

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



GB STAND-ALONE GENERATING SET CONTROLLERS

Instructions manual

RGK400SA - RGK420SA



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.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- 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 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Éste debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenese odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalované v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínači zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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 cortocircuare 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 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściemych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DIKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



INDEX	Page	Page	
Introduction	2	Automatic acquisition of rpm/W ratio	5
Description	2	Main menu	5
Functions of front panel buttons and controls	2	Settings parameter (setup) from front panel	5
Display indications	3	Parameter table	6
Navigating the display pages	3	Programmable input functions	11
Switching on and starting up (RGK400SA)	3	Programmable output functions	12
Switching on and starting up (RGK420SA)	3	Alarms	12
Expandability	3	Alarm table	13
Inputs and outputs	4	Commands menu	14
User alarms (UAx)	4	Installation	14
Event list	4	Wiring diagrams	14
IR programming port	4	Terminals layout	16
Setting parameters from a PC	4	Dimensions and panel cut-out	16
Parameter setting from smartphone or tablet via Wi-Fi	4	Technical characteristics	17
Parameter setting from smartphone or tablet via NFC	5		

INTRODUCTION

The RGK400SA and RGK420SA controllers implement state-of-the-art functions for use with manual control (stand-alone) generating sets. The RGK400SA incorporates front panel buttons for switching the controller on and off and starting and stopping the generator. On the RGK420SA, this function is performed by a key switch on the front panel.

Advanced features like a wide LCD display, optical port on the front panel, expandability by means of rear module and programming using NFC technology make these controllers state-of-the-art in their field.

DESCRIPTION

- Controller for stand-alone generating sets.
- Compact housing for standard 96x96mm panel cut-out, with 110x110mm front frame.
- Versions:
 - RGK400SA – 4 buttons on front panel: switching ON-OFF by button.
 - RGK420SA – 3 buttons + 3-position key lock (OFF-ON-REM) on front panel, with key removable in positions OFF and REM (remote).
- Remote start input for switching the controller ON and OFF and for starting the genset engine.
- 1 expansion slot for EXP series modules.
- White backlit LCD icon display, with extended temperature range.
- Simultaneous display of 3 selectable quantities, 2 in large characters with bar graph and 1 in alphanumeric form.
- Alarms and protections displayed by:
 - generic alarm symbol;
 - specific alarm icon;
 - alarm code;
 - description in selected language.
- Parameter and alarm messages in 6 languages (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POL).
- 3 Ph+N, 480VAC rated generator voltage measuring input.
- 1 ph current input.
- 6 digital inputs, including:
 - 4 standard digital inputs;
 - 1 digital or resistive analog input;
 - 1 remote start input.
- 5 2A protected static outputs arranged in two groups of 2+3 outputs, with separate common terminals.
- EXP1040 expansion module to add:
 - 2 digital or resistive analog inputs (total 8 inputs);
 - 2 protected 2A static outputs (total 7 outputs).
- Expandable with EXP1043 module, which adds:
 - 4 digital inputs (total 10 inputs);
 - 2 protected static outputs (total 7 outputs).
- 12 or 24VDC power supply (indifferent), protected against reversed polarity.
- Genset engine speed monitoring by W/AC/Pick-up/Frequency.
- Maintenance interval management.
- Storage of last 40 events.
- Optional front panel gasket (code EXP8005) for IP65 protection of RGK400SA.
- NFC interface for wireless programming from smart device (smartphone or tablet).
- Optical interface on front panel for programming and maintenance.
- Compatible with SAM1 APP, NFC APP and Xpress remote configuration and control software.



FUNCTIONS OF FRONT PANEL BUTTONS AND CONTROLS

▲ ▼ buttons – For scrolling the display and selecting menu options.

START button - Starts the engine.

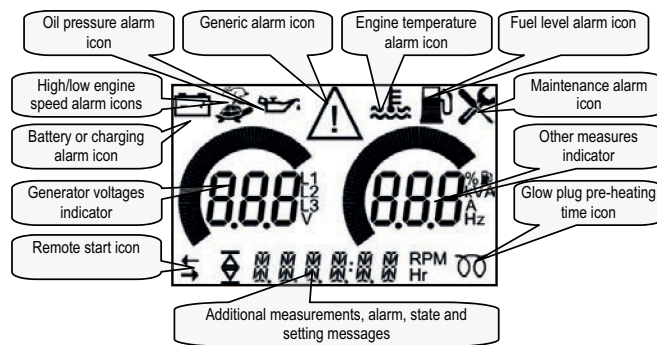
STOP button (RGK400SA) - Stops the engine (short press) - Switches the controller ON and OFF (long press).

Key in OFF position (RGK420SA) - Stops the engine and switches the controller OFF. The key can be removed in this position.

Key in ON position (RGK420SA) - Switches the controller ON. The key cannot be removed in this position.

Key in REM position (RGK420SA) - Transfers controller switching and engine starting to the INP6 / REM.STA input. The key can be removed in this position.

DISPLAY INDICATIONS



NAVIGATING THE DISPLAY PAGES

- Press the ▼ button to scroll through the left indicator measurements. The following measurements are displayed in rotation:
 - mean phase-to-phase voltage;
 - phase-to-phase voltages;
 - phase-to-neutral voltages.
- Press the ▲ button to scroll through the right indicator measurements. The following measurements are displayed in rotation:
 - frequency;
 - current;
 - power output;
 - fuel level (if enabled);
 - oil pressure (if enabled);
 - engine temperature (if enabled);
 - battery voltage.
- The numeric indicator at the bottom of the display normally shows engine working hours, but pressing the ▲ button switches it to RPM display.
- Certain measurements may not be displayed, depending on controller setup and connections to the generating set.
- The user can specify a default configuration, in which the display appears when the controller is powered ON and to which it returns if no buttons are pressed for a given time.
- To set up these functions, see the P01 – UTILITY MENU.

SWITCHING ON AND STARTING UP (RGK400SA)

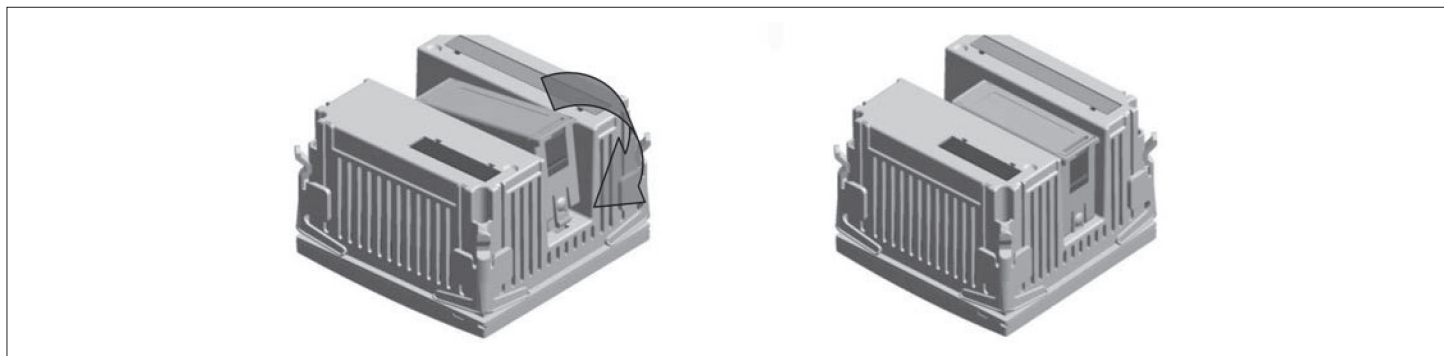
- To switch ON the controller when battery power is present at the terminals, press and hold the STOP button for 1 second. The device switches ON and performs a self-test. The model and revision number appear on the display.
- With the controller switched ON but before the motor is started, the pressure/temperature/battery charging icons indicate the state of the corresponding sensors.
- To start the engine, press the START button for 1 second. The controller runs the engine start procedure but makes only one start attempt. If this attempt fails and you wish to try again, press the START button again.
- To stop the engine, press the STOP button for 1 second. The controller performs an engine cooling cycle (if required) and then runs the engine stop procedure.
- To switch OFF the controller, press and hold the STOP button for 3 seconds. The engine is stopped, then the controller switches OFF. If an engine cooling cycle is needed, the controller only switches OFF at the end of this, after the engine has stopped. During the cooling cycle, the display reads out a countdown of the time to engine shutdown. If you wish to stop the engine immediately, press the STOP button again during the cooling cycle.
- If the remote starting input is used, closing its circuit to ground switches on the controller and starts the engine, making multiple attempts if necessary.
- Opening the circuit stops the engine and switches off the controller, leaving it a state of zero battery consumption.

SWITCHING ON AND STARTING UP (RGK420SA)

- To switch ON the controller when battery power is present at the terminals, turn the key switch to the ON position. The device switches ON and performs a self-test. The model and revision number appear on the display.
- With the controller switched ON but before the motor is started, the pressure/temperature/battery charging icons indicate the state of the corresponding sensors.
- To start the engine, press the START button for 1 second. The controller runs the engine start procedure but makes only one start attempt. If this attempt fails and you wish to try again, press the START button again.
- To stop the engine, turn the key switch back to the OFF position. The controller performs an engine cooling cycle (if required) and then runs the engine stop procedure. The controller switches OFF at the end of the engine stop procedure.
- The remote start input is disabled when the key switch is in OFF or ON position.
- With the key switch in REM position (even with the key removed), starting and stopping via the remote input is enabled. Closing the remote starting circuit to ground switches on the engine, making multiple attempts if necessary.
- Opening the remote starting circuit, stops the engine and switches off the controller, leaving it a state of zero battery consumption.

EXPANDABILITY

- Thanks to its expansion bus, the RGK4...SA can be expanded with additional modules of the EXP... series.
- The RGK400SA and RGK420SA support the EXP1040 expansion module, which provides additional 2 inputs and outputs.
- Program at least one of the resources which the module will make available (for instance, assign the analog input AIN2 to fuel level).
- To install the module, proceed as shown in the figure, with the controller switched OFF:



- The next time the controller is switched ON, it automatically recognises the expansion module and makes the new resources available.

INPUTS AND OUTPUTS

- The inputs and outputs are identified by a code and a sequential number. For example, the digital inputs are named INPx, where x is the input number. Similarly, the digital outputs are named OUTx.
- The input/output numbering is a sequential numbering from the top down.

CODE	DESCRIPTION	BASE	EXP
INPx	Digital inputs	1...6	7...10
OUTx	Digital outputs	1...5	6...7

USER ALARMS (UAX)

- The user can define up to 2 programmable alarms (UA...UA2).
- The following can be established for each alarm:
 - the source, i.e. the condition that generates the alarm;
 - the text of the message that appears on the display when the alarm condition occurs;
 - the properties of the alarm (as for standard alarms), i.e. how it interacts with the genset controller.
- If the alarm is displayed following activation of an external digital input, then the source must be an INPx.
- The user can define a freely programmable message to appear on the display.
- Properties for user alarms can be defined using the same method applied to normal alarms. In other words, users can decide whether a given alarm must stop the engine, sound the siren, activate the generic alarm output etc. See the ALARM chapter.
- Multiple simultaneous alarms are displayed in sequence.
- Use the specific command in the COMMANDS MENU to reset a programmed alarm with memory.
- See the settings menu to define alarms.

EVENT LIST

- Storage of last 40 events.
- Each event is displayed with an alphanumeric code and a description.
- The event is saved together with the number of motor hours, to display this information press the START button.

IR PROGRAMMING PORT

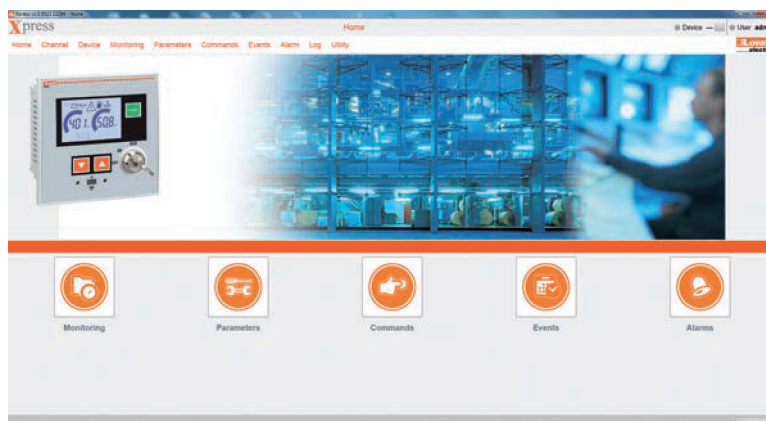
- The parameters of the RGK4...SA may be configured via the front panel optical port using the IR-USB CX01 programming dongle or the IR-Wi-Fi CX02 dongle.
- Simply insert the connectors of the CX... dongle in the sockets of the port on the front panel to obtain mutual recognition of the devices, indicated by the green LINK LED lighting on the programming dongle.



USB CX01 and Wi-Fi CX02 programming dongles

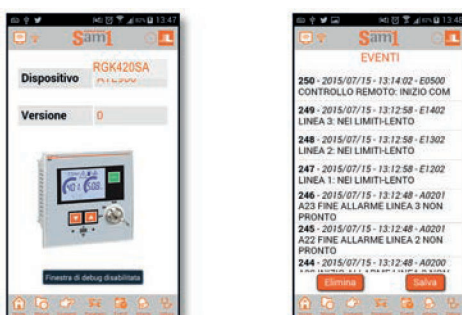
SETTING PARAMETERS FROM A PC

- Xpress configuration and control software can be used to transfer setup parameters (previously set) from the RGK4...SA to a PC hard disk and vice versa.
- Parameter transfer from a PC to the RGK4...SA may be partial, i.e. only the parameters of specified menus will be transferred.



PARAMETER SETTING FROM SMARTPHONE OR TABLET VIA WI-FI

- It is possible to establish a wireless connection to the RGK4...SA using the LOVATO Electric SAM1 APP, available for Android or iOS tablets and smartphones, and the CX02 accessory.
- The APP can be used to view alarms, send commands, read measurements, set parameters, download events and send collected data via e-mail.



PARAMETER SETTING FROM A SMARTPHONE OR TABLET VIA NFC

- The LOVATO Electric NFC APP for Android devices (smartphones and tablets) lets you program parameters in a simple and intuitive way, with no need for connection cables. This method even works with the RGK4...SA switched off.
- Pre-programmed parameters can be transmitted to the RGK4...SA controller simply by resting a smart device on the front panel.
- Pre-requisites for functioning:
 - the smart device must support NFC protocol and the NFC function must be active and not locked;
 - if the RGK4...SA is switched on, the genset engine must be stopped;
 - if an advanced password is set (see P03.03), this must be known, or access will not be possible;
 - it is best to have the APP pre-loaded on the smart device. If it is not, proceed to the next step anyway; You will be routed automatically to the online store's installation site;
- rest the smart device on the front panel of the RGK4...SA controller, more or less in the position shown alongside; Hold it in position for a few seconds until you hear a beep. The APP runs automatically and the parameters are loaded and displayed;
- parameter menus are accessed and parameters changed in exactly the same way as for the other APPS described previously;
- make all the changes you need then press the Send button and hold the smart device in touch with the front panel of the RGK4...SA controller again. The new parameters are transferred to the RGK4...SA controller. A reset is required to make them active. This operation is shown by the NFC wording appearing on the display of the RGK4...SA controller.



AUTOMATIC ACQUISITION OF RPM/W RATIO

- To acquire this ratio, the W signal must be connected and rated engine speed must be set in the setup menu.
- With the engine running at normal speed, press and hold the START and ▲ buttons.
- Wait a few seconds until the RPM appears on the display, then release the buttons.
- The W/RPM ratio is calculated and memorised.

MAIN MENU

- To access the main menu, press the ▲ and ▼ buttons simultaneously with the engine stopped.
- This provides access to the following functions:

FUNCTION	DISPLAY
Password setting (if enabled – see P03)	PAS
Access to the SETUP menu	SETUP
Access to the COMMANDS menu	CMD
Information	INFO
Event list	EVENTS
Total engine working hours	ENG.TOT
Maintenance (if enabled – see P17.01)	MAINT
Rental hours (if enabled – see P17.02)	RENT
Exit from main menu	EXIT

- Select the required function by pressing ▲ and ▼.
- Press START to confirm.

SETTING PARAMETERS (SETUP) FROM THE FRONT PANEL

- To access the parameter programming (setup) menu:
 - engine must be stopped;
 - from the normal measurement display, press ▲ and ▼ simultaneously for 2 seconds to enter the MAIN MENU;
 - while SETUP is shown, press START.
- The first menu is shown (P01) with its scrolling description.
- Select the desired menu from the list below using ▲ and ▼ and confirm with START.
- The first parameter of the selected menu is shown, with its scrolling description.
- Select the desired parameter in the menu using ▲ and ▼ and confirm with START.
- The present setting of the parameter is shown. Change the value using ▲ and ▼. Confirm the value with START. Display goes back to parameter selection.
- Press simultaneously ▲ and ▼ for a short time to go back to menu selection or for 2 seconds to save settings and quit setup (in this case the unit restarts).

Code	MENU	DESCRIPTION
P01	UTILITY	Language, brightness, display pages, etc.
P02	GENERAL	System specifications
P03	PASSWORD	Access code setup
P04	CONFIGURATIONS	Multiple programmable configurations
P05	BATTERY	Battery parameters
P06	ACOUSTIC ALARMS	Control of internal buzzer and external siren
P07	ENGINE SPEED	Engine speed sensors and parameters
P08	OIL PRESSURE	Oil pressure sensors and parameters
P09	COOLANT TEMPERATURE	Engine temperature sensors and parameters
P10	FUEL LEVEL	Fuel level sensors and parameters
P11	ENGINE START	Engine start cycle parameters
P12	GENERATOR VOLTAGE CONTROL	Generator voltage parameters
P13	GENERATOR PROTECTION	Alternator protection functions
P14	DIGITAL INPUTS	Programmable digital input functions
P15	DIGITAL OUTPUTS	Programmable digital output functions
P17	MISCELLANEOUS	Miscellaneous functions, e.g. maintenance etc.
P18	USER ALARMS	User programmable alarms
ALA	ALARMS TABLE	Alarm enabling and effect

PARAMETER TABLE

P01 - UTILITY		UoM	Default	Range
P01.01	Language		ENG	ENG ITA FRA ESP DEU POL
P01.02	Display backlight brightness high	%	100	0-100
P01.03	Display backlight brightness low	%	25	0-50
P01.04	Low backlight brightness delay	sec	180	5-600
P01.05	Return to default measurements	sec	300	OFF / 10-600
P01.06	Default left indicator measurement		V sum	V sum VL1-L2 VL2-L3 VL3-L1 VL1 VL2 VL3
P01.07	Default right indicator measurement		Hz	Hz A kVA %Fuel Oil Pr Temp V batt
P01.08	Shutdown delay (RGK400SA only)	min	OFF	OFF/1-1440
P01.09	Standby in REM		OFF	OFF/ON

P01.01 – Display text language selection.

P01.02 – High display backlight adjustment.

P01.03 – Low display backlight adjustment.

P01.04 – Delay before switching to low display backlight.

P01.05 – Delay before returning to default page display when no button is pressed. If set to OFF, the last manually selected page remains on the display.

P01.06 – Default left measurement displayed on power up and after reset delay.

P01.07 – Default right measurement displayed on power up and after reset delay.

P01.08 – If a value in minutes is set, the controller switches off automatically after this time when in STOP mode.

P01.09 – **OFF** = With key in REM position, device power on and off is determined by the status of the remote start input. **ON** = With key in REM position the device is always on.

P02 - GENERAL		UoM	Default	Range
P02.01	CT primary	A	5	1-10000
P02.02	CT secondary	A	5	1-5/OFF
P02.03	Use of VT		OFF	OFF-ON
P02.04	VT primary	V	100	50-50000
P02.05	VT secondary	V	100	50-500
P02.06	Phase sequence check		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – Value for current transformer primary. Example: with CT 800/5 set 800.

P02.02 – Value for phase current transformer secondary. Example: with CT 800/5 set 5. OFF= no display of the current.

P02.03 – Use of voltage transformers (VT) on the generator voltage measuring inputs.

P02.04 – Primary value of voltage transformers, if used.

P02.05 – Secondary value of voltage transformers, if used.

P02.06 – Phase sequence control enabling. **OFF** = no control. **Direct** = L1-L2-L3. **Inverted** = L3-L2-L1. Note: The corresponding alarms must also be enabled.

P03 - PASSWORD		UoM	Default	Range
P03.01	Enable passwords		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 deactivated; access to settings and the COMMANDS menu is free.

P03.02 – If P03.01 is set ON, specify here the sequence needed to obtain user level access. See the Password protected access chapter.

P03.03 – As for P03.02, but referred to Advanced level access.

P03.04 – If set to a numeric value, this represents the code to be sent over the serial line before remote commands can be transmitted.

P04 – MISCELLANEOUS (CNFn, n=1...2)		UoM	Default	Range
P04.n.01	Rated voltage	V	400	50-50000
P04.n.02	Connection type		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 speed	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Rated apparent power	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Note: This menu is divided into 2 sections, referring to the two configurations CNF1...CNF2. See the section on variable configuration management.

P04.n.01 – Rated generator voltage. Always set phase-to-phase voltage for polyphase systems.

P04.n.02 – Choice of connection type: three-phase with/without neutral, two-phase or single-phase.

P04.n.03 – Voltage checks on phase-to-phase voltages, phase voltages or both.

P04.n.04 – Rated generator current. Used to set protection thresholds in percentages.

P04.n.05 – Rated generator frequency.

P04.n.06 – Rated engine speed (RPM).

P04.n.07 – Rated apparent power of generator.

P05 - BATTERY		UoM	Default	Range
P05.01	Rated battery voltage	V	Aut	Aut / 12 / 24
P05.02	MAX voltage threshold	%	130	110-140%
P05.03	MIN voltage threshold	%	75	60-130%
P05.04	MIN/MAX voltage delay	sec	10	0-120

P05.01 – Rated battery voltage. If set to AUT, nominal battery voltage is automatically recognized during power-up.

P05.02 – MAX battery voltage alarm threshold.

P05.03 – MIN battery voltage alarm threshold.

P05.04 – MIN and MAX battery alarm delay.

P06 - ACOUSTIC ALARMS		UoM	Default	Range
P06.01	Siren sound mode on alarm		Timed	OFF Keypad Timed Repeated
P06.02	Sound activation time on alarm	sec	30	OFF/1-600
P06.03	Sound activation time before starting	sec	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Acoustic signalling device		SIREN	OFF SIREN
P06.05	Maximum fuel threshold	%	OFF	OFF/1-100%

P06.01 – **OFF** = siren deactivated. **Keypad** = Siren sounds continuously until cancelled by pressing a button on the front panel. **Timed** = Siren sounds for the time specified in P06.02. **REPEATED** = Siren sounds for the time in P06.02, pauses for three times this value, and then repeats cyclically.

P06.02 – Acoustic signal activation time on alarm.

P06.03 – Acoustic signal activation time before engine starts.

P06.04 – Acoustic signalling device enabling.

P06.05 – If the threshold is enabled the siren is activated when the fuel exceeds this threshold.

P07 – ENGINE SPEED		UoM	Default	Range
P07.01	Engine speed measurement source		W/Pick-Up	OFF Freq-Gen. W/Pick-Up
P07.02	RPM / W - pick-up ratio		1.000	0.001-50.000
P07.03	MAX speed threshold	%	110	80-120
P07.04	MAX speed alarm delay	sec	3.0	0.5-60.0
P07.05	MIN speed threshold	%	90	80-100
P07.06	MIN speed alarm delay	sec	5	0-600

P07.01 – Selection of source from which engine speed measurement is obtained. **OFF** = speed not measured or displayed. **Freq. Gen** = RPM calculated from frequency of generator. Rated frequency corresponds to rated speed. **W / Pick-up** = RPM calculated from the frequency of the W/Pick-up/AC signal from the permanent magnet battery charging alternator, referred to the RPM/W (Pick-up) ratio set in the next parameter.

P07.02 – Ratio between RPM and frequency of the W or pick-up signal. Can be set manually or acquired automatically using the following procedure: From the engine speed page, with the engine running at rated speed, press **START** and **AUT** (viceversa if in AUT mode) and hold for 5 seconds. The system acquires the current speed as rated speed, and uses the current frequency of W to calculate the value of parameter P07.02.

P07.03 - P07.04 – Threshold and delay for high engine speed alarm.

P07.05 - P07.06 – Threshold and delay for low engine speed alarm.

P08 – OIL PRESSURE		UoM	Default	Range
P08.01	Source of measurement		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P08.02	Resistive sensor type		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P08.03	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P08.04	Unit of measure for pressure		bar	bar psi
P08.05	MIN pressure pre-alarm	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.06	MIN pressure alarm threshold	(bar/psi)	2.0	0.1-180.0

P08.01 – Specifies the source of the oil pressure measurement. **OFF** = analog measurement not used. The INP1 terminal is used as programmable digital input.

INP1 = measurement taken from resistive sensor with analog input to INP1 terminal. **AN2-AN3** = measurement taken from resistive sensor with analog input to expansion module EXP1040 terminals.

P08.02 – If a resistive sensor is used, the relevant curve must be selected. Curves can also be set freely using Xpress software.

P08.03 – If a resistive sensor is used, this parameter lets you add or subtract an offset in Ohm from the set curve, for example to compensate for cable length. This value can be set without entering the setup, using the rapid function in the COMMANDS menu, which displays measurements while performing calibration.

P08.04 – Selection of unit of measure for oil pressure.

P08.05 - P08.06 – The minimum oil pressure pre-alarm and alarm thresholds respectively. See the corresponding alarms.

P09 – COOLANT TEMPERATURE		UoM	Default	Range
P09.01	Source of measurement		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P09.02	Resistive sensor type		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P09.03	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.04	Unit of measure for temperature		°C	°C °F
P09.05	MAX temperature pre-alarm	°	90	20-300
P09.06	MAX temperature alarm threshold	°	100	20-300
P09.07	MIN temperature alarm threshold	°	OFF	OFF/20-300
P09.08	Load transfer temperature	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Temperature sensor alarm delay	min	OFF	OFF / 1 – 60

P09.01 – Specifies the source of the coolant temperature measurement. **OFF** = analog measurement not used. **INP1** = measurement taken from resistive sensor with analog input to INP1 terminal.

AN2 – AN3 = measurement taken from the analog inputs of the optional expansion module EXP1040.

P09.02 – If a resistive sensor is used, the relevant curve must be selected. Curves can also be set freely using Xpress software.

P09.03 – If a resistive sensor is used, this parameter lets you add or subtract an offset in Ohm from the set curve, for example to compensate for cable length. This value can be set without entering the setup, using the rapid function in the COMMANDS menu, which displays measurements while performing calibration.

P09.04 – Selection of unit of measure for temperature.

P09.05 - P09.06 – The maximum coolant temperature pre-alarm and alarm thresholds respectively. See the corresponding alarms.

P09.07 – Determines the minimum coolant temperature alarm threshold. See the corresponding alarms.

P09.08 – If engine temperature exceeds this threshold (engine hot), load is transferred after 5s instead of after the normal load detection time set in P12.05. If engine temperature is under this threshold (engine cold) load is transferred after the time set here.

P09.09 – Resistive temperature sensor fault alarm delay.

P10 – FUEL LEVEL		UoM	Default	Range
P10.01	Source of measurement		INP1	OFF INP1 AN2 AN3
P10.02	Resistive sensor type		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P10.03	Resistive sensor offset	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P10.04	MIN fuel level pre-alarm	%	20	0-100
P10.05	MIN fuel level	%	10	0-100
P10.06	A14 alarm delay	Min	OFF	OFF/1-60

P10.01 – Specifies the source of the fuel level measurement. **OFF** = analog measurement not used. The INP1 terminal is used as programmable digital input.

INP1 = measurement taken from resistive sensor with analog input to INP1 terminal. **AN2 – AN3** = measurement taken from the analog inputs of the optional expansion module EXP1040.

P10.02 – If a resistive sensor is used, the relevant curve must be selected. Curves can also be set freely using Xpress software.

P10.03 – If a resistive sensor is used, this parameter lets you add or subtract an offset in Ohm from the set curve, for example to compensate for cable length. This value can be set without entering the setup, using the rapid function in the COMMANDS menu, which displays measurements while performing calibration.

P10.04 - P10.05 – The fuel level pre-alarm and alarm thresholds respectively. See the corresponding alarms.

P10.06 – If enabled it indicates the delay between the closing of the "fuel level" input and the A14-Low fuel level alarm. During this time, the siren is activated and the display shows the time remaining before the alarm occurs.

P11 – ENGINE START		UoM	Default	Range
P11.01	Engine start threshold determined by voltage of battery charging alternator.	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Engine start threshold determined by generator voltage.	%	25	OFF/10-100
P11.03	Engine start threshold determined by generator frequency.	%	30	OFF/10-100
P11.04	Engine start threshold determined by engine speed.	%	30	OFF/10-100
P11.05	Glow plug pre-heating time	sec	OFF	OFF/1-600
P11.06	Fuel pre-heating off temperature	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Fuel pre-heating timeout	sec	OFF	OFF/1-900
P11.08	Time between Fuel valve and start	sec	1.0	0.1-30.0
P11.09	Number of starting attempts		5	1-30
P11.10	Duration of starting attempts	sec	5	1-60
P11.11	Pause between starting attempts	sec	5	1-60
P11.12	Pause between interrupted starting attempt and next attempt	sec	OFF	OFF/1-60
P11.13	Alarm disabled time after starting	sec	8	1-120
P11.14	Engine overspeed alarm disabled time after starting	sec	8	0-300
P11.15	Decelerated functioning time	sec	OFF	OFF/1-600
P11.16	Deceleration end temperature	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Cooling time	sec	120	1-3600
P11.18	Stop magnet time	sec	OFF	OFF/1-60
P11.19	Gas valve delay	sec	OFF	OFF/1-60
P11.20	Priming time	sec	OFF	OFF/1-60
P11.21	Choke time	sec	OFF	OFF/1-60
P11.22	Choke off threshold	%	5	OFF/1-100
P11.23	Number of attempts with choke		2	1-10
P11.24	Choke start mode		Consecutive	Consecutive Even attempts Odd attempts
P11.25	Fuel solenoid valve mode		Normal	Normal Continuous
P11.26	Glow plug functioning mode		Normal	Normal +Start +Cycle
P11.27	Stop magnet functioning mode		Normal	Normal Pulse No pause

P11.01 – Battery charging alternator voltage threshold for determining motor running (D+). If the alternator does not have a D+ output, this parameter must be disabled.

P11.02 – Generator voltage threshold for determining motor running (VAC).

P11.03 – Generator frequency threshold for determining motor running.

P11.04 – 'W' speed or pick-up signal threshold or AC from permanent magnet alternator threshold for determining motor running.

P11.05 – Glow plug pre-heating time before engine start.

P11.06 – Engine temperature over which fuel pre-heating is deactivated.

P11.07 – Maximum fuel pre-heating time.

P11.08 – Time between opening of fuel valve and activation of starter motor.

P11.09 – Total number of automatic engine start attempts.

P11.10 – Duration of engine start attempts.

P11.11 – Pause between one engine start attempt during which no engine running signal is detected and next start attempt.

P11.12 – Pause between one engine start attempt interrupted by false start and next start attempt.

P11.13 – Time for which alarms are disabled immediately after engine start. Used for alarms active when engine is running. Example: minimum oil pressure.

P11.14 – As above, with particular reference to engine overspeed alarms.

P11.15 – Energisation time for output programmed with Decelerator function.

P11.16 – Engine temperature over which decelerated functioning is disabled.

P11.17 – Maximum cooling cycle time. Example: time which elapses between disconnection of load from the genset and the actual stopping of the engine.

P11.18 – Energisation time for output programmed with Stop magnet function.

P11.19 – Time between activation of Start output (starter motor) and activation of output programmed with Gas valve function.

P11.20 – Energisation time for output programmed with Priming function.

P11.21 – Energisation time for output programmed with Choke function.

P11.22 – Percentage of rated generator voltage over which the output programmed as Choke is de-energised.

P11.23 – Number of start attempts with Choke on.

P11.24 – Air valve control mode (choke) for petrol engines. **Consecutive** = all starting attempts are performed using the air valve. **Even attempts** = starting attempts are carried out alternately with or without air valve, the first attempt is made without air. **Odd attempts** = starting attempts are made alternately with or without air valve, the first attempt is made with air.

P11.25 – Control mode for Fuel solenoid valve output: **Normal** = the fuel solenoid valve relay is deactivated during pauses between start attempts. **Continuous** = the Fuel solenoid valve relay remains activated during pauses between start attempts.

P11.26 – Control mode for Glow plug pre-heating output: **Normal** = the Glow-plug output is energised for the set time before the first start attempt. **+Start** = The Glow-plug output remains energised during the start attempt. **+Cycle** = The Glow-plug output remains energised throughout the entire start cycle.

P11.27 – Control mode for Stop magnet output: **Normal** = the Stop magnet output is energised during the stop phase and remains activated for the set time after the engine has actually stopped. **Pulse** = the Stop magnet output is activated only for a timed pulse. **No pause** = the Stop magnet output is de-energised during pauses between one start attempt and the next. During the stop phase, the Stop magnet output remains energised until the end of the set time.

P12 – GENERATOR VOLTAGE CONTROL		UoM	Default	Range
P12.01	MIN voltage threshold	%	80	70-100
P12.02	MIN voltage delay	sec	5	0-600
P12.03	MAX voltage threshold	%	115	100-130 / OFF
P12.04	MAX voltage delay	sec	5	0-600
P12.05	Delay for return of generator within thresholds	sec	20	1-9999
P12.06	MIN/MAX threshold hysteresis	%	3.0	0.0-5.0
P12.07	MAX asymmetry threshold	%	15	OFF / 5-25
P12.08	MAX asymmetry delay	sec	5	0-600
P12.09	MAX frequency threshold	%	110	100-120/OFF
P12.10	MAX frequency delay	sec	5	0-600
P12.11	MIN frequency threshold	%	90	OFF/80-100
P12.12	MIN frequency delay	sec	5	0-600
P12.13	Generator voltage control mode		INT	OFF INT EXT
P12.14	Generator low voltage alarm delay	sec	240	1-600
P12.15	Generator high voltage alarm delay	sec	10	1-600

P12.01 – Percentage value of minimum voltage alarm threshold.

P12.02 – Minimum voltage alarm delay.

P12.03 – Percentage value of maximum voltage alarm threshold (can be disabled).

P12.04 – Maximum voltage alarm delay.

P12.05 – Delay after which generator voltage is considered within thresholds.

P12.06 – Percentage hysteresis for returning voltage within thresholds, calculated with respect to set minimum and maximum values.

P12.07 – Maximum phase asymmetry threshold, referred to rated voltage.

P12.08 – Asymmetry alarm delay.

P12.09 – Maximum frequency alarm threshold (can be disabled).

P12.10 – Maximum frequency alarm delay.

P12.11 – Minimum frequency alarm threshold (can be disabled).

P12.12 – Minimum frequency alarm delay.

P12.13 – **OFF** = Generator control disabled. **INT** = Generator voltage controlled by the RGK4...SA. **EXT** = Generator voltage controlled by external device. A programmable input with the External generator control function can be connected to the external generator control device.

P12.14 – Low generator voltage alarm delay.

P12.15 – High generator voltage alarm delay.

P13 – GENERATOR PROTECTION		UoM	Default	Range
P13.01	Maximum current alarm threshold.	%	OFF	100-500/OFF
P13.02	Maximum current alarm delay	sec	4.0	0.0-60.0
P13.03	Short circuit alarm threshold	%	OFF	100-500/OFF
P13.04	Short circuit alarm delay	sec	0.02	0.00-10.00
P13.05	Maximum current restore time	sec	60	0-5000

P13.01 – Percentage threshold referred to rated current for alarm A31 maximum generator current.

P13.02 – Delay for alarm in previous parameter.

P13.03 – Percentage threshold referred to rated current for alarm A32 generator short circuit.

P13.04 – Delay for alarm in previous parameter.

P13.05 – Delay for restoring current to within threshold set in P13.01.

P14 – PROGRAMMABLE DIGITAL INPUTS (INPn, n=1...10)		UoM	Default	Range
P14.n.01	INPn input function		(miscellaneous)	(see Input functions table)
P14.n.02	Function index (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Contact type		NO	NO/NC
P14.n.04	Closing delay	sec	0.05	0.00-600.00
P14.n.05	Opening delay	sec	0.05	0.00-600.00

Note: This menu is divided into 10 sections, concerning the 10 possible INP1...INP10 digital inputs managed by the RGK4...SA. Inputs from INP1 to INP6 concern the corresponding terminals, while the others concern respectively the inputs of the expansion module.

P14.n.01 – Selection of corresponding input function (see Programmable input function table).

P14.n.02 – Index associated with the function programmed by the previous parameter (if relevant). Example: If the input function is set to execution of COMMANDS menu Cxx and this input must execute command C.07 in the COMMANDS menu, then P14.n.02 must be set to 7.

P14.n.03 – Contact type selection: NO normally open or NC normally closed.

P14.n.04 – Selected input contact closing delay.

P14.n.05 – Selected input contact opening delay.

P15 – PROGRAMMABLE DIGITAL OUTPUTS (OUT1...7)		UoM	Default	Range
P15.n.01	OUTn output function		(miscellaneous)	(See Output functions table)
P15.n.02	Function index (x)		1	OFF / 1...99
P15.n.03	Normal/reverse output		NOR	NOR / REV

Note: This menu is divided into 7 sections referring to the 7 possible digital outputs OUT1...OUT7 that the RGK4...SA controller can manage. Outputs OUT1 to OUT5 refer to the corresponding terminals on the controller while outputs OUT6 and OUT7 refer to the outputs provided by the EXP1040 expansion module.

P15.n.01 – Selection of corresponding output function (see Programmable output function table).

P15.n.02 – Index associated with the function programmed by the previous parameter (if relevant). Example: If the output function is set to Alarm Axx and this output must be energised when alarm A31 occurs, then P15.n.02 must be set to 31.

P15.n.03 – Sets the output state when the associated function is not active: **NOR** = output de-energised, **REV** = output energised.

P17 - MISCELLANEOUS		UoM	Default	Range
P17.01	Maintenance interval	h	OFF	OFF/1-99999
P17.02	Rental hours pre-set	h	OFF	OFF/1-99999
P17.03	Maximum kVA alarm threshold	%	OFF	OFF/5-250
P17.04	Maximum kVA alarm delay	sec	0	0-9999
P17.05	Generator switch feedback delay	sec	5	1-60

P17.01 – This defines the programmed maintenance interval, expressed in hours. If set to OFF, the maintenance interval is deactivated.

P17.02 – Number of rental hours to be pre-set in counter by command C05 Rental hours pre-set.

P17.03...P17.04 – Threshold and delay for alarm A34 Generator kVA threshold exceeded.

P17.05 – Delay for A36 alarm.

P18 – USER ALARMS (UAn, n=1...4)		UoM	Default	Range
P18.n.01	Alarm source		OFF	OFF INPx OUTx
P18.n.02	Channel no. (x)		1	OFF / 1...99
P18.n.03	Text		UAn	(text - 16 characters)

Note: This menu is divided into 4 sections for defining user alarms UA1 and UA4.

P18.n.01 – Defines the digital input or internal variable the activation of which generates the user alarm.

P18.n.02 – Number of channel referred to the previous parameter.

P18.n.03 – Free text that will appear in the alarm window.

Example: User alarm UA2 must be generated by the closing of input INP5 and must display the 'Doors open' message.

In the case, set menu section 2 (for alarm UA2) as follows:

P18.2.01 = INPx;

P18.2.02 = 5;

P18.2.03 = 'Doors open'.

PROGRAMMABLE INPUT FUNCTIONS

FUNCTION	DESCRIPTION
Disabled	Input disabled
Configurable	Freely configurable by the user
Oil pressure	Digital sensor for low engine oil pressure
Engine temperature	Digital sensor for maximum engine coolant temperature
Fuel level	Digital sensor for low fuel level
Emergency stop	When open, generates A23 Emergency stop alarm. Not needed if +COM1 is used with incorporated input
Remote stop	Stops engine from remote point
Off load remote start	Starts the engine remotely without transferring load to the generator. The signal must be maintained for as long as the engine needs to run. On deactivation of the signal, the engine begins its stop cycle
On load remote start	Starts the engine remotely and connects load to the generator. The signal must be maintained for as long as the engine needs to run. On deactivation of the signal, the engine begins its stop cycle
Start without stop	Starts the engine remotely and does not stop it in the event of an alarm. The signal must be maintained for as long as the engine needs to run. On deactivation of the signal, the engine begins its stop cycle
Generator protection	Generator protection tripped signal from external device
Remote control lock	Locks control and write operations via serial port. Data reading remains possible
Setup lock	Prevents access to the programming (setup) menu
External GEN control	Generator voltage control signal from external device. If active, indicates voltage within thresholds
Enabling of load transfer to generator	OK to transfer load to generator
GEN switch feedback	Alarm A36 Generator switch fault is generated in the event of discrepancy between the control output and the actual state
Keypad lock	Locks functioning of front panel, excluding page navigation buttons
Genset and keypad lock	Locks functioning of the generating set and keypad
Radiator coolant level	Alarm A40 Radiator coolant low is generated when input is activated
Siren OFF	Disables the siren
Breaker state alarm	With the input OFF, starting is prevented and alarm A41 Breaker closed is triggered. This function is used in manual control mode when the generator's remote breaker is not used and a manually operated breaker is used instead. This function is needed to be sure that no load is connected before the generator starts. In AUT mode, when the input is ON, starting is prevented and alarm A42 Breaker open is activated. This function is needed to avoid starting the generator and wasting fuel without a load
Alarm inhibit	When active, disables alarms for which the Inhibit property is active
Reset alarms	Resets retaining alarms the cause of which has ceased
COMMANDS menu C(xx)	Executes the command defined by the index parameter (xx)
Simulate STOP button	Closing the input is equivalent to pressing the button
Simulate START button	Closing the input is equivalent to pressing the button
Configuration selection	Selects one of the two possible configurations. See menu P04 Multiple configurations
Water in fuel	Generates alarm A47 Water in fuel
ON-> REM start enable	ON-> REM switching from ON to REM enabled with remote start input active

PROGRAMMABLE OUTPUT FUNCTIONS

FUNCTION	DESCRIPTION
Disabled	Output disabled
Configurable	Freely configurable by the user
Close generator switch	Close generator remote switch command
Starter motor	Energise starter motor
Fuel solenoid valve	Energise the fuel solenoid valve
Global alarm	Output activated in the presence of any alarm with the Global alarm property activated
Mechanical fault	Output activated if at least one alarm with this property is enabled
Electrical fault	Output activated if at least one alarm with this property is enabled
Siren	Powers the acoustic warning siren
Decelerator	Commands deceleration in the start phase. Energised as soon as the engine starts, for the set maximum duration
Accelerator	Opposite to the previous function
Stop magnet	Output energised to stop the engine
Glow plugs	Activation of glow plug pre-heating prior to engine start
Gas valve	Controls the gas delivery solenoid valve. Opens after a delay with respect to the energisation of the starter motor and closes early with respect to the stop command
Choke	Choke for starting gasoline engines
Gasoline start valve	Injects gasoline to start gas fuelled engines. The gasoline start relay is energised in parallel with the gas solenoid valve only during the first engine start attempt
Engine running	Energised when engine is running
Engine cooling	Energised when engine is in cooling cycle
Pre-heating valve	Controls the fuel pre-heating valve. See the descriptions of parameters P11.06 and P11.07
Alarms A01-Axx	Output energised when alarm Axx is active (xx=1...alarm number)
Alarms UA1...UA2	Output energised when alarm UAx is active (x=1...2)

ALARMS

CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION OF ALARM
A01	Engine temperature pre-alarm (analog sensor)	Occurs if engine temperature rises above the pre-alarm threshold set in P09.05
A02	Engine temperature high (analog sensor)	Occurs if engine temperature rises above the alarm threshold set in P09.06
A03	Analog temperature sensor fault	Occurs if the resistive temperature sensor is in open circuit (disconnected)
A04	Engine temperature high (digital sensor)	Occurs if engine overtemperature is signalled by activation of the digital input programmed for this function
A05	Engine temperature low (analog sensor)	Occurs if engine temperature falls below the alarm threshold set in P09.07
A06	Oil pressure pre-alarm (analog sensor)	Occurs if engine oil pressure falls below the pre-alarm threshold set in P08.05
A07	Oil pressure low (analog sensor)	Occurs if engine oil pressure falls below the alarm threshold set in P08.06
A08	Analog pressure sensor fault	Occurs if the resistive pressure sensor is in open circuit (disconnected)
A09	Oil pressure low (digital sensor)	Occurs if low oil pressure is signalled by activation of the digital input programmed for this function
A10	Digital pressure sensor fault	Occurs if the engine has stopped for over one minute, but the oil pressure sensor has not closed its contacts to signal no oil pressure. It is assumed that the sensor is disconnected
A11	Fuel level pre-alarm (analog sensor)	Occurs if fuel level falls below the pre-alarm threshold set in P10.04
A12	Fuel level low (analog sensor)	Occurs if fuel level falls below the alarm threshold set in P10.05
A13	Analog fuel level sensor fault	Occurs if the resistive fuel level sensor is in open circuit (disconnected)
A14	Fuel level low (digital sensor)	Occurs if low fuel level is signalled by activation of the digital input programmed for this function
A15	Battery voltage high	Occurs if battery voltage remains above the threshold set in P05.02 for longer than the time set in P05.04
A16	Battery voltage low	Occurs if battery voltage remains below the threshold set in P05.03 for longer than the time set in P05.04
A17	Battery discharged	Occurs if engine start attempts have reduced battery voltage below the minimum threshold
A18	Battery charging alternator fault	Occurs if the engine is running (generator voltage and/or frequency or 'W / pick-UP' signal detected) but the battery charging alternator signal (D+) remains under the engine running voltage threshold set in P11.01 for more than 4 seconds
A19	"W / pick-up" signal fault	Occurs if speed control is enabled and the engine is running (battery charging alternator signal or generator voltage and/or frequency signal detected) but no 'W / pick-up' engine speed signal is detected within 5 seconds
A20	"W / pick-up" low engine speed	Occurs if the engine is running (battery charging alternator signal or generator voltage and/or frequency signal detected) and is not decelerated, but the 'W / pick-up' engine speed signal remains under the threshold set in P07.05 for the time set in P07.06
A21	"W / pick-up" high engine speed	Occurs if the 'W / pick-up' engine speed signal remains over the threshold set in P07.03 for the time set in P07.04
A22	Start failure	Occurs if the engine has not started after the set number of start attempts
A23	Emergency stop	Occurs if power is removed from the terminal +COM1 or if a digital input programmed to function as 'Emergency stop' is activated
A24	Unexpected engine stop	Occurs after the alarm activation delay if the engine stops of its own accord, without the controller having commanded the shut-down
A25	Stop failure	Occurs if the engine has not stopped 65 seconds after the beginning of the stop cycle
A26	Generator frequency low	Occurs if the engine is running but the frequency of the generator remains below the threshold set in P12.11 for the time set in P12.12
A27	Generator frequency high	Occurs if the frequency of the generator remains above the threshold set in P12.09 for the time set in P12.10
A28	Generator voltage low	Occurs if the engine is running but the voltage of the generator remains below the threshold set in P12.01 for the time set in P12.14
A29	Generator voltage high	Occurs if the voltage of the generator remains above the threshold set in P12.03 for the time set in P12.15
A30	Generator voltage asymmetry	Occurs if asymmetry between the generator phases exceeds the threshold set in P12.07 for the time set in P12.08
A31	Generator maximum current	Occurs if current from the generator exceeds the percentage threshold set in P13.01 for the time set in P13.02. If this alarm occurs, wait for the reset time set in P13.05 before resetting it
A32	Generator short circuit	Occurs if current from the generator exceeds the percentage threshold set in P13.03 for the time set in P13.04
A33	External generator protection tripped	If programmed, occurs if the digital input contact for the generator's external thermal protection device closes while the genset is running
A34	Generator power threshold exceeded	Occurs if power from the generator exceeds the percentage threshold set in P17.03 for the time set in P17.04
A35	Generator phase sequence wrong	Occurs if the detected phase sequence does not correspond to that programmed
A36	Generator switch fault	Occurs after the time set in P17.05 if a discrepancy is detected between the state of the controller output and that of the feedback input for the generator switch / breaker

CODE	DESCRIPTION	DESCRIPTION OF ALARM
A37	Maintenance request	Occurs when the hours of the maintenance interval reach zero. See menu M17. Use the COMMANDS menu to reset functioning hours and reset the alarm
A38	System error (5V)	Occurs if an internal error occurs in the RGK4...SA controller. Contact Technical Support
A39	Rental time finished	Occurs when rental hours reach zero. Use the COMMANDS menu to reset rental hours and reset the alarm
A40	Radiator coolant low.	Occurs if the coolant level falls below the minimum
A41	Manual breaker closed.	Occurs during local engine starting if the state of the input programmed as Breaker state alarm is detected as inactive
A42	Manual breaker open.	Occurs during remote engine starting or engine starting and running if the state of the input programmed as Breaker state alarm is detected as active
A46	Configuration change not possible	Occurs if the position of the digital inputs for the 2 selectable configurations has been changed, but the conditions for implementing the change do not exist (e.g. engine running)
A47	Water in fuel	Occurs if the contact signals the presence of water in the fuel
UA1	User alarm	The user alarm is generated by the activation of the variable or input assigned to it in menu M18
...		
UA2		

ALARM TABLE

CODE	DESCRIPTION											
		Enabled	Retained	Glob. Al.	M.Fault Mec.	E.Fault Elect.	Siren	Engine stop	Cooling	Motor Run	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	●	●	●	●		●					
A17	Inefficient battery	●	●	●	●		●					
A18	Battery alternator fault	●	●	●	●		●	●		●		
A19	"Pick-up/W" signal fault		●	●	●		●			●		
A20	"Pick-up/W" engine speed low		●	●	●		●			●		
A21	"Pick-up/W" engine speed high		●	●	●		●	●		●		
A22	Starting failed	●	●	●	●		●	●				
A23	Emergency stopping	●	●	●		●	●	●				
A24	Unexpected stop	●	●	●	●		●	●				
A25	Engine stopping failure	●	●	●	●		●	●				
A26	Low generator frequency	●	●	●	●	●	●	●	●			
A27	High generator frequency	●	●	●	●	●	●	●				
A28	Low generator voltage	●	●	●		●	●	●	●			
A29	High generator voltage	●	●	●		●	●	●	●			
A30	Generator voltages asymmetry		●	●		●	●	●	●			
A31	Max. generator current	●	●	●		●	●	●	●			
A32	Generator short-circuit	●	●	●		●	●	●	●			
A33	Generator external protection intervention	●	●	●		●	●	●	●			
A34	Generator power threshold exceeded	●	●	●		●	●	●	●			
A35	Generator phase sequence error		●	●		●	●	●	●			
A36	Generator contactor anomaly	●	●	●		●	●					
A37	Maintenance request	●	●	●			●					
A38	System Error	●										
A39	Rent hours expired			●			●	●	●			
A40	Radiator coolant level low	●	●	●	●		●	●	●			
A41	Manual circuit breaker closed		●	●		●	●	●				
A42	Manual circuit breaker open		●	●		●	●	●				
A46	Cannot change configuration	●	●	●		●	●					
A47	Water in fuel	●	●	●	●		●	●				
UA1	UA1											
UA2	UA2											
UA3	UA3											
UA4	UA4											

COMMANDS MENU

CODE	COMMAND	ACCESS LEVEL	DESCRIPTION
C01	Reset maintenance interval	User	Resets the maintenance alarm and resets the maintenance hour count to the set value
C02	Reset partial engine hour count	User	Resets the engine's partial hour count
C03	Reset total engine hour count	Advanced	Resets the engine's total hour count
C04	Set engine hour count	Advanced	Sets the engine's total hour count to a determined value
C05	Reset rental hour count	Advanced	Resets the engine's rental hour counter to the set value
C06	Restore default parameters	Advanced	Resets all parameters to their default values
C07	Save parameters to backup memory	Advanced	Saves a copy of all current parameter settings to backup memory for future use
C08	Load parameters from backup memory	Advanced	Loads the parameter settings saved in backup memory as active values
C09	Purge solenoid valve	Advanced	Energises the fuel solenoid valve without starting the engine. The output remains active for max 5 minutes or until the OFF button is pressed
C10	Force I/O	Advanced	Enables test mode so that all outputs can be energised manually. Caution! The installer is entirely responsible for controlling outputs in this mode
C11	Adjust resistive sensor offset	Advanced	Calibrates resistive sensors by adding/subtracting a value in Ohms to the resistance measured by them, to compensate for cable length or resistance offsets. Calibration is made possible by displaying the measured value in engineering quantities
C12	Reset event list	Advanced	Resets the event list

INSTALLATION

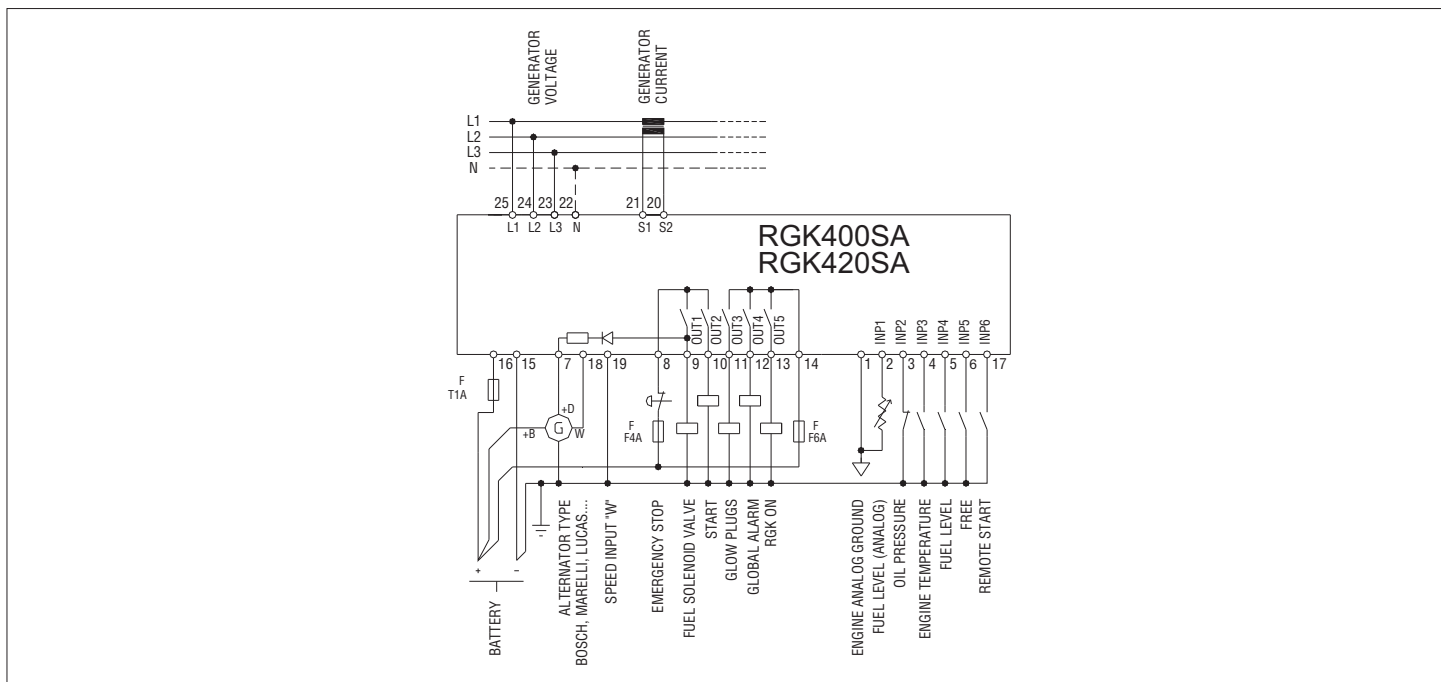
- The RGK4...SA controller is designed to be flat panel mounted. With correct installation and the optional seal, the RGK400SA controller achieves a front protection rating of IP65.
- Insert the controller in the hole in the panel, making sure that the seal, if present, is correctly positioned between the panel and controller's casing.
- On the inside of the panel, proceed as shown in the figures below to fit the four fixing clips, taking care to slide the clips all the way towards the front panel.



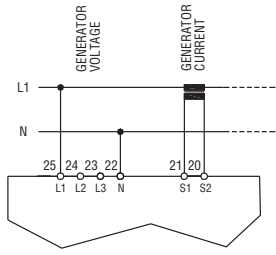
- To make the electric connections, refer to the connection diagrams shown in the relevant section and to the requirements listed in the technical characteristics table.

WIRING DIAGRAMS

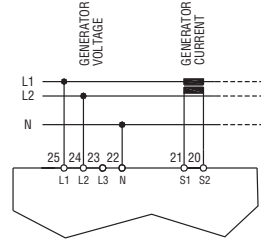
Generic connection diagram for three phase generating sets with pre-excited battery charging alternator.



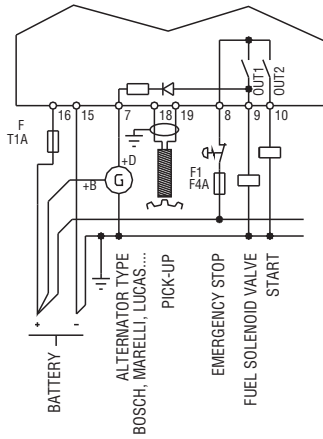
Wiring diagram for single phase generating sets.



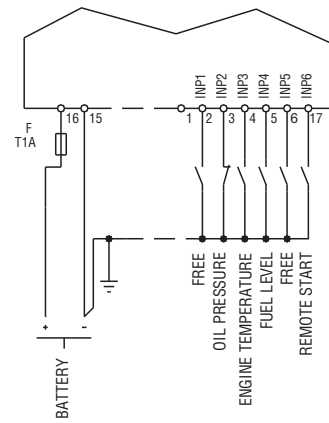
Wiring diagram for two phase generating sets.



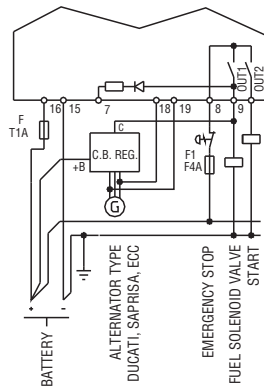
Wiring diagram for generating sets with speed detection by pick-up.

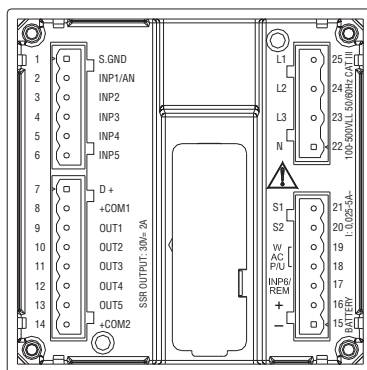


INP1 used as digital input.



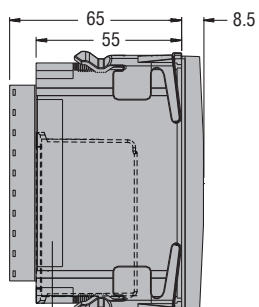
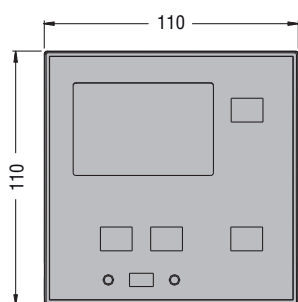
Wiring diagram for generating sets with permanent magnet battery charger.





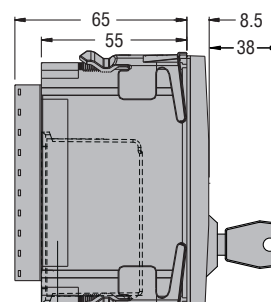
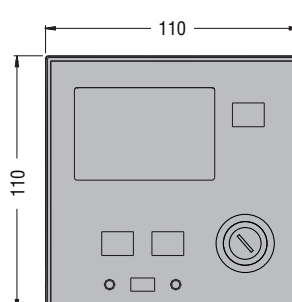
DIMENSIONS (mm)

RGK400SA



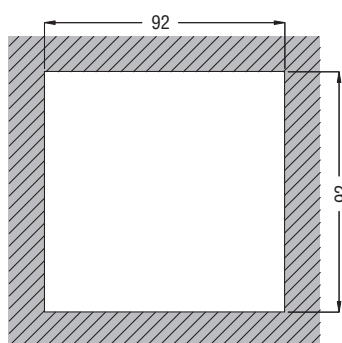
EXP 10...

RGK420SA



EXP 10...

PANEL CUT-OUT





TECHNICAL CHARACTERISTICS

AC power: terminals 15, 16	
Rated battery voltage	12 or 24V = indifferently
Maximum current draw	200mA at 12V = and 180mA at 24V=
Maximum drawn/dissipated power	2W
Operating range	7.5...33V=
Minimum starting voltage	4.5V=
Current in OFF mode – INP6 closed (RGK400SA only)	<50mA at 28V=
Current in OFF mode	<20µA at 28V=
Digital inputs: terminals 3 - 6	
Input type	negative
Input current	≤6mA
Low input signal	≤1.0V
High input signal	≥3.4V
Input signal delay	≥50ms
Remote start input / INP6: terminal 17	
Input type	negative
Input current	≤10mA (24V=)
Low input signal	≤1.0V
Input signal delay	≥50ms
Emergency stop input: terminal 8	
Input type	Positive (outputs OUT 1 and 2 common)
Input current	≤8mA 24V and 4mA 12V
Low input signal	≤3.0V
High input signal	≥5.0V
Input signal delay	≥0ms
Analog input / INP1: terminal 2	
Fuel level sensor	
	Current 3mA = Max
	Measurement range 0-1500Ω
Configured as digital input - INP1	
	Low input resistance <300Ω
	High input resistance >600Ω
Analog ground voltages	-0.5 - +0.5V=
"W"/AC/PICK-UP speed input: terminals 18,19	
Input type	AC coupling
Voltage range	2-75Vpp
Frequency range	40-10000Hz
Input impedance	>100KΩ
Pre-excited battery charging alternator 500 rpm input: terminal 7	
Operating range	0-33V=
Max input current	<1mA
Max voltage at +D terminal	12 or 24VDC (battery voltage)
Excitation current	240mA at 12V= or 120mA at 24V=
Generator voltmetric input: terminals 22-25	
Max rated Ue voltage	480V~ L-L (277V~ L-N)
Measurement range	50-576V~ L-L (333V~ L-N)
Frequency range	45-65Hz
Measurement type	True root mean square (TRMS)
Measurement input impedance	> 0.5MΩ L-N > 1.0MΩ L-L
Connection method	Single phase, two phase, three phase line with or without neutral

Amperometric inputs: terminals 20 - 21	
Rated current Ie	1A- or 5A-
Measurement range	for 5A scale: 0.050 – 6A- for 1A scale: 0.050 – 1.2A-
Input type	Shunt from an external current transformer (low voltage) 5A max.
Measurement type	Root mean square (RMS)
Overload capacity	+20%
Overload peak	50A for 1 second
Rated burden	<0.6VA
Measurement accuracy	
Generator voltage	±0.25 % f.s. ±1digit
Static outputs OUT1 and OUT 2 (voltage + battery outputs): terminals 9, 10	
Output type	2 x 1 NO + COM1 common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rating	2A DC1 per output
Protections	Overload and short circuit
Static outputs OUT3 and OUT 5 (voltage + battery outputs): terminals 11, 12, 13	
Output type	3 x 1 NO + COM2 common terminal
Rated voltage	12-24V= from battery
Rating	2A DC1 per output
Protections	Overload and short circuit
Insulation voltage	
Rated insulation voltage Ui	500V~
Rated impulse withstand voltage Uimp	6.5kV
Operating 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 degree of ambient pollution	2
Overvoltage category	3
Measurement category	III
Climate 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 types	Extractable
Cable cross section (min. & max.)	0.2-2.5mm ² (24÷12 AWG)
UL use data	
Cable cross section (min. & max.)	0.75 - 2.5mm ² (18-12 AWG)
Tightening torque	0.56 Nm (5 Lbin)
Enclosure	
Version	Flat panel mounted
Material	Polycarbonate
Front protection rating	IP20 at terminals RGK400SA IP40 at front panel IP65 at front panel with optional gasket RGK420SA IP40 at front panel
Weight	400 g
Type-approvals and conformity	
Type-approvals	cULus, EAC
Conformity to standards	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61326-1 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: 4.5 lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure (RGK400SA only)

LOVATO ELECTRIC S.P.A.

24020 GORLE (BERGAMO) ITALIA
VIA DON E. MAZZA, 12
TEL. 035 4282111
E-mail info@LovatoElectric.com
Web www.LovatoElectric.com



CONTROLLORI GRUPPI ELETTROGENI STAND-ALONE

Manuale operativo

RGK400SA - RGK420SA



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.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- 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 § 6.11.3.1.
- Clean the device with a soft dry cloth; do not use abrasives, liquid detergents or solvents.



ATTENTION !

- Lire attentivement le manuel avant toute utilisation et installation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié, conformément aux normes en vigueur en vigueur en matière d'installations, afin d'éviter de causer des dommages à des personnes ou choses.
- Avant toute intervention sur l'instrument, mettre les entrées de mesure et d'alimentation hors tension et court-circuiter les transformateurs de courant.
- Le constructeur n'assume aucune responsabilité quant à la sécurité électrique en cas d'utilisation impropre du dispositif.
- Les produits décrits dans ce document sont susceptibles d'évoluer ou de subir des modifications à n'importe quel moment. Les descriptions et caractéristiques techniques du catalogue ne peuvent donc avoir aucune valeur contractuelle.
- Un interrupteur ou disjoncteur doit être inclus dans l'installation électrique du bâtiment. Celui-ci doit se trouver tout près de l'appareil et l'opérateur doit pouvoir y accéder facilement. Il doit être marqué comme le dispositif d'interruption de l'appareil : IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Nettoyer l'appareil avec un chiffon doux, ne pas utiliser de produits abrasifs, détergents liquides ou solvants.



ACHTUNG!

- Dieses Handbuch vor Gebrauch und Installation aufmerksam lesen.
- Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden dürfen diese Geräte nur von qualifiziertem Fachpersonal und unter Befolgung der einschlägigen Vorschriften installiert werden.
- Vor jedem Eingriff am Instrument die Spannungszufuhr zu den Messeingängen trennen und die Stromwandler kurzschließen.
- Bei zweckwidrigem Gebrauch der Vorrichtung übernimmt der Hersteller keine Haftung für die elektrische Sicherheit.
- Die in dieser Broschüre beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt und geändert werden. Die im Katalog enthaltenen Beschreibungen und Daten sind daher unverbindlich und ohne Gewähr.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter einzubauen. Dieser muss sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und vom Bediener leicht zugänglich sein. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Das Gerät mit einem weichen Tuch reinigen, keine Scheuermittel, Flüssigreiniger oder Lösungsmittel verwenden.



ADVERTENCIA

- Leer atentamente el manual antes de instalar y utilizar el regulador.
- Este dispositivo debe ser instalado por personal cualificado conforme a la normativa de instalación vigente a fin de evitar daños personales o materiales.
- Antes de realizar cualquier operación en el dispositivo, desconectar la corriente de las entradas de alimentación y medida, y cortocircuitar los transformadores de corriente.
- El fabricante no se responsabilizará de la seguridad eléctrica en caso de que el dispositivo no se utilice de forma adecuada.
- Los productos descritos en este documento se pueden actualizar o modificar en cualquier momento. Por consiguiente, las descripciones y los datos técnicos aquí contenidos no tienen valor contractual.
- La instalación eléctrica del edificio debe disponer de un interruptor o disyuntor. Éste debe encontrarse cerca del dispositivo, en un lugar al que el usuario pueda acceder con facilidad. Además, debe llevar el mismo marcado que el interruptor del dispositivo (IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1).
- Limpiar el dispositivo con un trapo suave; no utilizar productos abrasivos, detergentes líquidos ni disolventes.



UPOZORNĚNÍ

- Návod se pozorně pročtěte, než začnete regulátor instalovat a používat.
- Tato zařízení smí instalovat kvalifikovaní pracovníci v souladu s platnými předpisy a normami pro předcházení úrazu osob či poškození věcí.
- Před jakýmkoli zásahem do přístroje odpojte měřicí a napájecí vstupy od napětí a zkratujte transformátory proudu.
- Výrobce nenes odpovědnost za elektrickou bezpečnost v případě nevhodného používání regulátoru.
- Výrobky popsané v tomto dokumentu mohou kdykoli projít úpravami či dalším vývojem. Popisy a údaje uvedené v katalogu nemají proto žádnou smluvní hodnotu.
- Spínač či odpojovač je nutno zabudovat do elektrického rozvodu v budově. Musí být nainstalován v těsné blízkosti přístroje a snadno dostupné pracovníku obsluhy. Je nutno ho označit jako vypínací zařízení přístroje: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Přístroj čistěte měkkou utěrkou, nepoužívejte abrazivní produkty, tekutá čistidla či rozpouštědla.



AVERTIZARE!

- Citiți cu atenție manualul înainte de instalare sau utilizare.
- Acest echipament va fi instalat de personal calificat, în conformitate cu standardele actuale, pentru a evita deteriorări sau pericolele.
- Înainte de efectuarea oricărei operațiuni de întreținere asupra dispozitivului, îndepartați toate tensiunile de la intrările de măsurare și de alimentare și scurtcircuitați bornele de intrare CT.
- Producătorul nu poate fi considerat responsabil pentru siguranța electrică în caz de utilizare incorectă a echipamentului.
- Produsele ilustrate în prezentul sunt supuse modificărilor și schimbărilor fără notificare anterioară. Datele tehnice și descrierile din documentație sunt precise, în măsura cunoștințelor noastre, dar nu se acceptă nicio răspundere pentru erorile, omisiunile sau evenimentele neprevăzute care apar ca urmare a acestora.
- Trebuie inclus un disjuncteur în instalația electrică a clădirii. Acesta trebuie instalat aproape de echipament și într-o zonă ușor accesibilă operatorului. Acesta trebuie marcat ca fiind dispozitivul de deconectare al echipamentului: IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Curățați instrumentul cu un material textil moale și uscat; nu utilizați substanțe abrazive, detergenți lichizi sau solvenți.



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 § 6.11.3.1.
- Pulire l'apparecchio con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.



UWAGA!

- Przed użyciem i instalacją urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję.
- W celu uniknięcia obrażeń osób lub uszkodzenia mienia tego typu urządzenia muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel, zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac na urządzeniu należy odłączyć napięcie od wejść pomiarowych i zasilania oraz zewrzeć zaciski przekładnika prądowego.
- Producent nie przyjmuje na siebie odpowiedzialności za bezpieczeństwo elektryczne w przypadku niewłaściwego użytkowania urządzenia.
- Produkty opisane w niniejszym dokumencie mogą być w każdej chwili udoskonalone lub zmodyfikowane. Opisy oraz dane katalogowe nie mogą mieć w związku z tym żadnej wartości umownej.
- W instalacji elektrycznej budynku należy uwzględnić przełącznik lub wyłącznik automatyczny. Powinien on znajdować się w bliskim sąsiedztwie urządzenia i być łatwo osiągalny przez operatora. Musi być oznaczony jako urządzenie służące do wyłączania urządzenia: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Urządzenie należy czyścić miękką szmatką, nie stosować środków ściemych, płynnych detergentów lub rozpuszczalników.



警告!

- 安装或使用前，请仔细阅读本手册。
- 本设备只能由合格人员根据现行标准进行安装，以避免造成损坏或安全危害。
- 对设备进行任何维护操作前，请移除测量输入端和电源输入端的所有电压，并短接 CT 输入端。
- 制造商不负责因设备使用不当导致的电气安全问题。
- 此处说明的产品可能会有变更，恕不提前通知。我们竭力确保本文件中技术数据和说明的准确性，但对于错误、遗漏或由此产生的意外事件概不负责。
- 建筑电气系统中必须装有断路器。断路器必须安装在靠近设备且方便操作人员触及的地方。必须将断路器标记为设备的断开装置：IEC/EN 61010-1 § 6.11.3.1
- 请使用柔软的干布清洁设备；切勿使用研磨剂、洗涤剂或溶剂。



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Прежде чем приступать к монтажу или эксплуатации устройства, внимательно ознакомьтесь с содержанием настоящего руководства.
- Во избежание травм или материального ущерба монтаж должен осуществляться только квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормативами.
- Перед проведением любых работ по техническому обслуживанию устройства необходимо обеспечить все измерительные и питающие входные контакты, а также замкнуть коротко входные контакты трансформатора тока (ТТ).
- Производитель не несет ответственность за обеспечение электробезопасности в случае ненадлежащего использования устройства.
- Издания, описанные в настоящем документе, в любой момент могут подвергнуться изменениям или усовершенствованиям. Поэтому каталожные данные и описания не могут рассматриваться как действительные с точки зрения контрактов
- Электрическая сеть здания должна быть оснащена автоматическим выключателем, который должен быть расположен вблизи оборудования в пределах доступа оператора. Автоматический выключатель должен быть промаркирован как отключающее устройство оборудования: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Очистку устройства производить с помощью мягкой сухой ткани, без применения абразивных материалов, жидких мощных средств или растворителей.



DİKKAT!

- Montaj ve kullanımdan önce bu el kitabını dikkatlice okuyunuz.
- Bu aparatlar kişilere veya nesnelere zarar verme ihtimaline karşı yürürlükte olan sistem kurma normlarına göre kalifiye personel tarafından monte edilmelidir
- Aparata (çihaz) herhangi bir müdahalede bulunmadan önce ölçüm girişlerinde gerekli kesip akım transformatorlerinde kısa devre yaptırınız.
- Üretici aparatın hatalı kullanımından kaynaklanan elektriksel güvenliği ait sorumluluk kabul etmez.
- Bu dokümanda tarif edilen ürünler her an evrimlere veya değişimlere açıktır. Bu sebeple katalogdaki tarif ve değerler herhangi bir bağlayıcı değeri haiz değildir.
- Binanın elektrik sisteminde bir anahtar veya şalter bulunmalıdır. Bu anahtar veya şalter operatörün kolaylıkla ulaşabileceği yakın bir yerde olmalıdır. Aparat (çihaz) devreden çıkartma görevi yapan bu anahtar veya şalterin markası: IEC / EN 61010-1 § 6.11.3.1.
- Aparatı (çihaz) sıvı deterjan veya solvent kullanılarak yumuşak bir bez ile siliniz aşındırıcı temizlik ürünleri kullanmayınız.



	Pagina		Pagina
INDICE			
Introduzione	19	Acquisizione automatica rapporto giri / W	22
Descrizione	19	Menu principale	22
Funzioni dei tasti e dei comandi frontali	19	Impostazione parametri (setup) da pannello frontale	22
Indicazioni sul display	20	Tabella dei parametri	23
Navigazione fra le pagine display	20	Funzioni ingressi programmabili	28
Accensione ed avviamento (RGK400SA)	20	Funzioni uscite programmabili	29
Accensione ed avviamento (RGK420SA)	20	Allarmi	29
Espandibilità	20	Tabella allarmi	30
Ingressi e uscite	21	Menu comandi	31
Allarmi utente (UAX)	21	Installazione	31
Lista eventi	21	Schemi di collegamento	31
Porta di programmazione IR	21	Disposizione morsetti	33
Impostazione parametri da PC	21	Dimensioni meccaniche e foratura pannello	33
Impostazione parametri da smartphone o tablet via Wi-Fi	21	Caratteristiche tecniche	34
Impostazione parametri da smartphone o tablet via NFC	22		

INTRODUZIONE

I controller RGK400SA e RGK420SA sono stati progettati incorporando lo stato dell'arte delle funzioni richieste per le applicazioni su gruppi elettrogeni a controllo manuale (stand-alone). RGK400SA è provvisto di tasti frontali per l'accensione e lo spegnimento sia del gruppo elettrogeno che del controller stesso, mentre per RGK420SA questa funzione è espletata da una chiave meccanica sul frontale. Alcune caratteristiche quali l'ampio display LCD, la porta ottica frontale, la possibilità di espansione tramite modulo posteriore, la programmazione tramite tecnologia NFC fanno di questi apparecchi lo stato dell'arte nel loro campo applicativo.

DESCRIZIONE

- Controller per gruppi elettrogeni stand-alone.
- Contenitore compatto, foratura compatibile con standard 96x96mm, cornice frontale 110x110mm.
- Versioni:
 - RGK400SA – 4 tasti frontali, accensione-spegnimento tramite tasto;
 - RGK420SA – 3 tasti frontali + chiave meccanica a 3 posizioni (OFF-ON-REM), estraibile nelle posizioni OFF e REM (remoto).
- Ingresso di start remoto controlla accensione e spegnimento controller e avviamento motore.
- 1 slot per espansione per modulo serie EXP.
- Display LCD ad icone, retroilluminato bianco, range di temperatura esteso.
- Visualizzazione contemporanea di 3 misure a scelta, di cui 2 in caratteri grandi + barra grafica e una terza misura su display alfanumerico.
- Allarmi e protezioni visualizzati con:
 - simbolo allarme generale;
 - icona specifica allarme;
 - codice allarme;
 - descrizione in lingua.
- Testi per parametri ed allarmi in 6 lingue (ENG-ITA-FRA-SPA-DEU-POL).
- Ingresso di misura tensione generatore 3Ph+N 480VAC nominali.
- Ingresso di corrente 1ph.
- 6 Ingressi digitali, di cui:
 - 4 ingressi digitali;
 - 1 ingresso utilizzabile come digitale o analogico resistivo;
 - 1 ingresso per start remoto.
- 5 uscite statiche protette da 2A, in due gruppi da 2+3 uscite con morsetti comune separati.
- Espandibile con modulo EXP1040, che aggiunge:
 - 2 ingressi digitali o analogici resistivi (tot 8 ingressi);
 - 2 uscite statiche protette (tot 7 uscite).
- Espandibile con modulo EXP1043, che aggiunge:
 - 4 ingressi digitali (tot 10 ingressi);
 - 2 uscite statiche protette (tot 7 uscite).
- Alimentazione 12 o 24VDC indifferentemente, protetta da inversione di polarità.
- Lettura giri motore da W/AC/Pick-up/Frequenza generatore.
- Gestione intervalli di manutenzione.
- Memorizzazione degli ultimi 40 eventi.
- Per RGK400SA, guarnizione frontale opzionale (codice EXP8005) per protezione IP65.
- Interfaccia NFC per programmazione wireless tramite smartdevice (smartphone o tablet).
- Interfaccia ottica frontale per programmazione e manutenzione.
- Compatibile con APP SAM1, APP NFC e software di configurazione e controllo remoto Xpress.



FUNZIONI DEI TASTI E COMANDI FRONTALI

Tasti ▲ ▼ – Servono per scorrere le pagine del display o per selezionare la lista di opzioni di un menu.

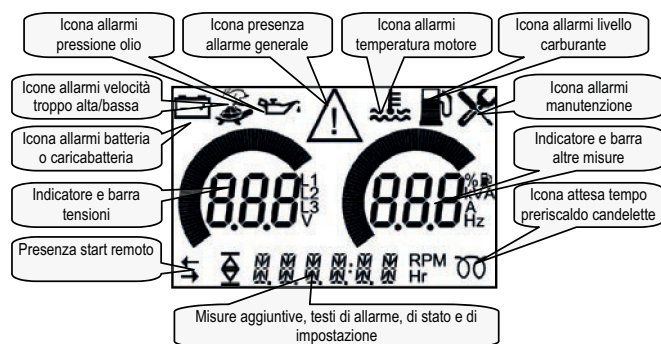
Tasto START – Comanda avviamento del motore.

Tasto STOP (RGK400SA) – Comanda arresto motore (pressione breve) - Comanda accensione e spegnimento controller (pressione prolungata).

Chiave in posizione OFF (RGK420SA) – Comanda arresto motore e spegnimento controller. La chiave può essere estratta in questa posizione.

Chiave in posizione ON (RGK420SA) – Comanda accensione controller. La chiave non può essere estratta in questa posizione.

Chiave in posizione REM (RGK420SA) – L'accensione del controller e l'avviamento del motore sono demandati allo stato dell'ingresso INP6 / REM.STA. La chiave può essere estratta in questa posizione.



NAVIGAZIONE FRA LE PAGINE DISPLAY

- Il tasto ▼ consente di ruotare le misure sull'indicatore sinistro, che visualizza a rotazione le seguenti misure:
 - tensione concatenata media;
 - tensioni concatenate;
 - tensioni di fase.
- Il tasto ▲ consente di ruotare le misure sull'indicatore destro, che visualizza a rotazione le seguenti misure:
 - frequenza;
 - corrente;
 - potenza;
 - livello carburante (se abilitato);
 - pressione olio (se abilitata);
 - temperatura motore (se abilitata);
 - tensione batteria.
- L'indicatore numerico in basso visualizza normalmente le ore di lavoro del motore, mentre selezionando con il tasto ▲ è possibile visualizzare gli RPM.
- Alcune delle misure potrebbero non essere visualizzate in funzione della programmazione e del collegamento dell'apparecchio.
- L'utente ha la possibilità di specificare su quale configurazione il display deve presentarsi alla messa in tensione e ritornare automaticamente dopo che è trascorso un tempo senza che siano premuti dei tasti.
- Per l'impostazione di queste funzioni vedere menu P01 – UTILITÀ.

ACCENSIONE ED AVVIAMENTO (RGK400SA)

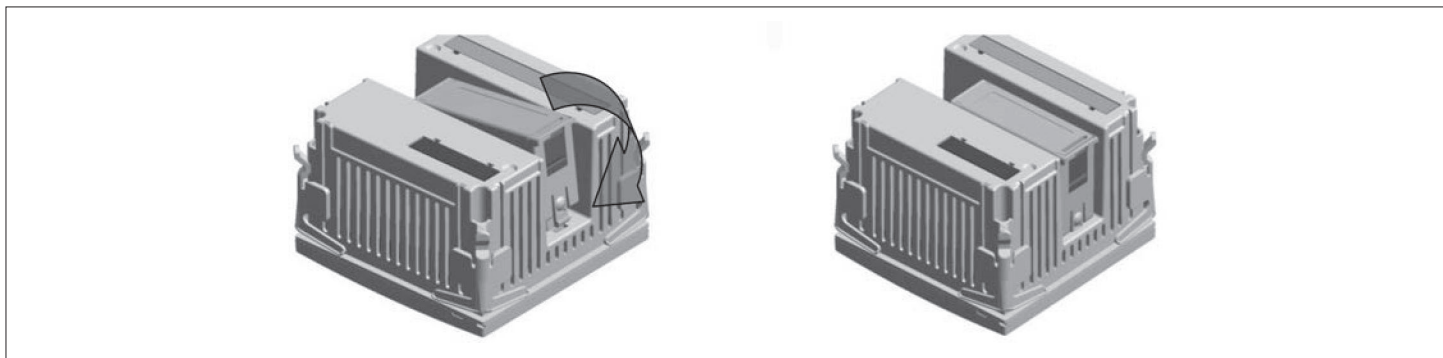
- Per accendere il controller, con tensione di batteria presente sui morsetti, premere e tenere premuto il tasto STOP per 1 sec. L'apparecchio si accende ed esegue un test del display, visualizzando anche modello e revisione.
- Con apparecchio alimentato e prima di avviare il motore, le icone pressione/temperatura/caricabatteria indicano lo stato dei relativi sensori.
- Per avviare il motore, premere per 1s il tasto START. Il controller esegue la procedura di avviamento motore effettuando un solo tentativo di avviamento. Se il tentativo fallisce e lo si vuole ripetere, premere di nuovo START.
- Per arrestare il motore, premere per 1s il tasto STOP. Il controller esegue la procedura di arresto motore dopo eventuale ciclo di raffreddamento.
- Per spegnere il controller, premere e tenere premuto tasto STOP per 3 sec. Il motore viene arrestato ed il controller spento. Se è necessario eseguire ciclo di raffreddamento, il controller verrà spento al termine dello stesso, dopo l'arresto del motore. Durante questa fase il display indica un countdown del tempo mancante allo spegnimento. Se si vuole spegnere immediatamente, premere di nuovo STOP durante il ciclo di raffreddamento.
- Se si utilizza l'ingresso di start remoto, chiudendolo a massa a distanza si otterrà l'accensione del controller e l'avviamento del motore con eventuali tentativi multipli.
- Rimuovendo lo start remoto, il motore verrà arrestato e successivamente verrà disalimentato il controller, portandosi in una situazione di zero consumo sulla batteria.

ACCENSIONE ED AVVIAMENTO (RGK420SA)

- Per accendere il controller, con tensione di batteria presente sui morsetti, ruotare la chiave frontale in posizione ON. L'apparecchio si accende ed esegue un test del display, visualizzando anche modello e revisione.
- Con apparecchio alimentato e prima di avviare il motore, le icone pressione/temperatura/caricabatteria indicano lo stato dei relativi sensori.
- Per avviare il motore, premere per 1s il tasto START. Il controller esegue la procedura di avviamento motore effettuando un solo tentativo di avviamento. Se il tentativo fallisce e lo si vuole ripetere, premere di nuovo START.
- Per arrestare il motore, ruotare la chiave in posizione OFF. Il controller esegue la procedura di arresto motore dopo eventuale ciclo di raffreddamento. Al termine il controller si disalimenta.
- Con la chiave su OFF o ON, l'ingresso di start remoto è disabilitato.
- Se si posiziona la chiave su REM (ed eventualmente la si estrae), viene attivato l'avviamento/arresto tramite ingresso di start remoto. Chiudendolo a massa si otterrà l'accensione del controller e l'avviamento del motore con eventuali tentativi multipli.
- Rimuovendo lo start remoto, il motore verrà arrestato e successivamente verrà disalimentato il controller, portandosi in una situazione di zero consumo sulla batteria.

ESPANDIBILITÀ

- Grazie al suo bus di espansione, l'RGK4...SA può essere espanso con dei moduli aggiuntivi della serie EXP...
- RGK400SA e RGK420SA supportano il modulo di espansione EXP1040, che fornisce 2IN / 2OUT aggiuntivi e EXP1043 che fornisce 4IN / 2OUT.
- Programmare almeno una delle risorse che il modulo rende disponibili (ad esempio, assegnare l'ingresso analogico AIN2 al carburante).
- Inserire il modulo ad apparecchio spento, con la procedura illustrata sotto:



- Alla successiva messa in tensione il modulo viene riconosciuto automaticamente dal controller e le risorse sono rese disponibili.

INGRESSI E USCITE

– 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.

– La numerazione degli ingressi / uscite hanno una numerazione progressiva dall'alto verso il basso.

COD	DESCRIZIONE	BASE	EXP
INPx	Ingressi digitali	1...6	7...10
OUTx	Uscite digitali	1...5	6...7

ALLARMI UTENTE (UAX)

– L'utente ha la possibilità di definire un massimo di 2 allarmi programmabili (UA1...UA2).

– 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.

– Se 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 sul display.

– 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 ALLARMI.

– In caso di presenza contemporanea di più allarmi essi vengono mostrati a rotazione.

– Per azzerare un allarme che è stato programmato con memoria, utilizzare l'apposito comando nel menu COMANDI.

– Per la definizione degli allarmi vedere MENU DI IMPOSTAZIONE.

LISTA EVENTI

– Salvataggio degli ultimi 40 eventi.

– Ogni evento è visualizzato con un codice alfanumerico e una descrizione.

– L'evento è salvato insieme al numero di ore motore, per visualizzare questa informazione premere il tasto START.

PORTA DI PROGRAMMAZIONE IR

– La configurazione dei parametri dell'RGK4...SA si può effettuare tramite la porta ottica frontale, attraverso l' adattatore di programmazione IR-USB codice CX01 oppure l' adattatore IR-Wi-Fi codice CX02.

– Semplicemente avvicinando un adattatore 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 sull'adattatore di programmazione.

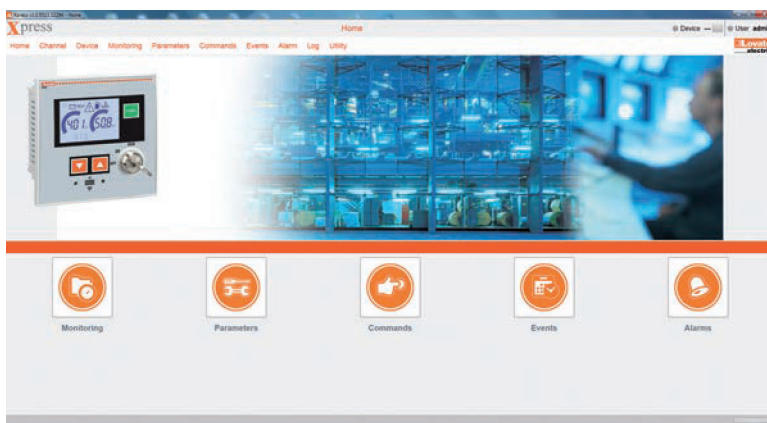


Adattatore USB (CX01) e adattatore Wi-Fi (CX02)

IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA PC

– Mediante il software di configurazione e controllo remoto Xpress è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di setup (precedentemente impostati) da RGK4...SA al disco del PC e viceversa.

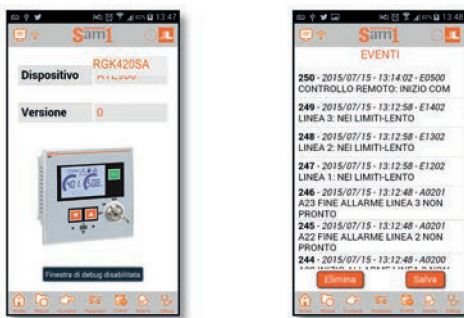
– Il trasferimento dei parametri da PC a RGK4...SA può essere parziale, cioè solo i parametri dei menu specificati.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA SMARTPHONE O TABLET VIA WI-FI

– Mediante l'APP LOVATO Electric SAM1, disponibile per tablet e smartphone Android o iOS, e l'accessorio CX02 è possibile collegarsi all'RGK4...SA via connessione wireless Wi-Fi.

– L'APP permette di visualizzare allarmi, inviare comandi, leggere misure, impostare parametri, scaricare gli eventi e inviare dati raccolti via e-mail.



IMPOSTAZIONE PARAMETRI DA SMARTPHONE O TABLET CON APP NFC

- Mediante l'APP LOVATO Electric NFC, disponibile per smart devices Android (smartphone e tablet), è possibile accedere alla programmazione dei parametri in un modo semplice ed innovativo, che non ha bisogno di alcun cavo di connessione ed è in grado di operare addirittura con RGK4...SA disalimentato.
- Semplicemente appoggiando uno smart device sul frontale dell'RGK4...SA è possibile trasferire la programmazione dei parametri.
- Condizioni per il funzionamento:
 - lo smart device deve avere la funzione NFC supportata ed attivata e deve essere sbloccato (attivo);
 - RGK4...SA, se alimentato, deve essere avere motore spento;
 - se è impostata una password avanzata (vedere P03.03), questa deve essere nota, altrimenti l'accesso non sarà possibile;
 - si consiglia di avere la APP già caricata sullo smartdevice. In caso contrario è comunque possibile proseguire al punto successivo, verrete guidati automaticamente al sito di installazione sullo store online;
- appoggiando lo smart device sul frontale dell'RGK4...SA, grossomodo nella posizione indicata dalla immagine a lato e tenendolo in posizione per pochi secondi si udirà un beep. La APP sarà avviata automaticamente e i parametri verranno caricati e visualizzati;
- l'accesso ai menu PARAMETRI e la loro modifica avviene in modo del tutto identico alle altre APP viste precedentemente;
- dopo aver effettuato le modifiche volute, premere il tasto Invia ed appoggiare di nuovo lo smartdevice sul frontale dell'RGK4...SA. I parametri saranno trasferiti e resi operativi dopo il reset dell'RGK4...SA. Questa operazione sarà evidenziata dalla scritta NFC sul display dell'RGK4...SA.



ACQUISIZIONE AUTOMATICA RAPPORTO GIRI / W

- Per eseguire la procedura, il segnale W deve essere connesso e i giri nominali del motore devono essere impostati nel menu di setup.
- Con motore in moto a velocità normale premere e tenere premuto i tasti START e ▲.
- Attendere alcuni secondi fino a che compare RPM sul display, quindi rilasciare i tasti.
- Il rapporto W/RPM viene calcolato e memorizzato.

MENU PRINCIPALE

- Per accedere al MENU PRINCIPALE premere contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ quando il motore è fermo.
- Esso consente di accedere alle seguenti funzioni:

FUNZIONE	DISPLAY
Impostazione della password (se abilitata – vedere P03)	PAS
Accesso al menu di impostazione SETUP	SETUP
Accesso al menu COMANDI	CMD
Informazioni	INFO
Lista eventi	EVENTI
Ore totali motore	ENG.TOT
Manutenzione (se abilitata – vedere P17.01)	MAINT
Noleggio (se abilitata – vedere P17.02)	RENT
Uscita dal menu principale	EXIT

- Selezionare la funzione desiderata con ▲ e ▼.
- Premere START per confermare.

IMPOSTAZIONE PARAMETRI (SETUP) DAL PANNELLO FRONTALE

- Per accedere al menu di programmazione dei parametri (setup):
 - il motore deve essere spento;
 - dalla normale visualizzazione misure, premere ▲ e ▼ contemporaneamente per 2 sec per richiamare il MENU PRINCIPALE;
 - mentre compare SETUP, premere START.
- Viene visualizzato il primo menu (P01) con la sua descrizione scorrevole.
- Selezionare il menu desiderato dalla lista seguente usando ▲ e ▼ e confermare con START.
- Viene visualizzato il primo parametro del menu selezionato con la sua descrizione.
- Selezionare il parametro desiderato usando ▲ e ▼ e confermare con START.
- Viene visualizzato il valore attuale del parametro. Modificare se necessario il valore con ▲ e ▼. Confermare il valore con START. Il display ritorna alla selezione dei parametri.
- Premere simultaneamente ▲ e ▼ brevemente per tornare alla selezione menu oppure per 2 secondi per salvare ed uscire dal setup (in questo caso l'unità si riavvia).

Cod.	MENU	DESCRIZIONE
P01	UTILITA'	Lingua, luminosità, pagine display ecc.
P02	GENERALE	Dati caratteristici dell'impianto
P03	PASSWORD	Impostazione codici di accesso
P04	CONFIGURAZIONI	Configurazioni multiple programmabili
P05	BATTERIA	Parametri batteria
P06	ALLARMI ACUSTICI	Controllo buzzer interno e sirena esterna
P07	VELOCITA' MOTORE	Sensori e parametri giri motore
P08	PRESSIONE OLIO	Sensori e parametri pressione olio
P09	TEMPERATURA LIQUIDO	Sensori e parametri temperatura motore
P10	LIVELLO CARBURANTE	Sensori e parametri livello carburante
P11	AVVIAMENTO MOTORE	Parametri ciclo di avviamento motore
P12	CONTROLLO TENSIONE GENERATORE	Parametri tensione generatore
P13	PROTEZIONE GENERATORE	Protezioni alternatore
P14	INGRESSI DIGITALI	Funzioni ingressi digitali programmabili
P15	USCITE DIGITALI	Funzioni uscite digitali programmabili
P17	VARIE	Funzioni quali manutenzione ecc.
P18	ALLARMI UTENTE	Allarmi programmabili
ALA	TABELLA ALLARMI	Abilitazione ed effetto degli allarmi

TABELLA DEI PARAMETRI

P01 – UTILITA'		UdM	Default	Range
P01.01	Lingua		ENG	ENG ITA FRA ESP DEU POL
P01.02	Intensità retroilluminazione display alta	%	100	0-100
P01.03	Intensità retroilluminazione display bassa	%	25	0-50
P01.04	Tempo passaggio a retroilluminazione bassa	sec	180	5-600
P01.05	Ritorno a misura di default	sec	300	OFF / 10-600
P01.06	Misura indicatore sx di default		V sum	V sum VL1-L2 VL2-L3 VL3-L1 VL1 VL2 VL3
P01.07	Misura indicatore dx di default		Hz	Hz A kVA %Fuel Oil Pr Temp V batt
P01.08	Tempo di ritardo spegnimento (solo RGK400SA)	min	OFF	OFF/1-1440
P01.09	Standby in REM		OFF	OFF/ON

P01.01 – Selezione lingua per i testi sul display.

P01.02 – Regolazione della retroilluminazione alta del display.

P01.03 – Regolazione della retroilluminazione bassa del display.

P01.04 – Ritardo passaggio a retroilluminazione bassa del display.

P01.05 – Ritardo di ripristino della misura di default quando non vengono premuti tasti. Se impostato a OFF il display rimane sempre sulla ultima misura selezionata manualmente.

P01.06 – Misura SX di default visualizzata dal display alla accensione e dopo il ritardo.

P01.07 – Misura DX di default visualizzata dal display alla accensione e dopo il ritardo.

P01.08 – Quando impostato ad un valore in minuti, dopo che l'apparecchio rimane in modalità STOP per il tempo impostato si spegne automaticamente.

P01.09 – **OFF** = Con chiave in posizione REM l'accensione e lo spegnimento del dispositivo è determinata dallo stato del ingresso di start remoto. **ON** = Con chiave in posizione REM il dispositivo è sempre acceso.

P02 – GENERALE		UdM	Default	Range
P02.01	Primario TA	A	5	1-10000
P02.02	Secondario TA	A	5	1-5/OFF
P02.03	Utilizzo TV		OFF	OFF-ON
P02.04	Primario TV	V	100	50-50000
P02.05	Secondario TV	V	100	50-500
P02.06	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. OFF= nessuna visualizzazione della corrente.

P02.03 – Utilizzo trasformatori di tensione (TV) sugli ingressi di misura tensione generatore.

P02.04 – Valore del primario degli eventuali trasformatori di tensione.

P02.05 – Valore del secondario degli eventuali trasformatori di tensione.

P02.06 – Abilitazione controllo sequenza fasi. **OFF** = nessun controllo. **Diretta** = L1-L2-L3. **Inversa** = L3-L2-L1. Nota: Abilitare anche i corrispondenti allarmi.

P03 – 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.

P04 – CONFIGURAZIONI (CNFn, n=1...2)		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 apparente nominale	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Nota: Questo menu è diviso in 2 sezioni, riferite alle 2 configurazioni CNF1...CNF2. Vedere apposito capitolo sulla gestione configurazioni variabili.

P04.n.01 – Tensione nominale 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 del generatore.

P04.n.06 – Numero di giri nominali del motore (RPM).

P04.n.07 – Potenza apparente nominale del generatore.

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

P05.01 – Tensione nominale di batteria. Se in AUT la tensione nominale viene riconosciuta automaticamente alla accensione.

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.

P06 – 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	sec	30	OFF/1-600
P06.03	Tempo attivazione suono prima di avviamento	sec	OFF	OFF / 1-600
P06.04	Dispositivo segnalazione acustica		SIRENA	OFF SIRENA
P06.05	Soglia massima carburante	%	OFF	OFF/1-100%

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 – Abilitazione dispositivo di segnalazione acustica.

P06.05 – Se la soglia è abilitata viene attivata la sirena quando il carburante supera questa soglia.

P07 – VELOCITA' MOTORE		UdM	Default	Range
P07.01	Sorgente misura velocità motore		W/Pick-Up	OFF Freq-Gen. W/Pick-up
P07.02	Rapporto RPM / W - pick-up		1.000	0.001-50.000
P07.03	Limite velocità MAX	%	110	80-120
P07.04	Ritardo allarme velocità MAX	sec	3.0	0.5-60.0
P07.05	Limite velocità MIN	%	90	80-100
P07.06	Ritardo allarme velocità MIN	sec	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** = 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.

P07.01 – Rapporto fra RPM e frequenza del segnale W o pick-up. Può essere impostato manualmente oppure acquisito automaticamente tramite la seguente procedura:

– Per eseguire la procedura, il segnale W deve essere connesso e i giri nominali del motore devono essere impostati nel menu di SETUP.

– Con motore in moto a velocità normale premere e tenere premuto i tasti START e ▲.

– Attendere alcuni secondi fino a che compare RPM sul display, quindi rilasciare i tasti.

– Il rapporto W/RPM viene calcolato e memorizzato.

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.

P08 – PRESSIONE OLIO		UdM	Default	Range
P08.01	Sorgente misura		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P08.02	Tipo sensore resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P08.03	Offset sensore resistivo	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P08.04	Unità di misura pressione		bar	bar psi
P08.05	Preallarme pressione MIN	(bar/psi)	3.0	0.1-180.0
P08.06	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 INP1 diventa disponibile come ingresso digitale programmabile. **INP1** = prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto INP1. **AN2-AN3** - prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sui morsetti del modulo di espansione EXP1040.
- P08.02** – Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Xpress.
- P08.03** – 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.
- P08.04** – Sceglie l'unità di misura per la pressione olio.
- P08.05 - P08.06** – Definiscono rispettivamente le soglie di preallarme e di allarme per la pressione minima olio. Vedere rispettivi allarmi.

P09 – TEMPERATURA MOTORE		UdM	Default	Range
P09.01	Sorgente misura		OFF	OFF INP1 AN2 AN3
P09.02	Tipo sensore resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P09.03	Offset sensore resistivo	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P09.04	Unità di misura temperatura		°C	°C °F
P09.05	Preallarme temperatura MAX	°	90	20-300
P09.06	Limite allarme temperatura MAX	°	100	20-300
P09.07	Limite allarme temperatura MIN	°	OFF	OFF/20-300
P09.08	Temperatura presa carico	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Ritardo allarme sensore temperatura	min	OFF	OFF / 1 – 60

- P09.01** – Specifica da quale sorgente viene prelevata la misura della temperatura liquido refrigerante. **OFF** = misura analogica non gestita. **INP1** = Prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto INP1. **AN2 – AN3** = misura prelevata dagli ingressi analogici del modulo di espansione opzionale EXP1040.
- P09.02** – Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Xpress.
- P09.03** – 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.
- P09.04** – Sceglie l'unità di misura per la temperatura.
- P09.05 - P09.06** – Definiscono rispettivamente le soglie di allarme e di preallarme per la temperatura massima liquido. Vedere rispettivi allarmi.
- P09.07** – Definisce la soglia di allarme per la temperatura minima liquido. Vedere rispettivi allarmi.
- P09.08** – 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 P12.05. Se invece la temperatura è inferiore (motore freddo) viene atteso il tempo impostato.
- P09.09** – Ritardo prima della generazione dell'allarme di sensore resistivo temperatura guasto.

P10 – LIVELLO CARBURANTE		UdM	Default	Range
P10.01	Sorgente misura		INP1	OFF INP1 AN2 AN3
P10.02	Tipo sensore resistivo		VDO	VDO VEGLIA DATCON MURPHY
P10.03	Offset sensore resistivo	Ohm	0	-30.0 - +30.0
P10.04	Preallarme carburante MIN	%	20	0-100
P10.05	Livello carburante MIN	%	10	0-100
P10.06	Ritardo allarme A14	Min	OFF	OFF/1-60

- P10.01** – Specifica da quale sorgente viene prelevata la misura dell livello carburante. **OFF** = misura analogica non gestita. Il morsetto INP1 diventa disponibile come ingresso digitale programmabile. **INP1** = Prelevata dal sensore resistivo con ingresso analogico sul morsetto INP1. **AN2 – AN3** = misura prelevata dagli ingressi analogici del modulo di espansione opzionale EXP1040.
- P10.02** – Nel caso si utilizzi un sensore resistivo, seleziona quale curva utilizzare. Le curve possono essere impostate liberamente utilizzando il software Xpress.
- P10.03** – 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.
- P10.06** – Se abilitato indica il ritardo che intercorre tra la chiusura dell'ingresso "livello carburante" e l'allarme A14-Basso livello carburante. In questo intervallo di tempo viene attivata la sirena e mostrato a display il tempo rimanente prima che si verifichi l'allarme.

P11 – AVVIAMENTO MOTORE		UdM	Default	Range
P11.01	Soglia motore avviato da tensione alternatore caricabatteria	VDC	10.0	OFF/3.0-30
P11.02	Soglia motore avviato da tensione generatore	%	25	OFF/10-100
P11.03	Soglia motore avviato da frequenza generatore	%	30	OFF/10-100
P11.04	Soglia motore avviato da velocità motore	%	30	OFF/10-100
P11.05	Tempo preriscaldamento candele	sec	OFF	OFF/1-600
P11.06	Temperatura stacco preriscaldamento carburante	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Timeout preriscaldamento carburante	sec	OFF	OFF/1-900
P11.08	Tempo fra EV e start	sec	1.0	0.1-30.0
P11.09	Numero tentativi di avviamento		5	1-30
P11.10	Durata tentativo di avviamento	sec	5	1-60
P11.11	Pausa fra tentativi di avviamento	sec	5	1-60
P11.12	Pausa avviamento interrotto e successivo	sec	OFF	OFF/1-60
P11.13	Tempo inibizione allarmi dopo avviamento	sec	8	1-120
P11.14	Tempo inibizione sopra velocità dopo avviamento	sec	8	0-300
P11.15	Tempo di funzionamento decelerato	sec	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatura fine decelerazione	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Tempo di raffreddamento	sec	120	1-3600
P11.18	Tempo magneti di arresto	sec	OFF	OFF/1-60
P11.19	Ritardo valvola gas	sec	OFF	OFF/1-60
P11.20	Tempo cicchetto	sec	OFF	OFF/1-60
P11.21	Tempo valvola aria	sec	OFF	OFF/1-60
P11.22	Soglia stacco aria	%	5	OFF/1-100
P11.23	Nr. Tentativi avviamento con aria		2	1-10
P11.24	Modo tentativi aria		Consecutivi	Consecutivi Alternati pari Alternati dispari
P11.25	Modo elettrovalvola carburante		Normale	Normale Continuo
P11.26	Modo funzionamento candele		Normale	Normale +Start +Ciclo
P11.27	Modo funzionamento magneti di arresto		Normale	Normale Impulso No pausa

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 – Durata massima del ciclo di raffreddamento. Esempio: tempo che intercorre tra la sconnessione del carico dal generatore e l'effettivo arresto del motore.

P11.18 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione magneti di stop.

P11.19 – Tempo che intercorre tra l'attivazione della uscita di start (motorino di avviamento) e la attivazione della uscita programmata con la funzione valvola gas.

P11.20 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione cicchetto.

P11.21 – Tempo di eccitazione della uscita programmata con la funzione valvola aria (choke).

P11.22 – Soglia percentuale riferita alla tensione di generatore nominale impostata, superata la quale viene diseccitata l'uscita programmata come valvola aria.

P11.23 – Numero di tentativi con valvola aria attivata.

P11.24 – Modo comando valvola aria (choke) per motori a benzina. **Consecutivi** = tutti gli avviamenti vengono eseguiti utilizzando la valvola aria. **Alternati pari** = gli avviamenti vengono effettuati alternativamente con o senza valvola aria, il primo tentativo viene fatto senza aria. **Alternati dispari** = gli avviamenti vengono effettuati alternativamente con o senza valvola aria, il primo tentativo viene fatto con aria.

P11.25 – 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.

P11.26 – 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.

P11.27 – Modo comando uscita magneti di arresto: **Normale** = l'uscita magneti di stop viene attivata durante la fase di arresto e successivamente all'effettivo arresto del motore viene prolungata per il tempo impostato. **Pulse** = l'uscita magneti 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 magneti di stop. Durante la fase di arresto l'uscita magneti di stop rimane attivata sino all'esaurimento del tempo impostato.

P12 – CONTROLLO TENSIONE GENERATORE		UdM	Default	Range
P12.01	Limite tensione MIN	%	80	70-100
P12.02	Ritardo tensione MIN	sec	5	0-600
P12.03	Limite tensione MAX	%	115	100-130 / OFF
P12.04	Ritardo tensione MAX	sec	5	0-600
P12.05	Ritardo rientro generatore nei limiti	sec	20	1-9999
P12.06	Isteresi limiti MIN/MAX	%	3.0	0.0-5.0
P12.07	Limite asimmetria MAX	%	15	OFF / 5-25
P12.08	Ritardo asimmetria MAX	sec	5	0-600
P12.09	Limite frequenza MAX	%	110	100-120/OFF
P12.10	Ritardo frequenza MAX	sec	5	0-600
P12.11	Limite frequenza MIN	%	90	OFF/80-100
P12.12	Ritardo frequenza MIN	sec	5	0-600
P12.13	Modo controllo tensione generatore		INT	OFF INT EXT
P12.14	Tempo ritardo allarme bassa tensione generatore	sec	240	1-600
P12.15	Tempo ritardo allarme alta tensione generatore	sec	10	1-600

P12.01 – Valore percentuale della soglia d'intervento di minima tensione.

P12.02 – Ritardo all'intervento di minima tensione.

P12.03 – Valore percentuale della soglia d'intervento di massima tensione, disabilitabile.

P12.04 – Ritardo all'intervento di massima tensione.

P12.05 – Ritardo trascorso il quale la tensione di generatore viene considerata nei limiti.

P12.06 – Isteresi % calcolato rispetto al valore minimo e massimo impostati, per ripristino tensione nei limiti.

P12.07 – Soglia massima di asimmetria tra le fasi, riferita alla tensione nominale

P12.08 – Ritardo all'intervento per asimmetria.

P12.09 – Soglia (disabilitabile) di intervento di massima frequenza.

P12.10 – Ritardo di intervento di massima frequenza.

P12.11 – Soglia (disabilitabile) di intervento di minima frequenza.

P12.12 – Ritardo di intervento di minima frequenza.

P12.13 – **OFF** = Controllo generatore disabilitato. **INT** = Controllo tensione generatore affidato all'RGK4...SA. **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.

P12.14 – Ritardo per l'allarme Bassa tensione generatore.

P12.15 – Ritardo per l'allarme Alta tensione generatore.

P13 – PROTEZIONE GENERATORE		UdM	Default	Range
P13.01	Soglia limite allarme corrente max.	%	OFF	100-500/OFF
P13.02	Ritardo intervento corrente max	sec	4.0	0.0-60.0
P13.03	Soglia limite allarme cortocircuito	%	OFF	100-500/OFF
P13.04	Ritardo intervento cortocircuito	sec	0.02	0.00-10.00
P13.05	Tempo ripristino corrente max	sec	60	0-5000

P13.01 – Soglia percentuale riferita alla corrente nominale impostata per la generazione dell'allarme A31 massima corrente generatore.

P13.02 – Ritardo intervento per la soglia del parametro precedente.

P13.03 – Soglia percentuale riferita alla corrente nominale impostata per la generazione dell'allarme A32 corto circuito generatore.

P13.04 – Ritardo intervento per la soglia del parametro precedente.

P13.05 – Ritardo ripristino per la soglia corrente max impostata con P13.01.

P14 – INGRESSI DIGITALI PROGRAMMABILI (INPn, n=1...10)		UdM	Default	Range
P14.n.01	Funzione Ingresso INPn		(varie)	(Vedi Tabella funzioni ingressi)
P14.n.02	Indice funzione (x)		OFF	OFF / 1...99
P14.n.03	Tipo contatto		NO	NO/NC
P14.n.04	Ritardo chiusura	sec	0.05	0.00-600.00
P14.n.05	Ritardo apertura	sec	0.05	0.00-600.00

Nota: Questo menu è diviso in 10 sezioni, riferite ai 10 possibili ingressi digitali INP1...INP10 gestibili dall'RGK4...SA. Gli ingressi da INP1 a INP6 si riferiscono ai relativi morsetti, mentre gli altri si riferiscono rispettivamente agli ingressi del modulo di espansione.

P14.n.01 – Scelta della funzione dell'ingresso selezionato (vedi tabella funzioni ingressi programmabili).

P14.n.02 – Indice eventualmente associato alla funzione programmata al parametro 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 P14.n.02 va impostato al valore 7.

P14.n.03 – Scelta del tipo di contatto NO normalmente aperto o NC normalmente chiuso.

P14.n.04 – Ritardo alla chiusura del contatto sull'ingresso selezionato.

P14.n.05 – Ritardo all'apertura del contatto sull'ingresso selezionato.

P15 – USCITE DIGITALI PROGRAMMABILI (OUT1...7)		UdM	Default	Range
P15.n.01	Funzione uscita OUTn		(varie)	(Vedi Tabella funzioni uscite)
P15.n.02	Indice funzione (x)		1	OFF / 1...99
P15.n.03	Uscita normale / inversa		NOR	NOR / REV

Nota: Questo menu è diviso in 7 sezioni, riferite alle 7 possibili uscite digitali OUT1...OUT7 gestibili dall'RGK4...SA. Le uscite da OUT1 a OUT5 si riferiscono ai relativi morsetti, mentre OUT6 ed OUT7 si riferiscono rispettivamente alle uscite del modulo di espansione EXP1040.

P15.n.01 – Scelta della funzione della uscita selezionata (vedi tabella funzioni uscite programmabili).

P15.n.02 – 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 P15.n.02 va impostato al valore 31.

P15.n.03 – Imposta lo stato della uscita quando la funzione ad essa associata non è attiva: **NOR** = uscita diseccitata, **REV** = uscita eccitata.

P17 – VARIE		UdM	Default	Range
P17.01	Intervallo di manutenzione	h	OFF	OFF/1-99999
P17.02	Precarica ore di noleggio	h	OFF	OFF/1-99999
P17.03	Soglia allarme kVA max	%	OFF	OFF/5-250
P17.04	Ritardo soglia kVA max	sec	0	0-9999
P17.05	Ritardo feedback contattore generatore	sec	5	1-60

P17.01 – Definisce il periodo di manutenzione programmata, espresso in ore. Se impostato ad OFF, questo intervallo di manutenzione è disabilitato.

P17.02 – Numero di ore di noleggio da pre-caricare nel contatore quando viene eseguito il comando C05 Ricarica ore noleggio.

P17.03...P17.04 – Soglia e ritardo per la generazione dell'allarme A34 Superamento soglia kVA generatore.

P17.05 – Ritardo per l'allarme A36.

P18– ALLARMI UTENTE (UAN, n=1...4)		UdM	Default	Range
P18.n.01	Sorgente allarme		OFF	OFF INPx OUTx
P18.n.02	Numero canale (x)		1	OFF / 1...99
P18.n.03	Testo		Uan	(testo – 16 char)

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

P18.n.01 – Definizione dell' ingresso digitale o variabile interna la cui attivazione genera l'allarme utente.

P18.n.02 – Numero di canale riferito al parametro precedente.

P18.n.03 – Testo libero che comparirà nella finestra di allarme.

Esempio applicativo: L'allarme utente UA2 deve essere generato dalla chiusura dell'ingresso INP5, e deve mostrare il messaggio 'Sportelli aperti'.

In questo caso impostare la sezione di menu 2 (per l'allarme UA2):

P18.2.01 = INPx;

P18.2.02 = 5;

P18.2.03 = 'Sportelli aperti'.

FUNZIONI INGRESSI PROGRAMMABILI

FUNZIONE	DESCRIZIONE
Disabilitato	Ingresso disabilitato
Configurabile	Libera configurazione utente
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 Arresto di emergenza. Non necessario se viene utilizzato il comune +COM1 con ingresso incorporato
Arresto a distanza	Esegue lo stop del motore a distanza
Start remoto off load	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	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
Protezione generatore	Segnale di intervento protezione generatore proveniente da dispositivo esterno
Blocco controllo remoto	Blocca le operazioni di comando e scrittura tramite comunicazione seriale. La lettura dei dati è sempre possibile
Blocco setup	Inibisce l'accesso al menu programmazione
Controllo GEN esterno	Segnale di controllo tensione generatore proveniente da apparecchio esterno. Attivato indica tensione nei limiti
Abilitazione presa carico su generatore	Consenso alla connessione carico sul generatore
Feed-back contattore GEN	In caso di discordanza fra uscita di comando e stato viene generato allarme Axx
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 A40 Basso liquido radiatore
Sirena OFF	Disabilita la sirena
Allarme stato interruttore	Con ingresso OFF, viene inibito l'avviamento provocando l'allarme A41 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 A42 interruttore aperto. Questa funzione è necessaria per non avviare il generatore a vuoto con consumo inutile di carburante
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 START	La chiusura dell'ingresso equivale alla pressione del tasto
Selezione Configurazione	Seleziona la configurazione fra le due possibili. Vedere menu P04 Configurazioni multiple
Acqua nel carburante	Genera allarme Axx. Acqua nel carburante
Abilitazione avviamento ON-> REM	Abilitazione passaggio da ON a REM con ingresso di start remoto attivo

FUNZIONI USCITE PROGRAMMABILI

FUNZIONE	DESCRIZIONE
Disabilitata	Uscita disabilitata
Configurabile	Libera configurazione utente
Chiusura contattore generatore	Comando chiusura teleruttore generatore
Motorino di avviamento	Alimenta il motorino d'avviamento
EV carburante	Eccita la valvola carburante
Allarme globale	Uscita attivata in presenza di un qualsiasi allarme con proprietà Allarme globale attivata
Avaria meccanica	Uscita attivata se è attivo almeno un allarme con questa proprietà abilità
Avaria elettrica	Uscita attivata se è attivo almeno un allarme con questa proprietà abilità
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 candelette preriscaldamento 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
Motore in moto	Eccitata quando il motore è in moto
Raffreddamento in corso	Eccitata quando è in corso il ciclo di raffreddamento
Valvola preriscaldamento	Controlla la valvola preriscaldamento carburante. Vedere descrizione parametri P11.06 e P11.07
Allarmi A01-Axx	Uscita eccitata quando l'allarme Axx è attivo (xx=1...numero allarmi)
Allarmi UA1...UA2	Uscita eccitata quando l'allarme Uax è attivo (x=1...2)

ALLARMI

COD	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE ALLARME
A01	Preallarme temperatura motore (sensore analogico)	Temperatura motore superiore alla soglia di preallarme impostata con P09.05
A02	Alta temperatura motore (sensore analogico)	Temperatura motore superiore alla soglia di allarme impostata con P09.06
A03	Guasto sensore analogico temperatura	Il sensore resistivo di temperatura risulta con circuito aperto (scollegato)
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 P09.07
A06	Preallarme pressione olio (sensore analogico)	Pressione olio motore inferiore alla soglia di preallarme impostata con P08.05
A07	Bassa pressione olio (sensore analogico)	Pressione olio motore inferiore alla soglia di allarme impostata con P08.06
A08	Guasto sensore analogico pressione	Il sensore resistivo di pressione risulta con circuito aperto (scollegato)
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 P10.04
A12	Basso livello carburante (sensore analogico)	Livello carburante inferiore alla soglia allarme impostata con P10.05
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
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 oppure dalla apertura di un ingresso digitale programmato con la funzione 'Arresto di emergenza'
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 P12.11 per il tempo impostato con P12.12
A27	Alta frequenza generatore	Allarme generato quando la frequenza del generatore è superiore a P12.09 per il tempo impostato con P12.10
A28	Bassa tensione generatore	Allarme generato quando, con motore in moto, la tensione del generatore è inferiore a P12.01 per il tempo impostato con P12.14
A29	Alta tensione generatore	Allarme generato quando la tensione del generatore è superiore a P12.03 per il tempo impostato con P12.15
A30	Asimmetria tensioni generatore	Allarme generato quando lo sbilanciamento fra le tensioni del generatore supera P12.07 per il tempo impostato da P12.08
A31	Massima corrente generatore	La corrente del generatore supera la soglia percentuale impostata con P13.01 per il tempo di ritardo impostato con P13.02. Quando questo allarme si manifesta, prima di poterlo resettare si deve attendere il tempo di ripristino impostato con P13.05
A32	Corto circuito generatore	La corrente del generatore supera la soglia percentuale impostata con P13.03 per il tempo di ritardo impostato con P13.04
A33	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
A34	Superamento soglia potenza generatore	La potenza del generatore supera la soglia percentuale impostata con P17.03 per il tempo di ritardo impostato con P17.04
A35	Errata sequenza fasi generatore	La sequenza fasi del generatore non corrisponde a quella programmata

COD	DESCRIZIONE	DESCRIZIONE ALLARME
A36	Anomalia contattore generatore	Allarme generato se dopo il tempo impostato con il parametro P17.05 viene rilevata una discordanza tra lo stato dell'uscita di comando e l'ingresso di feedback del contattore / interruttore generatore
A37	Richiesta manutenzione	Allarme generato quando le ore di manutenzione del relativo intervallo giungono a zero. Vedere menu P17. Utilizzare il menu COMANDI per ripristinare il ore funzionamento e azzerare l'allarme
A38	Errore di sistema (5V)	Si è verificato un errore interno all'RGK4...SA. Contattare assistenza tecnica
A39	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
A40	Basso livello liquido radiatore	Allarme generato quando il livello del liquido di raffreddamento è inferiore al livello minimo
A41	Interruttore manuale chiuso	Allarme generato in fase di avviamento locale, se viene rilevato non attivo lo stato dell'ingresso programmato con la funzione Allarme stato interruttore
A42	Interruttore manuale aperto	Allarme generato su avviamento remoto e durante la fase di avviamento e motore in moto, se viene rilevato attivo lo stato dell'ingresso programmato con la funzione Allarme stato interruttore
A46	Cambio configurazione non possibile	E' stata cambiata la posizione degli ingressi digitali per la selezione delle 2 configurazioni possibili, ma non esistono le condizioni per attuare il cambiamento (esempio motore in moto)
A47	Acqua nel carburante	Allarme generato quando il contatto segnala presenza di acqua nel carburante
UA1 ... UA2	Allarme Utente	L'allarme utente è stato generato dalla attivazione della variabile o dell'ingresso associato tramite il menu P18

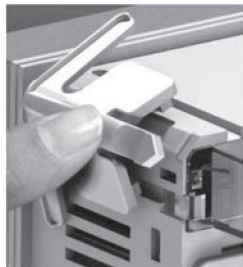
TABELLA ALLARMI

COD	DESCRIZIONE												
		Abilitato	RitenitivoAll.	Glob. Av.	Mec. Av.	Elett.	Sirena Stop	mot.	Raffredd.	Mot. Avv.	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	●	●	●	●		●						
A17	Batteria inefficiente	●	●	●	●		●	●					
A18	Avaria alternatore carica batteria	●	●	●	●		●	●			●		
A19	Avaria segnale "W / pick-up"		●	●	●		●				●		
A20	Bassa velocità motore "W / pick-up"		●	●	●		●				●		
A21	Alta velocità motore "W / pick-up"		●	●	●		●	●			●		
A22	Mancato avviamento	●	●	●	●		●	●					
A23	Arresto di emergenza	●	●	●		●	●	●					
A24	Arresto inaspettato	●	●	●	●		●	●					
A25	Mancato arresto	●	●	●	●		●	●					
A26	Bassa frequenza generatore	●	●	●	●	●	●	●	●				
A27	Alta frequenza generatore	●	●	●	●	●	●	●	●				
A28	Bassa tensione generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A29	Alta tensione generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A30	Asimmetria tensioni generatore		●	●		●	●	●	●				
A31	Massima corrente generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A32	Corto circuito generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A33	Intervento protezione esterna generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A34	Superamento soglia potenza generatore	●	●	●		●	●	●	●				
A35	Errata sequenza fasi generatore		●	●		●	●	●	●				
A36	Anomalia contattore generatore	●	●	●		●	●						
A37	Richiesta manutenzione	●	●	●			●						
A38	Errore di sistema	●											
A39	Ore di noleggio esaurite			●			●	●	●				
A40	Basso livello liquido radiatore	●	●	●	●		●	●	●				
A41	Interruttore manuale chiuso		●	●		●	●	●					
A42	Interruttore manuale aperto		●	●		●	●	●					
A46	Cambio configurazione non possibile	●	●	●		●	●						
A47	Acqua nel carburante	●	●	●	●		●	●					
UA1	UA1												
UA2	UA2												
UA3	UA3												
UA4	UA4												

COD.	COMANDO	LIVELLO ACCESSO	DESCRIZIONE
C01	Reset intervallo manutenzione	Utente	Azzerà l'allarme di manutenzione ricarica il contatore della manutenzione alle ore impostate
C02	Reset contaore motore parziale	Utente	Azzerà il contaore parziale del motore
C03	Reset contaore motore totale	Avanzato	Azzerà il contaore totale del motore
C04	Impostazione contaore motore	Avanzato	Permette di impostare il contaore totale del motore ad un valore desiderato
C05	Ricarica ore di noleggio	Avanzato	Ricarica il timer del noleggio al valore impostato
C06	Ripristino parametri a default	Avanzato	Reimposta tutti i parametri del menu setup al default di fabbrica
C07	Salva parametri nella memoria backup	Avanzato	Esegue una copia dei parametri attualmente impostati in una area di backup per futuro ripristino
C08	Ricarica parametri dalla memoria backup	Avanzato	Trasferisce i parametri salvati in memoria di backup nella memoria delle impostazioni attive
C09	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
C10	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
C11	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
C12	Reset lista eventi	Avanzato	Azzerà la lista degli eventi

INSTALLAZIONE

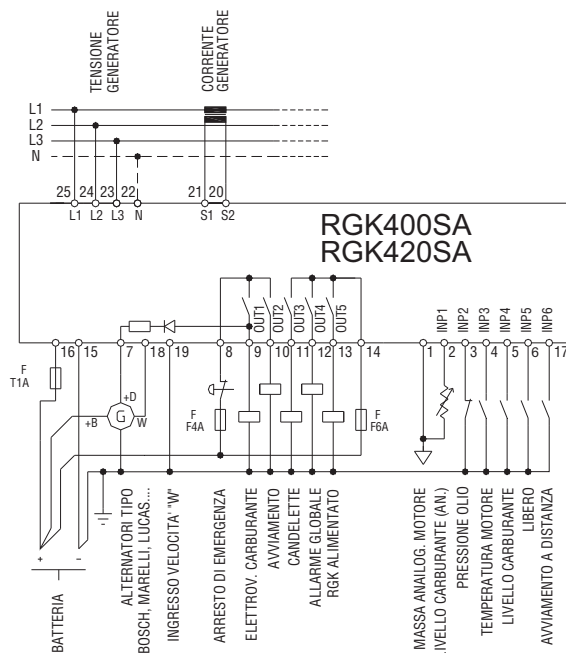
- RGK4...SA è destinato al montaggio da incasso. Con il corretto montaggio e la guarnizione opzionale cod. EXP8005, la versione RGK400SA garantisce una protezione frontale IP65.
- Inserire il sistema nel foro del pannello, accertandosi che la guarnizione, se presente, sia posizionata correttamente fra il pannello e la cornice dello strumento.
- Dall'interno del quadro, per ciascuna delle quattro clips di fissaggio, procedere come per le immagini sotto, spostando la clip plastica completamente verso il pannello frontale.



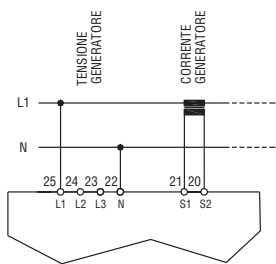
- Per i collegamenti elettrici fare riferimento ai seguenti schemi di connessione riportati nell'apposito capitolo e alle prescrizioni riportate nella tabella delle caratteristiche tecniche.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

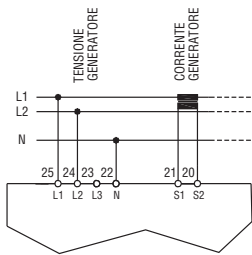
Schema di collegamento generale per gruppi elettrogeni trifase con alternatore carica batteria preaccitato.



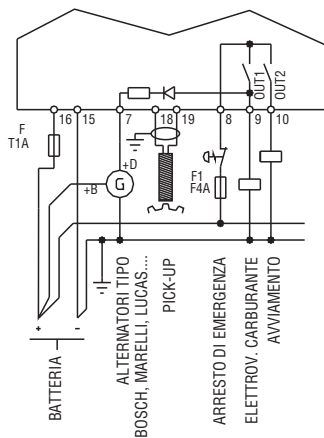
Schema di collegamento per gruppi elettrogeni monofase.



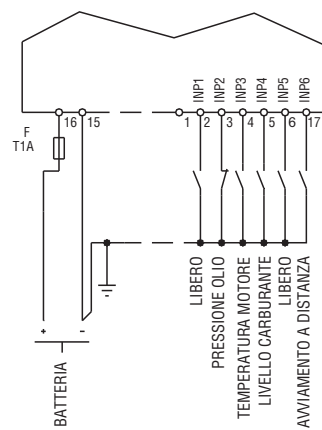
Schema di collegamento per gruppi elettrogeni bifase.



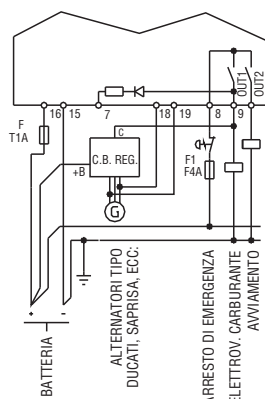
Connessioni per gruppo elettrogeno rilevamento velocità da pick-up.

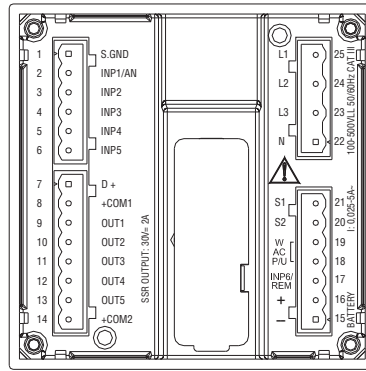


INP1 utilizzato come ingress digitale.



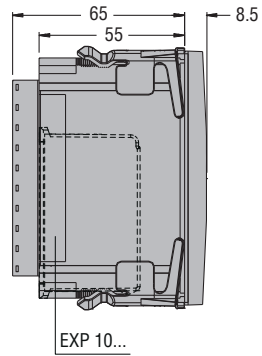
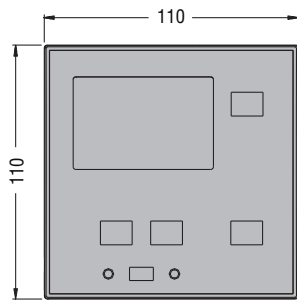
Connessioni per gruppo elettrogeno con caricabatteria a magneti permanenti.



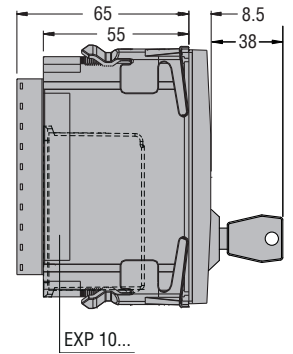
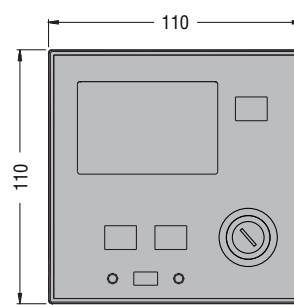


DIMENSIONI MECCANICHE (mm)

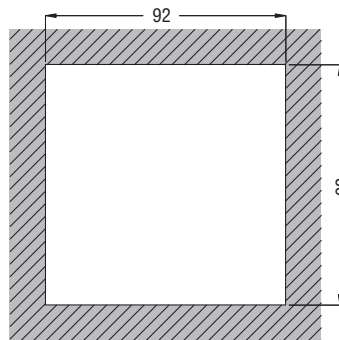
RGK400SA



RGK420SA



FORATURA PANNELLO





CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione: morsetti 15, 16

Tensione nominale di batteria	12 o 24V= indifferentemente
Corrente massima assorbita	200mA a 12V= e 180mA a 24V=
Potenza massima assorbita/dissipata	2W
Campo di funzionamento	7,5...33V=
Tensione minima all'avviamento	4,5V=
Corrente in modalità OFF – INP6 chiuso (solo RGK400SA)	<50mA a 28V=
Corrente in modalità OFF	<20µA a 28V=

Ingressi digitali : morsetti 3 - 6

Tipo d'ingresso	negativo
Corrente d'ingresso	≤6mA
Segnale d'ingresso basso	≤1,0V
Segnale d'ingresso alto	≥3,4V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms

Ingresso avviamento remoto / INP6: morsetto 17

Tipo d'ingresso	negativo
Corrente d'ingresso	≤10mA (24V=)
Segnale d'ingresso basso	≤1,0V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms

Ingresso emergenza: morsetto 8

Tipo d'ingresso	Positivo (comune uscite OUT 1 e 2)
Corrente d'ingresso	≤8mA 24V e 4mA 12V
Segnale d'ingresso basso	≤3,0V
Segnale d'ingresso alto	≥5,0V
Ritardo del segnale d'ingresso	≥50ms

Ingresso analogico / INP1 : morsetto 2

Sensore livello carburante		Corrente	3mA = Max
		Campo di misura	0-1500Ω
Configurato come ingresso digitale - INP1		Resistenza per ingresso basso	<300Ω
		Resistenza per ingresso alto	>600Ω
Tensioni di ground analogico			-0,5 - +0,5V=

Ingresso di velocità "W"/AC/PICK-UP : morsetti 18,19

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 preaccitato: morsetto 7

Campo di funzionamento	0-33V=
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 generatore: morsetti 22-25

Tensione nominale Ue max	480V~ L-L (277V~ 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 e trifase con o senza neutro

Ingresso amperometrico: morsetti 20, 21

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 generatore	±0.25 % f.s. ±1digit
---------------------	----------------------

Uscite statiche OUT1 e OUT 2 (Uscite in tensione + batteria) morsetti 9, 10

Tipo di uscita	2 x 1 NO + terminale comune COM1
Tensione d'impiego	12-24V= da batteria
Portata nominale	2A DC1 per ogni uscita
Protezioni	Sovraccarico e cortocircuito

Uscite statiche OUT3 - 4 - 5 (Uscite in tensione + batteria): morsetti 11, 12, 13

Tipo di uscita	3 x 1 NO + terminale comune COM2
Tensione d'impiego	12-24V= da batteria
Portata nominale	2A DC1 per ogni uscita
Protezioni	Sovraccarico e cortocircuito

Tensione di isolamento

Tensione nominale d'isolamento Ui	500V~
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)

Connessioni

Tipo di morsetti	Estraibili
Sezione conduttori (min e max)	0,2-2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Dati d'impiego UL	
Sezione conduttori (min e max)	0,75-2,5 mm ² (18-12 AWG)
Coppia di serraggio	0,56 Nm (5 Lbin)

Contenitore

Esecuzione	Da incasso
Materiale	Polycarbonato
Grado di protezione frontale	IP20 sui morsetti RGK400SA IP40 sul fronte IP65 sul fronte con guarnizione opzionale cod. EXP8005 RGK420SA IP40 sul fronte
Peso	400 g

Omologazioni e conformità

Omologazioni	cULus, EAC
Conformità a norme	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61010-2-030, IEC/EN 61326-1 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: 4.5 lb.in Flat panel mounting on a Type 1 or 4X enclosure (RGK400SA only)