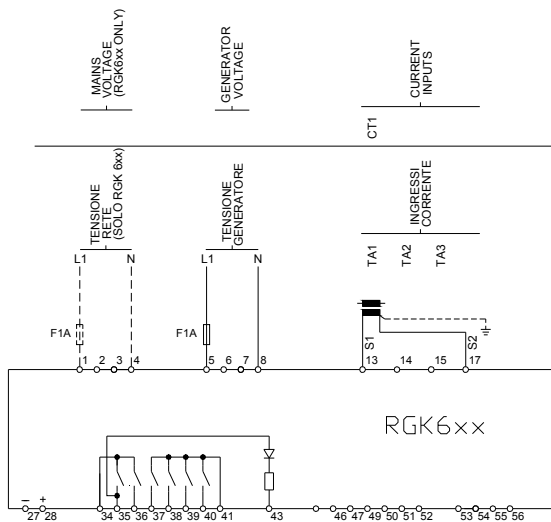
* Massa di riferimento per sensori analogici da collegare direttamente sul blocco motore. Connettere sul motore anche se gli ingressi analogici vengono utilizzati come digitali in modo totale o parziale.

* Reference earth for analog sensors to be connected directly to the engine block. Connect to the engine block even if the analog inputs are used totally or partly as digital.

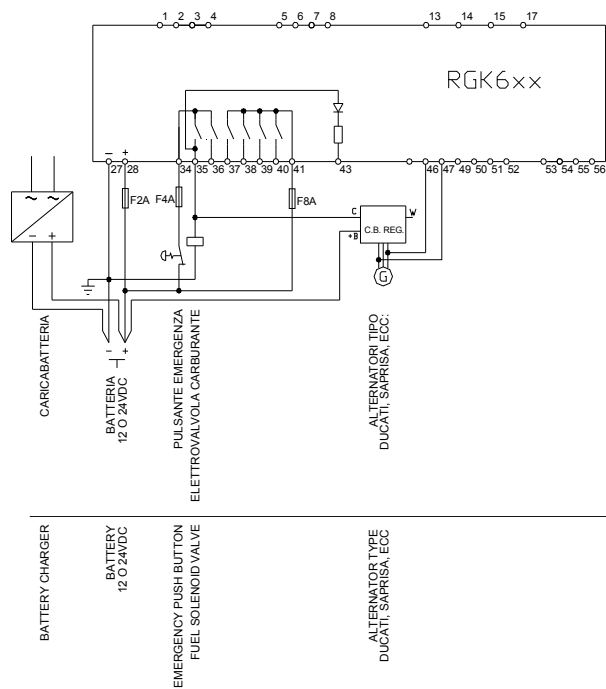
	NOTE	NOTES
	Le parti tratteggiate si riferiscono all'utilizzo del controllo RGK 6...	The dotted section refers to use with RGK6... control

	Connessione CAN bus	CAN bus connection
	La connessione CAN bus prevede due resistenze di terminazione da 120 Ohm agli estremi del bus. L'unità di controllo RGK601... include questa resistenza. Prevedere il montaggio solo dal lato motore	The CAN bus connection has two 120-Ohm termination resistors at both ends of the bus. RGK601... control unit included this resistor. Provide the resistor only on the engine CAN bus terminals

Schema di collegamento per gruppi elettrogeni monofase Wiring for single-phase generating set	Schema di collegamento per gruppi elettrogeni bifase Wiring for two-phase generating set
--	---



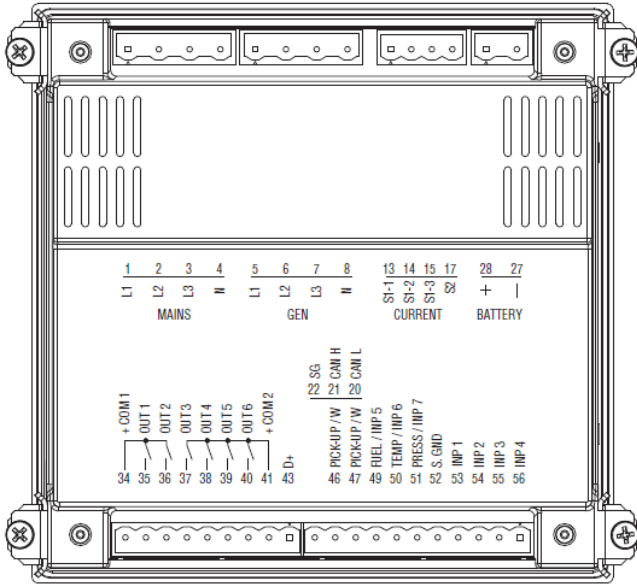
Schema di collegamento per gruppi elettrogeni con alternatore caricabatteria a magneti permanenti Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator	
---	--



	<p>NOTE</p> <p><i>Se l'alternatore non è dotato dell'uscita D+ è necessario disabilitare il parametro P11.01.</i></p>	<p>NOTES</p> <p><i>If the alternator has no output D+ is necessary to disable the parameter P11.01.</i></p>
--	--	--

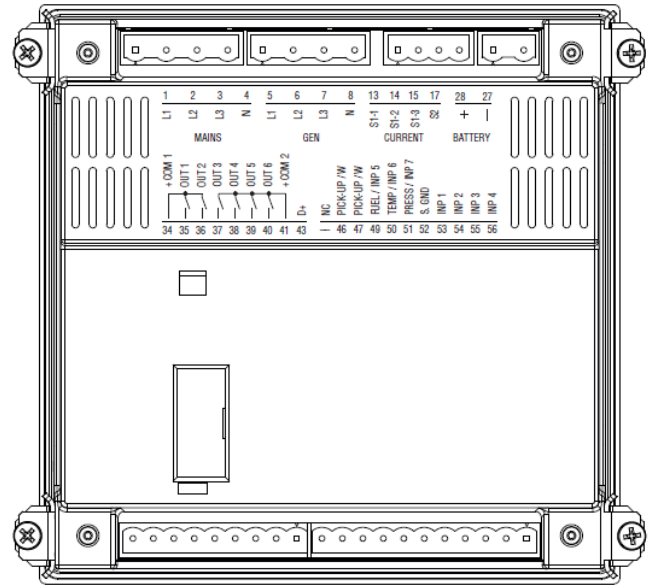
Disposizione morsetti

RGK600-601-600SA-601SA



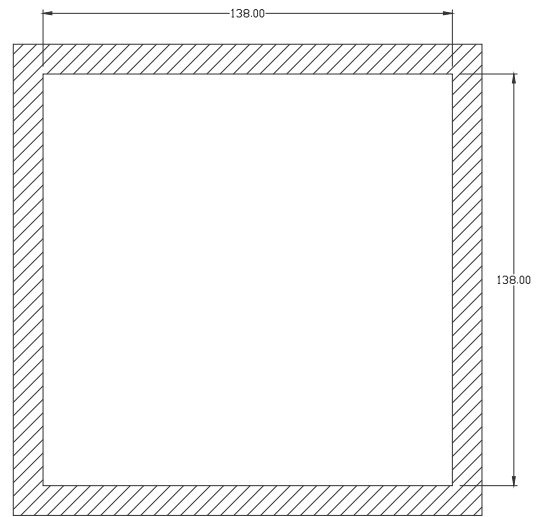
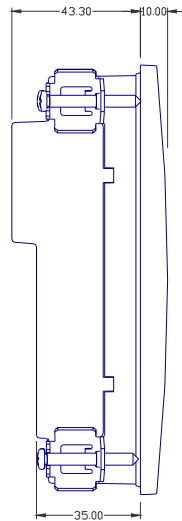
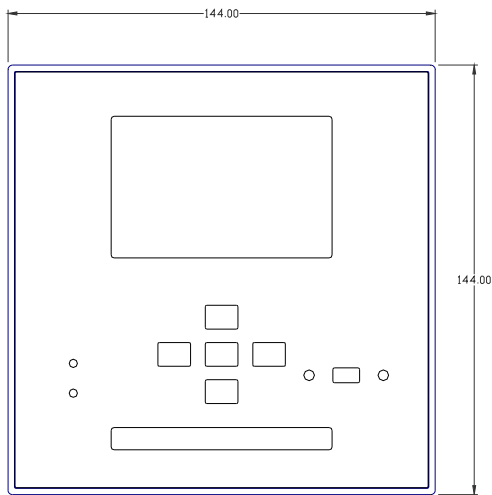
Terminals position

RGK610



Dimensioni meccaniche e foratura pannello (mm)

Mechanical dimensions and front panel cut-out (mm)



Caratteristiche tecniche

Alimentazione	
Tensione nominale di batteria	12 o 24V= indifferentemente
Corrente massima assorbita	90mA a 12V= e 45mA a 24V=
Potenza massima assorbita/dissipata	1,1W
Campo di funzionamento	7,5...33V=
Tensione minima all'avviamento	4,5V=
Corrente di stand-by (retroilluminazione off)	40mA a 12V= e 25mA a 24V=
Corrente in modalità Sleep (solo versioni AMF)	25mA a 12V= e 15mA a 24V=
Corrente in modalità OFF (solo versioni SA)	<20uA a 28V=
Immunità alle micro interruzioni	100ms
Ingressi digitali : morsetti 53,54,55,56	
Tipo d'ingresso	negativo
Corrente d'ingresso	≤6mA
Segnale d'ingresso basso	≤2,2V
Segnale d'ingresso alto	≥3,4V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms
Ingresso avviamento remoto: morsetto 56 (solo versioni SA)	
Tipo d'ingresso	negativo
Corrente d'ingresso	≤10mA (24V=)
Segnale d'ingresso basso	≤2,0V
Segnale d'ingresso alto	≥3,0V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms
Ingresso emergenza : morsetto 34	
Tipo d'ingresso	Positivo (comune uscite OUT 1 e 2)
Corrente d'ingresso	≤8mA
Segnale d'ingresso basso	≤2,2V
Segnale d'ingresso alto	≥3,4V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms
Ingressi analogici	
Sensore livello carburante	
Corrente	8mA= Max
Campo di misura	0-1000Ω
Configurato come ingresso digitale - INP 5	
Resistenza per ingresso basso	<300 Ω
Resistenza per ingresso alto	>600 Ω
Sensore temperatura	
Corrente	5mA= Max
Campo di misura	0-1500Ω
Configurato come ingresso digitale - INP 6	
Resistenza per ingresso basso	<450 Ω
Resistenza per ingresso alto	>900 Ω
Sensore pressione	
Corrente	15mA= Max
Campo di misura	0-500Ω
Configurato come ingresso digitale - INP7	
Resistenza per ingresso basso	<150 Ω
Resistenza per ingresso alto	>300 Ω
Tensioni di ground analogico	-0,5 - +0,5V=
Ingresso di velocità "W"/PICK-UP	
Tipo d'ingresso	Accoppiamento AC
Campo di tensione	2-75Vpp
Campo di frequenza	40-10000Hz
Impedenza d'ingresso	>100K Ω
Ingresso 500giri alternatore carica batteria preexcitato	
Campo di funzionamento	0-36V=
Corrente d'ingresso max	<1mA
Tensione max al terminale +D	12 o 24VDC (tensione di batteria)
Corrente di eccitazione	240mA a 12V= o 120mA a 24V=
Ingresso voltmetrico rete e generatore	
Tensione nominale Ue max	480V~ L-L (277VAC L-N)
Campo di misura	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Campo di frequenza	45-65Hz
Tipo di misura	Vero valore efficace (TRMS)
Impedenza dell'ingresso di misura	> 0,5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Modalità di collegamento	Linea monofase, bifase, trifase con o senza neutro e trifase bilanciato

Technical characteristics

Supply	
Battery rated voltage	12 or 24V= indifferently
Maximum current consumption	90mA at 12V= e 45mA at 24V=
Maximum power consumption/dissipation	1.1W
Voltage range	7.5...33V=
Minimum voltage at the starting	4.5V=
Stand-by current (back-light off)	40mA at 12V= and 25mA at 24V=
Sleep mode current (AMF version only)	25mA at 12V= and 15mA at 24V=
OFF mode current (SA version only)	<20uA at 28V=
Micro interruption immunity	100ms
Digital inputs : terminals 53,54,55,56	
Input type	Negative
Current input	≤6mA
Input "low" voltage	≤2.2
Input "high" voltage	≥3.4
Input delay	≥50ms
Remote start input : terminal 56 (SA versions only)	
Input type	Negative
Current input	≤10mA (24V=)
Input "low" voltage	≤2.0V
Input "high" voltage	≥3.0V
Input delay	≥50ms
Emergency input : terminal 34	
Input type	Positive (OUT1 and 2 common terminal)
Current input	≤8mA
Input "low" voltage	≤2.2V
Input "high" voltage	≥3.4V
Input delay	≥50ms
Analog inputs	
Fuel level sensor input	
Current	8mA= Max
Measuring range	0-1000Ω
Configured as digital input - INP 5	
Closed state resistance	<300 Ω
Open state resistance	>600 Ω
Temperature sensor input	
Current	5mA= Max
Measuring range	0-1500Ω
Configured as digital input - INP 6	
Closed state resistance	<450 Ω
Open state resistance	>900 Ω
Pressure sensor inputs	
Current	15mA= Max
Measuring range	0-500Ω
Configured as digital input - INP7	
Closed state resistance	<150 Ω
Open state resistance	>300 Ω
Analog ground input voltage	-0.5 - +0.5V=
Speed input "W"/PICK-UP	
Input type	AC coupling
Voltage range	2-75Vpp
Frequency range	40-20000Hz
Measuring input impedance	>100K Ω
Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator	
Voltage range	0-36V=
Maximum input current	<1mA
Maximum voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Pre-excitation current	240mA 12V= - 120mA 24V=
Mains and generator voltage inputs	
Maximum rated voltage Ue	480V~ L-L (277VAC L-N)
Measuring range	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Frequency range	45-65Hz
Measuring method	True RMS
Measuring input impedance	> 0.5MΩ L-N > 1,0MΩ L-L
Wiring mode	Single-phase, two-phase, three-phase with or without neutral or balanced three-phase system.

Ingressi amperometrici	
Corrente nominale Ie	1A~ o 5A~
Campo di misura	per scala 5A: 0,050 – 6A~ per scala 1A: 0,050 – 1,2A~
Tipo di ingresso	Shunt alimentato da trasformatore di corrente esterno (bassa tensione) 5A max.
Tipo di misura	Vero valore efficace (RMS)
Limite termico permanente	+20% Ie
Limite termico di breve durata	50A per 1 secondo
Autoconsumo	<0,6VA
Precisione misure	
Tensione rete e generatore	±0,25% f.s. ±1 digit
Uscite statiche OUT1 e OUT 2 (Uscite in tensione + batteria)	
Tipo di uscita	2 x 1 NO + terminale comune
Tensione d'impiego	12-24V= da batteria
Portata nominale	2A DC1 per ogni uscita
Protezioni	Sovraccarico, cortocircuito e inversione di polarità
Uscite statiche OUT3 – OUT 4 – OUT 5 – OUT 6 (Uscite in tensione + batteria)	
Tipo di uscita	4 x 1 NO + terminale comune
Tensione d'impiego	12-24V= da batteria
Portata nominale	2A DC1 per ogni uscita
Protezioni	Sovraccarico, cortocircuito e inversione di polarità
Tensione di isolamento	
Tensione nominale d'isolamento Ui	480V~
Tensione nomi. Di tenuta a impulso Uimp	6,5kV
Tensione di tenuta a frequenza d'esercizio	3,5kV
Condizioni ambientali	
Temperatura d'impiego	-30 - +70°C
Temperatura di stoccaggio	-30 - +80°C
Umidità relativa	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Grado di inquinamento ambiente massimo	2
Categoria di sovratensione	3
Categoria di misura	III
Sequenza climatica	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Resistenza agli urti	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Resistenza alle vibrazioni	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)
Conessioni	
Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min e max)	0,2-2,5 mmq (24÷12 AWG)
Dati d'impiego UL	0,75-2,5 mm² (18-12 AWG)
Sezione conduttori (min e max)	
Coppia di serraggio	0,56 Nm (5 Lbin)
Contenitore	
Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione frontale	IP54 sul fronte, IP65 con guarnizione opzionale IP20 sui morsetti
Peso	580g
Omologazioni e conformità	
Omologazioni ottenute	cULus
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 e CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range:18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure

Current inputs	
Rated current Ie	1A~ or 5A~
Measuring range	for 5A scale: 0.050 – 6A~ for 1A scale: 0.050 – 1.2A~
Type of input	Shunt supplied by an external current transformer (low voltage). Max. 5A
Measuring method	True RMS
Overload capacity	+20% Ie
Overload peak	50A for 1 second
Power consumption	<0.6VA
Measuring accuracy	
Mains and generator voltage	±0,25% f.s. ±1 digit
SSR output OUT1 and OUT 2 (+ battery voltage output)	
Output type	2 x 1 NO + one common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rated current	2A DC1 each
Protection	Overload, short circuit and reverse polarity
SSR output OUT3 – OUT 4 – OUT 5 – OUT 6 (+ battery voltage output)	
Output type	4 x 1 NO + one common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rated current	2A DC1 each
Protection	Overload, short circuit and reverse polarity
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	480V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6.5kV
Power frequency withstand voltage	3.5kV
Ambient conditions	
Operating temperature	-30 - +70°C
Storage temperature	-30 - +80°C
Relative humidity	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Maximum pollution degree	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climatic sequence	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Shock resistance	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibration resistance	0.7g (IEC/EN 60068-2-6)
Connections	
Terminal type	Plug-in / removable
Cable cross section (min... max)	0.2-2.5 mm² (24...12 AWG)
UL Rating	0.75-2.5 mm² (18...12 AWG)
Cable cross section (min... max)	
Tightening torque	0.56 Nm (5 lbin)
Housing	
Version	Flush mount
Material	Polycarbonate
Degree of protection	IP54 on front IP65 with optional gasket IP20 terminals
Weight	580g
Certifications and compliance	
Certifications obtained	cULus
Reference standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2 IEC/ EN 61000-6-3 UL508 and CSA C22.2-N°14
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range:18 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 4.5lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure

Cronologia revisioni manuale

Rev	Data	Note
00	14/03/2013	• Preliminary
01	01/08/2013	• Prima versione
02	29/08/2013	• Aggiunta descrizione parametro P12.09
03	12/09/2013	• Correzioni minori
04	15/10/2013	• Correzioni minori
05	05/11/2013	• Cambio al range – descrizione dei parametri P04.n.01, P07.01, P11.08, P12.09, P16.12.
06	10/02/2014	• Aggiunto schema per rilevamento velocità mediante segnale AC da c.b. a magneti permanenti • Aggiunto marking UL
07	17/05/2016	• Aggiunto RGK610.

Manual revision history

Rev	Date	Notes
00	14/03/2013	• Preliminary
01	01/08/2013	• First release
02	29/08/2013	• Added description of parameter P12.09
03	12/09/2013	• Minor changes
04	15/10/2013	• Minor changes
05	05/11/2013	• Changes to range or description of parameters P04.n.01, P07.01, P11.08, P12.09, P16.12.
06	10/02/2014	• Added wiring diagrams for speed sensing through AC signal from permanent magnet b.c. alternator. • Added UL markings.
07	17/05/2016	• RGK610 added