


**LOVATO ELECTRIC S.P.A.**

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


**I** Controllore protezione motore

**GB** Engine protection controller

**F** Controleur protection du moteur

**E** Controlador de protección motor

**RGK20**

**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.
- 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.
- Pulire lo strumento con panno morbido, non usare prodotti abrasivi, detergenti liquidi o solventi.

**INTRODUZIONE**

L'unità protezione motore RGK20 riunisce le funzioni di:

- protezione motore
- contatore motore
- avviamento manuale locale o remoto
- alimentazione tramite chiave frontale estraibile con funzione di blocco.

**DESCRIZIONE**

- alimentazione universale 12-24VDC
- misura velocità motore da tensione generatore o da segnale W
- display LCD multifunzione
- contatore motore integrato
- 2 LED per visualizzazione stati
- 5 LED per visualizzazione allarmi
- chiave di alimentazione estraibile
- tastiera con 3 tasti
- tasto di avviamento motore
- Tasti di selezione / impostazione
- 3 ingressi digitali negativi programmabili
- 1 ingresso digitale positivo programmabile (start da remoto)
- 1 uscita statica programmabile protetta da cortocircuito
- interfaccia seriale TTL/RS232 per impostazione rapida tramite PC.

**WARNING!**

- Carefully read the manual before the installation or use.
- This equipment must be installed by qualified personnel, complying to current standards, to avoid damages or safety hazards. Products illustrated herein are subject to alteration and changes without prior notice.
- The manufacturer cannot be held responsible for electrical safety in case of improper use of the equipment.
- Technical data and descriptions in the publication are accurate, to the best of our knowledge, but no liabilities for errors, omissions or contingencies arising therefore are accepted.
- Clean the equipment with a soft cloth and do not use abrasive products, liquid detergents or solvents.

**INTRODUCTION**

The engine protection controller RGK20 groups together these functions:

- Engine protection
- Engine hour counter
- Local or remote manual starting
- Removable front key for power switching and lock function.

**DESCRIPTION**

- 12-24VDC universal power supply
- Engine speed detection from generator voltage or W signal
- Multifunction LCD
- Built-in engine hour counter
- 2 LEDs for status indication
- 5 LEDs for alarm indication
- Power supply removable front key
- 3-button keyboard
- Engine start button
- Display scrolling / setting buttons
- 3 programmable negative digital inputs
- 1 programmable positive digital input (used for remote start)
- 1 static output, programmable, short-circuit protected
- TTL/RS232 communication interface for fast PC setup.

**ATTENTION !**

- Lire attentivement le manuel avant l'installation ou toute utilisation.
- Ces appareils doivent être installés par un personnel qualifié en respectant les normes en vigueur relatives aux installations pour éviter tout risque pour le personnel et le matériel.
- Le fabricant ne peut être tenu responsable de la sûreté électrique en cas de mauvaise utilisation de l'équipement.
- Les produits décrits dans ce document peuvent à tout moment être susceptibles d'évolutions ou de modifications. Les descriptions et les données figurant ne peuvent en conséquence revêtir aucune valeur contractuelle.
- Nettoyer l'équipement avec un tissu propre et ne pas employer les produits abrasifs, les détergents liquides ou les dissolvants.

**INTRODUCTION**

L'unité de protection du moteur RGK20 offre les fonctions suivantes :

- Protection du moteur
- Compteur d'heures du moteur
- Démarrage manuel local ou à distance
- Alimentation par clé extractible située à l'avant avec fonction de verrouillage.

**DESCRIPTION**

- Alimentation universelle 12-24VDC
- Mesure de la vitesse du moteur à partir de la tension générateur ou du signal W
- Afficheur LCD multifonction
- Compteur d'heures moteur intégré
- 2 DEL d'affichage des états
- 5 DEL d'affichage des alarmes
- Clé d'alimentation extractible
- Clavier 3 touches, START moteur et sélection afficheur
- Touche de démarrage du moteur
- Touches de sélection/définition
- 3 entrées numériques négatives programmables
- 1 entrée numérique positive programmable (démarrage à distance)
- 1 sorties statiques programmables protégées contre court-circuits
- Interface série TTL/RS232 pour programmation rapide par PC.

**ATENCIÓN:**

- Leer detenidamente el manual antes del uso y la instalación.
- Estos aparatos deben ser instalados por personal cualificado y de conformidad con las normativas vigentes en materia de equipos de instalación a fin de evitar daños personales o materiales.
- El fabricante queda eximido de toda responsabilidad en materia de seguridad eléctrica en caso de uso impropio del dispositivo.
- Los productos descritos en este documento pueden ser modificados o perfeccionados en cualquier momento. Por tanto, las descripciones y los datos aquí indicados no implican ningún vínculo contractual.
- Limpiar el instrumento con un paño suave, evitando el uso de productos abrasivos, detergentes líquidos o disolventes.

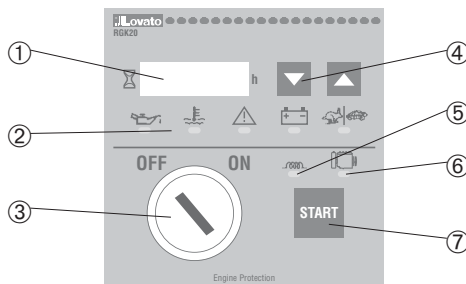
**INTRODUCCIÓN**

La unidad de protección motor RGK20 reúne las siguientes funciones:

- Protección motor
- Cuantahoras motor
- Arranque manual local o remoto
- Alimentación mediante llave frontal extraíble con función de bloqueo.

**DESCRIPCIÓN**

- Alimentación universal 12-24VDC
- Medición velocidad motor mediante tensión generador o señal W
- Pantalla LCD multifunción
- Cuantahoras motor integrado
- 2 LEDs de visualización estados
- 5 LEDs para visualización alarmas
- Llave de alimentación extraíble
- Teclado con 3 teclas, START motor y selección pantalla
- Tecla de encendido motor
- Teclas de selección / configuración
- 3 entradas digitales negativas programables
- 1 entrada digital positiva programable (start remoto)
- 1 salidas estáticas programables con protección cortocircuito
- Interfaz serial TTL/RS232 para configuración rápida desde PC.



- 1 Display multifunzione.
- 2 LED allarmi.
- 3 Chiave di alimentazione / blocco.
- 4 Pulsanti di selezione misure / impostazione.
- 5 LED candele preriscaldamento.
- 6 LED motore in moto / abilitazione allarmi.
- 7 Pulsante avviamento motore.

- 1 Multifunction LCD.
- 2 Alarm LEDs.
- 3 Power supply switching key.
- 4 Measurement selection / settings buttons.
- 5 Glow-plugs LED.
- 6 Engine running / alarms enabled LED.
- 7 Engine start button.

- 1 Afficheur multifonction.
- 2 DEL alarmes.
- 3 Clé d'alimentation/verrouillage.
- 4 Touches de sélection/définition des mesures.
- 5 DEL bougies de préchauffage.
- 6 DEL moteur en marche/activation alarmes.
- 7 Bouton de démarrage du moteur.

- 1 Pantalla multifunción.
- 2 LEDs alarmas.
- 3 Llave de alimentación / bloqueo.
- 4 Pulsadores de selección medidas / configuración.
- 5 LED bujías precalentamiento.
- 6 LED motor en marcha/habilitación alarmas.
- 7 Pulsador de encendido motor.

**FUNZIONE DEI COMANDI FRONTALI**

**Chiave ON-OFF** - Consente di alimentare-disalimentare l'apparecchio. Quando in posizione OFF, l'apparecchio non assorbe corrente dalla batteria e la chiave può essere estratta, bloccando il motore.

In posizione ON alimenta l'apparecchio e lo predispone per l'avviamento.

**Tasto START** - Con chiave in posizione di ON, da inizio al ciclo di avviamento semiautomatico.

**Tasti ▲ ▼** - Durante il normale funzionamento consentono di selezionare la misura da visualizzare sul display.

Consentono inoltre l'accesso al menu di impostazione parametri.

**DISPLAY**

Il display LCD visualizza normalmente le ore di lavoro del motore con risoluzione di 1/10 di h. Se vengono premuti i tasti di selezione ▲ o ▼ si possono visualizzare rispettivamente la tensione di batteria e i giri del motore o la frequenza generatore.

Dopo il tempo impostato (parametro P5.03) il display visualizzerà nuovamente il valore delle ore di lavoro del motore.

In condizioni particolari (allarmi attivi, impostazione parametri, funzioni particolari) il display viene utilizzato per fornire indicazioni all'operatore.

**MESSA IN TENSIONE ED AVVIAMENTO MOTORE**

Girando la chiave in posizione di ON l'apparecchio esegue un test dei LED frontali, dopodiché se le candele sono abilitate procede al preriscaldamento temporizzato indicato dall'accensione del LED candele (Ⓢ) e dalla visualizzazione del tempo sul display.

A preriscaldamento terminato l'utente può premere il pulsante di START per avviare il motore.

Premendo START prima della fine del tempo candele, il preriscaldamento viene interrotto e l'unità procede all'avviamento, attivando l'elettrovalvola carburante e successivamente il motorino di avviamento.

Quando viene rilevato l'avviamento del motore (indicato dal LED verde (Ⓢ)) il motorino di avviamento viene disattivato automaticamente.

Se l'avviamento viene effettuato in locale, l'RGK20 esegue un solo tentativo di avviamento. Per ripetere il tentativo premere nuovamente il pulsante START. Se invece l'avviamento viene comandato da remoto, vengono ripetuti automaticamente il numero di tentativi programmati.

**AVVIAMENTO REMOTO**

E' possibile comandare l'avviamento del motore da remoto tramite un selettore che, opportunamente collegato, permette di alimentare l'apparecchio e di eseguire il ciclo di avviamento automaticamente (vedere schemi elettrici nelle pagine seguenti). In questo caso si raccomanda di utilizzare la funzione sirena, in modo che essa sia attivata prima che il ciclo di avviamento abbia inizio. Come scritto in precedenza, quando comandato da remoto l'apparecchio effettua ripetuti tentativi di avviamento nel caso il motore non si avvii immediatamente.

Al termine dei tentativi di avviamento senza successo viene generato un allarme.

Se l'apparecchio viene alimentato da remoto, è comunque possibile avviare il motore in locale premendo direttamente START.

**KEYBOARD**

**ON-OFF Key** - Switches the power supply of the controller. When in OFF position, the device does not draw current from the battery, and if key is removed, the engine is locked.

In ON position, the device powers up and is ready for the engine starting.

**START button** - With key in ON position, it initiates the semi-automatic engine starting cycle.

**▲ and ▼ buttons** - used to select the measurement to be displayed and to set the programming parameters menu.

**DISPLAY**

Normally, the LCD display views the engine hour counter, with 1/10h resolution. If the user presses button ▲ or ▼, it displays respectively the battery voltage and the engine speed or generator frequency.

After the set time (parameter P5.03), the display will show the engine hour counter once again.

In particular conditions (live alarms, settings, etc.), the display is used to indicate the relative information.

**POWER-ON AND ENGINE STARTING**

Turning the key to ON position, the unit executes a test of the front LEDs, then, if the glow plugs are enabled, it proceeds with the preheating cycle, indicated by the glow plugs LED (Ⓢ) and by the time remaining indication on the display.

When preheating has ended, the user can press the START button to start the engine. Pushing start before the end of the glow-plugs time, the preheating cycle is interrupted and the controller proceeds with the starting cycle.

When the engine running status is detected (indicated by green LED (Ⓢ)), the starting motor is automatically disabled.

If the starting is made from the front panel (local), the RGK20 executes one single starting attempt. To repeat the attempt, press START again. If instead the engine starting is controlled remotely, the unit automatically repeats the number of starting attempts programmed by the installer.

**REMOTE STARTING**

It is possible to execute the engine starting from a remote location using a selector that allows to power up the device and to initiate the automatic engine starting (see wiring diagrams in the following pages).

In this case, it is recommended to set up the siren function, in order to activate the audible alarm before the starting cycle begins.

As described above, in remote mode several starting attempts take place until the engine is running. At the end of the programmed number of attempts, without success, a starting failure alarm is generated.

If the device is powered remotely, it is still possible to start the engine from the front panel by pushing the START button.

**FONCTION DES COMMANDES DU PANNEAU AVANT**

**Clé ON-OFF** - Permet d'allumer/éteindre l'appareil. Sur OFF, l'appareil n'absorbe pas le courant de la batterie et vous pouvez extraire la clé, ce qui bloque le moteur.

Sur ON, l'appareil est sous tension et prédisposé pour le démarrage.

**Touche START** - Si la clé est sur ON, vous lancez le cycle de démarrage semi-automatique.

**Touches ▲ ▼** - Pendant le fonctionnement normal, elles permettent de sélectionner la mesure à afficher et d'accéder au menu de définition des paramètres.

**AFFICHEUR**

L'afficheur LCD montre normalement les heures de travail du moteur avec une résolution de 1/10 de h. Si vous enfoncez les touches de sélection ▲ ou ▼, vous affichez respectivement la tension de la batterie et les tours du moteur ou la fréquence du générateur.

Après le délai programmé (paramètre P5.03), l'afficheur montre de nouveau la valeur des heures de travail du moteur.

Dans des conditions particulières (alarmes activées, définition des paramètres, fonctions particulières), l'afficheur fournit des indications à l'opérateur.

**MISE SOUS TENSION ET DÉMARRAGE DU MOTEUR**

Quand la clé est sur ON, l'appareil exécute un test des DEL situées à l'avant ; ensuite si les bougies sont activées, l'appareil exécute le préchauffage temporisé, alors la DEL bougies (Ⓢ) s'allume et le temps s'inscrit sur l'afficheur.

Au terme du préchauffage, appuyez sur le bouton START pour démarrer le moteur.

Si vous enfoncez le bouton START avant la fin du temps de préchauffage des bougies, le préchauffage est interrompu et l'unité exécute le démarrage en activant le soupape carburant puis le démarreur.

Quand l'appareil relève le démarrage du moteur (indiqué par la DEL verte (Ⓢ)), le démarreur est automatiquement désactivé. Si le démarrage est effectué en mode local, le RGK20 exécute une seule tentative de démarrage. Pour répéter la tentative, appuyez de nouveau sur START.

En revanche, si le démarrage est lancé à distance, l'appareil répète automatiquement le nombre de tentatives programmé.

**DÉMARRAGE À DISTANCE**

Vous pouvez lancer à distance le démarrage du moteur à travers un sélecteur qui, s'il est branché correctement, permet d'alimenter l'appareil et d'exécuter automatiquement le cycle de démarrage (voir les schémas électriques dans les pages suivantes).

Dans ce cas, nous vous recommandons d'utiliser la fonction sirène qui doit être active avant que commence le cycle de démarrage.

Comme indiqué précédemment quand vous lancez la commande à distance, si le moteur ne démarre pas immédiatement, l'appareil effectue le nombre de tentatives de démarrage programmé. Au terme de celui-ci, si le démarrage a échoué, une alarme se déclenche.

Si l'appareil est alimenté à distance, il est possible, de toute façon, démarrer le moteur en mode local en appuyant directement START.

**FUNCIÓN DE LOS MANDOS FRONTALES**

**Llave ON-OFF** - Sirve para conectar y desconectar la alimentación del aparato. Cuando está en OFF, el aparato no recibe corriente de la batería y es posible extraer la llave para bloquear el motor.

En la posición ON, el aparato recibe corriente y está listo para el encendido.

**Tecla START** - Con la llave en posición ON, esta tecla activa el ciclo de encendido semiautomático.

**Teclas ▲ ▼** - En condiciones normales de funcionamiento, permiten seleccionar la medida a visualizar en pantalla.

También permiten el acceso al menú de configuración parámetros.

**PANTALLA**

La pantalla LCD visualiza por lo general las horas de funcionamiento del motor con resolución de 1/10 de hora. Si se pulsán las teclas de selección (▲ o ▼) es posible visualizar respectivamente la tensión de la batería y las revoluciones del motor o la frecuencia del generador.

Transcurrido el tiempo programado (parámetro P5.03), la pantalla visualizará nuevamente el valor de las horas de funcionamiento del motor.

En determinadas condiciones (alarmas activas, configuración parámetros, funciones especiales) la pantalla proporciona indicaciones al operador.

**PUESTA EN TENSION Y ARRANQUE MOTOR**

Girando la llave a la posición ON, el aparato realiza un test de los LEDs frontales y, si las bujías están habilitadas, procede al precalentamiento temporizado (lo cual es señalado por el encendido del LED bujías (Ⓢ) y por la indicación del tiempo en la pantalla). Una vez terminado el precalentamiento, el usuario puede pulsar START para encender el motor.

Si en cambio se pulsa START antes de que termine el tiempo de precalentamiento de las bujías, el mismo se interrumpe y la unidad procede al arranque, activando la electroválvula combustible y luego el motor de arranque.

Cuando se detecta el arranque del motor (señalado por el LED verde (Ⓢ)) el motor de arranque se detiene automáticamente.

Si el arranque se acciona en modo local, la unidad RGK20 realiza una única tentativa de arranque y, para repetirla, es necesario pulsar nuevamente START. En cambio, si el arranque se acciona en modo remoto, se repite automáticamente la cantidad de tentativas programada.

**ARRANQUE REMOTO**

Es posible accionar el arranque del motor en modo remoto mediante un selector que, conectado correctamente, permite alimentar el aparato y efectuar automáticamente el ciclo de arranque (véanse esquemas eléctricos en las páginas siguientes).

En este caso se aconseja utilizar la función Sirena, de manera que la misma se active antes de que comience el ciclo de arranque.

Como hemos indicado anteriormente, el accionamiento remoto hace que el aparato realice varias tentativas de arranque si el motor no arranca inmediatamente; al término de varias tentativas de arranque infructuosas se activa una alarma.

Si el aparato es alimentado en modo remoto, es posible aún accionar el arranque del motor en modo local pulsando directamente START.

## ACQUISIZIONE AUTOMATICA RAPPORTO RPM/FREQUENZA

- Collegare la tensione di generatore o il segnale W ai morsetti 2.1 e 2.2.
- Programmare il numero di giri nominali del motore nel setup ( P1.02).
- Con chiave in posizione ON e motore in moto a velocità normale, premere e tenere premuti contemporaneamente i tasti ▲ e START.
- Attendere fino a che compare FrEq sul display, quindi rilasciare il tasto.
- La frequenza applicata ai morsetti 2.1 e 2.2 viene misurata e considerata come frequenza nominale di riferimento, memorizzandola nel parametro P1.01.

NOTE: Per rendere effettivi gli allarmi di massima e minima frequenza, impostare la proprietà 'Abilitato' nella tabella allarmi.

## MENÙ COMANDI

- Con chiave in posizione ON e motore fermo, premere il tasto ▼ e tenendolo premuto premere il tasto ▲ per 7 volte.
- Rilasciare i tasti. Sul display compare la scritta COMMAND.
- Premere il tasto START.
- Selezionare il comando desiderato con i tasti ▼▲.
- Premere START per visualizzare il codice mnemonico del comando.
- Premere di nuovo START per eseguire il comando visualizzato.
- Per eseguire i comandi contrassegnati con \*, il pulsante START deve essere tenuto premuto per 10s consecutivi.
- Per uscire dal menu comandi premere ▼ e ▲ per 2 sec.

## Lista menu comandi

| C01 | Maint | Maint Reset ore manutenzione |   |
|-----|-------|------------------------------|---|
| C02 | Rent  | Reset ore di noleggio        |   |
| C03 | Hour  | Azzeramento contaore motore  | * |
| C04 | def   | Parametri a default          | * |

## ALLARMI

Dopo aver alimentato l'apparecchio (chiave in posizione ON) e prima di avviare il motore, i LED di allarme visualizzano lo stato dei relativi sensori.

Dopo che il motore è stato avviato, segue un tempo di ritardo abilitazione allarmi durante il quale gli allarmi legati al funzionamento del motore sono temporaneamente disabilitati. Questo tempo è indicato dal lampeggio rapido del LED verde ⑤. Quando il LED verde rimane acceso fisso tutti gli allarmi sono abilitati. Ciascun allarme può essere programmato per arrestare il motore o meno (vedere impostazione proprietà allarmi).

Se un allarme è solo visivo (non arresta il motore), allora non è ritenitivo, cioè la visualizzazione scompare quando scompaiono le condizioni di allarme.

Se invece l'allarme è programmato per arrestare il motore, quando l'unità riconosce il manifestarsi di questo allarme, accende il LED rosso corrispondente ed esegue l'arresto. In queste condizioni rimane acceso solo il LED dell'allarme che ha provocato l'arresto del motore, ed il display visualizza una sigla che aiuta ad identificare il tipo di allarme occorso.

A ciascun allarme è anche abbinata una scritta che compare sul display che contribuisce ad indicare la causa dell'allarme.

Per resettare un allarme, girare il selettore a chiave in posizione OFF.

## AUTOMATIC ACQUISITION OF RPM/FREQUENCY RATIO

- Connect the alternator voltage or W signal to terminals 2.1 and 2.2.
- Set the rated speed of the engine in the setup menu (P1.02).
- With key in ON position and engine running at rated speed, press START and ▲ simultaneously and keep them pressed.
- Wait until FrEq appears on the display, then release the buttons.
- The frequency measured at terminals 2.1 and 2.2 is sampled and stored as reference frequency, storing it in parameter P1.01.

NOTE: To enable the maximum and minimum frequency alarms, set the 'Enabled' property in the alarm table.

## COMMANDS MENU

- With key switch in ON position and engine stopped, press ▼ button and, keeping it pressed, push ▲ for 7 times.
- Release the buttons. The display shows COMMAND.
- Press START button.
- Select the required command using the ▼▲ buttons.
- Press START to view the mnemonic code of the command.
- Press START once again to execute the viewed command.
- To execute the commands with \* symbol, the START button must be held down for 10 consecutive seconds.
- To quit commands menu, press both ▼ and ▲ buttons for 2 seconds.

## Commands menu list

| C01 | Maint | Maintenance clearing         |   |
|-----|-------|------------------------------|---|
| C02 | Rent  | Rent hour clearing           |   |
| C03 | Hour  | Engine hour counter clearing | * |
| C04 | def   | Default parameters           | * |

## ALARMS

After having switched on the unit (key in ON position) and before engine starting, the alarm LEDs show the status of the corresponding sensors. After the engine has started, an alarm enabling delay follows, during which all the alarms linked to engine running are temporarily disabled. This time is indicated by the fast blinking of the green LED ⑤.

When the LED is constantly on, all the alarms are enabled. Every alarm can be programmed to stop the engine or not (see alarm properties settings).

If an alarm is only visual (it does not stop the engine), then it is not retenitive, that is the viewing disappears automatically when the alarm conditions disappear.

When the device detects one alarm programmed to stop, it switches ON the corresponding red LED and stops the engine. In these conditions, only one LED remains active, that is the one corresponding to the alarm that caused the engine stop.

For every alarm, a wording is also displayed on the LCD, to better indicate the cause of the alarm.

To reset an alarm, turn the key switch to OFF position.

## SAISIE AUTOMATIQUE DU RAPPORT TOURS/MIN ET FRÉQUENCE

- Branchez la tension générateur ou le signal W aux bornes 2.1 et 2.2
- Programmez le nombre de tours nominaux du moteur dans la configuration (P1.02).
- La clé étant sur ON et le moteur étant démarré à vitesse normale, maintenez enfoncées les touches ▲ et START.
- Attendez que l'inscription FrEq s'inscrive sur l'afficheur puis relâchez les touches.
- La fréquence appliquée aux bornes 2.1 et 2.2 est mesurée et considérée comme une fréquence nominale de référence, elle est enregistrée dans le paramètre P1.01.

REMARQUE : Pour rendre effectives les alarmes de fréquence maximum et minimum, définissez la propriété 'Activé' dans le tableau des alarmes.

## MENU DES COMMANDES

- La clé étant sur ON et le moteur arrêté, enfoncez la touche ▼ et maintenez-la enfoncée en appuyant simultanément 7 fois sur la touche ▲.
- Relâchez les touches. L'inscription COMMAND s'inscrit sur l'afficheur.
- Appuyez sur la touche START.
- Sélectionnez la commande voulue à l'aide des touches ▼▲.
- Appuyez sur START pour afficher le code mnémorique de la commande.
- Appuyez de nouveau sur START pour exécuter la commande affichée.
- Pour lancer les commandes accompagnées du symbole \*, maintenez enfoncée la touche START pendant 10s.
- Pour quitter le menu des commandes, maintenez enfoncées les touches ▼ et ▲ pendant 2 sec.

## Liste du menu de commandes

| C01 | Maint | Remise à zéro des heures d'entretien |   |
|-----|-------|--------------------------------------|---|
| C02 | Rent  | Remise à zéro des heures de location |   |
| C03 | Hour  | Remise à zéro du compteur d'heures   | * |
| C04 | def   | Paramètres par défaut                | * |

## ALARMES

Après avoir alimenté l'appareil (clé sur ON) et avant de démarrer le moteur, les DEL d'alarme indiquent l'état des capteurs relatifs.

Le moteur étant démarré, un délai de retard de déclenchement des alarmes est lancé, les alarmes liées au fonctionnement du moteur sont temporairement désactivées. Ce délai est indiqué par le clignotement rapide de la DEL verte ⑤. Quand la DEL verte reste allumée fixe, toutes les alarmes sont activées. Chaque alarme peut être programmée pour arrêter le moteur ou non (voir la définition des propriétés des alarmes).

Si une alarme est seulement visuelle (elle n'arrête pas le moteur), c'est une alarme non volatile, c'est-à-dire que l'affichage disparaît quand disparaissent les conditions d'alarme.

En revanche, si l'alarme est programmée pour arrêter le moteur, quand l'unité s'aperçoit que l'alarme s'est déclenchée, elle allume la DEL rouge correspondante et exécute l'arrêt. Dans ces conditions, seule la DEL de l'alarme qui a provoqué l'arrêt du moteur reste allumée et un sigle identifiant le type d'alarme s'inscrit sur l'afficheur.

À chaque alarme est associée une inscription permettant d'en identifier la cause.

Pour réarmer une alarme, tournez le sélecteur à clé sur la position OFF.

## ADQUISICIÓN AUTOMÁTICA DE LA RELACIÓN RPM/FRECUENCIA

- Conectar la tensión de generador o la señal W a los bornes 2.1 y 2.2.
- Configurar la cantidad de revoluciones nominales del motor (P1.02).
- Con la llave en posición ON y el motor en marcha a velocidad normal, mantener pulsadas simultáneamente las teclas ▲ y START.
- Esperar hasta que se visualice FrEq en pantalla, luego soltar las teclas.
- De ese modo, se mide la frecuencia aplicada a los bornes 2.1 y 2.2 y se la considera como frecuencia nominal de referencia, memorizándola en el parámetro P1.01.

Nota: Para habilitar las alarmas de máxima y mínima frecuencia, seleccionar la propiedad 'Habilitado' en la tabla de alarmas.

## MENÚ MANDOS

- Con la llave en posición ON y el motor parado, pulsar la tecla ▼ y, manteniéndola pulsada, pulsar 7 veces la tecla ▲.
- Soltar ambas teclas. En pantalla se visualizará la palabra COMMAND.
- Pulsar la tecla START.
- Seleccionar el mando necesario con las teclas ▼▲.
- Pulsar START para visualizar el código mnémico del mando.
- Pulsar nuevamente START para ejecutar el mando visualizado.
- Para ejecutar los mandos marcados con \*, es necesario mantener pulsada 10 segundos la tecla START.
- Para salir del menú mandos, pulsar 2 segundos ▼ y ▲.

## Lista menú mandos

| C01 | Maint | Puesta a cero horas mantenimiento |   |
|-----|-------|-----------------------------------|---|
| C02 | Rent  | Puesta a cero horas de alquiler   |   |
| C03 | Hour  | Puesta a cero cuentahoras motor   | * |
| C04 | def   | Parámetros predefinidos           | * |

## ALARMAS

Tras haber conectado el aparato (llave en posición ON) y antes de encender el motor, los LEDs de alarma señalan el estado de los sensores correspondientes.

Después del arranque del motor, sigue un tiempo de retardo habilitación alarmas durante el cual están inhabilitadas momentáneamente las alarmas relacionadas al funcionamiento del motor. Este tiempo es indicado por el destello rápido del LED verde ⑤, que al encenderse permanentemente indica en cambio la habilitación de todas las alarmas.














Cada alarma puede programarse para parar o no el motor (véase configuración propiedades alarmas).

Si una alarma es sólo visual (no para el motor) no es retenitiva, es decir que su visualización termina al cesar las condiciones de alarma.

En cambio, cuando la alarma está programada para parar el motor, la unidad reconoce la activación de la misma, enciende el LED rojo correspondiente y acciona la parada. En estas condiciones sólo queda encendido el LED de la alarma que provocó la parada del motor y la pantalla visualiza una sigla que ayuda a identificar el tipo de alarma en acto.

Cada alarma también tiene asociado un mensaje que se visualiza en pantalla para indicar la causa de la misma.

Para restablecer una alarma es necesario girar el selector de llave a la posición OFF.

| Icona<br>Icon<br>Icône<br>Icono   | Stato LED<br>LED status<br>État DEL<br>Estado LED                          | Display<br>Display<br>Afficheur<br>Pantalla | Cod.<br>Code<br>Code<br>Cód. | Descrizione<br>Description<br>Description<br>Descripción   | Impostazione di default proprietà allarme<br>Default alarm property setting<br>Paramètres par défaut des propriétés des alarmes<br>Configuración predefinida propiedades alarmas |  |  |                                     |
|---|--|---|------------------------------|--|--|--|--|-------------------------------------|
|   |  |   |                              |  | Abilitazione<br>Enable<br>Activé<br>Habilitación   | Stop motore<br>Engine Stop<br>Arrêt moteur<br>Parada motor | Rel. Allarme Gib.<br>Glb. alarm relay<br>Relais alarme Glb.<br>Rel. Alarma Gral. | Sirena<br>Siren<br>Sirène<br>Sirena |
|   |  |   |                              |  | ○ = OFF<br>◡ = Eng. on<br>● = ON   | ○ = LED<br>● = STOP  | ○ = OFF<br>● = GLB   | ○ = OFF<br>● = SIR                  |
|    | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | HI TEMP                                     | A01                          | Alta temperatura motore<br>High engine temperature<br>Haute température moteur<br>Alta temperatura motor   | ◡  | ●  | ●  | ●                                   |
|     | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | OIL PRE                                     | A02                          | Bassa pressione olio<br>Low oil pressure<br>Basse pression d'huile<br>Baja presión aceite  | ◡  | ●  | ●  | ●                                   |
|    | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | FUEL  | A03                          | Basso livello carburante<br>Low fuel level<br>Bas niveau de carburant<br>Bajo nivel combustible  | ●  | ○  | ●  | ●                                   |
|    | Lampeggio veloce<br>Fast blinking<br>Clignotement rapide<br>Destello veloz | HI BAT                                      | A04                          | Alta tensione batteria<br>High battery voltage<br>Haute tension de la batterie<br>Alta tensión batería   | ●  | ○  | ●  | ●                                   |
|    | Lampeggio lento<br>Slow blinking<br>Clignotement lent<br>Destello lento    | LO BAT                                      | A05                          | Bassa tensione batteria<br>Low battery voltage<br>Basse tension de la batterie<br>Baja tensión batería   | ●  | ○  | ●  | ●                                   |
|    | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | B.CHA                                       | A06                          | Avaria alternatore carica batteria<br>Battery charger alternator fault<br>Panne alternateur chargeur de batterie<br>Avería alternador cargabatería | ◡  | ●  | ●  | ●                                   |
|    | Lampeggio lento<br>Slow blinking<br>Clignotement lent<br>Destello lento    | LO SPE                                      | A07                          | Velocità troppo bassa<br>Low engine speed<br>Vitesse trop faible<br>Velocidad demasiado baja   | ○  | ○  | ●  | ●                                   |
|   | Lampeggio veloce<br>Fast blinking<br>Clignotement rapide<br>Destello veloz | HI SPE                                      | A08                          | Velocità motore troppo alta<br>High engine speed<br>Vitesse moteur trop élevée<br>Velocidad motor demasiado alta                                   | ○  | ●  | ●  | ●                                   |
|   | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | STA.FAIL                                    | A09                          | Mancato avviamento<br>Starting failure<br>Démarrage échoué<br>Arranque fallido   | ●  | ●  | ●  | ●                                   |
|   | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | UN.<br>STOP                                 | A10                          | Arresto inaspettato<br>Unexpected stop<br>Arrêt inattendu<br>Parada imprevista   | ●  | ●  | ●  | ●                                   |
|  | Lampeggio lento<br>Slow blinking<br>Clignotement lent<br>Destello lento    | MAINT                                       | A11                          | Richiesta manutenzione<br>Maintenance requested<br>Demande d'entretien<br>Mantenimiento necesario  | ○  | ○  | ○  | ○                                   |
|  | Lampeggio lento<br>Slow blinking<br>Clignotement lent<br>Destello lento    | RENT  | A12                          | Ore di noleggio esaurite<br>Rent hours expired<br>Heures de location épuisées<br>Horas de alquiler terminadas                                      | ○  | ●  | ●  | ●                                   |
|  | Fisso<br>Steady<br>Fixe<br>Encendido                                       | AU. ALA                                     | A13                          | Allarme ausiliario esterno<br>External auxiliary alarm<br>Alarme auxiliaire externe<br>Alarma auxiliar externa                                     | ●  | ●  | ●  | ●                                   |

## PROPRIETÀ DEGLI ALLARMI

Se necessario è possibile modificare l'effetto provocato da ciascun allarme.  
Per ciascun allarme è possibile definire le seguenti proprietà:

## ALARM PROPERTIES

If required, the effect of each alarm can be changed.  
For every alarm, the user can define the following properties:

|                             |  |                               |  |
|-----------------------------|--|-------------------------------|--|
| Tipo di abilitazione        | OFF (disabilitato)                       | Enable mode                   | OFF (disabled)                           |
|                             | ENG.ON (abilitato solo a motore in moto) |                               | ENG.ON (enabled only while engine is on) |
|                             | On (abilitato sempre)                    |                               | On (always enabled)                      |
| Tipo di effetto             | LED (solo visivo - non ritenitivo)       | Effect                        | LED (only visual - not retentive)        |
|                             | STOP (arresto motore - ritenitivo)       |                               | STOP (engine stop - retentive)           |
| Attivazione relè di allarme | OFF (senza attivazione allarme globale)  | Global alarm relay energising | OFF (no global alarm relay energising)   |
|                             | GLB (attivazione allarme globale)        |                               | GLB (global alarm relay energising)      |
| Attivazione sirena          | OFF (senza attivazione sirena)           | Siren activation              | OFF (no siren activation)                |
|                             | SIR (attivazione sirena)                 |                               | SIR (siren activation)                   |

## PROPRIÉTÉS DES ALARMES

Vous pouvez si nécessaire modifier l'effet provoqué par chaque alarme. Pour chaque alarme, vous pouvez définir les propriétés suivantes :

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Type d'activation          | OFF (désactivé)                                      |
|                            | ENG.ON (activé seulement si le moteur est en marche) |
|                            | On (toujours activé)                                 |
| Type d'effet               | DEL (seulement visuelle - volatile)                  |
|                            | STOP (arrêt moteur - non volatile)                   |
| Activation relais d'alarme | OFF (sans activation alarme globale)                 |
|                            | GLB (activation alarme globale)                      |
| Activation sirène          | OFF (sans activation sirène)                         |
|                            | SIR (activation sirène)                              |

## PROPIEDAD DE LAS ALARMAS

Es posible modificar el efecto provocado por cada alarma si es necesario. Para cada alarma es posible definir las siguientes propiedades:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Tipo de habilitación      | OFF (inhabilitado)                         |
|                           | ENG.ON (habilitada sólo c/motor en marcha) |
|                           | ON (siempre habilitada)                    |
| Tipo de efecto            | LED (sólo visual - no retentiva)           |
|                           | STOP (parada motor - retentiva)            |
| Activación relé de alarma | OFF (sin activación alarma general)        |
|                           | GLB (activación alarma general)            |
| Activación sirena         | OFF (sin activación sirena)                |
|                           | SIR (activación sirena)                    |

## IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI

## Set-up mediante tastiera

Per accedere alla programmazione dei parametri da tastiera frontale, effettuare la seguente procedura:

- Con chiave in posizione ON e motore fermo, premere il tasto ▲ e tenendolo premuto premere il tasto ▼ per 5 volte.
- Sul display compare la scritta 'Set up'.
- Premere il tasto 'START'
- Sul display compare P1.01 (Menu 1, parametro 01).

## PARAMETERS SETUP

## Setup via keyboard

To access the parameter programming from the front keyboard:

- With key switch in ON position and engine stopped, press button ▲ and keeping it pressed, push ▼ for 5 times.
- The display shows 'Set up'
- Press START button.
- The display shows the code of the first accessible parameter (P1.01)

## DÉFINITION DES PARAMÈTRES

## Configuration par le biais du clavier

Pour programmer les paramètres par le biais du clavier, procédez comme suit :

- La clé étant sur ON et le moteur arrêté, enfoncez la touche ▲ et maintenez-la enfoncée en appuyant simultanément 5 fois sur la touche ▼.
- L'inscription 'Set up' s'inscrit sur l'afficheur.
- Appuyez sur la touche 'START'
- L'inscription P1.01 (Menu 1, paramètre 01) s'affiche.

## CONFIGURACIÓN DE LOS PARÁMETROS

## Configuración mediante teclado

Para acceder a la programación de los parámetros desde el teclado frontal es necesario seguir este procedimiento:

- Con la llave en posición ON y el motor parado, pulsar la tecla ▲ y, manteniéndola pulsada, pulsar 5 veces la tecla ▼.
- En pantalla se visualiza el mensaje 'Set up'.
- Pulsar la tecla 'START'.
- En pantalla se visualiza P1.01 (menú 1, parámetro 01).

## Navigazione nel setup

- Premere i tasti ▲ o ▼ per selezionare il parametro da impostare.
- Premere il tasto START per accedere alla modifica del parametro.
- Premere i tasti ▲ o ▼ per modificare il parametro.
- Premere il tasto START per tornare alla selezione dei parametri da modificare.
- Durante la modifica del parametro, se non si premono i tasti ▲ o ▼ per più di 10s, l'apparecchio ritorna automaticamente a visualizzare il numero di parametro.
- Durante la visualizzazione del parametro, se si premono contemporaneamente i tasti ▲ e ▼ per 2s l'apparecchio esce dall'impostazione memorizzando i parametri, oppure esce automaticamente senza memorizzazione, se durante tale fase non si preme alcun tasto per un tempo di 2 minuti consecutivi.

## Setup navigation

- Push ▲ or ▼ button to select the parameter to be edited.
- Push START to enter edit mode. The programmed value, if any, is shown.
- Push ▲ or ▼ button to modify parameter value.
- Push START to exit edit mode and go back to parameter selection.
- During edit mode, if button ▲ or ▼ is not pressed for more than 10s, the unit quits edit mode by itself, going back to parameter selection.
- During parameter selection, to store programming, press ▲ and ▼ simultaneously for more than 2 seconds.
- The unit quits the setup without saving the parameters if no key is pressed for more than 2 minutes.

## Comment se déplacer dans la configuration

- Enfoncez les touches ▲ ou ▼ pour sélectionner le paramètre à définir.
- Enfoncez la touche START pour accéder à la modification du paramètre.
- Enfoncez les touches ▲ ou ▼ pour modifier le paramètre.
- Enfoncez la touche START pour revenir à la sélection des paramètres à modifier.
- Pendant la modification du paramètre, si vous n'appuyez pas sur la touche ▲ ou ▼ pendant plus de 10s, l'appareil affiche de nouveau le numéro de paramètre.
- Lors de l'affichage du paramètre, si vous enfoncez simultanément les touches ▲ et ▼ pendant 2s, l'appareil quitte le mode définition et enregistre les paramètres ; pendant cette phase, si vous n'avez enfoncé aucune touche pendant 2 minutes consécutives, l'appareil quitte automatiquement le mode définition sans enregistrer les paramètres.

## Procedimiento de configuración

- Pulsar las teclas ▲ o ▼ para seleccionar el parámetro a configurar.
- Pulsar la tecla START para acceder a la modificación del parámetro.
- Pulsar las teclas ▲ o ▼ para modificar el parámetro.
- Pulsar la tecla START para volver a la selección de los parámetros a modificar.
- Si no se pulsán más de 10 segundos las teclas ▲ o ▼ durante la modificación del parámetro, el aparato vuelve a visualizar automáticamente el número del parámetro.
- Si durante la visualización del parámetro se pulsán simultáneamente las teclas ▲ y ▼ por 2 segundos, el aparato sale de la configuración memorizando los parámetros, mientras que si durante esa fase no se pulsa alguna tecla por un lapso de 2 minutos, el aparato sale de la configuración sin memorizar los cambios.

## Set-up mediante PC

- Il set-up si effettua agevolmente mediante PC connesso alla interfaccia seriale dell'RGK20. La connessione si effettua tramite il cavo-adattatore cod. 51C11.
- Mediante il software di set-up Customization manager è possibile effettuare il trasferimento dei parametri di set-up (precedentemente impostati) da RGK20 a PC e viceversa.

## Setup by means of PC

- The setup can be more easily done via PC connected to the RGK20 serial port. The connection has to be made with cable-adaptor code 51C11.
- Using the setup software RGK Customization manager, it is possible to transfer parameters (previously set) from the RGK20 to the PC and vice versa. The parameters transfer from the PC to the RGK20 can be partial, that is specified parameters of the menus.

## Configuration par le biais de l'ordinateur

- Vous pouvez configurer aisément l'appareil à travers un ordinateur relié à l'interface série du RGK20. Pour la connexion, utilisez un câble adaptateur réf. 51C11.
- Le logiciel de configuration Customization manager permet de transférer les paramètres de configuration (définis préalablement) du RGK20 vers l'ordinateur et inversement.

## Configuración mediante PC

- La configuración se realiza más fácilmente mediante un ordenador conectado a la interfaz serial de RGK20. La conexión se realiza mediante el cable adaptador cód. 51C11.
- Mediante el software de configuración Customization Manager es posible efectuar la transferencia de los parámetros de set-up (planteados anteriormente) de RGK20 al ordenador y viceversa.

## TABELLA PARAMETRI

## PARAMETER TABLE

## TABLEAUX DES PARAMÈTRES

## TABLA DE PARÁMETROS

| MENU 01 | GENERALE                                    | GENERAL                               | GENERAL                                  | GENERAL                              | Default | Range        |
|---------|---|---------------------------------------|--|--------------------------------------|---------|--------------|
| P1.01   | Frequenza nominale (Hz)                     | Rated frequency (Hz)                  | Fréquence assignée (Hz)                  | Frecuencia nominal (Hz)              | 50.0    | 30.0-2000.0  |
| P1.02   | Giri nominali motore (RPM)                  | Rated engine speed (RPM)              | Régime assigné du moteur (tours/min)     | Revoluciones nominales motor (RPM)   | OFF     | OFF/750-5000 |
| P1.03   | Tempo suono sirena allarme (s)              | Siren time after alarm (s)            | Temps de sonnerie sirène d'alarme (s)    | Duración sonido sirena alarma (seg)  | 30      | OFF/1-600    |
| P1.04   | Sirena prima dell' avviamento da remoto (s) | Siren time before remote starting (s) | Sirène avant le démarrage à distance (s) | Sirena previa encendido remoto (seg) | OFF     | OFF/1-60     |

**P1.01** - Frequenza presente sui morsetti 2.1-2.2 con il motore a velocità nominale. In caso non sia la frequenza del generatore ma quella del segnale W, può essere acquisita automaticamente con la procedura descritta a pag. 3

**P1.02** - Giri del motore a frequenza nominale. Se impostato ad OFF sul display viene visualizzata la frequenza, altrimenti vengono visualizzati i giri del motore.

**P1.03** - Tempo di attivazione uscita sirena in seguito ad un allarme

**P1.04** - Tempo di attivazione uscita sirena prima di effettuare avviamento da remoto

**P1.01** - Frequency applied to terminals 2.1-2.2 with engine running at rated speed. In case it is not the frequency of the generator but of the "W" signal, it can be automatically acquired with the procedure described on page 3.

**P1.02** - Rated engine RPM. If set to OFF, the display will show the generator frequency, otherwise it will show the engine RPM.

**P1.03** - Siren duration in case of alarm.

**P1.04** - Siren duration before remote starting

**P1.01** - Fréquence présente sur les bornes 2.1-2.2 avec le moteur à régime nominal. S'il ne s'agit pas de la fréquence du générateur mais de celle du signal "W" signal, vous pouvez la saisir automatiquement en suivant la procédure décrite à la page 3.

**P1.02** - Tours moteur à fréquence assignée. S'il est défini sur OFF, la fréquence s'inscrit sur l'afficheur, s'il est défini sur ON, ce sont les tours du moteurs qui s'affichent.

**P1.03** - Durée de la sirène après une alarme.

**P1.04** - Durée de la sirène avant le démarrage à distance

**P1.01** - Frequencia en los bornes 2.1-2.2 con el motor a velocidad nominal. Si no se trata de la frecuencia del generador sino del señal W, puede detectarse automáticamente siguiendo el procedimiento descrito en la pag. 3.

**P1.02** - Revoluciones del motor a frecuencia nominal. Si se selecciona OFF en pantalla se visualiza la frecuencia, de lo contrario se visualizan las revoluciones del motor.

**P1.03** - Tiempo de activación salida sirena a continuación de una alarma

**P1.04** - Tiempo de activación salida sirena antes de un encendido remoto

| MENU 02 | BATTERIA                     | BATTERY                   | BATTERIE                   | BATERÍA                       | Default | Range     |
|---------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------|---------|-----------|
| P2.01   | Tensione batteria (V)        | Battery voltage (V)       | Tension de la batterie (V) | Tensión batería (V)           | Aut     | Aut/12/24 |
| P2.02   | Limite tensione MAX (%)      | MAX voltage limit (%)     | Limite tension MAX (%)     | Límite tensión MAX (%)        | 130     | 110-140%  |
| P2.03   | Limite tensione MIN (%)      | MIN voltage limit (%)     | Limite tension MIN (%)     | Límite tensión MIN (%)        | 75      | 60-130%   |
| P2.04   | Ritardo tensione MIN/MAX (s) | MIN/MAX voltage delay (s) | Retard tension MIN/MAX (s) | Retardo tensión MIN/MAX (seg) | 10      | 0-120     |

**P2.01** - Tensione nominale di batteria. Se impostata su Aut, l'apparecchio riconosce automaticamente la tensione di batteria quando si gira la chiave su ON.

**P2.02** - Soglia di intervento di tensione MAX di batteria.

**P2.03** - Soglia di intervento di tensione MIN di batteria.

**P2.04** - Ritardo di intervento di MIN e MAX batteria per generazione allarmi.

**P2.01** - Battery rated voltage. In Aut mode, the rated battery voltage is automatically recognised at power-up.

**P2.02** - MAX battery voltage tripping time.

**P2.03** - MIN battery voltage tripping time.

**P2.04** - MIN and MAX trip delay

**P2.01** - Tension assignée de batterie. S'il est défini sur Aut, l'appareil reconnaît automatiquement la tension de batterie quand vous tournez la clé sur ON.

**P2.02** - Seuil de déclenchement de tension MAX de batterie.

**P2.03** - Seuil de déclenchement de tension MIN de batterie.

**P2.04** - Retard de déclenchement MIN et MAX

**P2.01** - Tensión nominal de batería. Si se selecciona AUT, el aparato reconoce automáticamente la tensión de batería al girarse la llave a la posición ON.

**P2.02** - Umbral de intervención de tensión MAX de batería.

**P2.03** - Umbral de intervención de tensión MIN de batería.

**P2.04** - Retardo de intervención de MIN y MAX batería para activación alarmas.

| MENU 03 | AVVIAMENTO MOTORE                           | ENGINE STARTING                           | DÉMARRAGE MOTEUR  | ENCENDIDO MOTOR                               | Default | Range        |
|---------|---|---|---|---|---------|--------------|
| P3.01   | Soglia tensione motore avviato alt.c.b. (V) | Engine started batt.chg. alt. voltage (V) | Seuil tension moteur en marche alt.c.b. (V)             | Umbral tensión motor encendido alt.c.bat. (V) | 10.0    | OFF/3.0-40.0 |
| P3.02   | Soglia frequenza motore avviato (%)         | Engine started frequency (%)              | Seuil fréquence moteur en marche (%)                    | Umbral frecuencia motor encendido (%)         | 30      | OFF / 10-100 |
| P3.03   | Tempo preriscaldamento candele (s)          | Glow-plugs preheating time (s)            | Temps de préchauffage des bougies (s)                   | Tiempo precalentamiento bujías (seg)          | 10      | OFF / 1-600  |
| P3.04   | Modo funzionamento candele                  | Glow plugs mode                           | Mode de fonctionnement des bougies                      | Modo funcionamiento bujías                    | NOR     | NOR-STA-CYC  |
| P3.05   | Numero tentativi di avviamento da remoto    | Number of starting attempts (remote)      | Nombre de tentativas de démarrage à distance            | Cantidad tentativas de arranque remoto        | 5       | 1-30         |
| P3.06   | Durata tentativi di avviamento (s)          | Starting attempt time (s)                 | Durée des tentativas de démarrage (s)                   | Duración tentativas de arranque (seg)         | 5       | 1-60         |
| P3.07   | Pausa fra tentativi di avviamento (s)       | Pause between start attempts (s)          | Pause entre les tentativas de démarrage (s)             | Intervalo tentativas de arranque (seg)        | 5       | 1-60         |
| P3.08   | Tempo funzionamento decelerato (s)          | Deceleration time (s)                     | Temps de fonctionnement déceléré (s)                    | Tiempo funcionamiento decelerado (seg)        | OFF     | OFF/1-600    |
| P3.09   | Tempo valvola aria (s)                      | Choke valve time (s)                      | Temps volet d'air (s)                                   | Tiempo válvula aire (seg)                     | OFF     | OFF/1-60     |
| P3.10   | Limite stacco aria (%)                      | Choke OFF limit (%)                       | Limite de coupure du volet (%)                          | Límite interrupción aire (%)                  | 5       | 1-100        |
| P3.11   | Nr. max tentativi avviamento con aria       | Number of starting attempts with choke    | Nombre maximum de tentativas de démarrage avec le volet | Cant. máx. tentativas encendido con aire      | 2       | 1-10         |

**P3.01** - Segnale di motore in moto tramite soglia su tensione alternatore carica batteria.

**P3.02** - Segnale di motore in moto tramite soglia su frequenza generatore o W.

**P3.03** - Tempo di preriscaldamento delle candele motore.

**P3.04** - "NOR": il relé candele viene eccitato prima dell'avviamento per la durata impostata.

"STA": il relé candele rimane attivato anche durante la fase di avviamento

"CYC": il relé candele rimane attivato durante tutto il ciclo di avviamento

**P3.05** - Numero di tentativi di avviamento del motore quando comandato da remoto.

**P3.06** - Durata del tentativo di avviamento.

**P3.07** - Pausa tra un tentativo di avviamento e quello successivo (in remoto).

**P3.08** - Tempo di eccitazione del relé programmato con la funzione deceleratore (o di diseccitazione del relé con funzione acceleratore).

**P3.09** - Tempo massimo di eccitazione del relé programmato con la funzione valvola aria.

**P3.10** - Soglia percentuale riferita alla frequenza nominale impostata, superata la quale viene diseccitato il relé programmato come valvola aria.

**P3.11** - Numero massimo di tentativi di avviamento con eccitazione valvola aria (choke).

**P3.01** - Signal of engine running via battery charger alternator voltage.

**P3.02** - Signal of engine running via the frequency of the generator or W signal.

**P3.03** - Engine glow-plugs preheat time.

**P3.04** - Glow plugs operating mode: "NOR" normal: the glow-plugs relay is energised before start-up for the duration set.

"STA" start: the glow-plugs relay remains active also during the start-up phase

"CYC" cycle: the glow-plugs relay remains active also during the generator operation.

**P3.05** - Number of engine start-up attempts with remote starting.

**P3.06** - Duration of start-up attempt.

**P3.07** - Pause between starting attempts.

**P3.08** - Energising time of the relay programmed with the "DECE" decelerator function (on relay de-energising with accelerator function).

**P3.09** - Energising time of the relay programmed with the "CHO" choke valve function.

**P3.10** - Percentage threshold referred to the rated frequency set, above which the relay programmed as choke valve is de-energised.

**P3.11** - Number of attempts with choke valve activated.

**P3.01** - Signal moteur en marche à travers le seuil sur tension alternateur chargeur de batterie.

**P3.02** - Signal moteur en marche à travers le seuil sur fréquence générateur ou signal W

**P3.03** - Temps de préchauffage des bougies moteur.

**P3.04** - "NOR" : le relais bougies est excité avant le démarrage pendant la durée programmée.

"STA" : le relais bougies reste activé même pendant la phase de démarrage

"CYC" : le relais bougies reste activé pendant tout le cycle de démarrage.

**P3.05** - Nombre de tentativas de démarrage du moteur avec une commande à distance.

**P3.06** - Durée de la tentative de démarrage.

**P3.07** - Pause entre une tentative de démarrage et celle suivante (à distance).

**P3.08** - Temps d'excitation du relais programmé avec la fonction décelérateur (ou de désexcitation du relais avec la fonction accélérateur)

**P3.09** - Temps maximum d'excitation du relais programmé avec la fonction volet d'air.

**P3.10** - Seuil de pourcentage relatif à la fréquence assignée définie, au-delà de laquelle, le relais programmé comme volet d'air est désexcité.

**P3.11** - Nombre maximum de tentativas de démarrage avec excitation volet d'air (coupure).

**P3.01** - Señal de motor en marcha mediante umbral tensión alternador cargabatería.

**P3.02** - Señal de motor en marcha mediante umbral frecuencia generador o W.

**P3.03** - Tiempo de precalentamiento de las bujías motor.

**P3.04** - "NOR": El relé bujías se excita antes del arranque por el tiempo programado.

"STA": El relé bujías permanece activado también durante la fase de arranque.

"CYC": El relé bujías permanece activado durante todo el ciclo de arranque.

**P3.05** - Cantidad de tentativas de arranque del motor con accionamiento remoto.

**P3.06** - Duración de la tentativa de arranque.

**P3.07** - Intervalo entre una tentativa de arranque y la siguiente (accionamiento remoto).

**P3.08** - Tiempo de excitación del relé programado con la función decelerador (o de desexcitación del relé con función acelerador).

**P3.09** - Tiempo máximo de excitación del relé programado con la función válvula aire.

**P3.10** - Límite porcentual referido a la frecuencia nominal programada, superado el cual se desexcita el relé programado como válvula aire.

**P3.11** - Cantidad máxima de tentativas de arranque con excitación válvula aire (choke).

| MENU 04 | CONTROLLO MOTORE                               | ENGINE CONTROL                             | CONTRÔLE MOTEUR                              | CONTROL MOTOR                                 | Default | Range      |
|---------|--|--|--|---|---------|------------|
| P4.01   | Inibizione allarmi all'avviamento (s)          | Alarms inhibition at starting (s)          | Inhibition alarmes au démarrage (s)          | Inhibición alarmas al encendido (s)           | 8       | 1-120      |
| P4.02   | Inibizione allarme frequenza all'avviamento(s) | Frequency alarm inhibition at starting (s) | Inhibition alarme fréquence au démarrage (s) | Inhibición alarma frecuencia al encendido (s) | OFF     | OFF/ 0-300 |
| P4.03   | Soglia alta velocità (%)                       | MAX speed limit (%)                        | Seuil vitesse MAX (%)                        | Umbral alta velocidad (%)                     | 110     | 100-125    |
| P4.04   | Ritardo intervento alta velocità (s)           | MAX speed delay (s)                        | Retard déclenchement vitesse MAX (s)         | Retardo intervención alta velocidad (s)       | 3.0     | 0.1...60.0 |
| P4.05   | Soglia bassa velocità (%)                      | MIN speed limit (%)                        | Seuil vitesse MIN (%)                        | Umbral baja velocidad (%)                     | 90      | 70-100     |
| P4.06   | Ritardo intervento bassa velocità (s)          | Engine low speed trip delay (s)            | Retard déclenchement vitesse MIN (s)         | Retardo intervención baja velocidad (s)       | 5       | 0-600      |

**P4.01** - Tempo d'inibizione degli allarmi all'avviamento. Solo per gli allarmi con la specifica proprietà 'Eng.on' attivata.  
**P4.02** - Tempo d'inibizione allarme "Velocità troppo alta" durante la fase d'avviamento  
**P4.03** - Limite massimo di velocità superato il quale viene generato l'allarme "Velocità troppo alta".  
**P4.04** - Ritardo intervento allarme "Velocità troppo alta".  
**P4.05** - Limite minimo di velocità al di sotto del quale viene generato l'allarme "Velocità troppo bassa".  
**P4.06** - Ritardo intervento allarme "Velocità troppo bassa".

**P4.01** - Alarm inhibition time at start-up. Only for alarms with specific property 'Eng.on' activated.  
**P4.02** - Inhibition time of alarm "High engine speed" during the start-up phase  
**P4.03** - Max. speed limit, above which alarm "Engine high speed" is generated.  
**P4.04** - Engine high speed trip delay.  
**P4.05** - Min. speed limit below which alarm "Engine low speed" is generated.  
**P4.06** - Engine low speed trip delay.

**P4.01** - Temps d'inhibition des alarmes au démarrage. Seulement pour les alarmes dont la propriété 'Eng.on' est activée.  
**P4.02** - Temps d'inhibition allarme "Vitesse trop élevée" pendant la phase de démarrage  
**P4.03** - Limite maximum de vitesse au-delà de laquelle l'allarme "Vitesse trop élevée" est engendrée.  
**P4.04** - Retard de déclenchement de l'allarme "Vitesse trop élevée".  
**P4.05** - Limite minimum de vitesse au-dessous de laquelle l'allarme "Vitesse trop faible" est engendrée.  
**P4.06** - Retard de déclenchement de l'allarme "Vitesse trop faible".

**P4.01** - Tiempo de inhibición de las alarmas al arranque. Sólo para las alarmas con la propiedad 'Eng.on' activada.  
**P4.02** - Tiempo de inhibición alarma "Velocidad demasiado alta" durante la fase de arranque  
**P4.03** - Límite máximo de velocidad, superado el cual se genera la alarma "Velocidad demasiado alta".  
**P4.04** - Retardo intervención alarma "Velocidad demasiado alta".  
**P4.05** - Límite mínimo de velocidad, por debajo del cual se genera la alarma "Velocidad demasiado baja".  
**P4.06** - Retardo intervención alarma "Velocidad demasiado baja".

| MENU 05 | VARIE                                     | MISCELLANEOUS               | DIVERS  | VARIOS  | Default | Range       |
|---------|---|-----------------------------|---|---|---------|-------------|
| P5.01   | Intervallo di manutenzione (h)            | Maintenance interval (hour) | Intervalle d'entretien (h)                                | Intervalo de mantenimiento (horas)                | OFF     | OFF/1-9999  |
| P5.02   | Ore di noleggio (h)                       | Rent hours (h)              | Heures de location (h)                                    | Horas de alquiler (h)                             | OFF     | OFF/1-60000 |
| P5.03   | Ritorno misura principale (s)             | Default page return (s)     | Retour mesure principale (s)                              | Retorno medición principal (seg)                  | 60      | OFF/1-999   |
| P5.04   | Visualizza stato sensori sui LED frontali | Sensor status on front LEDs | Affiche l'état des capteurs sur les DEL situées à l'avant | Visualiza estado sensores mediante LEDs frontales | ON      | OFF/ON      |

**P5.01** - Intervallo in ore di funzionamento del motore per la segnalazione di richiesta manutenzione.  
**P5.02** - Tempo consentito di funzionamento motore dal momento del caricamento ore di noleggio.  
**P5.03** - Ritardo di ripristino della visualizzazione della misura di default. La misura di default sono le ore di funzionamento del motore  
**P5.04** - Visualizza lo stato dei sensori digitali sui LED frontali.

**P5.01** - Hours of operation after which alarm "Maintenance requested" is generated.  
**P5.02** - Sets rent hours. With the controller powered, rent hours are decreased and alarm "Rent hours expired" is generated when they reach zero. To clear the alarm, the rent hours must be reloaded using option C.04 of the commands menu.  
**P5.03** - Delay for the display return to the default measurement. The default measurement is the engine hour counter.  
**P5.04** - Shows the status of the sensors on the front LEDs .

**P5.01** - Intervalle en heures de fonctionnement du moteur pour signaler la demande d'entretien.  
**P5.02** - Temps admis de fonctionnement moteur à partir du chargement des heures de location.  
**P5.03** Retard de rétablissement de l'affichage de la mesure par défaut. La mesure par défaut correspond aux heures de fonctionnement du moteur.  
**P5.04** - Affiche l'état des capteurs numériques sur les DEL situées à l'avant.

**P5.01** - Intervallo en horas de funcionamiento del motor para señalar la necesidad de mantenimiento.  
**P5.02** - Tempo de funcionamiento motor permitido desde la puesta a cero de las horas de alquiler.  
**P5.03** - Retardo de restablecimiento de la visualización de la medición predefinida, es decir de las horas de funcionamiento del motor.  
**P5.04** - Visualiza el estado de los sensores digitales mediante los LEDs frontales.

| MENU 05 | INGRESSI PROGRAMMABILI                        | PROGRAMMABLE INPUTS                 | ENTRÉES PROGRAMMABLES               | ENTRADAS PROGRAMABLES                     | Default | Range                |
|---------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---------|----------------------|
| P6.1.1  | Funzione ingresso prog.1 - morsetto 3.7       | Programmable input 1 - terminal 3.7 | Fonction entrée prog. 1 - borne 3.7 | Función entrada prog. 1 - borne 3.7       | OIL     | (vedi tab. fun. Ing) |
| P6.1.2  | Tipo contatto Ingresso                        | Type of input contact               | Type de contact Entrée              | Tipo de contacto Entrada                  | NO      | NO/NC                |
| P6.1.3  | Ritardo attivazione ingresso 1                | Closing delay input 1 (s)           | Retard activation entrée 1          | Retardo activación entrada 1              | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.1.4  | Ritardo disattivazione ingresso 1             | Opening delay input 1(s)            | Retard désactivation entrée 1       | Retardo desactivación entrada 1           | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.2.1  | Funzione ingresso prog. 2 - morsetto 3.6      | Programmable input 2 - terminal 3.6 | Fonction entrée prog. 2 - borne 3.6 | Función entrada prog. 2 - borne 3.6       | TEMP    | (vedi tab. fun. Ing) |
| P6.2.2  | Tipo contatto Ingresso 2                      | Type of input contact               | Type de contact Entrée 2            | Tipo de contacto Entrada 2                | NO      | NO/NC                |
| P6.2.3  | Ritardo attivazione ingresso 2                | Closing delay input 2 (s)           | Retard activation entrée 2          | Retardo activación entrada 2              | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.2.4  | Ritardo disattivazione ingresso 2             | Opening delay input 2 (s)           | Retard désactivation entrée 2       | Retardo desactivación entrada 2           | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.3.1  | Funzione ingresso prog.3 - morsetto 3.5       | Programmable input 3 - terminal 3.5 | Fonction entrée prog. 3 - borne 3.5 | Función entrada prog. 3 - borne 3.5       | AU.ALA  | (vedi tab. fun. Ing) |
| P6.3.2  | Tipo contatto Ingresso 3                      | Type of input contact               | Type de contact entrée 3            | Tipo de contacto Entrada 3                | NO      | NO/NC                |
| P6.3.3  | Ritardo attivazione ingresso 3                | Closing delay input 3(s)            | Retard activation entrée 3          | Retardo activación entrada 3              | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.3.4  | Ritardo disattivazione ingresso 3             | Opening delay input 3 (s)           | Retard désactivation entrée 3       | Retardo desactivación entrada 3           | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.4.1  | Funzione ingresso prog.4 (pos) - morsetto 3.4 | Programmable input 4 - terminal 3.4 | Fonction entrée prog. 4 - borne 3.4 | Función entrada prog. 4 (pos) - borne 3.4 | E.STA   | (vedi tab. fun. Ing) |
| P6.4.2  | Tipo contatto Ingresso 4                      | Type of input contact               | Type de contact Entrée 4            | Tipo de contacto Entrada 4                | NO      | NO/NC                |
| P6.4.3  | Ritardo attivazione ingresso 4                | Closing delay input 4 (s)           | Retard activation entrée 4          | Retardo activación entrada 4              | 0.0     | 0.0-25.0s            |
| P6.4.4  | Ritardo disattivazione ingresso 4             | Opening delay input 4 (s)           | Retard désactivation entrée 4       | Retardo desactivación entrada 4           | 0.0     | 0.0-25.0s            |

**P6.1.1...P6.4.1** - Scelta della funzione dell'ingresso selezionato (vedi tabella sottostante)  
**P6.1.2...P6.4.2** - Scelta del tipo di contatto NO normalmente aperto o NC normalmente chiuso.  
**P6.1.3...P6.4.3** - Ritardo alla chiusura del contatto sull'ingresso selezionato.  
**P6.1.4...P6.4.4** - Ritardo all'apertura del contatto sull'ingresso selezionato.

**P6.1.1...P6.4.1** - Choice of the function for the selected input  
**P6.1.2...P6.4.2** - Choice of contact type - NO = Normally Open, NC = Normally Closed.  
**P6.1.3...P6.4.3** - Closing delay of the selected input.  
**P6.1.4...P6.4.4** - Opening delay of the selected input.

**P6.1.1...P6.4.1** - Choix de la fonction de l'entrée sélectionné (voir le tableau ci-dessous)  
**P6.1.2...P6.4.2** - Choix du type de contact - NO = Normalement ouvert, NF = Normalement fermé.  
**P6.1.3...P6.4.3** - Retard de fermeture du contact sur l'entrée sélectionnée.  
**P6.1.4...P6.4.4** - Retard d'ouverture du contact sur l'entrée sélectionnée.

**P6.1.1...P6.4.1** - Elección de la función de la entrada seleccionada (ver tabla a continuación)  
**P6.1.2...P6.4.2** - Selección del tipo de contacto: NA (normalmente abierto) o NC (normalmente cerrado).  
**P6.1.3...P6.4.3** - Retardo al cierre del contacto en la entrada seleccionada.  
**P6.1.4...P6.4.4** - Retardo a la apertura del contacto en la entrada seleccionada.

## FUNZIONI INGRESSI PROGRAMMABILI

## PROGRAMMABLE INPUT FUNCTIONS

| Lista funzioni d'ingresso | Codice | Descrizione  | Input functions list          | Code  | Description   |
|---------------------------|--------|--|-------------------------------|-------|---|
| Disabilitato              | OFF    | Ingresso disabilitato  | Disabled                      | OFF   | Enable input  |
| Pressione olio            | OIL    | Sensore digitale bassa pressione olio motore.  | Oil pressure                  | OIL   | Engine oil low pressure digital sensor  |
| Temperatura motore        | TEMP   | Sensore digitale massima temperatura motore.   | Engine temperature            | TEMP  | Engine max. temperature digital sensor  |
| Livello carburante        | FUEL   | Basso livello carburante   | Fuel level                    | FUEL  | Low fuel level digital sensor   |
| Avviamento a distanza     | E.STA  | Esegue lo start del motore da remoto, con tentativi di avviamento in sequenza.   | Remote Starting               | E.STA | Performs remote starting of the engine  |
| Blocco set-up             | S.LOC  | Inibisce l'accesso al menu programmazione  | Setup lock                    | S.LOC | Inhibits access to the programming menu   |
| Sirena OFF                | SIR.O  | Disabilita la sirena   | Siren OFF                     | SIR.O | Disables the siren  |
| Inibizione candele / aria | In.GL  | Normalmente collegato ad un termostato sul motore. Quando aperto disabilita l'esecuzione del preriscaldamento candele e/o del comando aria (choke) | Glow plugs / choke inhibition | In.GL | Normally connected to an external temperature sensor (thermostat) on the engine. When opened, preheating cycle and choke activation are disabled. |
| Allarme ausiliario        | AU.AL  | Allarme ausiliario esterno.  | Auxiliary alarm               | AU.AL | Auxiliary alarm input   |

## FONCTIONS ENTRÉES PROGRAMMABLES

## FUNCIONES ENTRADAS PROGRAMABLES

| Liste des fonctions d'entrée | Code  | Description  | Lista funciones entrada  | Código | Descripción   |
|------------------------------|-------|--|--------------------------|--------|---|
| Désactivé                    | OFF   | Entrée désactivée  | Inhabilitado             | OFF    | Entrada inhabilitada  |
| Pression d'huile             | OIL   | Capteur numérique basse pression huile moteur  | Presión aceite           | OIL    | Sensor digital baja presión aceite motor.   |
| Température moteur           | TEMP  | Capteur numérique température maximum moteur   | Temperatura motor        | TEMP   | Sensor digital máxima temperatura motor.  |
| Niveau de carburant          | FUEL  | Bas niveau de carburant  | Nivel combustible        | FUEL   | Bajo nivel combustible  |
| Démarrage à distance         | E.STA | Exécute le démarrage du moteur à distance, avec des tentatives de démarrage consécutives   | Encendido remoto         | E.STA  | Realiza el encendido remoto del motor, con tentativas de arranque en secuencia.   |
| Blocage configuration        | S.LOC | Bloque l'accès au menu de programmation  | Bloqueo configuración    | S.LOC  | Inhibe el acceso al menú programación   |
| Sirène OFF                   | SIR.O | Désactive la sirène  | Sirena OFF               | SIR.O  | Inhabilita la sirena  |
| Inhibition bougies/air       | In.GL | Normalement branché à un thermostat sur le moteur. Quand il est ouvert, il désactive l'exécution du préchauffage des bougies et/ou de la commande du volet d'air (choke) | Inhibición bujías / aire | In.GL  | Normalmente conectada a un termostato en el motor. Cuando está abierta impide la ejecución del precalentamiento bujías y/o del mando aire (choke) |
| Alarme auxiliaire            | AU.AL | Alarme auxiliaire externe  | Alarma auxiliar          | AU.AL  | Alarma auxiliar externa.  |

| MENU 07 | USCITE PROGRAMMABILI     | PROGRAMMABLE OUTPUTS                    | SORTIES PROGRAMMABLES    | SALIDAS PROGRAMABLES      | Default | Range           |
|---------|--------------------------|---|--------------------------|---------------------------|---------|-----------------|
| P7.1.1  | Funzione uscita prog. 1  | Progr. output 1 function (terminal 1.8) | Fonction sortie prog. 1  | Función salida prog. 1    | G.PLU   | (tab. fun.usc.) |
| P7.1.2  | Uscita 1 normale/inversa | Prog. output 1 mode (normal / reverse)  | Sortie 1 normale/inverse | Salida 1 normal / inversa | nor     | nor/rev         |

**P7.1.1** - Imposta la funzione dell'uscita selezionata (vedi tabella sottostante)  
**P7.1.2** - Imposta lo stato del relé quando la funzione associata non è attiva.  
 dir = diseccitato, rev = eccitato

**P7.1.1** - Set the function of the programmable output (see table below)  
**P7.1.2** - Set the output status when the selected function is not active.  
 dir = not energised, rev = energised

**P7.1.1** - Définit la fonction de la sortie sélectionnée (voir le tableau ci-dessous)  
**P7.1.2** - Définit l'état du relais quand la fonction associée n'est pas activée.  
 dir = désexcité, rev = excité

**P7.1.1** - Programa la función de la salida seleccionada (véase tabla a continuación)  
**P7.1.2** - Programa el estado del relé cuando la función asociada no está activada.  
 dir = desexcitado, rev = excitado

## FUNZIONI USCITE PROGRAMMABILI

## PROGRAMMABLE OUTPUT FUNCTIONS

| Funzione        | Codice | Descrizione   | Function       | Code  | Description   |
|-----------------|--------|---|----------------|-------|---|
| Disabilitata    | OFF    | Uscita disabilitata.  | Disabled       | OFF   | Output disabled   |
| Start           | STA.M  | Motorino di avviamento.   | Start          | STA.M | Starting motor  |
| EV carburante   | FUEL   | Elettrovalvola carburante.  | Fuel valve     | FUEL  | Fuel valve  |
| Allarme globale | GLB.A  | Allarme globale. Si eccita in presenza di un qualsiasi allarme con la relativa proprietà attivata.                              | Global alarm   | GLB.A | Global alarm relay - energised with any alarm that has the relative property enabled.   |
| Sirena          | SIRE   | Si eccita in presenza di un allarme o prima di un avviamento da remoto.   | Siren          | SIRE  | Energised in case of an alarm (with siren property enabled) or before remote starting.  |
| Deceleratore    | DECE   | Si eccita subito dopo la partenza del motore per il tempo definito dal parametro tempo decelerazione.                           | Decelerator    | DECE  | Energised just after motor starting, for the time defined by dedicated parameter.   |
| Acceleratore    | ACCE   | Rimane diseccitata per il tempo definito dal parametro tempo decelerazione, poi si eccita.                                      | Accelerator    | ACCE  | Remains de-energised for the time set in 'decelerated time' parameter, then gets energised.                                     |
| Candele         | G.PLU  | Candele preriscaldamento.   | Glow plugs     | G.PLU | Preheating glow plugs.  |
| Valvola aria    | CHO    | Si eccita prima del motorino di avviamento e si diseccita a fine tempo programmato o quando motore supera velocità programmata. | Choke valve    | CHO   | Energised before starting motor and de-energised after programmed time or when engine speed overcomes the programmed threshold. |
| Motore in moto  | E.RUN  | Attiva con motore in moto.  | Engine running | E.RUN | Energised when engine is running  |
| Allarme A01     | A.01   | Attiva con allarme A01  | Allarme A01    | A.01  | Activated with alarm A01  |
| ...             | ...    |   | ...            | ...   |   |
| Allarme A13     | A.13   | Attiva con allarme A13  | Allarme A13    | A.13  | Activated with alarm A13  |



## FONCTIONS SORTIES PROGRAMMABLES

## FUNCIONES SALIDAS PROGRAMABLES

| Fonction         | Code  | Description  | Función         | Código | Descripción  |
|------------------|-------|--|-----------------|--------|--|
| Désactivée       | OFF   | Sortie désactivée  | Inhabilitada    | OFF    | Salida inhabilitada.   |
| Start            | STA.M | Démarrreur   | Start           | STA.M  | Motor de arranque.   |
| EV carburant     | FUEL  | Soupape carburant  | EV combustible  | FUEL   | Electroválvula combustible.  |
| Alarme globale   | GLB.A | Alarme globale. Elle s'excite en cas d'alarme dont la propriété relative est activée.  | Alarma general  | GLB.A  | Alarma general. Se excita en presencia de cualquier alarma con la propiedad activada.  |
| Sirène           | SIRE  | Elle s'excite en présence d'une alarme ou avant un démarrage à distance.   | Sirena          | SIRE   | Se excita en presencia de cualquier alarma o antes de un encendido remoto.   |
| Décélérateur     | DECE  | Elle s'excite immédiatement après le démarrage du moteur pendant le délai défini par le paramètre temps de décélération.       | Decelerador     | DECE   | Se excita inmediatamente después del arranque del motor, durante el tiempo definido en el parámetro tiempo deceleración.               |
| Accélérateur     | ACCE  | Elle reste désexcitée pendant le délai défini par le paramètre temps de décélération, puis elle s'excite.                      | Acelerador      | ACCE   | Permanece desexcitada durante el tiempo definido en el parámetro tiempo deceleración, luego se excita.                                 |
| Bougies          | G.PLU | Bougies de préchauffage.   | Bujías          | G.PLU  | Bujías precalentamiento.   |
| Volet d'air      | CHO   | Elle s'excite avant le démarreur et se désexcite au terme du délai programmé ou quand le moteur dépasse la vitesse programmée. | Válvula aire    | CHO    | Se excita antes del motor de arranque y se desexcita al final del tiempo programado o cuando el motor supera la velocidad establecida. |
| Moteur en marche | E.RUN | Elle est activée quand le moteur est en marche.  | Motor en marcha | E.RUN  | Activa con motor en marcha.  |
| Alarme A01       | A.01  | Elle active l'alarme A01   | Alarma A01      | A.01   | Activa con alarma A01  |
| ...              | ...   |  | ...             | ...    |  |
| Alarme A13       | A.13  | Elle active l'alarme A13   | Alarma A13      | A.13   | Activa con alarma A13  |

|       | PROPRIETA' ALLARMI                     | ALARM PROPERTIES                  | PROPRIÉTÉS DES ALARMES                   | PROPIEDADES ALARMAS                      | Default | Range         |
|-------|--|-----------------------------------|--|--|---------|---------------|
| A01.1 | Abilitazione allarme A01 (press. olio) | Alarm A01 enable (oil pressure)   | Activation alarme A01 (pression d'huile) | Habilitación alarma A01 (presión aceite) | Eng.On  | OFF/Eng.On/On |
| A01.2 | Effetto allarme A01                    | Alarm A01 effect                  | Effet alarme A01                         | Efecto alarma A01                        | Stop    | LED/Stop      |
| A01.3 | Attivazione allarme globale A01        | Alarm A01 global alarm activation | Activation alarme globale A01            | Activación Alarma general A01            | Glb.A   | OFF/Glb.A     |
| A01.4 | Attivazione sirena A01                 | Alarm A01 siren activation        | Activation sirène A01                    | Activación sirena A01                    | Sir     | OFF/Sir       |
| A02.1 | Abilitazione allarme A02 (temperatura) | Alarm A02 enable (engine temp.)   | Activation alarme A02 (température)      | Habilitación alarma A02 (temperatura)    | Eng.On  | OFF/Eng.On/On |
| A02.2 | Effetto allarme A02                    | Alarm A02 effect                  | Effet alarme A02                         | Efecto alarma A02                        | Stop    | LED/Stop      |
| A02.3 | Attivazione allarme globale A02        | Alarm A02 global alarm activation | Activation alarme globale A02            | Activación alarma general A02            | Glb.A   | OFF/Glb.A     |
| A02.4 | Attivazione sirena A02                 | Alarm A02 siren activation        | Activation sirène A02                    | Activación sirena A02                    | Sir     | OFF/Sir       |
|       |  |                                   |  |  |         |               |
| A13.1 | Abilitazione allarme A13               | Alarm A13 enable                  | Activation alarme A13                    | Habilitación alarma A13                  | OFF     | OFF/Eng.On/On |
| A13.2 | Effetto allarme A13                    | Alarm A13 effect                  | Effet alarme A13                         | Efecto alarma A13                        | Stop    | LED/Stop      |
| A13.3 | Attivazione allarme globale A13        | Alarm A13 global alarm activation | Activation alarme globale A13            | Activación alarma general A13            | OFF     | OFF/Glb.A     |
| A13.4 | Attivazione sirena A13                 | Alarm A13 siren activation        | Activation sirène A13                    | Activación sirena A13                    | OFF     | OFF/Sir       |

|                                     |  |                                       |  |
|-------------------------------------|--|---------------------------------------|--|
| Axx.1 - Tipo di abilitazione        | OFF (disabilitato)                       | Axx.1 - Enable mode                   | OFF (disabled)                           |
|                                     | ENG.ON (abilitato solo a motore in moto) |                                       | ENG.ON (enabled only while engine is on) |
|                                     | On (abilitato sempre)                    |                                       | On (always enabled)                      |
| Axx.2 - Tipo di effetto             | LED (solo visivo - non ritenitivo)       | Axx.2 - Effect                        | LED (only visual - not retenitive)       |
|                                     | STOP (arresto motore - ritenitivo)       |                                       | STOP (engine stop - retenitive)          |
| Axx.3 - Attivazione relè di allarme | OFF (senza attivazione allarme globale)  | Axx.3 - Global alarm relay activation | OFF (no global alarm relay energization) |
|                                     | GLB (attivazione allarme globale)        |                                       | GLB (global alarm relay energization)    |
| Axx.4 - Attivazione sirena          | OFF (senza attivazione sirena)           | Axx.4 - Siren activation              | OFF (no siren activation)                |
|                                     | SIR (attivazione sirena)                 |                                       | SIR (siren activation)                   |

|                                    |  |                                   |  |
|------------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Axx.1 - Type d'activation          | OFF (désactivé)                                      | Axx.1 - Tipo de habilitación      | OFF (inhabilitada)                           |
|                                    | ENG.ON (activé seulement si le moteur est en marche) |                                   | ENG.ON (habilitada sólo con motor en marcha) |
|                                    | On (toujours activé)                                 |                                   | ON (siempre habilitada)                      |
| Axx.2 - Type d'effet               | LED (visuel seulement - volatile)                    | Axx.2 - Tipo de efecto            | LED (sólo visual - no retenitiva)            |
|                                    | STOP (arrêt moteur - non volatile)                   |                                   | STOP (parada motor - retenitiva)             |
| Axx.3 - Activation relais d'alarme | OFF (sans activation alarme globale)                 | Axx.3 - Activación relé de alarma | OFF (sin activación alarma general)          |
|                                    | GLB (activation alarme globale)                      |                                   | GLB (activación alarma general)              |
| Axx.4 - Activation sirène          | OFF (sans activation sirène)                         | Axx.4 - Activación sirena         | OFF (sin activación sirena)                  |
|                                    | SIR (activation sirène)                              |                                   | SIR (activación sirena)                      |



## CARATTERISTICHE TECNICHE

**Alimentazione ausiliaria**

|   |   |
|---|---|
| Tensione nominale di batteria           | 12 o 24V $\equiv$ indifferentemente       |
| Corrente massima assorbita              | 50mA a 12V $\equiv$ e 38mA a 24V $\equiv$ |
| Potenza massima assorbita/dissipata     | 0,6W a 12V $\equiv$ e 0,9W a 24V $\equiv$ |
| Fusibile                                | 0,8AT (ritardato)                         |
| Campo di funzionamento                  | 9...35V $\equiv$                          |
| Tensione minima durante l'avviamento    | 6,7V $\equiv$                             |
| Abbassamento di tensione all'avviamento | 0V per 250ms                              |

**Ingressi digitali negativi (morsetti 3.5, 3.6, 3.7)**

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| Tipo d'ingresso                | negativo                  |
| Corrente d'ingresso            | $\leq$ 10mA               |
| Segnale d'ingresso basso       | $\leq$ 1,5V (tipico 2,9V) |
| Segnale d'ingresso alto        | $\geq$ 5,3V (tipico 4,3V) |
| Ritardo del segnale d'ingresso | $\geq$ 50ms               |

**Ingresso digitale positivo (morsetto 3.4)**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Tipo d'ingresso                | Positivo                                |
| Corrente d'ingresso            | 4mA a 12V $\equiv$ e 8mA a 24V $\equiv$ |
| Segnale d'ingresso alto        | $\geq$ 5,3V (tipico 4,3V)               |
| Segnale d'ingresso basso       | $\geq$ 1,5V (tipico 2,9V)               |
| Ritardo del segnale d'ingresso | $\geq$ 50ms                             |

**Ingresso 500giri alternatore carica batteria a magneti permanenti**

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| Campo di funzionamento | 0...40V $\sim$ |
|------------------------|----------------|

**Ingresso 500giri alternatore carica batteria preaccitato**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Campo di funzionamento       | 0...40V $\equiv$                            |
| Corrente d'ingresso max      | 12mA  |
| Tensione max al terminale +D | 12 o 24V $\equiv$ (tensione di batteria)    |
| Corrente di eccitazione      | 290mA a 12V $\equiv$ o 130mA a 24V $\equiv$ |

**Ingresso frequenza generatore**

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tensione nominale Ue max | 277V $\sim$ L-N  |
| Campo di misura          | 10...305V $\sim$ - 40...66Hz<br>5...40V $\sim$ - 40...2000Hz |
| Impedenza dell'ingresso  | $>$ 25K $\Omega$   |

**Uscite statiche**

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Tipo di uscita         | Negativa                     |
| Portata nominale (Ith) | 1.2A                         |
| UL Rating              | 1A - 30VDC pilot duty        |
| Protezioni             | Cortocircuito e sovraccarico |

**Linee di comunicazione**

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Interfaccia seriale TTL/RS232 | Baud-rate fisso 19200 bps<br>Connessione PC mediante cavo 51C11 |
|-------------------------------|---|

**Condizioni ambientali**

|  |              |
|--|--------------|
| Temperatura d'impiego                  | -30... +60°C |
| Temperatura di stoccaggio              | -30... +80°C |
| Umidità relativa                       | $<$ 90%      |
| Grado di inquinamento ambiente massimo | 2            |
| Categoria di sovratensione             | 3            |
| Categoria di misura                    | III          |
| Altitudine                             | $\leq$ 2000m |

**Connessioni (morsetti 1.1...1.8 e 2.1...2.2)**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Tipo di morsetti               | Estraibili                              |
| Sezione conduttori (min e max) | 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG) |
| Coppia di serraggio            | 0,5 Nm (4,5 lbin)                       |

**Connessioni (morsetti 3.1...3.7)**

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Tipo di morsetti               | Estraibili                              |
| Sezione conduttori (min e max) | 0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (22...16 AWG) |
| Coppia di serraggio            | 0,28 Nm (2,5 lbin)                      |

**Contenitore**

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Esecuzione                   | Da incasso  |
| Materiale                    | Noryl UL94 V-0 nero autoestinguente                   |
| Grado di protezione frontale | IP41 sul fronte<br>IP20 sui morsetti                  |
| Dati d'impiego UL            | Montaggio su superficie piana in contenitore "Type 1" |
| Peso                         | 270g  |

**Omologazioni e conformità**

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Omologazioni ottenute | cULus  |
| UL Marking            | For use on a Flat surface of a Type 1 enclosure.<br>Use 60°C//75°C CU conductor and wire size range 18-14 AWG, stranded or solid, for digital inputs, terminal # 3.1 to 3.7.<br>Use 60°C//75°C CU conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid, for other terminals.<br>Tightening torque 2.5lbin for digital inputs above and 4.5lbin for others. |
| Conformità alle norme | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2,<br>IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-4-3,<br>IEC/EN 61000-2-27, IEC/EN 60068-2-6<br>(LROS-Lloyd's Register Of Shipping),<br>IEC/EN 60068-2-61 (RINA-Italian Naval Register),<br>UL 508, CSA C22.2 n° 14   |



## TECHNICAL CHARACTERISTICS

| Power supply  |  |
|---|--|
| Battery rated voltage   | 12 or 24V $\overline{=}$ indifferently                       |
| Maximum current consumption                                   | 50mA at 12V $\overline{=}$ and 38mA at 24V $\overline{=}$    |
| Max power consumption/dissipation                             | 0.6W at 12V $\overline{=}$ and 0.9W at 24V $\overline{=}$    |
| Fuse  | 0,8AT ( time-delay)  |
| Voltage range   | 9...35V $\overline{=}$                                       |
| Minimum voltage during the starting                           | 6.7V $\overline{=}$  |
| Cranking dropout  | 0V for 250ms   |
| Negative digital inputs (3.5, 3.6, 3.7 terminals)             |  |
| Type of input   | Negative   |
| Current input   | $\leq$ 10mA  |
| "Input low" voltage   | $\leq$ 1.5V (typical 2.9V)                                   |
| "Input high" voltage  | $\geq$ 5.3V (typical 4.3V)                                   |
| Input delay   | $\geq$ 50ms  |
| Positive digital input (3.4 terminal)                         |  |
| Type of input   | Positive   |
| Current input   | 4mA 12V $\overline{=}$ - 8mA 24V $\overline{=}$              |
| "Input high" voltage  | $\geq$ 5.3V (typical 4.3V)                                   |
| "Input low" voltage   | $\geq$ 1.5V (typical 2.9V)                                   |
| Input delay   | $\geq$ 50ms  |
| Engine running input (500rpm) for permanent magnet alternator |  |
| Voltage range   | 0...40V $\sim$   |
| Engine running input (500rpm) for pre-excited alternator      |  |
| Voltage range   | 0...40V $\overline{=}$                                       |
| Maximum input current   | 12mA   |
| Maximum voltage at +D terminal                                | 12 or 24V $\overline{=}$ (battery voltage)                   |
| Pre-excitation current  | 290mA 12V $\overline{=}$ - 130mA 24V $\overline{=}$          |
| Frequency generator input                                     |  |
| Maximum rated voltage Ue                                      | 277V $\sim$ L-N  |
| Voltage range   | 10...305V $\sim$ - 40...66Hz<br>5...40V $\sim$ - 40...2000Hz |
| Input impedance   | $>$ 25k $\Omega$   |
| Static outputs  |  |
| Output type   | Negative   |
| Nominal current (Ith)   | 1.2A   |
| UL Rating   | 1A - 30VDC pilot duty  |
| Protections   | Short circuit and overload                                   |

| Communication lines                             |  |
|---|--|
| TTL/RS232 Serial interface                      | Fixed baud-rate 19200 bps<br>Connection to PC by 51C11 cable   |
| Ambient conditions                              |  |
| Operating temperature                           | -30...+60°C  |
| Storage temperature                             | -30...+80°C  |
| Relative humidity                               | $<$ 90%  |
| Maximum pollution degree                        | 2  |
| Overvoltage category                            | 3  |
| Measurement category                            | III  |
| Connections (1.1...1.8 and 2.1...2.2 terminals) |  |
| Terminal type                                   | Plug-in / removable  |
| Conductor cross section (min... max)            | 0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)  |
| Tightening torque                               | 0.5 Nm (4.5 lbin)  |
| Connections ( 3.1...3.7 terminals )             |  |
| Terminal type                                   | Plug-in / removable  |
| Conductor cross section (min... max)            | 0.2...1.5 mm <sup>2</sup> (22...16 AWG)  |
| Tightening torque                               | 0.28 Nm (2.5 lbin)   |
| Housing   |  |
| Version   | Flush mount  |
| Material  | Self extinguishing UL94 V-0 black Noryl  |
| Degree of protection                            | IP41 on front<br>IP20 terminals  |
| UL Rating                                       | For use on a flat surface of a "Type 1" Enclosure  |
| Weight  | 270g   |
| Certifications and compliance                   |  |
| Certifications obtained                         | cULus  |
| UL Marking                                      | For use on a Flat surface of a Type 1 enclosure.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-14 AWG, stranded or solid, for digital inputs, terminal # 3.1 to 3.7.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid, for other terminals.<br>Tightening torque 2.5lbin for digital inputs above and 4.5lbin for others. |
| Comply with standards                           | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-2-27, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-61 (RINA-Italian Naval Register), UL 508, CSA C22.2 n° 14  |



## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### Alimentation auxiliaire

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Tension assignée de batterie    | 12 ou 24V $\equiv$ indifféremment          |
| Courant maximum absorbé         | 50mA à 12V $\equiv$ et 38mA à 24V $\equiv$ |
| Puissance max absorbée/dissipée | 0.6W à 12V $\equiv$ et 0.9W à 24V $\equiv$ |
| Fusible                         | 0,8AT (retardé)                            |
| Gamme de tension                | 9...35V $\equiv$                           |
| Tension minimum au démarrage    | 6.7V $\equiv$                              |
| Baisse de tension au démarrage  | 0V pour 250ms                              |

### Entrées numériques négatives (bornes 3.5, 3.6, 3.7)

|                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| Type d'entrée             | négative                   |
| Courant d'entrée          | $\leq$ 10mA                |
| Signal d'entrée faible    | $\leq$ 1.5V (typique 2.9V) |
| Signal d'entrée fort      | $\geq$ 5.3V (typique 4.3V) |
| Retard du signal d'entrée | $\geq$ 50ms                |

### Entrée numérique positive ( borne 3.4)

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Type d'entrée             | Positive                                 |
| Courant d'entrée          | 4mA à 12V $\equiv$ et 8mA à 24V $\equiv$ |
| Signal d'entrée faible    | $\geq$ 5.3V (typique 4.3V)               |
| Signal d'entrée fort      | $\geq$ 1.5V (typique 2.9V)               |
| Retard du signal d'entrée | $\geq$ 50ms                              |

### Entrée 500 tours alternateur chargeur de batterie à aimants permanents

|                  |                |
|------------------|----------------|
| Gamme de tension | 0...40V $\sim$ |
|------------------|----------------|

### Entrée 500 tours alternateur chargeur de batterie pré-excitée

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Gamme de tension          | 0...40V $\equiv$                             |
| Courant d'entrée max.     | 12mA   |
| Tension max à la borne +D | 12 ou 24V $\equiv$ (tension de batterie)     |
| Courant d'excitation      | 290mA à 12V $\equiv$ ou 130mA à 24V $\equiv$ |

### Entrée fréquence générateur

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Tension assignée Ue max. | 277V $\sim$ L-N  |
| Gamme de tension         | 10...305V $\sim$ - 40...66Hz<br>5...40V $\sim$ - 40...2000Hz |
| Impédance des entrées    | $>$ 25k $\Omega$   |

### Sorties statiques

|                       |                            |
|-----------------------|----------------------------|
| Type de sortie        | Négative                   |
| Courant assigné (Ith) | 1.2A                       |
| UL Rating             | 1A - 30VDC pilot duty      |
| Protections           | Court-circuit et surcharge |

### Lignes de communication

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Interface série TTL/RS232 | Vitesse de transmission fixe 19200 bps<br>Connexion PC par câble 51C11 |
|---------------------------|--|

### Environnement

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| Température de fonctionnement | -30...+60°C |
| Température de stockage       | -30...+80°C |
| Humidité relative             | $<$ 90%     |
| Degré de pollution maximum    | 2           |
| Catégorie de surtension       | 3           |
| Catégorie de mesure           | III         |

### Connexions (bornes 1.1...1.8 et 2.1...2.2)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Type de bornes                  | extractibles                            |
| Section conducteurs (min...max) | 0.2...2.5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG) |
| Couple de serrage               | 0.5 Nm (4.5 lbin)                       |

### Connexions ( bornes 3.1...3.7)

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Type de bornes                  | Extractible                             |
| Section conducteurs (min...max) | 0.2...1.5 mm <sup>2</sup> (22...16 AWG) |
| Couple de serrage               | 0.28 Nm (2,5 lbin)                      |

### Boîtier

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Version                     | à encastrer                                     |
| Matière                     | Noryl UL94 V-0 noir auto-extinguible            |
| Degré de protection         | IP41 à l'avant<br>IP20 sur les bornes           |
| Catégorie d'emploi selon UL | Montage sur surface plate dans coffret "Type 1" |
| Poids                       | 270g  |

### Certifications et conformité

|                        |  |
|------------------------|--|
| Certifications obtenue | cULus  |
| UL Marking             | For use on a Flat surface of a Type 1 enclosure.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-14 AWG, stranded or solid, for digital inputs, terminal # 3.1 to 3.7.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid, for other terminals.<br>Tightening torque 2.5lbin for digital inputs above and 4.5lbin for others. |
| Conformes aux normes   | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2,<br>IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-4-3,<br>IEC/EN 61000-2-27, IEC/EN 60068-2-6<br>(LROS-Lloyd's Register Of Shipping),<br>IEC/EN 60068-2-61 (RINA-Italian Naval Register),<br>UL 508, CSA C22.2 n° 14   |

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

| Alimentación auxiliar  |  |
|--|--|
| Tensión nominal de batería   | 12 ó 24V $\equiv$ indiferentemente                           |
| Corriente máxima absorbida   | 50mA a 12V $\equiv$ y 38mA a 24V $\equiv$                    |
| Potencia máxima absorbida/disipada                                       | 0,6W a 12V $\equiv$ y 0,9W a 24V $\equiv$                    |
| Fusible  | 0,8AT (retardado)  |
| Alcance de funcionamiento  | 9...35V $\equiv$   |
| Tensión mínima durante el encendido                                      | 6,7V $\equiv$  |
| Disminución de tensión al encendido                                      | 0V por 250mseg   |
| Entradas digitales negativas (bornes 3.5, 3.6, 3.7)                      |  |
| Tipo de entrada  | negativa   |
| Corriente de entrada   | $\leq$ 10mA  |
| Señal de entrada baja  | $\leq$ 1,5V (típica 2,9V)                                    |
| Señal de entrada alta  | $\geq$ 5,3V (típica 4,3V)                                    |
| Retardo de la señal de entrada   | $\geq$ 50mseg  |
| Entrada digital positiva (borne 3.4)                                     |  |
| Tipo de entrada  | Positiva   |
| Corriente de entrada   | 4mA a 12V $\equiv$ y 8mA a 24V $\equiv$                      |
| Señal de entrada alta  | $\geq$ 5,3V (típica 4,3V)                                    |
| Señal de entrada baja  | $\geq$ 1,5V (típica 2,9V)                                    |
| Retardo de la señal de entrada   | $\geq$ 50mseg  |
| Entrada 500 revoluciones alternador cargabatería de magnetos permanentes |  |
| Alcance de funcionamiento  | 0...40V $\sim$   |
| Entrada 500 revoluciones alternador cargabatería preexcitado             |  |
| Alcance de funcionamiento  | 0...40V $\equiv$   |
| Corriente de entrada máx.  | 12mA   |
| Tensión máx. al terminal +D  | 12 ó 24V $\equiv$ (tensión de batería)                       |
| Corriente de excitación  | 290mA a 12V $\equiv$ o 130mA a 24V $\equiv$                  |
| Entrada frecuencia generador   |  |
| Tensión nominal Ue máx.  | 277V $\sim$ L-N  |
| Alcance de medición  | 10...305V $\sim$ - 40...66Hz<br>5...40V $\sim$ - 40...2000Hz |
| Impedancia de la entrada   | $>$ 25k $\Omega$   |
| Salidas estáticas  |  |
| Tipo de salida   | Negativa   |
| Corriente nominal (Ith)  | 1.2A   |
| UL Rating  | 1A - 30VDC pilot duty  |
| Protecciones   | Cortocircuito y sobrecarga                                   |

| Líneas de comunicación                    |  |
|---|--|
| Interfaz serial TTL/RS232                 | Baud-rate fijo 19200 bps<br>Conexión PC mediante cable 51C11   |
| Condiciones ambientales                   |  |
| Temperatura de funcionamiento             | -30... +60°C   |
| Temperatura de almacenamiento             | -30... +80°C   |
| Humedad relativa                          | $<$ 90%  |
| Contaminación ambiental máxima            | Grado 2  |
| Categoría de sobretensión                 | 3  |
| Categoría de medición                     | III  |
| Conexiones (bornes 1.1...1.8 y 2.1...2.2) |  |
| Tipo de bornes                            | Extraíbles   |
| Sección conductores (mín...máx.)          | 0,2...2,5 mm <sup>2</sup> (24...12 AWG)  |
| Par de ajuste                             | 0,5 Nm (4,5 lbin)  |
| Conexiones (bornes 3.1...3.7)             |  |
| Tipo de bornes                            | Extraíbles   |
| Sección conductores (mín...máx.)          | 0,2...1,5 mm <sup>2</sup> (22...16 AWG)  |
| Par de ajuste                             | 0,28 Nm (2,5 lbin)   |
| Caja                                      |  |
| Ejecución                                 | Empotrable   |
| Material                                  | Noryl UL94 V-0 negro autoextinguible   |
| Grado de protección panel frontal         | IP41 en el frente<br>IP20 en los terminales  |
| Datos de funcionamiento UL                | Montaje en superficies plana en caja "Tipo 1"  |
| Peso                                      | 270g   |
| Homologaciones y conformidad              |  |
| Homologaciones obtenidas                  | cULus  |
| UL Marking                                | For use on a Flat surface of a Type 1 enclosure.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-14 AWG, stranded or solid, for digital inputs, terminal # 3.1 to 3.7.<br>Use 60°C/75°C CU conductor and wire size range 18-12 AWG, stranded or solid, for other terminals.<br>Tightening torque 2.5lbin for digital inputs above and 4.5lbin for others. |
| Conforme a normas                         | IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-4-3, IEC/EN 61000-2-27, IEC/EN 60068-2-6 (LROS-Lloyd's Register Of Shipping), IEC/EN 60068-2-61 (RINA-Italian Naval Register), UL 508, CSA C22.2 n° 14  |

**SCHEMI DI CONNESSIONE**

Schema di collegamento per gruppi elettrogeni con alternatore carica batteria preeccitato

**WIRING DIAGRAMS**

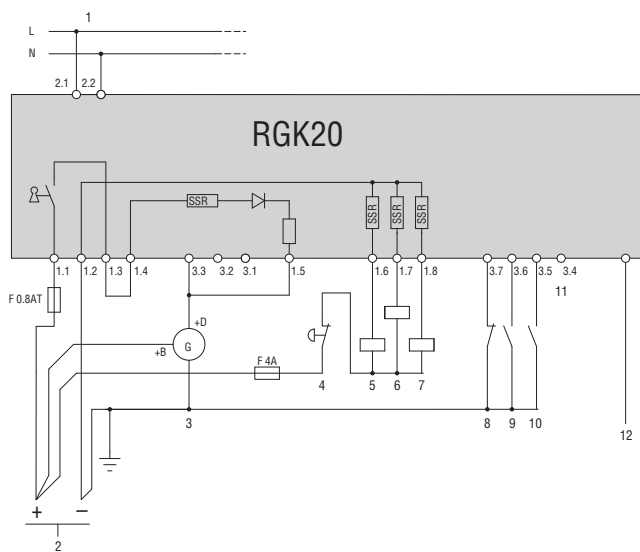
Wiring diagram for generating set with pre-energised battery charger alternator

**SCHÉMAS DE CONNEXION**

Schéma de connexion pour groupes électrogènes avec alternateur chargé de batterie pré-excité

**ESQUEMAS DE CONEXIÓN**

Esquema de conexión para grupos electrógenos con alternador cargabatería preexcitado



- 1) Frequenza generatore
- 2) Batteria
- 3) Alternatori tipo Bosch, Marelli, Lucas
- 4) Arresto di emergenza
- 5) Elettrovalvola carburante
- 6) Avviamento
- 7) Candele
- 8) Pressione olio
- 9) Temperatura motore
- 10) Allarme ausiliario
- 11) Avviamento a distanza
- 12) Interfaccia TTL/RS232

- 1) Generator frequency
- 2) Battery
- 3) Alternator type Bosch, Marelli, Lucas
- 4) Emergency stop
- 5) Fuel solenoid valve
- 6) Start
- 7) Glow plugs
- 8) Oil pressure
- 9) Engine temperature
- 10) Auxiliary alarm
- 11) Remote start
- 12) TTL/RS232 interface

- 1) Fréquence générateur
- 2) Batterie
- 3) Alternateurs type Bosch, Marelli, Lucas.
- 4) Arrêt d'urgence
- 5) Soupape carburant
- 6) Démarrage
- 7) Bougies
- 8) Pression huile
- 9) Température moteur
- 10) Alarme auxiliaire
- 11) Démarrage a distance
- 12) Interface TTL/RS232

- 1) Frecuencia generador
- 2) Batería
- 3) Alternadores tipo Bosch, Marelli, Lucas
- 4) Parada emergencia
- 5) Electrovalvula combustible
- 6) Encendido
- 7) Bujías
- 8) Presion aceite
- 9) Temperatura motor
- 10) Alarma auxiliar
- 11) Encendido remoto
- 12) Interfaz TTL/RS232

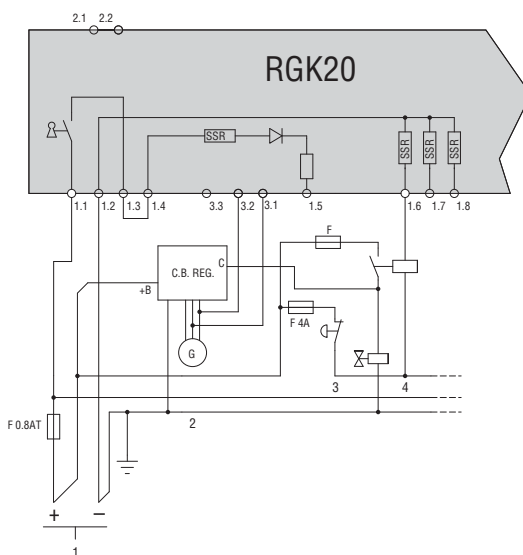
Connessioni per gruppo elettrogeno con alternatore carica batteria a magneti permanenti.

Wiring for generating set with permanent magnet battery charger alternator

Connexions pour groupe électrogène avec alternateur chargé de batterie à aimant permanent.

Conexiones para grupo electrógeno con alternador cargabatería de magnetos permanentes.

- 1) Batteria
- 2) Alternatori tipo Ducati, Saprisa
- 3) Arresto di emergenza
- 4) Elettrovalvola carburante



- 1) Batterie
- 2) Alternateurs type Ducati, Saprisa
- 3) Arrêt d'urgence
- 4) Soupape carburant

- 1) Batería
- 2) Alternadores tipo Ducati, Saprisa
- 3) Parada emergencia
- 4) Electrovalvula combustible

Connessioni per gruppo elettrogeno con consenso remoto e/o avviamento a distanza

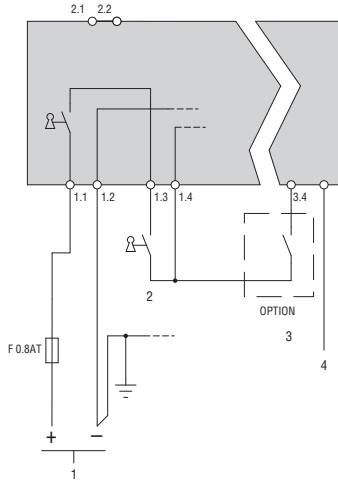
Wiring for remote enable and/or remote start generating set

Connexions pour groupe électrogène avec validation distante et/ou démarrage à distance

Conexiones para grupo electrógeno con asenso remoto y/o encendido remoto

- 1) Batteria
- 2) Consenso remoto
- 3) Avviamento remoto
- 4) Interfaccia TTL/RS232

- 1) Battery
- 2) Remote enable
- 3) Remote start
- 4) TTL/RS232 interface



- 1) Batterie
- 2) Validation distante
- 3) Démarrage à distance
- 4) Interface TTL/RS232

- 1) Batteria
- 2) Habilitación (asenso) remota
- 3) Encendido remoto
- 4) Interfaz TTL/RS232

Connessioni per gruppo elettrogeno con alternatore carica batteria preexcitato e controllo velocità mediante W

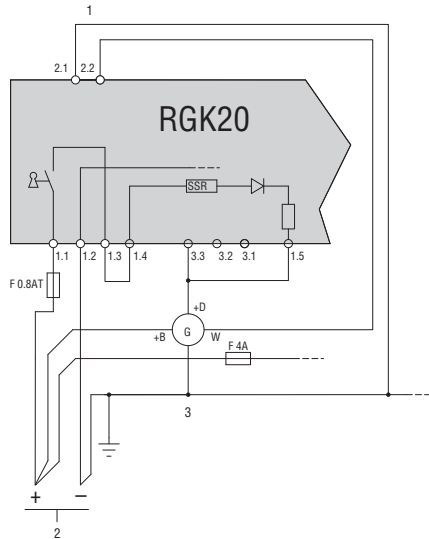
Connections for pre-energised battery charger and speed control through W signal

Connexions pour groupe électrogène avec alternateur chargeur de batterie pré-excité et contrôle vitesse à travers signal W

Conexiones para grupo electrógeno con alternador cargabatería preexcitado y control velocidad mediante W

- 1) Frequenza
- 2) Batteria
- 3) Alternatori tipo Bosch, Marelli, Lucas

- 1) Frequency
- 2) Battery
- 3) Alternator type Bosch, Marelli, Lucas



- 1) Fréquence
- 2) Batterie
- 3) Alternateurs type Bosch, Marelli, Lucas

- 1) Frecuencia
- 2) Bateria
- 3) Alternadores tipo Bosch, Marelli, Lucas

Connessioni per gruppo elettrogeno con alternatore carica batteria a magneti permanenti e controllo velocità mediante segnale AC

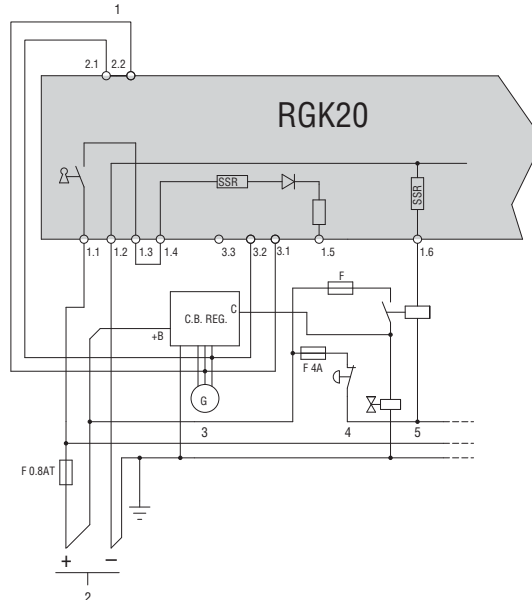
Connections for permanent-magnet battery charger and speed control through AC signal

Connexions pour groupe électrogène avec alternateur chargeur de batterie à aimants permanents et contrôle vitesse à travers signal AC

Conexiones para grupo electrógeno con alternador cargabatería de magnetos permanentes y control velocidad mediante AC

- 1) Frequenza
- 2) Batteria
- 3) Alternatori tipo Ducati, Saprisa
- 4) Arresto di emergenza
- 5) Elettrovalvola carburante

- 1) Frequency
- 2) Battery
- 3) Alternator type Ducati, Saprisa
- 4) Emergency stop
- 5) Fuel solenoid valve



- 1) Fréquence
- 2) Batterie
- 3) Alternateurs type Ducati, Saprisa
- 4) Arrêt d'urgence
- 5) Soupape carburant

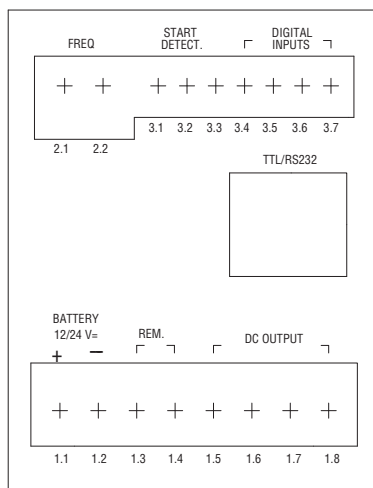
- 1) Frecuencia
- 2) Bateria
- 3) Alternadores tipo Ducati, Saprisa
- 4) Parada emergencia
- 5) Electrovalvula combustible

Connessioni morsettiere (vista dal retro)

Terminal block connections (rear view)

Connexions bornies (vue arrière)

Conexiones tableros de bornes (vista trasera)

DIMENSIONI D'INGOMBRO E FORATURA  
(mm)OVERALL DIMENSIONS AND  
PANEL CUTOUT (mm)

ENCOMBREMENTS ET PERÇAGE (mm)

DIMENSIONES MÁXIMAS Y PERFORACIÓN  
(mm)