

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

D STEUERUNG FÜR GENERATORSÄTZE
Betriebsanleitung
RGK700 - RGK700SA

ACHTUNG!! 

- Das Handbuch vor der Installation und Benutzung aufmerksam durchlesen.
- Diese Geräte müssen von qualifiziertem Personal und unter Beachtung der gültigen Installationsvorschriften installiert werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.
- Vor der Durchführung von Arbeiten am Gerät, die Spannung an den Mess- und Versorgungseingängen unterbrechen und die Stromwandler kurzschließen.
- Der Hersteller übernimmt bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts keinerlei Haftung bezüglich der elektrischen Sicherheit.
- Die in dieser Anleitung beschriebenen Produkte können jederzeit weiterentwickelt werden oder Änderungen erfahren. Die Beschreibungen und Daten im Katalog sind daher als unverbindlich zu betrachten.
- In die elektrische Anlage des Gebäudes ist ein Ausschalter oder Trennschalter zu integrieren, der sich in unmittelbarer Nähe des Geräts befinden und von Seiten des Benutzers leicht erreichbar sein muss. Er muss als Trennvorrichtung für das Gerät gekennzeichnet sein: IEC/ EN 61010-1 § 6.12.2.1.
- Das Gerät mit einem weichen Lappen reinigen und keine Scheuermittel, flüssigen Reinigungsmittel oder Lösungsmittel verwenden.

INHALT	Seite
Chronologie der Änderungsstände der Anleitung	73
Einführung	74
Beschreibung	74
Tastenfunktionen	75
LED auf der Vorderseite	75
Betriebsmodi	75
Einschaltung	76
Hauptmenü	76
Passwort-Zugang	76
Blättern in den Display-Seiten	76
Tabelle der Display-Seiten	77
Oberwellenanalyse-Seite	79
Wellenformen-Seite	79
Benutzerseiten	79
Eingänge, Ausgänge, interne Variablen, Zähler	80
Schwellengrenzwerte	80
Remote-Variablen	80
Benutzeralarme	80
SPS-Logik	81
Automatischer Test	81
Sleep-Modus	81
CAN-Bus	81
IR-Programmierschnittstelle	83
Parametereinstellung über PC	83
Parametereinstellung über die Fronttafel	83
Parametertabelle	85
Alarme	98
Eigenschaften der Alarme	98
Alarmtabelle	99
Beschreibung der Alarme	100
Tabelle mit den Funktionen der Eingänge	102
Tabelle mit den Funktionen der Ausgänge	103
Befehlsmenü	104
Installation	104
Anschlusspläne	105
Klemmenanordnung	106
Mechanische Abmessungen	107
Tafelausschnitt	107
Technische Eigenschaften	108

CHRONOLOGIE DER ÄNDERUNGSSTÄNDE DER ANLEITUNG

ÄND.ST.	DATUM	BEMERKUNGEN
00	24.03.2012	- Erste Version
01	02.05.2013	- P11.31 und P13.18 hinzugefügt
03	02.10.2013	- Beschreibung des Mutual Standby Alarms hinzugefügt - Liste des Befehlsmenüs geändert

EINFÜHRUNG

Bei der Entwicklung der Steuerung RGK700 wurden fortschrittlichste Funktionen integriert, die für die Verwendung auf Generatorsätzen mit und ohne automatischer Netzausfallüberwachung erforderlich sind. Die in einem speziellen Gehäuse und mit äußerst kompakten Abmessungen realisierte Steuerung RGK700 kombiniert ein modernes Design der Fronttafel mit einer einfachen Installation. Das Grafik-LCD sorgt für eine klare und intuitive Benutzeroberfläche.

BESCHREIBUNG

- Steuerung für Generatorsatz mit automatischer Steuerung der Umschaltung zwischen Netz und Generator (RGK700) oder mit Start-Fernsteuerung (RGK700SA)
- Grafik-LCD 128x80 Pixel, Hintergrundbeleuchtung, 4 Graustufen
- 13 Tasten für Funktionen und Einstellungen
- Eingebauter Summer (abschaltbar)
- 10 LED für die Anzeige von Betriebsmodus und Zuständen
- Texte für Messungen, Einstellungen und Meldungen in 5 Sprachen
- Erweiterte, programmierbare E/A-Funktionen
- 4 alternative Konfigurationen, die über Wahlschalter ausgewählt werden können
- Integrierte SPS-Logik mit Grenzwerten, Zählern, Alarmen und Zuständen
- Vollständig benutzerdefinierbare Alarmer
- Hohe Genauigkeit der Echtheffektivwertmessungen (TRMS)
- Messeingang für Netzspannungen 3-phasig + Nullleiter
- Messeingang für Generatorspannungen 3-phasig + Nullleiter
- Messeingang für Lastströme 3-phasig
- Versorgung durch universelle Batterie 12-24VDC
- Optische Programmierschnittstelle auf der Vorderseite, galvanisch isoliert, hohe Geschwindigkeit, wasserdicht, USB- und WLAN-fähig
- 3 analoge Eingänge für Widerstandssensoren:
 - Öldruck
 - Kühlmitteltemperatur
 - Kraftstoffstand
- 7 digitale Eingänge:
 - 6 programmierbar, negativ
 - 1 für Not-Aus-Piltaster, positiv
- 7 digitale Ausgänge:
 - 4 geschützte, positive statische Ausgänge
 - 3 Relaisausgänge
- Pickup- und W-Eingang für Motordrehzahlermittlung
- Kommunikationsschnittstelle CAN bus-J1939 für Motor-ECU-Steuerung
- Speicherung der letzten 250 Ereignisse
- Unterstützung der Alarmaufschaltung.

TASTENFUNKTIONEN

Tasten OFF, MAN, AUT und TEST - Dienen zur Wahl des Betriebsmodus.

Tasten START und STOP - Sind nur im MAN-Modus aktiv und dienen dazu, den Generatorsatz zu starten und zu stoppen. Wird die START-Taste kurz gedrückt, so wird ein halbautomatischer Startversuch unternommen, wird sie gedrückt gehalten, kann die Dauer des Anlaufvorgangs manuell verlängert werden. Die auf dem Motorsymbol blinkende LED gibt an, dass der Motor läuft und die Alarme unterdrückt sind; sie wird nach Ablauf der Alarmunterdrückungszeit mit Dauerlicht eingeschaltet. Der Motor kann über die OFF-Taste sofort gestoppt werden.

Tasten MAINS und GEN - Sind nur im MAN-Modus aktiv und dienen zur Lastumschaltung vom Netz auf den Generator und umgekehrt. Die grünen, in der Nähe der Symbole für Netz und Generator aufleuchtenden LED geben an, dass die jeweiligen Spannungen innerhalb der vordefinierten Grenzwerte verfügbar sind. Die in der Nähe der Symbole für Umschaltung aufleuchtenden LED geben die erfolgte Schließung der Schaltgeräte an. Sie blinken, wenn das Feedback-Signal für tatsächliches Schließen oder Öffnen der Schaltgeräte nicht mit dem angesteuerten Zustand übereinstimmt.

Taste ✓ - Dient dazu, das Hauptmenü aufzurufen und eine Auswahl zu bestätigen.

Tasten ▲ und ▼ - Dienen dazu, durch die Display-Seiten zu blättern oder die Optionsliste eines Menüs auszuwählen.

Taste ◀ - Dient dazu, die Messungen von Netz oder Generator auszuwählen oder eine Einstellung zu verringern.

Taste ▶ - Dient dazu, durch eventuelle Unterseiten zu blättern oder eine Einstellung zu erhöhen.

LED AUF DER VORDERSEITE

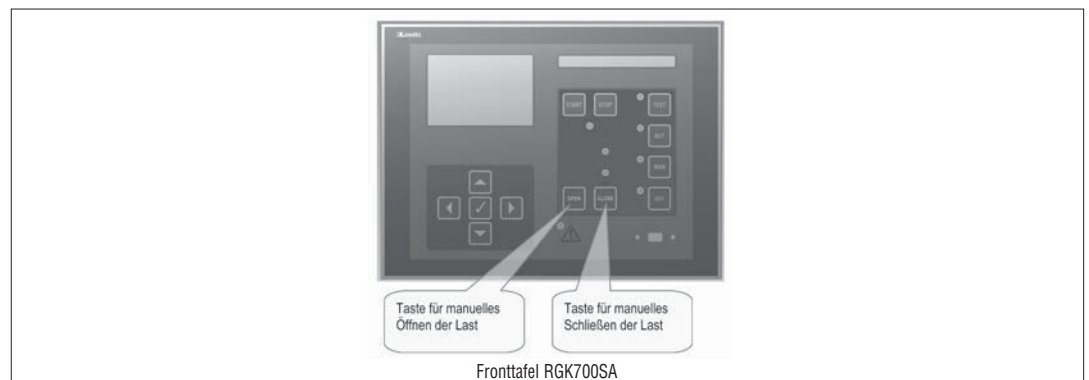
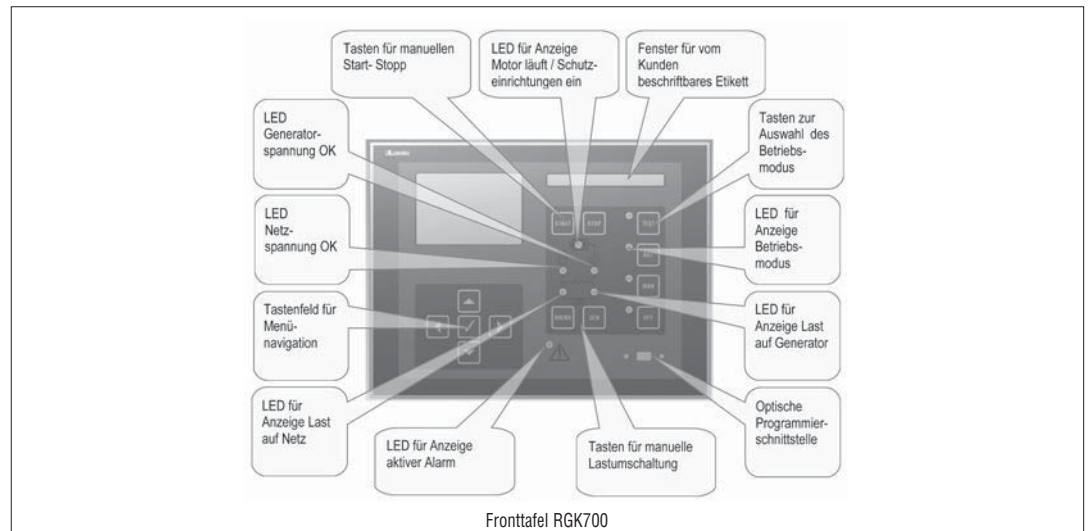
LED OFF, MAN, AUT und TEST (rot) - Die eingeschaltete LED zeigt den aktiven Modus an. Blinkt die LED, so bedeutet dies, dass die Fernsteuerung über serielle Schnittstelle aktiv ist (und dass sich daher der Betriebsmodus aufgrund der Fernsteuerung potenziell ändern könnte).

LED Motor läuft (grün) - Gibt an, dass der Motor läuft. Die RGK700 erfasst den Zustand Motor läuft durch verschiedene Signale (Spannung/Frequenz Generator, D+, AC, W, Pickup etc.). Ist ein beliebiges dieser Signale vorhanden, wird die LED eingeschaltet. Blinkt die LED, so bedeutet dies, dass der Motor läuft, aber die mit diesem Zustand in Verbindung stehenden Schutzeinrichtungen (Alarme) noch nicht aktiviert sind, was kennzeichnenderweise sofort nach dem Start einige Sekunden lang geschieht.

LED Netz - / Generatorspannung vorhanden (grün) - Die Einschaltung gibt an, dass alle Parameter der entsprechenden Versorgungsquellen innerhalb der Grenzwerte liegen. Eine beliebige Störung führt dazu, dass die LED sofort erlischt. Der Zustand der LED folgt unverzüglich dem Verlauf der Spannungen und Frequenzen, ohne dass programmierte Verzögerungen berücksichtigt werden.

LED Last auf Netz / Generator (gelb) - Anzeige, dass die Last mit der entsprechenden Versorgungsquelle verbunden ist. Diese LED werden bei Empfang der Feedback-Signale eingeschaltet, wenn diese programmiert sind, andernfalls im Moment der Ansteuerung der Ausgänge. Ihr Blinken gibt an, dass der tatsächliche Zustand des Schaltgeräts (der über Feedback-Eingänge abgelesen wird) nicht dem von der RGK700 angesteuerten Zustand entspricht.

LED Alarm (rot) - Das Blinken gibt an, dass ein Alarm aktiv ist.



BETRIEBSMODI

OFF-Modus - Der Motor wird nie gestartet. Läuft der Motor im Moment des Übergangs zu diesem Betriebsmodus, wird er sofort gestoppt. Das Relais des Netzschützes wird geschlossen. Dieser Modus stellt den Zustand der RGK700 dar, wenn diese nicht gespeist wird. Um die Programmierung der Parameter und das Befehlsmenü aufrufen zu können, muss das System in diesen Modus gebracht werden. Im OFF-Modus wird die Sirene nie aktiviert.

MAN-Modus - Der Motor kann nur manuell über die Tasten START und STOP gestartet und gestoppt werden, das gleiche gilt für die Lastumschaltung vom Netz auf den Generator und umgekehrt durch Drücken der Tasten MAINS / GEN. Wird beim Start die START-Taste gedrückt gehalten, wird eine Verlängerung der eingestellten Anlaufzeit erzwungen. Wird die START-Taste ein Mal gedrückt, so wird ein einziger halbautomatischer Startversuch anhand der programmierten Zeiten ausgeführt.

AUT-Modus - Bei der Steuerung RGK700 wird der Motor bei Netzausfall (außerhalb der eingestellten Grenzwerte) automatisch gestartet und gestoppt, sobald die Netzparameter wieder innerhalb dieser Grenzwerte liegen, gemäß den in Menü M13 Netzsteuerung eingestellten Zeiten und Grenzwerten. Bei vorhandener Spannung erfolgt die Lastumschaltung automatisch in beide Richtungen.

Bei der Steuerung RGK700SA werden der Start und Stopp über einen digitalen Eingang (Fernstart), normalerweise durch Steuerung über ATS, ferngesteuert. Die Lastumschaltung kann automatisch oder ferngesteuert erfolgen.

Bei beiden Modellen werden die Versuche im Falle eines fehlgeschlagenen Motorstarts bis zu der programmierten Höchstzahl wiederholt. Der automatische Test wird, wenn aktiviert, zu den voreingestellten Zeiten durchgeführt.

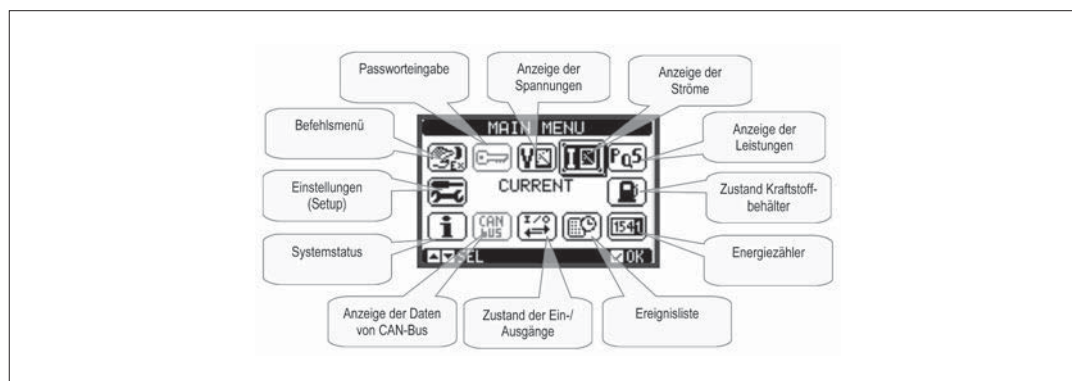
TEST-Modus - Der Motor wird sofort gestartet, auch wenn die normalerweise für den automatischen Betriebsmodus erforderlichen Bedingungen nicht vorliegen. Der Anlaufvorgang wird wie beim automatischen Betriebsmodus durchgeführt. Normalerweise finden keine Lastumschaltungen statt. Tritt ein Netzausfall ein, während sich das System im TEST-Modus befindet, wird bei der Steuerung RGK700 die Last auf den Generator umgeschaltet. Wird das Netz wieder versorgt, bleibt die Last auf dem Generator, solange der Betriebsmodus nicht gewechselt wird.

EINSCHALTUNG

- Beim Einschalten befindet sich das System normalerweise im OFF-Modus.
- Soll der vor dem Ausschalten aktive Betriebsmodus beibehalten werden, muss der Parameter P01.03 im Menü M01 Utility geändert werden.
- Das System kann ohne Unterschied sowohl mit 12 als auch mit 24VDC versorgt werden, es ist aber die korrekte Einstellung der Batteriespannung im Menü M05 Batterie erforderlich, da andernfalls ein Alarm bezüglich der Batteriespannung generiert wird.
- Die Parameter des Menüs M02 Allgemein (Art des Anschlusses, Nennspannung, Systemfrequenz), des Menüs M11 Motorstart und der Menüs bezüglich des verwendeten Motortyps (Sensoren, CAN, etc.) müssen normalerweise immer eingestellt werden.

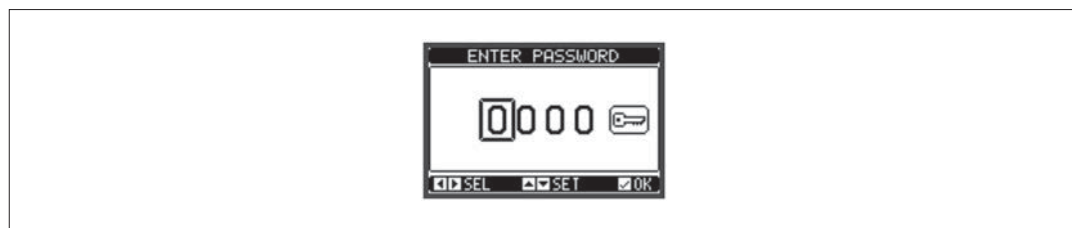
HAUPTMENÜ

- Das Hauptmenü besteht aus einer Gruppe grafischer Symbole, die den schnellen Zugang zu den Messungen und Einstellungen gestatten.
- Ausgehend von der normalen Messungsanzeige die Taste drücken. Auf dem Display erscheint das Schnellmenü.
- oder für die Drehung im bzw. gegen den Uhrzeigersinn drücken, bis die gewünschte Funktion ausgewählt ist. Das ausgewählte Symbol wird markiert und im mittleren Bereich des Displays wird die Beschreibung der Funktion angezeigt.
- drücken, um die ausgewählte Funktion zu aktivieren.
- Stehen einige Funktionen nicht zur Verfügung, wird das entsprechende Symbol deaktiviert, das heißt hellgrau dargestellt.
- etc. dienen als Shortcuts, die den Zugang zu den Seiten der Messungsanzeige beschleunigen, indem direkt ein Sprung zur ausgewählten Messungsgruppe erfolgt. Von dort kann dann wie üblich vor- und zurückgeblättert werden.
- - Eingabe des Zahlencodes, der den Zugang zu den geschützten Funktionen gestattet (Parametereinstellung, Ausführung von Befehlen).
- - Zugangspunkt zur Programmierung der Parameter. Siehe spezifisches Kapitel.
- - Zugangspunkt zum Befehlsmenü, wo der berechtigte Benutzer eine Reihe von Rücksetzungs- und Wiederherstellungsvorgängen ausführen kann.



PASSWORT-ZUGANG

- Das Passwort dient dazu, den Zugang zum Einstellungs- und zum Befehlsmenü freizugeben oder zu sperren.
- Bei fabrikanen Geräten (Default) ist das Passwort deaktiviert und der Zugang frei. Wurden stattdessen Passwörter festgelegt und aktiviert, ist für den Zugang die Eingabe des entsprechenden Zugangszahlencodes erforderlich.
- Hinsichtlich der Aktivierung der Passwörter und der Festlegung der Zugangscodes wird auf das Einstellungs- und Befehlsmenü M03 Passwort verwiesen.
- Es gibt zwei Zugangsebenen, die vom eingegebenen Code abhängig sind:
 - **Zugang Benutzerebene** – Hier können gespeicherte Werte zurückgesetzt und einige Einstellungen des Geräts geändert werden.
 - **Zugang erweiterte Ebene** – Gleiche Rechte wie auf der Benutzerebene, wobei zusätzlich die Möglichkeit besteht, alle Einstellungen zu ändern.
- Auf der Seite der normalen Messungsanzeige drücken, um das Hauptmenü aufzurufen, dann das Passwort-Symbol auswählen und drücken.
- Es erscheint das dargestellte Fenster zur Eingabe des Passworts:



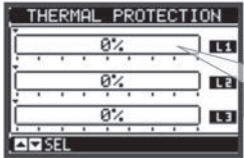
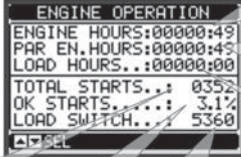
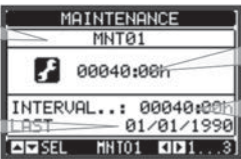


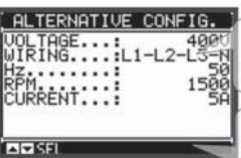
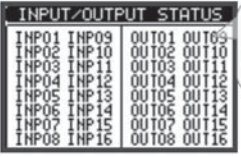

- Über die Tasten und kann der Wert der ausgewählten Ziffer geändert werden.
- Über die Taste und kann von einer zur anderen Ziffer gesprungen werden.
- Alle Ziffern des Passworts eingeben und den Cursor dann auf das Schlüssel-Symbol setzen.
- Entspricht das eingegebene Passwort dem Passwort der Benutzerebene oder dem Passwort der erweiterten Ebene, erscheint die Freigabemeldung.
- Nach der Eingabe des Passworts bleibt der Zugang entsperrt, bis:
 - Das Gerät ausgeschaltet wird.
 - Das Gerät zurückgesetzt wird (nach dem Beenden des Einstellungs- und Befehlsmenüs).
 - Mehr als 2 Minuten vergehen, ohne dass der Benutzer eine Taste drückt.
- Über die Taste kann die Seite der Passworteingabe beendet werden.

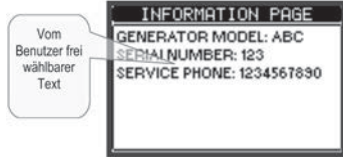

BLÄTTERN IN DEN DISPLAY-SEITEN

- Mit Hilfe der Tasten und können die Seiten mit den Messungen einzeln angezeigt werden. Die aktuelle Seite ist im Titelbalken angegeben.
- Es kann sein, dass einige Messungen nicht angezeigt werden, was von der Programmierung und vom Anschluss des Geräts abhängig ist (ist zum Beispiel kein Kraftstoffstandsensordaten eingestellt, wird die entsprechende Seite nicht angezeigt).
- Bei der Steuerung RGK700 ist es auf einigen Seiten möglich, die Anzeige von den Messungen bezüglich des Netzes auf jene des Generators umzuschalten und umgekehrt, indem die Taste gedrückt wird. Die dargestellte Quelle wird entweder in der Mitte der Seite oder durch die Symbole und in der Statusleiste angezeigt.
- Für einige Seiten stehen Unterseiten zur Verfügung, die über die Taste aufgerufen werden können (zum Beispiel zur Anzeige von Spannungen und Strömen in Form von Balkengrafiken).
- Der Benutzer kann festlegen, zu welcher Seite und Unterseite das Display automatisch zurückkehren soll, nachdem ein bestimmter Zeitraum ohne Tastenbetätigung vergangen ist.
- Das System kann auch so programmiert werden, dass immer die zuletzt gewählte Seite angezeigt bleibt.
- Zur Einstellung dieser Funktionen wird auf das Menü M01 – Utility verwiesen.

TABELLE DER DISPLAY-SEITEN

SEITEN	BEISPIEL
Verkettete Spannungen Phasenspannungen Ströme ... THD Spannungen L-L THD Spannungen L-N THD Ströme	<p>Maßeinheit</p> <p>Angabe Phasen</p> <p>Frequenz</p> <p>Betriebsstd. Motor</p> <p>Batterie-spannung</p> <p>Kühlmitteltemperatur</p> <p>Kraftstoffstand</p> <p>Ang. Netz / Generator</p> <p>Öldruck</p>
Spannungen L-L / Ströme Spannungen L-N / Ströme	<p>Spannungen</p> <p>Ströme</p>
Wirkleistung Blindleistung Scheinleistung Leistungsfaktor	<p>Leistung pro Phase</p> <p>Gesamtleistung</p> <p>Balkengrafik Gesamtleist.</p> <p>Prozent in Bezug auf Nennleistung</p>
Energiezähler	<p>Mit der Taste ◀ Umschaltung zwischen Netz und Generator (RGK700)</p> <p>Mit der Taste ▶ Umschaltung zwischen Gesamt- und Teilzähler</p>
Zusammenfassung der elektrischen Messungen	<p>Ang. Netz / Generator</p> <p>Angabe Phasen</p> <p>Angabe Messungen</p> <p>Werte der Messungen</p>
Motordrehzahl Hinweis: Über diese Seite kann automatisch das Verhältnis zwischen Drehzahl und des V Signals erworben werden. Siehe Beschreibung des Parameters P07.02.	<p>Grafische Anzeige Drehzahl</p> <p>Eingestellter min. Grenzwert</p> <p>Eingestellter max. Grenzwert</p>
Kraftstoffstand	<p>Balken aktueller Stand</p> <p>Gesamtvolumen Tank</p> <p>Manuelle Betätigung Pumpe</p> <p>Verfügbare Kraftstoff</p> <p>Füllmenge</p> <p>Zustand Füllpumpe</p>
Kraftstoff-Reichweite	<p>Restliche Reichweite bei aktuel. Verbrauch von CAN</p> <p>Restliche Reichweite bei erklärtem max. Verbrauch</p> <p>Aktueller Momentanverbrauch von CAN</p> <p>Erklärter max. Verbrauch des Motors</p>

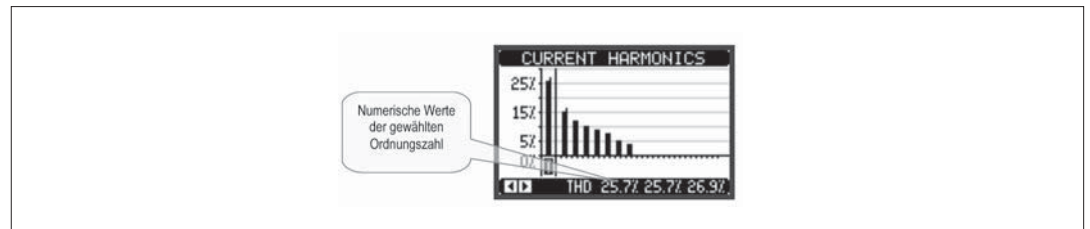
SEITEN	BEISPIEL
Thermoschutz Generator	 <p>Prozent in Bezug auf Auslösewert</p>
Motor-Betriebsstunden und Betriebszähler	 <p>Motorbetriebsstd. Gesamtzähl. Motorbetriebsstd. Teilzähler Stunden Lastversorg. Zähler Anlassversuche Prozentwert erfolgreiche Versuche Zähler Lastumschaltungen</p>
Wartungsintervalle	 <p>Code Wartungsintervall Zeit bis zur nächsten Wartung Datum letzte Wartung Programmiertes Intervall</p>
Miete	 <p>Zeit bis zum Ablauf Datum Mietbeginn Programmierte</p>
Ereignisliste	 <p>Datum und Uhrzeit des Ereignisses Ereignis-Code Beschreibung des Ereignisses</p>
Alternative Konfigurationen	 <p>Daten der aktuellen Konfigur. Nummer ausgewählte Konfigur.</p>
E/A-Zustand	 <p>Zustand digitale E/A In reverse = aktiviert</p>
Echtzeituhr	

SEITEN	BEISPIEL
Informationseite	
Systeminformationen	

Hinweis: Es kann sein, dass einige der oben aufgeführten Seiten nicht angezeigt werden, wenn die entsprechende Funktion nicht aktiviert ist. Wird zum Beispiel die Mietfunktion nicht programmiert, wird die entsprechende Seite nicht angezeigt.

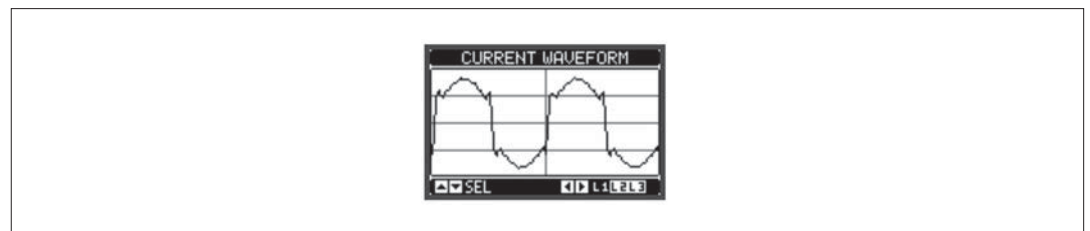
OBERWELLENANALYSE-SEITE

- Bei der Steuerung RGK700 können die Berechnung und die Anzeige der Oberwellenanalyse FFT bis zur Ordnungszahl 31 der folgenden Messungen aktiviert werden:
 - Verkettete Spannungen
 - Phasenspannungen
 - Ströme
- Zur Aktivierung der Oberwellenanalyse den Parameter P23.14 setzen.
- Für jede dieser Messungen steht eine Seite zur Verfügung, die den Oberwellenanteil (Spektrum) durch ein Balkenhistogramm grafisch darstellt.
- Jede Spalte stellt eine Ordnungszahl der Oberwellen dar, gerade und ungerade. Die erste Spalte stellt den Gesamtklirrfaktor dar (THD).
- Jede Spalte des Histogramms ist dann für die Anzeige des Oberwellenanteils der drei Phasen L1, L2, L3 dreigeteilt.
- Der Wert des Oberwellenanteils ist als Prozentwert in Bezug auf die Amplitude der Grundschiwingung (Systemfrequenz) ausgedrückt.
- Der Wert des Oberwellenanteils kann numerisch dargestellt werden, indem die gewünschte Ordnungszahl durch ◀ und ▶ ausgewählt wird. Unten werden ein kleiner Pfeil, der in Richtung der Spalte zeigt, und der prozentuale Oberwellenanteil der drei Phasen angezeigt.
- Die vertikale Skala der Grafik wird in Abhängigkeit der Spalte mit dem höchsten Wert automatisch aus vier Skalenendwerten ausgewählt.



WELLENFORMEN-SEITE

- Diese Seite stellt die Wellenform der von der Steuerung RGK700 abgelesenen Spannungs- und Stromsignale grafisch dar.
- Es ist möglich, jeweils eine Phase anzuzeigen, die mit den Tasten ◀ und ▶ ausgewählt wird.
- Die vertikale Skala (Amplitude) wird automatisch so geregelt, dass das Signal bestmöglich dargestellt werden kann.
- Auf der horizontalen Achse (Zeit) werden 2 aufeinanderfolgende Perioden bezüglich der aktuellen Frequenz angezeigt.
- Die Grafik wird etwa jede Sekunde automatisch aktualisiert.



BENUTZERSEITEN

- Der Benutzer hat die Möglichkeit, maximal 4 benutzerdefinierte Seiten zu erstellen.
- Diese Seiten können jeweils 3 Messungen enthalten, die unter den auf RGK700 verfügbaren Messungen frei ausgewählt werden können.
- Der Titel der Benutzerseite kann vom Benutzer frei gewählt werden.
- Die Benutzerseiten sind so angeordnet, dass sie von der ersten Seite aus durch Drücken der Taste ▲ leicht erreichbar sind.
- Wie auch für alle anderen Seiten besteht die Möglichkeit, das System so zu programmieren, dass das Display nach einer bestimmten Zeit ohne Tastenbetätigung zu einer der Benutzerseiten zurückkehrt.
- Zur Erstellung der Benutzerseiten wird auf das dafür vorgesehene Menü M26 Benutzerseiten im Kapitel Parametereinstellung verwiesen.

EINGÄNGE, AUSGÄNGE, INTERNE VARIABLEN, ZÄHLER

- Die Ein- und Ausgänge sind durch ein Kürzel und durch eine fortlaufende Nummer identifiziert. Die digitalen Eingänge werden zum Beispiel mit INPx bezeichnet, wo x die Nummer des Eingangs angibt. Analog dazu sind die digitalen Ausgänge durch das Kürzel OUTx identifiziert.

CODE	BESCHREIBUNG	BASIS	EXP
INPx	Digitale Eingänge	1...6	-
OUTx	Digitale Ausgänge	1...7	-
COMx	Kommunikationsanschlüsse	1	-
RALx	Remote-Relais für Alarmer/Zust.	-	1...24

- Genauso wie die Ein-/Ausgänge gibt es interne (Bit-) Variablen, die den Ausgängen zugeordnet oder untereinander kombiniert werden können. Den vom System ausgeführten Messungen (Spannung, Strom, etc.) können zum Beispiel Schwellengrenzwerte zugeordnet werden. In diesem Fall wird die mit LIMx bezeichnete, interne Variable aktiviert, wenn die Messung die vom Benutzer über das entsprechende Einstellungsmenü festgelegten Grenzwerte über- bzw. unterschreitet.
- Außerdem stehen bis zu 4 Zähler (CNT1...CNT4) zur Verfügung, die von einer externen Quelle (das heißt von Eingängen INPx) kommende Impulse oder die Anzahl der Male zählen können, in der eine bestimmte Bedingung eingetreten ist. Wird als Zählungsauslösung zum Beispiel ein Schwellenwert LIMx festgelegt, kann gezählt werden, wie oft eine Messung diesen Wert überschritten hat.
- Die folgende Tabelle liefert einen Überblick über alle internen Variablen mit ihrem Bereich (Anzahl der Variablen pro Typ), die von der RGK700 gesteuert werden.

CODE	BESCHREIBUNG	RANGE
LIMx	Schwellengrenzwerte für die Messungen	1...8
REMX	Remote-Variablen	1...16
UAX	Benutzeralarme	1...8
PULx	Impulse für Energieverbrauch	1...6
CNTx	Programmierbare Zähler	1...4
PLCx	Variablen der SPS-Logik	1...32

SCHWELLENGRENZWERTE (LIMX)

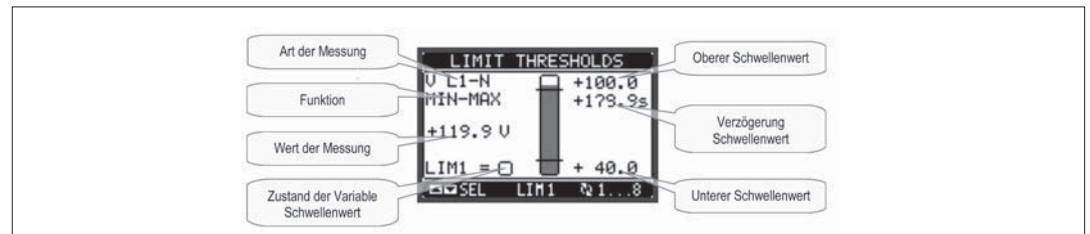
- Die Schwellengrenzwerte LIMn sind interne Variablen, deren Zustand davon abhängig ist, ob eine der vom System ausgeführten Messungen die vom Benutzer festgelegten Grenzwerte über- bzw. unterschritten hat (Beispiel: Gesamtwirkleistung höher 25kW).
- Um die Festlegung der Schwellenwerte, die einen extrem breiten Wertebereich haben können, zu erleichtern, ist jeder davon mit einem Basiswert und einem Multiplikationsfaktor einzustellen (Beispiel: $25 \times 1k = 25000$).
- Für jeden LIM stehen zwei Schwellen zur Verfügung (eine obere und eine untere). Die obere Schwelle muss immer auf einen höheren Wert als die untere Schwelle eingestellt werden.
- Die Bedeutung der Schwellenwerte ist von folgenden Funktionen abhängig:

Min-Funktion: Bei der Min-Funktion dient der untere Schwellenwert als Auslösepunkt und der obere Schwellenwert zur Rücksetzung. Unterschreitet der Wert der ausgewählten Messung den unteren Schwellenwert, erfolgt nach der eingestellten Verzögerung die Rücksetzung. Überschreitet der Wert der Messung den oberen Schwellenwert, erfolgt nach der eingestellten Verzögerung die Auslösung.

Max-Funktion: Bei der Max-Funktion dient der obere Schwellenwert als Auslösepunkt und der untere Schwellenwert zur Rücksetzung. Überschreitet der Wert der ausgewählten Messung den oberen Schwellenwert, erfolgt nach der eingestellten Verzögerung die Auslösung. Unterschreitet der Wert der Messung den unteren Schwellenwert, erfolgt nach der eingestellten Verzögerung die Rücksetzung.

Min+Max-Funktion: Bei der Min+Max-Funktion dienen sowohl der untere als auch der obere Schwellenwert als Auslösepunkt. Unterschreitet der Wert der ausgewählten Messung den unteren Schwellenwert oder überschreitet er den oberen Schwellenwert, erfolgt nach der jeweiligen Verzögerung die Auslösung. Liegt der Wert der Messung innerhalb der Schwellenwerte, erfolgt die unmittelbare Rücksetzung.

- Die Auslösung kann je nach Einstellung die Aktivierung oder Deaktivierung des Schwellenwerts LIMn bedeuten.
- Ist der Schwellenwert LIMn mit Speicher eingestellt, hat die Rücksetzung manuell über den entsprechenden Befehl im Befehlsmenü zu erfolgen.
- Siehe Einstellungsmenü M24.



REMOTE-VARIABLEN (REMX)

- Die RGK700 bietet die Möglichkeit, maximal 16 Remote-Variablen (REM1...REM16) zu steuern.
- Es handelt sich um Variablen, deren Zustand über das Kommunikationsprotokoll beliebig vom Benutzer geändert werden kann und die in Kombination mit den Ausgängen, der Booleschen Logik etc. verwendet werden können.
- Beispiel: Wird eine Remote-Variablen (REMX) als Quelle für einen Ausgang (OUTx) verwendet, ist es möglich, ein Relais über die Überwachungssoftware frei zu aktivieren oder zu deaktivieren. Dies erlaubt, die Ausgangsrelais der RGK700 zur Ansteuerung von Lasten wie zum Beispiel der Beleuchtung oder ähnlichem zu verwenden.
- Eine weitere mögliche Verwendung der REM-Variablen besteht darin, bestimmte Funktionen ferngesteuert zu aktivieren oder zu deaktivieren, indem diese in eine Boolesche Logik in AND mit Ein- oder Ausgängen eingebunden werden.

BENUTZERALARME (UAX)

- Der Benutzer hat die Möglichkeit, maximal 8 programmierbare Alarme festzulegen (UA1...UA8).
- Für jeden Alarm kann folgendes festgelegt werden:
 - Die Quelle, das heißt die Bedingung, die den Alarm auslöst
 - Der Text der Meldung, die bei Eintreten dieser Bedingung auf dem Display angezeigt werden soll
 - Die Eigenschaften des Alarms (wie bei den Standard-Alarmen), das heißt, auf welche Art und Weise er mit der Steuerung des Generatorsatzes interagiert.
- Die Bedingung, die den Alarm auslöst, kann zum Beispiel die Überschreitung eines Schwellenwerts sein. In diesem Fall wird die Quelle einer der Schwellengrenzwerte LIMx sein.
- Soll der Alarm dagegen infolge der Aktivierung eines externen digitalen Eingangs angezeigt werden, dann wird die Quelle ein INPx sein.
- Mit dem gleichen Kriterium ist es möglich, einem Alarm auch komplexe Bedingungen zuzuordnen, die aus der Booleschen Verknüpfung von Eingängen, Schwellenwerten, etc. resultieren. In diesem Fall werden die Variablen PLCx verwendet.
- Der Benutzer kann für jeden Alarm eine frei programmierbare Meldung festlegen, die im Popup-Fenster der Alarme erscheint.
- Die Eigenschaften können für die Benutzeralarme genau wie für die normalen Alarme festgelegt werden. Es kann daher beschlossen werden, dass ein bestimmter Alarm den Motor stoppen, die Sirene auslösen, den globalen Alarmausgang schließen soll, etc. Siehe Kapitel Eigenschaften der Alarme.
- Liegen gleichzeitig mehrere Alarme vor, werden diese abwechselnd angezeigt und es wird deren Gesamtzahl angegeben.
- Um einen Alarm zurückzusetzen, der mit Speicher programmiert wurde, ist der entsprechende Befehl im Befehlsmenü zu verwenden.
- Für die Festlegung der Alarme wird auf das Einstellungsmenü M32 verwiesen.

SPS-LOGIK (PLCX)

- Über die Customization Manager Software ist es möglich, ein Ladder-Programm zur Realisierung einer SPS-Logik in der RKG einzustellen, um eine beliebige, für die Zusatzanwendungen des Generatorsatzes nötige Funktion frei erschaffen zu können.
- In die Logik des Programms können alle intern von der RGK700 gesteuerten Variablen eingegeben werden, wie Eingänge (INPx), Schwellengrenzwerte (LIMx), Remote-Variablen (REMx), Zustände der Steuerung (RALx), etc.
- Die Ergebnisse der Verarbeitung der einzelnen Pfade des Kontaktplans werden in internen Variablen (PLCx) gespeichert, die dann zur Ansteuerung der Ausgänge der RGK700 oder als Zwischenspeicher für die Erstellung einer komplexeren Logik oder auch zur Ansteuerung der benutzerdefinierten Alarme (UAX) verwendet werden können.
- Die Funktion der mit dem Ladder-Programm erstellten Logik kann in Echtzeit überprüft und über das entsprechende Fenster der Customization Manager Software bei Bedarf korrigiert werden.

AUTOMATISCHER TEST

- Der automatische Test ist eine periodische Prüfung, die in festen Intervallen (beim Setup einstellbar) ausgeführt wird, wenn sich das System im AUT-Modus befindet und die Funktion aktiviert wurde.
- Es kann gewählt werden, an welchen Wochentagen und zu welcher Uhrzeit (Stunden:Minuten) der Test ausgeführt werden soll.
- Für nähere Details zur Programmierung wird auf das Menü M16 Automatischer Test verwiesen.
- Nach dem Start läuft der Generatorsatz für eine einstellbare Zeit, nach deren Ablauf er gestoppt wird. Vor dem Start wird auf dem Display die Meldung 'T.AUT' angezeigt.
- Über eine spezifische Setup-Einstellung ist es möglich festzulegen, dass der automatische Test auch dann ausgeführt wird, wenn das externe Stopp-Signal ansteht.



- Der automatische Test kann auch folgendermaßen aktiviert/deaktiviert werden, ohne das Setup-Menü aufzurufen:
 - Die Seite 'AUTOMATISCHER TEST' öffnen und die Tasten ◀ und START drücken, wenn die Funktion aktiviert werden soll bzw. ◀ und STOP, wenn sie deaktiviert werden soll.
- Der automatische Test kann durch Drücken der OFF-Taste unterbrochen werden.

SLEEP-MODUS

- Der Sleep-Modus erlaubt, die RGK in eine Betriebsart mit niedrigem Batterieverbrauch zu bringen, in der die Stromaufnahme auf ca. xxx mA reduziert wird.
- Um den Sleep-Modus zu aktivieren, über das Befehlsmenü die entsprechende Funktion C.25 ausführen.
- Die Hintergrundbeleuchtung des Displays wird abgeschaltet, es erscheint das Sleep-Symbol und die LED des OFF-Modus blinkt langsam.
- In diesem Modus verhält sich das Gerät wie im abgeschalteten Zustand.
- Um den Sleep-Modus zu beenden, die OFF-Taste auf der Vorderseite drücken. Die RGK kehrt in den normalen Betrieb zurück.

CAN-BUS

- Der CAN-Anschluss erlaubt, die RGK700 an die elektronischen Steuergeräte (ECU) moderner Motoren anzuschließen, um:
 - Die in der ECU enthaltenen Messungen abzulesen, ohne Sensoren am Motor hinzuzufügen
 - Die Verdrahtung erheblich zu vereinfachen
 - Eine komplette und detaillierte Diagnose zu erhalten
 - Den Einbau von Decoderkarte vom Typ CIU oder Co (Coordinator) zu vermeiden
 - Direkt über CAN den Start und Stopp der Motoren zu überwachen (wenn von der ECU unterstützt)
- Die Baugruppe funktioniert in Kombination mit den ECU der bei Anwendungen für Generatorsätze am weitesten verbreiteten Motoren und verwendet den von SAE J1939 festgelegten Standard.
- Was die Programmierung der CAN-Parameter betrifft, wird auf das Menü M21 CAN-BUS verwiesen.

UNTERSTÜTZTE MESSUNGEN

- Der CAN-Anschluss ist in der Lage, eine Reihe von Messungen zu decodieren und verfügbar zu machen, die vom Standard J1939 festgelegt und von einer Nummer (SPN, Suspect Parameter Number) identifiziert sind.
- Je nach der Art des Motors steht eine bestimmte Anzahl von Messungen zur Verfügung (eine Teilmenge der möglichen Messungen), die auf dem Display der RGK700 angezeigt werden.
- Die Messungen sind in verschiedenen Unterseiten gruppiert, die durch Drücken der Tasten ◀ und ▶ angezeigt werden können.



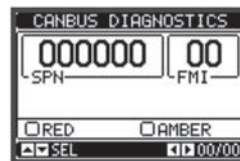
- Auf der nächsten Seite werden die eventuellen Diagnosemeldungen angezeigt.
- Die Motordrehzahl, der Öldruck und die Kühlmitteltemperatur werden direkt von CAN übernommen, so dass weder die Verdrahtung noch die Einstellung der entsprechenden Sensoren nötig ist.

SPN	Beschreibung	ME
190	Motordrehzahl	RPM
100	Öldruck	Bar
110	Kühlmitteltemperatur	°C
247	Motorbetriebsstunden ECU	h
102	Ladedruck	Bar
105	Ansaugtemperatur	°C
183	Momentanverbrauch	l/h
513	Ist-Drehmoment	%
512	Soll-Drehmoment	%
91	Gaspedalposition	%
92	Last-Prozentwert	%
-	Schutzleuchte	On-Off
-	Gelbe Warnleuchte	On-Off
-	Rote Alarmleuchte	On-Off
-	Störungsleuchte	On-Off
174	Kraftstofftemperatur	°C
175	Öltemperatur	°C
94	Kraftstoffdruck	Bar
98	Ölstand	%
101	Kurbelgehäusedruck	Bar
109	Kühlmittelldruck	Bar
111	Kühlmittelstand	%
97	Wasser im Kraftstoff	On-Off
158	Batteriespannung	VDC
106	Ansaugdruck	Bar
108	Luftdruck	Bar
173	Abgastemperatur	°C

- Ist die ECU ausgeschaltet, stehen die Messungen nicht zur Verfügung und werden durch Bindestriche ersetzt.
- Steht eine Messung für einen bestimmten Motor nicht zur Verfügung, wird die Schrift NA (not available = nicht verfügbar) angezeigt.
- Ist eine Messung fehlerhaft (zum Beispiel weil der Sensor nicht angeschlossen ist), wird an ihrer Stelle ERR angezeigt.

DIAGNOSE

- Im Falle von Störungen zeigen viele ECU das Problem mit einem Standardcode J1939 an, genannt DTC (Diagnostic Trouble Code), der aus SPN und FMI besteht, wo SPN (Suspect Parameter Number) das von der Störung betroffene Signal und FMI (Failure Mode Indicator) die Art der Störung identifiziert.
Beispiel:
SPN-FMI
100-01
Gibt an: SPN 100 (Öldruck) und FMI 01 (zu niedrig).
- Angesichts der zahlreichen Sensoren, die an eine ECU angeschlossen sind, wird eine hohe Anzahl möglicher Codes verwaltet. Im Falle einer Störung wird auf dem Display der RGK700, auf der Seite CAN-Diagnose, sowohl der Code als auch die Beschreibung in der betreffenden Sprache angezeigt.
- Liegen gleichzeitig mehrere Alarme vor, werden diese abwechselnd angezeigt.
- Je nach der Schwere der Störung wird gewöhnlich auch eine Alarmanzeige über die gelbe Leuchte (Warnung) oder die rote Leuchte (Alarm) generiert.
- Einige ECU verwenden für die Alarmcodierung nicht den J1939 Standard. Auch in diesem Fall werden die DTC mit ihrem numerischen Code und, wenn möglich, einer Beschreibung im Klartext angezeigt.
- Zum Rücksetzen der Alarme wie gewohnt oder **OFF** drücken.
- Wenn aktiviert, sendet die RGK700 über CAN-Bus einen für die Art der ausgewählten ECU geeigneten Alarm-Resetbefehl.



IR-PROGRAMMIERSCHNITTSTELLE


- Die Konfiguration der Parameter der RGK700 kann über die optische Schnittstelle auf der Vorderseite mit dem Programmierstick IR-USB CX01 oder dem Stick IR-WiFi CX02 ausgeführt werden.
- Diese Programmierschnittstelle bietet die folgenden Vorteile:
 - Sie erlaubt, die Konfiguration und Wartung der RGK700 ohne nötigen Zugang zur Rückseite des Geräts auszuführen, so dass die Schalttafel nicht geöffnet werden muss
 - Sie ist von der internen Schaltung der RGK700 galvanisch isoliert, so dass der Bediener höchste Sicherheit genießt
 - Sie erlaubt eine hohe Datenübertragungsgeschwindigkeit
 - Sie weist die Schutzart IP65 auf
 - Sie schränkt die Möglichkeit nicht erlaubter Zugänge zur Konfiguration des Geräts ein.
- Werden ein CX... Stick vor die Schnittstelle auf der Vorderseite gehalten und die Stecker in die entsprechenden Buchsen gesteckt, erfolgt die gegenseitige Erkennung der Geräte, die durch die grün blinkende LINK LED auf dem Programmierstick angezeigt wird.

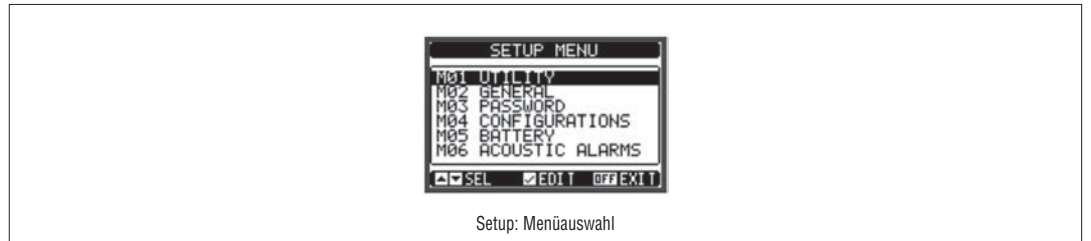


PARAMETEREINSTELLUNG (SETUP) ÜBER PC

- Über die Customization Manager Setup-Software ist es möglich, die (zuvor eingestellten) Setup-Parameter von der RGK700 auf die Festplatte des PC und umgekehrt zu übertragen.
- Die Parameterübertragung von PC an die RGK kann auch partiell erfolgen, das heißt es werden nur die Parameter der spezifizierten Menüs übertragen.
- Zusätzlich zur Parametereinstellung kann der PC auch verwendet werden, um folgendes festzulegen:
 - Daten bezüglich der Eigenschaften der Kennlinien der Druck-, Temperatur- und Kraftstoffstandsensoren sowie des Thermoschutzes des Generators
 - Benutzerdefiniertes Logo, das bei der Einschaltung und jedes Mal dann erscheint, wenn das Setup über Tastatur beendet wird
 - Informationsseite, auf der Informationen, Eigenschaften, Daten etc. bezüglich der Anwendung eingegeben werden können
 - Programmierung und Debug der SPS-Logik
 - Laden von Sprachsätzen zusätzlich zu den Standardsprachen.


PARAMETEREINSTELLUNG (SETUP) ÜBER DIE FRONTTAFEL

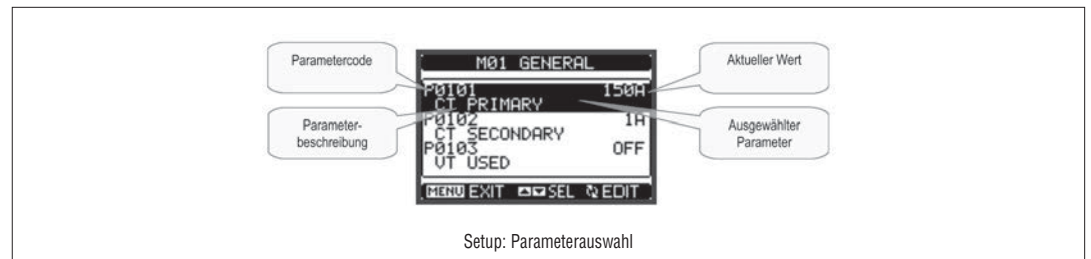
- Um das Menü für die Parameterprogrammierung (Setup) aufzurufen:
 - Die Einheit in den **OFF**-Modus bringen
 - Auf der Seite der normalen Messungsanzeige **✓** drücken, um das Hauptmenü aufzurufen
 - Das Symbol  auswählen. Ist es nicht aktiv (grau dargestellt), so bedeutet dies, dass das Passwort für die Freigabe eingegeben werden muss (siehe Kapitel Passwort-Zugang).
 - **✓** drücken, um zum Einstellungsmenü zu gelangen.
- Es erscheint die in der Abbildung gezeigte Tabelle mit den Untermenüs für die Einstellung, in denen alle Parameter nach funktionsbezogenen Kriterien zusammengefasst sind.
- Das gewünschte Untermenü mit Hilfe der Tasten **▲ ▼** auswählen und mit **✓** bestätigen.
- Um die Funktion zu beenden und zur Messungsanzeige zurückzukehren, **OFF** drücken.




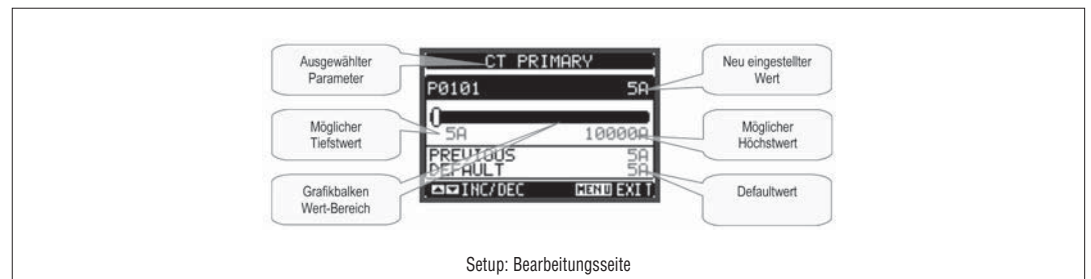
- Die folgende Tabelle enthält die zur Verfügung stehenden Untermenüs:

COD.	MENÜ	BESCHREIBUNG
M01	UTILITY	Sprache, Helligkeit, Displayseiten, etc.
M02	ALLGEMEIN	Kenndaten der Anlage
M03	PASSWORT	Einstellung der Zugangs-codes
M04x	KONFIGURATIONEN	Mehrfachkonfigurationen 1..4 wählbar
M05	BATTERIE	Batterie-Parameter der Einheit
M06	AKUSTISCHE ALARME	Steuerung int. Summer u. ext. Sirene
M07	MOTORDREHZAHL	Messquelle RPM, Schwellenwerte
M08	ÖLDRUCK	Messquelle, Schwellenwerte
M09	KÜHLMITTELTEMP.	Messquelle, Schwellenwerte
M10	KRAFTSTOFFSTAND	Messquelle, Schwellenwerte, Auffüllen
M11	MOTORSTART	Motorstart- und Motorstopp-Modus
M12	UMSCHALTUNG	Modus der Lastumschaltung
M13	NETZSTEUERUNG	Akzeptanzgrenzwerte Netzspannung
M14	GENERATORSTEU.	Akzeptanzgrenzwerte Generatorspann.
M15	GENERATORSCHUTZ	Grenzwerte, Schutzkennlinien, Erdfehler
M16	AUTOMAT. TEST	Zeitpunkt, Dauer, Testmodus
M17	WARTUNG	Wartungsintervalle
M18	PROG. EINGÄNGE	Funktionen programmierb. digit. Eing.
M19	PROG. AUSGÄNGE	Funktionen programmierb. digit. Ausg.
M20	KOMMUNIKATION (COMn)	Adresse, Format, Protokoll
M21	CAN-BUS	ECU-Typ, Steueroptionen
M22	LASTSTEUERUNG	Ersatzlaststeuerung, Prioritätslasten
M23	VERSCHIEDENES	Funktionen wie Mutual Standby, EJP etc.
M24	SCHWELLENWERTE	Programmierb. Schwellenw. für Mess.
M25	ZÄHLER	Programmierbare allgemeine Zähler
M26	BENUTZERSEITEN (PAGn)	Seiten mit Messungen nach Wahl
M27	ALARMAUFSCHALT.	Anz. Alarme/Zustände auf ext. Relais
M31	ENERGIEIMPULSE	Impulse für Energiezählung
M32	BENUTZERALARME	Programmierbare Alarme
M33	ALARMEIGENSCH.	Aktivierung und Wirkung der Alarme

- Das Untermenü auswählen und die Taste  drücken, damit die Parameter angezeigt werden.
- Jeder Parameter wird mit Code, Beschreibung und aktuellem Wert angezeigt.



- Soll der Wert eines Parameters geändert werden, diesen auswählen und  drücken.
- Wurde das Passwort der erweiterten Ebene nicht eingegeben, ist der Zugang zur Bearbeitungsseite nicht möglich und es erscheint eine Meldung für Zugangsverweigerung.
- Ist der Zugang stattdessen freigegeben, erscheint die Bearbeitungsseite.



- Der Wert kann auf der Bearbeitungsseite über die Tasten ◀ und ▶ geändert werden. Es werden auch ein Grafikbalken für die Angabe des Wertebereichs, der mögliche Tiefst- und Höchstwert, der vorherige Wert und der Defaultwert angezeigt.
- Durch Drücken von ◀ + ▲ wird der Wert auf den kleinstmöglichen Wert, durch Drücken von ▲ + ▶ auf den größtmöglichen Wert eingestellt.
- Durch gleichzeitiges Drücken von ◀ + ▶ wird der werkseitige Defaultwert wieder hergestellt.
- Bei der Eingabe eines Textes kann über die Tasten ▲ und ▼ das alphanumerische Zeichen ausgewählt werden und mit ◀ und ▶ wird der Cursor innerhalb des Textes verschoben. Durch gleichzeitiges Drücken von ▲ und ▼ wird die Zeichenauswahl direkt auf den Buchstaben 'A' gesetzt.
- Die Taste ✓ drücken, um zur Parameterauswahl zurückzukehren. Der eingegebene Wert bleibt gespeichert.
- **OFF** drücken, um die Änderungen zu speichern und das Einstellungs Menü zu beenden. Die Steuerung führt einen Reset aus und kehrt in den normalen Betrieb zurück.
- Wird mehr als 2 Minuten lang keine Taste gedrückt, wird das Einstellungs Menü automatisch beendet und das System kehrt zur normalen Anzeige zurück, ohne die Änderungen zu speichern.
- Wir erinnern daran, dass es möglich ist, für die über das Tastenfeld änderbaren Setup-Daten im EEPROM-Speicher der RGK700 eine Sicherheitskopie zu erstellen. Diese Daten können bei Bedarf im Arbeitsspeicher wiederhergestellt werden. Die Befehle für die Sicherheitskopie und die Rückspeicherung der Daten stehen im Befehls Menü zur Verfügung.

PARAMETERTABELLE

M01 – UTILITY		ME	Default	Range
P01.01	Sprache		English	English Italiano Francais Espanol Portuguese
P01.02	Uhreinstellung bei Einschaltung		OFF	OFF-ON
P01.03	Betriebsmodus bei Einschaltung		OFF-Modus	OFF-Modus Vorheriger
P01.04	LCD-Kontrast	%	50	0-100
P01.05	Hohe Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Display	%	100	0-100
P01.06	Niedrige Helligkeit Hintergrundbeleuchtung Display	%	25	0-50
P01.07	Übergangszeit zur niedrigen Helligkeit	s	180	5-600
P01.08	Rückkehr zur Default-Seite	s	300	OFF / 10-600
P01.09	Default-Seite		VLL	(Seitenliste)
P01.10	Generator-Kennung		(leer)	Folge 20 Zeichen

P01.01 – Wahl der Sprache für die Texte auf dem Display.

P01.02 – Aktivierung des automatischen Zugangs zur Uhreinstellung nach dem Einschalten.

P01.03 – Beim Einschalten befindet sich das System im OFF-Modus oder in dem Modus, in dem es ausgeschaltet wurde.

P01.04 – Einstellung des LCD-Kontrastes.

P01.05 – Einstellung der hohen Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays.

P01.07 – Zeit bis zum Übergang zur niedrigen Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung des Displays.

P01.08 – Verzögerung bis zur Rückkehr zur Default-Seite, wenn keine Taste gedrückt wird. Wenn auf OFF, bleibt das Display immer der zuletzt manuell gewählten Seite.

P01.09 – Default-Seite, die das Display bei der Einschaltung und nach der Verzögerung anzeigt.

P01.10 – Frei wählbarer Text mit alphanumerischem Namen, der als Kennung für den Generator verwendet wird. Auch für die Identifizierung nach einer Fernmeldung von Alarmen/Ereignissen per SMS/E-Mail verwendet.

M02 - ALLGEMEIN		ME	Default	Range
P02.01	Primärspule Stromwandler Nr. 1-2-3	A	5	1-10000
P02.02	Sekundärspule Stromwandler Nr. 1-2-3	A	5	1-5
P02.03	Ablese Strom Stromwandler Nr. 1-2-3		Last	Last Generator
P02.07	Verwendung Spannungswandler		OFF	OFF-ON
P02.08	Primärspule Spannungswandler	V	100	50-50000
P02.09	Sekundärspule Spannungswandler	V	100	50-500
P02.10	Phasenfolgeüberwachung		OFF	OFF L1-L2-L3 L3-L2-L1

P02.01 – Wert der Primärspule der Phasen-Stromwandler. Beispiel: Für Stromwandler 800/5 800 einstellen.

P02.02 – Wert der Sekundärspule der Phasen-Stromwandler. Beispiel: Für Stromwandler 800/5 5 einstellen.

P02.03 – Positionierung der Phasen-Stromwandler. Wenn auf Last positioniert, werden der Strom (und die entsprechende Leistung und Energie) dem Netz oder dem Generator zugeordnet, je nach dem, welcher Schalter geschlossen ist.

P02.07 – Verwendung von Spannungswandlern an den Messeingängen von Netz- / Generatorspannung.

P02.08 – Wert der Primärspule eventueller Spannungswandler.

P02.09 – Wert der Sekundärspule eventueller Spannungswandler.

P02.10 – Aktivierung der Phasenfolgeüberwachung. **OFF** = keine Überwachung. **Direkt** = L1-L2-L3. **Umgekehrt** = L3-L2-L1. Hinweis: Auch die jeweiligen Alarme aktivieren.

M03 - PASSWORT		ME	Default	Range
P03.01	Passwortverwendung		OFF	OFF-ON
P03.02	Passwort Benutzerebene		1000	0-9999
P03.03	Passwort erweiterte Ebene		2000	0-9999
P03.04	Passwort Fernzugriff		OFF	OFF/1-9999

P03.01 – Wenn auf OFF, ist das Passwort-Management deaktiviert und der Zugang zu den Einstellungen und zum Befehls Menü ist frei.

P03.02 – Bei aktivem P03.01 einzugebender Wert, um den Zugang zur Benutzerebene zu aktivieren. Siehe Kapitel Passwort-Zugang.

P03.03 – Wie P03.02, aber bezogen auf den Zugang zur erweiterten Ebene.

P03.04 – Wenn auf einen numerischen Wert eingestellt, wird dies der über serielle Kommunikation anzugebende Code, bevor Befehle von einer Fernsteuerung gesendet werden können.

M04 – KONFIGURATIONEN (CNFn, n=1...4)		ME	Default	Range
P04.n.01	Nennspannung	V	400	50-500000
P04.n.02	Art des Anschlusses		L1-L2-L3-N	L1-L2-L3-N L1-L2-L3 L1-N-L2 L1-N
P04.n.03	Art der Spannungsüberwachung		L-L	L-L L-N L-L + L-N
P04.n.04	Nennstrom	A	5	1-10000
P04.n.05	Nennfrequenz	Hz	50	50 60
P04.n.06	Nennmotordrehzahl	RPM	1500	750-3600
P04.n.07	Nennwirkleistung	kW	Aut	Aut / 1-10000
P04.n.08	Nennscheinleistung	kVA	Aut	Aut / 1-10000

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, die sich auf die 4 Konfigurationen CNF1...CNF4 beziehen. Siehe entsprechendes Kapitel zum Management variabler Konfigurationen.

P04.n.01 – Nennspannung von Netz und Generator. Für Mehrphasensysteme immer die verkettete Spannung einstellen.

P04.n.02 – Wahl der Art des Anschlusses, 3-phasig mit/ohne Nullleiter, 2-phasig oder 1-phasig.

P04.n.03 – Spannungsüberwachung für verkettete Spannungen, Phasenspannungen oder beide.

P04.n.04 – Nennstrom des Generators. Für die prozentuale Einstellung der Schutz-Grenzwerte verwendet.

P04.n.05 – Nennfrequenz von Netz und Generator.

P04.n.06 – Nenndrehzahl des Motors (RPM).

P04.n.07 – Nennwirkleistung des Generators. Für die prozentuale Einstellung der Schutz-Grenzwerte, Ersatzlaststeuerung, Prioritätslasten, etc. verwendet. Wenn auf Aut, erfolgt die Berechnung anhand der Nennspannung und der Primärspule des Stromwandlers.

P04.n.08 – Nennscheinleistung des Generators.

M05 - BATTERIE		ME	Default	Range
P05.01	Nennspannung der Batterie	V	12	12 / 24
P05.02	Grenzwert MAX. Spannung	%	130	110-140%
P05.03	Grenzwert MIN. Spannung	%	75	60-130%
P05.04	Verzögerung MIN./MAX. Spannung	s	10	0-120

P05.01 – Nennspannung der Batterie.

P05.02 – Ansprechschwelle für Alarm MAX. Batteriespannung.

P05.03 – Ansprechschwelle für Alarm MIN. Batteriespannung.

P05.04 – Ansprechverzögerung Alarme MIN. und MAX. Batteriespannung.

M06 – AKUSTISCHE ALARME		ME	Default	Range
P06.01	Aktivierungsmodus der Sirene bei Alarm		Zeit	OFF Tastenfeld Zeit Wiederholt
P06.02	Aktivierungsdauer bei Alarm	s	30	OFF/1-600
P06.03	Aktivierungsdauer vor Start	s	OFF	OFF / 1-60
P06.04	Aktivierungsdauer bei Beginn Fernsteuerung	s	OFF	OFF / 1-60
P06.05	Aktivierungsdauer bei Netzausfall	s	OFF	OFF / 1-60
P06.06	Gerät für akustisches Signal		SUMMER+ SIRENE	OFF SIRENE SUMMER SUMM.+ SIR.
P06.07	Summer auf Tastendruck	s	0,15	OFF / 0,01-0,50

P06.01 – **OFF** = Sirene deaktiviert. **Tastenfeld** = Sirene ertönt ununterbrochen, bis sie durch Drücken einer Taste auf der Fronttafel ausgeschaltet wird. **Zeit** = Sirene ertönt für die mit P06.02 eingestellte Dauer. **Wiederholt** = Sirene ertönt für die Dauer P06.02, dreifach lange Pause, dann zyklische Wiederholung.

P06.02 – Aktivierungsdauer des akustischen Signals bei Alarm.

P06.03 – Aktivierungsdauer des akustischen Signals vor jedem Motorstart.

P06.04 – Aktivierungsdauer des akustischen Signals infolge der Aktivierung einer Fernsteuerung über Kommunikationskanal.

P06.05 – Aktivierungsdauer des akustischen Signals infolge des Ausfalls der Netzspannung.

P06.06 – Wahl des Geräts für das akustische Signal.

P06.07 – Aktivierung und Dauer des Summers auf Tastendruck.

M07 – MOTORDREHZAHL		ME	Default	Range
P07.01	Messquelle Motordrehzahl		W	OFF FREQ-GEN. W Pick-up LS Pick-up HS CAN
P07.02	Drehzahl/W-Verhältnis - Pickup		1.000	0,001-50.000
P07.03	Grenzwert MAX. Drehzahl	%	110	100-120
P07.04	Alarmverzögerung MAX. Drehzahl	s	3,0	0,5-60,0
P07.05	Grenzwert MIN. Drehzahl	%	90	80-100
P07.06	Alarmverzögerung MIN. Drehzahl	s	5	0-600

P07.01 – Auswahl der Quelle für die Messung der Motordrehzahl. OFF = Drehzahl wird nicht angezeigt und überwacht. Freq. Gen = Drehzahl wird anhand der Frequenz der Lichtmaschine hergeleitet. Der Nennfrequenz entspricht die Nenndrehzahl. W = Drehzahl wird über Frequenz des W-Signals gemessen, mit Bezug auf das mit dem folgenden Parameter eingestellte Drehzahl/W-Verhältnis. Pick-up LS = Drehzahl wird vom Pickup-Sensor gemessen, unter Verwendung eines Eingangs mit niedriger Empfindlichkeit (für starke Signale). Pick-up HS = Wie vorheriger Punkt, aber mit Eingang mit hoher Empfindlichkeit (für schwache Signale). CAN = Drehzahl wird von der Motor-ECU über CAN-Bus abgelesen.

P07.02 – Verhältnis zwischen Drehzahl und Frequenz des W-Signals oder Pickup-Signals. Kann manuell eingestellt oder automatisch über das folgende Verfahren erfasst werden: Auf der Seite der Motordrehzahl bei mit Nenndrehzahl laufendem Motor 5 Sekunden gleichzeitig die Tasten START und ✓ together for 5 seconds. The system will acquire the present speed as the rated one, using the present frequency of the W signal to calculate the value of parameter P07.02.

P07.03 – **P07.04** – Grenzwert und Verzögerung für die Generierung des Alarms für zu hohe Motordrehzahl.

P07.05 – **P07.06** – Grenzwert und Verzögerung für die Generierung des Alarms für zu niedrige Motordrehzahl.

M08 – ÖLDRUCK		ME	Default	Range
P08.01	Messquelle		OFF	OFF PRESS CAN
P08.03	Art des Widerstandssensors		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM ...
P08.04	Offset Widerstandssensor	Ohm	0	-30,0 - +30,0
P08.05	Maßeinheit des Drucks		bar	bar psi
P08.06	Warnung MIN. Druck	(bar/psi)	3,0	0,1-180,0
P08.07	Grenzwert Alarm MIN. Druck	(bar/psi)	2,0	0,1-180,0

P08.01 – Gibt an, welche Quelle für die Messung des Öldrucks verwendet wird. OFF = Nicht überwacht. PRESS = Vom Widerstandssensor mit analogem Eingang auf der PRESS Klemme erfasst. CAN = Vom CAN-Bus erfasst.

P08.03 – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, auswählen, welche Kennlinie verwendet werden soll. Die Kennlinien können unter Verwendung der Customization Manager Software frei eingestellt werden.

P08.04 – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, kann für die eingestellte Kennlinie ein Offset in Ohm addiert oder subtrahiert werden, um zum Beispiel die Länge der Kabel auszugleichen. Dieser Wert kann auch eingestellt werden, ohne das Setup aufzurufen. Dazu die Schnellfunktion im Befehlsmenü verwenden, die erlaubt, die Messungen während der Kalibrierung zu sehen.

P08.05 – Wahl der Maßeinheit für den Öldruck.

P08.06 - **P08.07** – Legen die Grenzwerte für Warnung bzw. Alarm für den min. Öldruck fest. Siehe die entsprechenden Alarme.

M09 – KÜHLMITTELTEMPERATUR		ME	Default	Range
P09.01	Messquelle		OFF	OFF TEMP CAN
P09.03	Art des Widerstandssensors		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P09.04	Offset Widerstandssensor	Ohm	0	-30,0 - +30,0
P09.05	Maßeinheit der Temperatur		°C	°C °F
P09.06	Warnung MAX. Temperatur	°	90	20-300
P09.07	Grenzwert Alarm MAX. Temperatur	°	100	20-300
P09.08	Grenzwert Alarm MIN. Temperatur	°	OFF	OFF/20-300
P09.09	Temperatur Lastumschaltung	°	OFF	OFF/20-300
P09.10	Schwellenwert Aktivierung Heizung	°	OFF	OFF/20-300
P09.11	Schwellenwert Deaktivierung Heizung	°	OFF	OFF/20-300
P09.12	Alarmverzögerung Temperatursensor schadhaft	min	OFF	OFF / 1 – 60

P09.01 – Gibt an, welche Quelle für die Messung der Kühlmitteltemperatur verwendet wird. OFF = Nicht überwacht. TEMP = Vom Widerstandssensor mit analogem Eingang auf der TEMP Klemme erfasst. CAN = Vom CAN-Bus erfasst.

P09.03 – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, auswählen, welche Kennlinie verwendet werden soll. Die Kennlinien können unter Verwendung der Customization Manager Software frei eingestellt werden.

P09.04 – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, kann für die eingestellte Kennlinie ein Offset in Ohm addiert oder subtrahiert werden, um zum Beispiel die Länge der Kabel auszugleichen. Dieser Wert kann auch eingestellt werden, ohne das Setup aufzurufen. Dazu die Schnellfunktion im Befehlsmenü verwenden, die erlaubt, die Messungen während der Kalibrierung zu sehen.

P09.05 – Wahl der Maßeinheit für die Temperatur.

P09.06 - **P09.07** – Legen die Grenzwerte für Warnung bzw. Alarm für die max. Kühlmitteltemperatur fest. Siehe die entsprechenden Alarme.

P09.08 – Legt den Grenzwert für Alarm für die min. Kühlmitteltemperatur fest. Siehe die entsprechenden Alarme.

P09.09 – Überschreitet die Temperatur des Motors diesen Schwellenwert (bereits warmer Motor), erfolgt die Lastumschaltung nach 5 Sekunden und nicht nach der normalen, mit P14.05 eingestellten Zeit. Ist die Temperatur dagegen niedriger (kalter Motor), wird die eingestellte Zeit abgewartet.

P09.10 - **P09.11** – Legen die Schwellenwerte für die On-/Off-Steuerung des mit der Vorwärmfunktion programmierten Ausgangs fest.

P09.12 – Verzögerung vor der Generierung des Alarms Temperatur-Widerstandssensor schadhaft.

M10 – KRAFTSTOFFSTAND		ME	Default	Range
P10.01	Messquelle		OFF	OFF FUEL CAN
P10.03	Art des Widerstandssensors		VDO	VDO VEGLIA DATCON CUSTOM
P10.04	Offset Widerstandssensor	Ohm	0	-30,0 - +30,0
P10.05	Maßeinheit des Fassungsvermögens		%	% l gal
P10.06	Fassungsvermögen des Tanks		OFF	OFF / 1-30000
P10.07	Warnung MIN. Kraftstoffstand	%	20	0-100
P10.08	Alarm MIN. Kraftstoffstand	%	10	0-100
P10.09	Kraftstoffstand Start Füllpumpe	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.10	Kraftstoffstand Stopp Füllpumpe	%	OFF	OFF/ 0-100
P10.11	Stündlicher Nennverbrauch des Motors	l/h	OFF	OFF / 0,0-100,0
P10.12	Empfindlichkeit Alarm Kraftstoffdiebstahl	%	OFF	OFF / 0-100
P10.13	Aktivierung Energieeffizienz-Seite		OFF	OFF ON

- P10.01** – Gibt an, welche Quelle für die Messung des Kraftstoffstands verwendet wird. OFF = Nicht überwacht. FUEL = Vom Widerstandssensor mit analogem Eingang auf der FUEL Klemme erfasst. CAN = Vom CAN-Bus erfasst.
- P10.03** – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, auswählen, welche Kennlinie verwendet werden soll. Die Kennlinien können unter Verwendung der Customization Manager Software frei eingestellt werden.
- P10.04** – Falls ein Widerstandssensor verwendet wird, kann für die eingestellte Kennlinie ein Offset in Ohm addiert oder subtrahiert werden, um zum Beispiel die Länge der Kabel auszugleichen. Dieser Wert kann auch eingestellt werden, ohne das Setup aufzurufen. Dazu die Schnellfunktion im Befehlsmenü verwenden, die erlaubt, die Messungen während der Kalibrierung zu sehen.
- P10.05** – Wahl der Maßeinheit für das Fassungsvermögen des Kraftstofftanks und die verbleibende Kraftstoffmenge.
- P10.06** – Legt das Fassungsvermögen des Tanks fest, das für die Angabe der Reichweite verwendet wird.
- P10.07 - P10.08** – Legen die Grenzwerte für Warnung bzw. Alarm für den min. Kraftstoffstand fest. Siehe die entsprechenden Alarmer.
- P10.09** – Bei Kraftstoffstand unter diesem Schwellenwert wird die Füllpumpe gestartet.
- P10.10** – Bei Kraftstoffstand über oder gleich diesem Schwellenwert wird die Füllpumpe gestoppt.
- P10.11** – Stündlicher Nennverbrauch des Motors. Wird zur Berechnung der restlichen Mindest-Reichweite verwendet.
- P10.12** – Legt einen Koeffizienten für die Empfindlichkeit des Alarms für Kraftstoffdiebstahl fest. Niedrige Werte = hohe Empfindlichkeit - Hohe Werte = niedrige Empfindlichkeit. Empfohlene Werte: Zwischen 3% und 5%.
- P10.13** – Aktiviert die Anzeige einer Unterseite der Kraftstoffstand-Seite, die die berechneten Energieeffizienzdaten des Generatorsatzes enthält.

M11 – MOTORSTART		ME	Default	Range
P11.01	Schwellenwert Motor gestartet durch Lichtmaschinenspannung	VDC	10,0	OFF/3,0-30
P11.02	Schwellenwert Motor gestartet durch Generatorspannung	%	25	OFF/10-100
P11.03	Schwellenwert Motor gestartet durch Generatorfrequenz	%	30	OFF/10-100
P11.04	Schwellenwert Motor gestartet durch Motordrehzahl	%	30	OFF/10-100
P11.05	Vorglühzeit der Glühkerzen	s	OFF	OFF/1-600
P11.06	Temperatur für Deaktivierung der Kraftstoffvorwärmung	°	OFF	OFF/20-300
P11.07	Timeout Kraftstoffvorwärmung	s	OFF	OFF/1-900
P11.08	Zeit zwischen Magnetventil und Start	s	1,0	OFF/1,0-30,0
P11.09	Anzahl der Startversuche		5	1-30
P11.10	Dauer des Startversuchs	s	5	1-60
P11.11	Pause zwischen Startversuchen	s	5	1-60
P11.12	Pause zwischen unterbrochenem und nächstem Startversuch	s	OFF	OFF/1-60
P11.13	Alarmunterdrückungszeit nach Start	s	8	1-120
P11.14	Überdrehzahl-Sperrzeit nach Start	s	8	1-120
P11.15	Zeit Verzögerung	s	OFF	OFF/1-600
P11.16	Temperatur für Verzögerungsende	°	OFF	OFF/20-300
P11.17	Ausführung Kühlzyklus		Last	Immer Last Temp.-GW
P11.18	Dauer Kühlzyklus	s	120	1-3600
P11.19	Temperaturgrenzwert Kühlende	°	OFF	OFF/1-250
P11.20	Zeit Stoppmagnet	s	OFF	OFF/1-60
P11.21	Verzögerung Gasventil	s	OFF	OFF/1-60
P11.22	Zeit Anlasseinspritzung	s	OFF	OFF/1-60
P11.23	Zeit Luftklappe	s	OFF	OFF/1-60
P11.24	Grenzwert Luftabschaltung	%	5	1-100
P11.25	Anzahl Startversuche mit Luft		2	1-10
P11.26	Ansteuerung Startversuche mit Luft		Hintereinand.	Hintereinand. Abwechselnd
P11.27	Ansteuerung Startversuche mit Druckluft		OFF	OFF Hintereinand. Abwechselnd
P11.28	Ansteuerung Kraftstoff-Magnetventil		Normal	Normal Dauernd
P11.29	Ansteuerung Glühkerzen		Normal	Normal +Start +Zyklus
P11.30	Ansteuerung Stoppmagnet		Normal	Normal Impuls Nicht in Pause
P11.31	Beschleunigungsmodus vor Stopp		Aktiviert	Aktiviert Deaktiviert

P11.01 – Schwellenwert für Erkennung Motor gestartet durch Lichtmaschinenspannung (D+/AC).

P11.02 – Schwellenwert für Erkennung Motor gestartet durch Generatorspannung (VAC).

P11.03 – Schwellenwert für Erkennung Motor gestartet durch Generatorfrequenz.

P11.04 – Schwellenwert für Erkennung Motor gestartet durch 'W'- oder Pickup-Drehzahlsignal.

P11.05 – Vorglühzeit der Glühkerzen vor dem Start.

P11.06 – Motortemperatur, bei deren Überschreitung die Kraftstoffvorwärmung unterbrochen wird.

P11.07 – Maximale Aktivierungsdauer der Kraftstoffvorwärmung.

P11.08 – Zeit zwischen dem Öffnen des Kraftstoffventils und der Aktivierung des Startermotors.

P11.09 – Gesamtanzahl der automatischen Startversuche des Motors.

P11.10 – Dauer des Startversuchs.

P11.11 – Pause zwischen einem Startversuch, bei dem das Signal für Motor gestartet nicht erfasst wurden, und dem nächsten Startversuch.

P11.12 – Pause zwischen einem Startversuch, der aufgrund eines Fehlstarts des Motors unterbrochen wurde, und dem nächsten Startversuch.

P11.13 – Alarmunterdrückungszeit sofort nach dem Motorstart. Wird für die Alarme verwendet, deren Eigenschaft 'Motor läuft' aktiviert ist. Beispiel: Min. Öldruck.

P11.14 – Wie vorheriger Parameter, insbesondere in Bezug auf die Alarme für max. Drehzahl.

P11.15 – Erregungszeit des mit der Funktion Verzögerung programmierten Ausganges.

P11.16 – Motortemperatur, bei deren Überschreitung die Verzögerungsfunktion deaktiviert wird.

P11.17 – Ausführung des Kühlzyklus. **Immer** = Der Kühlzyklus wird bei jeder automatischen Abschaltung des Motors immer ausgeführt (außer im Falle von Alarmen, die einen Sofortstopp erzwingen). **Last** = Der Kühlzyklus wird nur dann ausgeführt, wenn die Last auf den Generator umgeschaltet wurde. **Temperaturgrenzwert** = Der Kühlzyklus wird nur ausgeführt, solange die Motortemperatur den in den folgenden Parametern festgelegten Grenzwert überschreitet.

P11.18 – Max. Dauer des Kühlzyklus. Beispiel: Zeit zwischen der Lastabschaltung am Generator und dem tatsächlichen Motorstopp.

P11.19 – Temperatur, bei deren Unterschreitung die Kühlung nicht ausgeführt oder unterbrochen wird.

P11.20 – Erregungszeit des mit der Funktion Stoppmagnet programmierten Ausganges.

P11.21 – Zeit zwischen der Aktivierung des Start-Ausganges (Startermotor) und der Aktivierung des mit der Funktion Gasventil programmierten Ausganges.

P11.22 – Erregungszeit des mit der Funktion Anlasseinspritzung programmierten Ausganges.

P11.23 – Erregungszeit des mit der Funktion Luftklappe (Choke) programmierten Ausganges.

P11.24 – Prozentualer Grenzwert bezogen auf die eingestellte Generator-Nennspannung, bei dessen Überschreitung der als Luftklappe programmierte Ausgang entregt wird.

P11.25 – Anzahl der Versuche mit aktivierter Luftklappe.

P11.26 – Ansteuerung der Luftklappe (Choke) bei Benzinmotoren. **Hintereinander** = Bei allen Startvorgängen wird die Luftklappe verwendet. **Abwechselnd** = Die Startvorgänge werden abwechselnd mit und ohne Luftklappe ausgeführt.

P11.27 – Ansteuerung des Ausganges Start Druckluft: **OFF** = Der mit der Funktion Start Druckluft programmierte Ausgang ist deaktiviert. **Hintereinander** = Die erste Hälfte der Startvorgänge wird mit dem Startausgang, die zweite Hälfte mit dem als Druckluft programmierten Ausgang ausgeführt. **Abwechselnd** = Die Startvorgänge werden abwechselnd mit Aktivierung des Startausganges und mit dem als Druckluft programmierten Ausgang ausgeführt.

P11.28 – Ansteuerung des Ausganges Kraftstoff-Magnetventil: **Normal** = Das Relais Kraftstoff-Magnetventil wird während der Pausen zwischen den Startversuchen deaktiviert. **Dauernd** = Das Relais Kraftstoff-Magnetventil bleibt während der Pausen zwischen den Startversuchen aktiviert.

P11.29 – Ansteuerung des Ausganges Glühkerzen: **Normal** = Der Ausgang Glühkerzen wird vor dem Start für die eingestellte Dauer erregt. **+Start** = Der Ausgang Glühkerzen bleibt auch während der Startphase aktiviert. **+Zyklus** = Der Ausgang Glühkerzen bleibt während des gesamten Startzyklus aktiviert.

P11.30 – Ansteuerung des Ausganges Stoppmagnet: **Normal** = Der Ausgang Stoppmagnet wird während der Stoppphase aktiviert und bleibt nach dem tatsächlichen Stillstand des Motors für die eingestellte Zeit aktiviert. **Impuls** = Der Ausgang Stoppmagnet bleibt nur für einen zeitgesteuerten Impuls aktiviert. **Nicht in Pause** = Während der Pause zwischen einem und dem nächsten Startvorgang wird der Ausgang Stoppmagnet nicht aktiviert. Während der Stoppphase bleibt der Ausgang Stoppmagnet bis zum Ablauf der eingestellten Zeit aktiviert.

P11.31 – Bremsmodus vor Stopp: **Aktiviert** = In den letzten Sekunden des Kühlzyklus, vor dem Stopp des Motors, wird der Bremsausgang erregt (und/oder der Bremsbefehl über CAN gesendet). **Deaktiviert** = Der Bremsausgang wird vor der Stoppphase nicht aktiviert.

M12 – LASTUMSCHALTUNG		ME	Default	Range
P12.01	Verriegelungszeit Netz/Generator	s	0,5	0,0-60,0
P12.02	Feedback-Alarmverzögerung	s	5	1-60
P12.03	Art der Schaltgeräte		Schütze	Schütze Schalter Umschalter
P12.04	Öffnen Generatorschütz bei elektrischer Störung		ON	OFF-ON
P12.05	Art des Befehls Schalter / Umschalter		Impuls	Impuls Dauernd
P12.06	Dauer Öffnungsimpuls	s	10	0-600
P12.07	Dauer Schließimpuls	s	1	0-600
P12.08	Öffnungsbefehl Schalter		OBP	OBP OAP

P12.01 – Zeit zwischen der erfolgten Öffnung des Netz-Schaltgerätes und dem Schließbefehl des Generator-Schaltgerätes und umgekehrt.

P12.02 – Max. Zeit, während der das System zulässt, dass der Feedback-Eingang für den Zustand der Schaltgeräte nicht dem von der Karte angesteuerten Zustand entspricht, bei Anliegen der für die Bewegung nötigen Spannung. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Alarme für Schaltgerätestörung generiert.

P12.03 – Wahl der Art der Schaltgeräte. **Schütze** = Steuerung mit 2 Ausgängen. **Schalter mit Motorantrieb** = Steuerung mit 4 Ausgängen (Netz öffnen-schließen / Generator öffnen-schließen). **Umschalter mit Motorantrieb** = Steuerung mit 3 Ausgängen (Netz schließen, beide öffnen, Generator schließen).

Hinweis: Bei der Verwendung von Schaltern oder Umschaltern mit Motorantrieb ist die Verwendung der Feedback-Eingänge obligatorisch.

P12.04 – Wenn auf ON, wird das Generatorschütz bei Vorliegen eines beliebigen Alarms mit aktivierter Eigenschaft Elektrische Störung geöffnet.

P12.05 – Bei Verwendung von Schaltern oder Umschaltern mit Motorantrieb können die Öffnungsbefehle folgender Art sein: **Impulsbefehl** = Wird solange aufrechterhalten, bis der Vorgang abgeschlossen ist und um die in den beiden folgenden Parametern eingestellte Zeit verlängert. **Dauerbefehl** = Ständig aufrechterhaltener Öffnungs- oder Schließbefehl.

P12.06 - P12.07 – Verlängerungszeit für den Impulsbefehl (Mindestdauer des Befehls).

P12.08 – Legt den Zeitpunkt des Öffnungsbefehls der Schalter fest: **OBP (Open Before Presence)** = Sendet den Öffnungsbefehl eines Gerätes, bevor die Spannung an der alternativen Quelle anliegt (Beispiel: Infolge eines Netzausfalls wird der Öffnungsbefehl des Netzschalters sofort gesendet, bevor die Generatorspannung verfügbar ist). **OAP (Open After Presence)** = Der Öffnungsbefehl wird erst generiert, nachdem die Spannung der alternativen Quelle verfügbar ist.

M13 – ÜBERWACHUNG DER NETZSPANNUNG		ME	Default	Range
P13.01	Grenzwert MIN. Spannung	%	85	70-100
P13.02	Verzögerung MIN. Spannung	s	5	0-600
P13.03	Grenzwert MAX. Spannung	%	115	100-130 / OFF
P13.04	Verzögerung MAX. Spannung	s	5	0-600
P13.05	Verzögerung Rückkehr Netz innerhalb GW	s	20	1-9999
P13.06	Hysterese MIN./MAX. Grenzwerte	%	3,0	0,0-5,0
P13.07	Grenzwert MAX. Asymmetrie	%	15	OFF / 5-25
P13.08	Verzögerung MAX. Asymmetrie	s	5	0-600
P13.09	Grenzwert MAX. Frequenz	%	110	100-120/OFF
P13.10	Verzögerung MAX. Frequenz	s	5	0-600
P13.11	Grenzwert MIN. Frequenz	%	90	OFF/80-100
P13.12	Verzögerung MIN. Frequenz	s	5	0-600
P13.13	NETZÜBERWACHUNGS-Modus		INT	OFF INT EXT
P13.14	NETZÜBERWACHUNG im RESET/OFF-Modus		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.15	NETZÜBERWACHUNG im MAN-Modus		OFF	OFF ON OFF+GLOB ON+GLOB
P13.16	Verzögerung Motorstart nach Netzausfall	s	OFF	OFF / 1-9999
P13.17	Verzögerung Netzspannung innerhalb Grenzwerten, wenn Motor nicht gestartet ist	s	2	0-999
P13.18	Wiederholung der Verzögerungen wenn Netz außerhalb der Grenzwerte, bei laufendem Motor und Generator innerhalb der Grenzwerte		OFF	OFF ON

Hinweis: Dieses Menü ist bei der Version RGK700SA nicht vorhanden.

P13.01 – Prozentualer Wert der Ansprechschwelle für min. Spannung.

P13.02 – Verzögerung bei Ansprechen min. Spannung.

P13.03 – Prozentualer Wert der Ansprechschwelle für max. Spannung, deaktivierbar.

P13.04 – Verzögerung bei Ansprechen max. Spannung.

P13.05 – Verzögerung, nach der die Netzspannung als innerhalb der Grenzwerte betrachtet wird.

P13.06 – Hysterese in %, berechnet in Bezug auf den eingestellten min. und max. Wert, um die Spannung innerhalb der Grenzwerte wiederherzustellen.

P13.07 – Max. Grenzwert für Asymmetrie zwischen den Phasen, bezogen auf die Nennspannung.

P13.08 – Verzögerung bei Ansprechen wegen Asymmetrie.

P13.09 – Grenzwert (deaktivierbar) für Ansprechen max. Frequenz.

P13.10 – Verzögerung bei Ansprechen max. Frequenz.

P13.11 – Grenzwert (deaktivierbar) für Ansprechen min. Frequenz.

P13.12 – Verzögerung bei Ansprechen min. Frequenz.

P13.13 – **OFF** = Netzüberwachung deaktiviert. **INT** = Netzüberwachung durch RGK700.

EXT = Netzüberwachung durch externes Gerät. Es ist möglich, einen mit der Funktion Externe Netzüberwachung programmierbaren Eingang zu verwenden, der an das externe Netzüberwachungsgerät angeschlossen wird.

P13.14 – **OFF** = Die Netzüberwachung ist im RESET-Modus deaktiviert. **ON** = Die Netzüberwachung ist im RESET-Modus aktiviert. **OFF+GLOB** = Die Netzüberwachung ist im RESET-Modus deaktiviert, aber das mit der Funktion Globaler Alarm programmierte Relais spricht in Abhängigkeit dessen an oder nicht, ob das Netz fehlt oder vorhanden ist. **ON+GLOB** = Die Netzüberwachung ist im RESET-Modus aktiviert und das mit der Funktion Globaler Alarm programmierte Relais spricht in Abhängigkeit dessen an oder nicht, ob das Netz fehlt oder vorhanden ist.

P13.15 – Siehe P13.14, aber bezogen auf den MANUELLEN Modus.

P13.16 – Verzögerung beim Motorstart, wenn die Netzspannung nicht innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt. Wenn auf OFF, beginnt der Startzyklus gleichzeitig mit dem Öffnen des Netzschützes.

P13.17 – Verzögerung der Netzspannung innerhalb der Grenzwerte, wenn der Motor noch nicht gestartet ist.

P13.18 – **OFF** = Verlässt die Netzspannung den Grenzwertbereich, bei laufendem Motor und Generatorspannung innerhalb der Grenzwerte, erfolgt die sofortige Umschaltung vom Netz auf den Generator. **ON** = Bei einem erneuten Netzausfall werden die Verzögerungen der Schwellenwerte für Netz außerhalb der Grenzwerte auch dann wiederholt, wenn der Motor bereits läuft und die Generatorspannung innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt. Beispiel: Netzausfall - Generatorstart - Netzurückkehr - erneuter Netzausfall (Wiederholung der Verzögerungen) bei laufendem Motor und Generatorspannung innerhalb der Grenzwerte.

M14 – ÜBERWACHUNG DER GENERATORSPANNUNG		ME	Default	Range
P14.01	Grenzwert MIN. Spannung	%	80	70-100
P14.02	Verzögerung MIN. Spannung	s	5	0-600
P14.03	Grenzwert MAX. Spannung	%	115	100-130 / OFF
P14.04	Verzögerung MAX. Spannung	s	5	0-600
P14.05	Verzög. Rückkehr Generator innerh. GW	s	20	1-9999
P14.06	Hysterese MIN./MAX. Grenzwerte	%	3,0	0,0-5,0
P14.07	Grenzwert MAX. Asymmetrie	%	15	OFF / 5-25
P14.08	Verzögerung MAX. Asymmetrie	s	5	0-600
P14.09	Grenzwert MAX. Frequenz	%	110	100-120/OFF
P14.10	Verzögerung MAX. Frequenz	s	5	0-600
P14.11	Grenzwert MIN. Frequenz	%	90	OFF/80-100
P14.12	Verzögerung MIN. Frequenz	s	5	0-600
P14.13	Generatorüberwachungs-Modus		INT	OFF INT EXT
P14.14	Alarmverzögerung niedrige Generatorspannung	s	240	1-600
P14.15	Alarmverzögerung hohe Generatorspannung	s	10	1-600

P14.01 – Prozentualer Wert der Ansprechschwelle für min. Spannung.

P14.02 – Verzögerung bei Ansprechen min. Spannung.

P14.03 – Prozentualer Wert der Ansprechschwelle für max. Spannung, deaktivierbar.

P14.04 – Verzögerung bei Ansprechen max. Spannung.

P14.05 – Verzögerung, nach der die Generatorspannung als innerhalb der Grenzwerte betrachtet wird.

P14.06 – Hysterese in %, berechnet in Bezug auf den eingestellten min. und max. Wert, um die Spannung innerhalb der Grenzwerte wiederherzustellen.

P14.07 – Max. Grenzwert für Asymmetrie zwischen den Phasen, bezogen auf die Nennspannung.

P14.08 – Verzögerung bei Ansprechen wegen Asymmetrie.

P14.09 – Grenzwert (deaktivierbar) für Ansprechen max. Frequenz.

P14.10 – Verzögerung bei Ansprechen max. Frequenz.

P14.11 – Grenzwert (deaktivierbar) für Ansprechen min. Frequenz.

P14.12 – Verzögerung bei Ansprechen min. Frequenz.

P14.13 – **OFF** = Generatorüberwachung deaktiviert. **INT** = Generatorüberwachung durch RGK700. **EXT** = Generatorüberwachung durch externes Gerät. Es ist möglich, einen mit der Funktion Externe Generatorüberwachung programmierbaren Eingang zu verwenden, der an das externe Generatorüberwachungsgerät angeschlossen wird.

P14.14 – Verzögerung bei Alarm. Niedrige Generatorspannung.

P14.15 – Verzögerung bei Alarm. Hohe Generatorspannung.

M15 – GENERATORSCHUTZ		ME	Default	Range
P15.01	Schwellengrenzwert Alarm max. Strom	%	OFF	100-500/OFF
P15.02	Ansprechverzögerung max. Strom	s	4,0	0,0-60,0
P15.03	Schwellengrenzwert Alarm Kurzschluss	%	OFF	100-500/OFF
P15.04	Ansprechverzögerung Kurzschluss	s	0,02	0,00-10,00
P15.05	Zeit Quittierung Schutz	s	60	0-5000
P15.06	Schutzklasse		OFF	OFF P1 P2 P3 P4
P15.07	Rücksetzungszeit Thermoschutz	s	60	0-5000

P15.01 – Prozentualer Schwellenwert, bezogen auf den für die Generierung des Alarms A31 Max. Generatorstrom eingestellten Nennstrom.

P15.02 – Ansprechverzögerung für den Schwellenwert des vorherigen Parameters.

P15.03 – Prozentualer Schwellenwert, bezogen auf den für die Generierung des Alarms A32 Kurzschluss Generator eingestellten Nennstrom.

P15.04 – Ansprechverzögerung für den Schwellenwert des vorherigen Parameters.

P15.05 – Zeit, nach der es möglich ist, den Alarm für Thermoschutz zu quittieren.

P15.06 – Wahl einer der möglichen Kennlinien für vollständigen Thermoschutz des Generators. Die Kennlinien können über die Customization Manager Programmiersoftware eingestellt werden. Wenn aktiviert, wird die Anzeige der Seite mit dem thermischen Zustand des Generators aktiviert.

P15.07 – Mindestzeit, die für die Rücksetzung nach der Auslösung eines Thermoschutzes nötig ist.

M16 – AUTOMATISCHER TEST		ME	Default	Range
P16.01	Aktivierung automatischer TEST		OFF	OFF / ON
P16.02	Intervall zwischen den TESTS	Tage	7	1-60
P16.03	Aktivierung TEST am Montag		ON	OFF / ON
P16.04	Aktivierung TEST am Dienstag		ON	OFF / ON
P16.05	Aktivierung TEST am Mittwoch		ON	OFF / ON
P16.06	Aktivierung TEST am Donnerstag		ON	OFF / ON
P16.07	Aktivierung TEST am Freitag		ON	OFF / ON
P16.08	Aktivierung TEST am Samstag		ON	OFF / ON
P16.09	Aktivierung TEST am Sonntag		ON	OFF / ON
P16.10	Beginn des TESTS, Stunde	h	12	00-23
P16.11	Beginn des TESTS, Minuten	min	00	00-59
P16.12	Dauer des TESTS	min	10	1-600
P16.13	Automatischer TEST mit Lastumschaltung		OFF	OFF Last Ersatzlast
P16.14	Ausführung des automatischen TESTS auch bei aktiviertem externem Stopp		OFF	OFF/ON

- P16.01** – Aktiviert die Ausführung des periodischen Tests. Dieser Parameter kann direkt auf der Fronttafel geändert werden, ohne das Setup aufzurufen (siehe Kapitel Automatischer Test) und der aktuelle Zustand wird auf der entsprechenden Display-Seite angezeigt.
- P16.01** – Zeitintervall zwischen einem periodischen Test und dem nächsten. Ist der Test am Tag des Ablaufs des Intervalls nicht aktiviert, wird das Intervall bis auf den nächsten aktivierten Tag ausgedehnt.
- P16.03...P16.09** – Aktiviert die Ausführung des automatischen Tests an den einzelnen Wochentagen. OFF bedeutet, dass der Test an jenem Tag nicht ausgeführt wird. Achtung!! Die Echtzeituhr muss korrekt eingestellt sein.
- P16.10 - P16.11** – Legt die Uhrzeit in Stunden und Minuten für den Beginn des automatischen Tests fest. Achtung!! Die Echtzeituhr muss korrekt eingestellt sein.
- P16.12** – Dauer des automatischen Tests in Minuten.
- P16.13** – Laststeuerung während der Ausführung des periodischen Tests: **OFF** = Keine Lastumschaltung. **Last** = Aktiviert die Lastumschaltung vom Netz auf den Generator. **Ersatzlast** = Es wird die Ersatzlast eingeschaltet, während die Last der Anlage nicht umgeschaltet wird.
- P16.14** – Der automatische Test wird auch dann ausgeführt, wenn der mit der Funktion Externer Stopp programmierte Eingang aktiviert ist.

M17 – WARTUNG (MNTn, n=1...3)		ME	Default	Range
P17.n.01	Wartungsintervall n	h	OFF	OFF/1-99999
P17.n.02	Zählung Wartungsintervall n		Motorstd.	Gesamt Std. Motorstd. Laststd.

Hinweis: Dieses Menü ist in 3 Abschnitte unterteilt, die sich auf die 3 unabhängigen Wartungsintervalle MNT1...MNT3 beziehen.

- P17.n.01** – Legt das programmierte Wartungsintervall in Stunden fest. Wenn auf OFF, ist dieses Wartungsintervall deaktiviert.
- P17.n.02** – Legt fest, wie das Verstreichen der Zeit für das spezifische Wartungsintervall gezählt werden soll: **Gesamtstunden** = Es wird die effektive Zeit gezählt, die seit dem Datum der vorherigen Wartung verstrichen ist. **Motorstunden** = Es werden die Betriebsstunden des Motors gezählt. **Laststunden** = Es werden die Stunden gezählt, in denen der Generator die Last geliefert hat.

M18 – PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE (INPn, n=1...6)		ME	Default	Range
P18.n.01	Funktion des Eingangs INPn		(unterschiedlich)	(Siehe Tabelle Funktionen der Eingänge)
P18.n.02	Index der Funktion (x)		OFF	OFF / 1...99
P18.n.03	Art des Kontakts		NO	NO/NC
P18.n.04	Verzögerung Schließen	s	0,0	0,0-6000,0
P18.n.05	Verzögerung Öffnen	s	0,0	0,0-6000,0

Hinweis: Dieses Menü ist in 6 Abschnitte unterteilt, die sich auf die 6 möglichen, von der RGK700 steuerbaren, digitalen Eingänge INP1...INP6 beziehen.

- P18.n.01** – Wahl der Funktion des gewählten Eingangs (siehe Tabelle mit den Funktionen der programmierbaren Eingänge).
- P18.n.02** – Index, der eventuell der im vorausgehenden Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Ist die Funktion des Eingangs auf Ausführung Befehlsmenü Cxx eingestellt und soll dieser Eingang den Befehl C.07 des Befehlsmenüs ausführen, dann muss P18.n.02 auf den Wert 7 eingestellt werden.
- P18.n.03** – Wahl der Art des Kontakts: NO (Schließer) oder NC (Öffner).
- P18.n.04** – Verzögerung beim Schließen des Kontakts am gewählten Eingang.
- P18.n.05** – Verzögerung beim Öffnen des Kontakts am gewählten Eingang.

M19 – PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE (OUTn, n=1...7)		ME	Default	Range
P19.n.01	Funktion des Ausgangs OUTn		(unterschiedlich)	(Siehe Tabelle Funktionen d. Ausgänge)
P19.n.02	Index der Funktion (x)		OFF	OFF / 1...99
P19.n.03	Normaler / umgekehrter Ausgang		NOR	NOR / REV

Hinweis: Dieses Menü ist in 7 Abschnitte unterteilt, die sich auf die 7 möglichen, von der RGK700 steuerbaren, digitalen Ausgänge OUT1...OUT7 beziehen.

- P19.n.01** – Wahl der Funktion des gewählten Ausgangs (siehe Tabelle mit den Funktionen der programmierbaren Ausgänge).
- P19.n.02** – Index, der eventuell der im vorausgehenden Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Ist die Funktion des Ausgangs auf Alarm Axx eingestellt und soll dieser Ausgang erregt werden, wenn der Alarm A31 eintritt, dann muss P19.n.02 auf den Wert 31 eingestellt werden.
- P19.n.03** – Legt den Zustand des Ausgangs fest, wenn die zugeordnete Funktion nicht aktiv ist: **NOR** = Ausgang nicht erregt, **REV** = Ausgang erregt.

M20 – KOMMUNIKATION (COMn, n=1)		ME	Default	Range
P20.n.01	Serielle Knotenadresse		01	01-255
P20.n.02	Serielle Geschwindigkeit	bps	9600	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
P20.n.03	Datenformat		8 bit – n	8 bit, keine Parität 8 bit, ungerade 8 bit, gerade 7 bit, ungerade 7 bit, gerade
P20.n.04	Stoppbits		1	1-2
P20.n.05	Protokoll		(verschiedene)	Modbus RTU Modbus ASCII Modbus TCP Eigenentw. ASCII

Hinweis: Der Kanal COM1 identifiziert die serienmäßige RS-232-Schnittstelle.

Die Infrarot-Programmierschnittstelle auf der Vorderseite hat feste Kommunikationsparameter und benötigt daher kein Einstellungs Menü.

P20.n.01 – Serielle Adresse (Knoten) des Kommunikationsprotokolls.

P20.n.02 – Übertragungsgeschwindigkeit des Kommunikationsanschlusses.

P20.n.03 – Datenformat. Einstellung auf 7 Bits nur für ASCII-Protokoll möglich.

P20.n.04 – Anzahl der Stoppbits.

P20.n.05 – Wahl des Kommunikationsprotokolls.

M21 – CAN-BUS		ME	Default	Range
P21.01	Art der Motor-ECU		OFF	OFF GENERIC J1939 VOLVO EDC VOLVO EMS VOLVO EMS2 SCANIA S6 DEUTZ EMR2 PERKINS 2800 JOHN DEERE IVECO NEF IVECO CURSOR
P21.02	ECU-Betriebsmodus		M	M M+E M+E+T M+E+T+C
P21.03	ECU-Versorgung		ON	OFF-1...600-ON
P21.04	Umadressierung der Alarme von CAN		OFF	OFF-ON

P21.01 – Wahl der Art der Motor-ECU. Ist die ECU, die verwendet werden soll, nicht in der Liste der möglichen ECU enthalten, Generic J1939 wählen. In diesem Fall analysiert die RGK700 nur die Nachrichten auf CAN, die der Norm SAE J1939 entsprechen.

P21.02 – Kommunikationsmodus auf CAN-Bus. **M** = Nur Messungen. Die RGK700 erfasst nur die Messungen (Druckwerte, Temperaturen, etc.), die von der Motor-ECU über CAN gesendet werden. **M+E** - Zusätzlich zu den Messungen erfasst und zeigt die RGK700 Diagnose- und Alarmlmeldungen der ECU an. **M+E+T** - Wie vorheriger Punkt, zusätzlich überträgt die RGK700 über CAN-Bus aber auch die nötigen Befehle für die Rücksetzung der Diagnose, etc. **M+E+T+C** = Wie vorheriger Punkt, aber zusätzlich werden auch die Start-/Stopp-Befehle für den Motor über CAN-Bus gesteuert.

P21.03 – Verlängerungszeit der ECU-Versorgung über den mit der Funktion ECU-Versorgung programmierten Ausgang, nachdem das Kraftstoff-Magnetventil aberregt wurde. Dies ist auch die Zeit, während der die ECU nach dem Drücken von Tasten auf dem vorderen Tastenfeld versorgt wird, damit die von ihr gelieferten Messungen abgelesen werden können.

P21.04 – Einige der Hauptalarme werden über CAN-Nachricht anstatt auf herkömmliche Art und Weise generiert. **OFF** = Die Alarme (Öl, Temperatur, etc.) werden standardmäßig gesteuert. Die Diagnosemeldungen der ECU werden auf der entsprechenden Seite CAN-Diagnose angezeigt. Gewöhnlich generieren alle Alarme von CAN auch die Sammelalarme Gelbe Leuchte (Warnung) oder Rote Leuchte (kritischer Alarm), die mit ihren Eigenschaften gesteuert werden können. **ON** = Die Diagnosemeldungen von CAN, die eine direkte Entsprechung in der Alarmtabelle aufweisen, generieren auch diesen Alarm, zusätzlich zu der üblichen gelben und roten Leuchte. Bezüglich der Liste der umadressierbaren Alarme wird auf das Kapitel der Alarme verwiesen.

M22 - LASTSTEUERUNG		ME	Default	Range
P22.01	Start bei Schwellenwert Leistung kW		OFF	OFF-ON
P22.02	Schwellenwert Generatorstart	kW	0	0-9999
P22.03	Verzögerung Start-Schwellenwert	s	0	0-9999
P22.04	Stopp-Schwellenwert	kW	0	0-9999
P22.05	Verzögerung Stopp-Schwellenwert	s	0	0-9999
P22.06	Ersatzlaststeuerung (dummy load)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.07	Schwellenwert Einschaltung Ersatzlaststufe	kW	0	0-9999
P22.08	Einschaltverzögerung Ersatzlast	s	0	0-9999
P22.09	Schwellenwert Ausschaltung Ersatzlaststufe	kW	0	0-9999
P22.10	Ausschaltverzögerung Ersatzlast	s	0	0-9999
P22.11	Zeit ON Ersatzlast	min	OFF	OFF/1-600
P22.12	Zeit OFF Ersatzlast	min	OFF	OFF/1-600
P22.13	Lastabwurfsteuerung (load shedding)		OFF	OFF 1 STEP 2 STEP 3 STEP 4 STEP
P22.14	Schwellenwert Einschaltung Lastabwurfstufe	kW	0	0-9999
P22.15	Einschaltverzögerung Lastabwurf	s	0	0-9999
P22.16	Schwellenwert Ausschaltung Lastabwurfstufe	kW	0	0-9999
P22.17	Ausschaltverzögerung Lastabwurf	s	0	0-9999
P22.18	Schwellenwert Alarm max. kW	%	OFF	OFF/1-250
P22.19	Verzögerung Schwellenwert max. kW	s	0	0-9999

P22.01...P22.05 – Verwendet, um den Generator zu starten, wenn die Last einen am Netz gemessenen Schwellenwert in kW überschreitet, normalerweise mit dem Ziel, die Überschreitung des vom Energielieferanten maximal zulässigen Grenzwerts zu vermeiden, indem die Last auf den Generator umgeschaltet wird. Sinkt die Last unter den Schwellenwert von P22.04, wird der Generator gestoppt und die Last wieder auf das Netz umgeschaltet.

P22.06 – Aktivierung der Ersatzlaststeuerung und Bestimmung der Anzahl an Stufen (Step), aus denen sie besteht. Ist die Generatorlast zu niedrig, werden gemäß einer inkrementalen Logik Ersatzlasten für die max. Anzahl der hier eingestellten Stufen eingeschaltet.

P22.07...P22.10 – Schwellenwerte und Verzögerungen für die Ein- oder Ausschaltung einer Stufe der Ersatzlast.

P22.11...P22.12 – Bewirken bei Aktivierung, dass die Ersatzlast zu den von diesen Parametern festgelegten Zeitintervallen zyklisch ein- und ausgeschaltet wird.

P22.13 – Aktivierung der Abschaltung von nicht prioritären Lasten (Lastabwurf) und Bestimmung der Anzahl der abschaltbaren Laststufen. Ist die Generatorlast zu hoch, werden gemäß einer inkrementalen Logik nicht prioritäre Lasten in verschiedenen Abschnitten abgeschaltet.

P22.14...P22.17 – Schwellenwerte und Verzögerungen für die Aus- oder Einschaltung einer nicht prioritären Laststufe.

P22.18...P22.19 – Schwellenwert und Verzögerung für die Generierung des Alarms A35 Schwellenwert kW Generator überschritten.

M23 - VERSCHIEDENES		ME	Default	Range
P23.01	Mietstunden laden	h	OFF	OFF/1-99999
P23.02	Zählmodus Mietstunden		Motorstd.	Gesamt Std. Motorstd. Laststunden
P23.03	Aktivierung Not-Aus-Eingang		ON	OFF/ON
P23.04	Funktion Mutual Standby		OFF	OFF COM1 COM2 COM3
P23.05	Wechselbetriebsmodus bei Mutual Standby		Start	Start Zeit
P23.06	Zeit für Betriebsumschaltung bei Mutual Standby	h	12	1-1000
P23.07	Alarmaufschaltungsmodus		OFF	OFF OUT CAN
P23.08	EJP Funktionsmodus		Normal	Normal EJP EJP-T SCR
P23.09	Startverzögerung EJP	min	25	0-240
P23.10	Umschaltverzögerung EJP	min	5	0-240
P23.11	Sperre erneutes Umschalten EJP		ON	OFF/ON
P23.12	Start bei Feedback-Alarm Netz		OFF	OFF/ON
P23.13	Ausgang Betriebsmodus		OFF	OFF O M O+M ...
P23.14	Oberwellenanalyse			OFF THD HAR

P23.01 – Anzahl der in den Zähler zu ladenden Mietstunden, wenn der Befehl. Mietstunden laden ausgeführt wird.

P23.02 – Modus der Rückwärtszählung der Mietstunden. Erreicht dieser Zähler Null, wird der Alarm. Mietstunden abgelaufen generiert. **Gesamtstunden** = Rückwärtszählung anhand der tatsächlich vergangenen Zeit. **Motorstunden** = Betriebsstunden des Motors. **Laststunden** = Stunden der Lastversorgung.

P23.03 – Aktivierung des in der Klemme +COM1 integrierten Not-Aus-Eingangs, gemeinsamer Pluspol der Ausgänge OUT1 und OUT2 (Default-Funktion: Kraftstoff-Magnetventil und Start). **ON** = Wird +COM1 vom Pluspol der Batterie getrennt, wird automatisch der Alarm. Notstopp generiert. **OFF** = Wird +COM1 vom Pluspol der Batterie getrennt, wird kein Alarm generiert.

P23.04 – Aktivierung der Funktion Mutual Standby und Festlegung des für den Anschluss an den alternativen Generator verwendeten Kommunikationsanschlusses.

P23.05 – Wechselbetriebsmodus der Einheiten für die Funktion Mutual Standby. **Start** = Die Umschaltung zwischen den Einheiten erfolgt bei jeder neuen Aktivierungsanforderung. Wenn nötig wird die Einheit mit der geringeren Anzahl an Betriebsstunden gestartet und bleibt in Betrieb, bis dieser nicht mehr nötig ist (die Bedingungen, die den Start ausgelöst haben, bestehen nicht mehr). **Zeit** = Wenn nötig wird die Einheit mit der geringeren Anzahl an Betriebsstunden gestartet und bleibt in Betrieb, bis deren Stunden die Stunden der alternativen Einheit um einen Wert übertreffen, der gleich oder höher ist als der mit dem folgenden Parameter programmierte Wert. Tritt diese Bedingung ein, wird die Last von einer Einheit auf die andere umgeschaltet.

P23.06 – Maximale Abweichung zwischen den Betriebsstunden der Einheiten bei Mutual Standby. Siehe vorherigen Parameter.

P23.07 – Art der Verbindung zwischen der RGK700 und der Relais-Remoteinheit RGKRR. **OFF** = Kommunikation deaktiviert. **OUT** = Kommunikation über einen programmierbaren Ausgang, der auf die Funktion Alarmaufschaltung eingestellt und an den digitalen Eingang der RGKRR angeschlossen ist. **CAN** = RGK700 und RGKRR kommunizieren über CAN-Schnittstelle. Wenn für eine spezifische ECU nicht anders angegeben, ist es normalerweise möglich, mit RGKRR und Motor-ECU gleichzeitig auf der gleichen CAN-Leitung zu kommunizieren. Für nähere Details wird auf die RGKRR Betriebsanleitung verwiesen.

P23.08 – **Normal** = Standard für Betrieb im AUT-Modus. **EJP** = Es werden 2 programmierbare Eingänge verwendet, die mit den Funktionen Fernstart und Fernschaltung für den Betrieb als EJP eingestellt sind. Sobald der Start-Eingang schließt, wird die Verzögerungszeit für Motorstart (P23.09) aktiviert, nach deren Ablauf der Startzyklus ausgeführt wird. Nach dem Empfang der Freigabe für Fernschaltung wird die Last dann vom Netz auf den Generator umgeschaltet, wenn der Motor ordnungsgemäß angelaufen ist. Beim Öffnen der Fernschaltfreigabe wird die Last wieder auf das Netz umgeschaltet und die Einheit führt beim Öffnen des Start-Eingangs den Stopppzyklus aus. Die EJP Funktion ist nur aktiviert, wenn sich das System im Automatikmodus befindet. Die Schutzeinrichtungen und die Alarme funktionieren wie gewohnt. **EJP-T** = Die EJP/T Funktion ist eine vereinfachte Variante der vorausgehenden EJP Funktion. Der Motorstart wird auf gleiche Art und Weise gesteuert, aber die Lastumschaltung erfolgt zeitgesteuert und nicht durch ein externes Signal. Diese Funktion verwendet daher nur einen digitalen Eingang, nämlich den Start-Eingang. Die Verzögerungszeit für die Umschaltung beginnt ab dem Schließen des Startbefehls und kann über den Parameter P23.10 Umschaltverzögerung eingestellt werden. **SCR** = Die SCR Funktion ist der EJP Funktion sehr ähnlich. Hier aktiviert der Start-Eingang den Start der Einheit wie bei EJP, aber ohne die Verzögerungszeit P23.09 abzuwarten. Der Fernschalteingang dient zur Freigabe der Umschaltung, die nach der Umschaltverzögerung P23.10 erfolgt.

P23.09 – Verzögerung zwischen dem Schließen des EJP Signals für Generatorstart und dem Beginn des Startzyklus.

P23.10 – Verzögerung bei der Lastumschaltung von Netz auf Generator im EJP und SCR Modus.

P23.11 – Wenn ON, wird die Last im EJP und EJP-T Modus im Falle einer Störung des Generators nicht erneut auf das Netz umgeschaltet, sondern nur, wenn die Signale an den EJP Eingängen die Freigabe erteilen.

P23.12 – Wenn On, wird im Falle einer Störung des netzseitigen Schaltgeräts, die ein nicht erfolgtes Schließen verursacht und infolgedessen den Alarm. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Störung Netzschutz auslöst, der Motor gestartet und die Last auf den Generator umgeschaltet.

P23.13 – Legt fest, in welchem Betriebsmodus der mit der Funktion Betriebsmodus programmierte Ausgang aktiviert werden soll. Wird dieser Parameter zum Beispiel auf O+M programmiert, wird der Ausgang Betriebsmodus aktiviert, sobald sich die RGK700 im OFF- oder MAN-Modus befindet.

P23.14 – Legt fest, ob die Oberwellenanalyse an den Wellenformen von Spannung und Strom des Generators ausgeführt werden soll. **OFF** = Oberwellenanalyse wird nicht ausgeführt. **THD** = Nur Berechnung und Anzeige von THD (Total Harmonic Distortion). **THD+HAR** = Berechnung und Anzeige von THD, des Oberwellenspektrums und der Wellenformen.

M24 - SCHWELLENGRENZWERTE (LIMn, n = 1...8)		ME	Default	Range
P24.n.01	Referenzmessung		OFF	OFF- (Mess.liste) AINx CNTx
P24.n.02	Quelle Referenzmessung		OFF	OFF NETZ GEN
P24.n.03	Nr. Kanal (x)		1	1..99
P24.n.04	Funktion		Max	Max Min Min+Max
P24.n.05	Oberer Schwellenwert		0	-9999 - +9999
P24.n.06	Multiplikator		x1	/100 – x10k
P24.n.07	Verzögerung	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.08	Unterer Schwellenwert		0	-9999 - +9999
P24.n.09	Multiplikator		x1	/100 – x10k
P24.n.10	Verzögerung	s	0	0.0 – 600.0
P24.n.11	Ruhezustand		OFF	OFF-ON
P24.n.12	Speicher		OFF	OFF-ON

Hinweis: Dieses Menü ist in 8 Abschnitte unterteilt, für die Schwellengrenzwerte LIM1..8.

P24.n.01 – Legt fest, für welche der von der RGK700 gelieferten Messungen der Schwellengrenzwert zur Anwendung kommt.

P24.n.02 – Ist die Referenzmessung eine elektrische Messung, wird hier festgelegt, ob sie sich auf das Netz oder auf den Generator bezieht.

P24.n.03 – Ist die Referenzmessung eine interne Mehrkanalmessung, wird hier der Kanal festgelegt.

P24.n.04 – Legt die Funktion des Schwellengrenzwerts fest. **Max** = LIMn aktiv, wenn die Messung P24.n.03 überschreitet. P24.n.06 ist der Schwellenwert für Rücksetzung. **Min** = LIMn aktiv, wenn die Messung P24.n.06 unterschreitet. P24.n.03 ist der Schwellenwert für Rücksetzung. **Min+Max** = LIMn aktiv, wenn die Messung P24.n.03 überschreitet oder P24.n.06 unterschreitet.

P24.n.05 und P24.n.06 – Legen den oberen Schwellenwert fest, der sich aus dem Wert von P24.n.03 multipliziert mit P24.n.04 ergibt.

P24.n.07 – Ansprechverzögerung beim oberen Schwellenwert.

P24.n.08, P08.n.09, P08.n.10 – Wie oben, jedoch bezogen auf den unteren Schwellenwert.

P24.n.11 – Gestattet, den Zustand des Schwellenwerts LIMn umzukehren.

P24.n.12 – Legt fest, ob der Schwellenwert gespeichert bleibt und manuell über das Befehlsmenü zurückgesetzt werden muss (ON) oder ob er automatisch zurückgesetzt wird (OFF).

M25 - ZÄHLER (CNTn, n = 1...4)		ME	Default	Range
P25.n.01	Zählungsauslösung		OFF	OFF ON INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P25.n.02	Nummer Kanal (x)		1	1-99
P25.n.03	Multiplikator		1	1-1000
P25.n.04	Divisor		1	1-1000
P25.n.05	Beschreibung des Zählers		CNTn	(Text – 16 Zeichen)
P25.n.06	Maßeinheit		UMn	(Text – 6 Zeichen)
P25.n.07	Reset-Quelle		OFF	OFF-ON-INPx- OUTx-LIMx- REMx-PLCx-RALx
P25.n.08	Nummer Kanal (x)		1	1-16

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Zähler CNT1..4.

P25.n.01 – Signal, das die Erhöhung des Zählers (an der Anstiegsflanke) bewirkt. Kann die Einschaltung der RGK700 (ON), die Überschreitung eines Schwellenwerts (LIMx), die Aktivierung eines externen Eingangs (INPx), eine logische Bedingung (PLCx), etc. sein.

P25.n.02 – Nummer des Kanals x, bezogen auf den vorherigen Parameter.

P25.n.03 – Multiplikator k. Die gezählten Impulse werden mit diesem Wert multipliziert, bevor sie angezeigt werden.

P25.n.04 – Divisor k. Die gezählten Impulse werden durch diesen Wert geteilt, bevor sie angezeigt werden. Wenn dieser nicht 1 ist, wird der Zähler mit 2 Dezimalzahlen angezeigt.

P25.n.05 – Beschreibung des Zählers. Frei wählbarer Text, 16 Zeichen.

P25.n.06 – Maßeinheit des Zählers. Frei wählbarer Text, 6 Zeichen.

P25.n.07 – Signal, das die Rücksetzung des Zählers bewirkt. Solange dieses Signal aktiv ist, bleibt der Zähler auf dem Wert Null.

P25.n.08 – Nummer des Kanals x, bezogen auf den vorherigen Parameter.

M26 - BENUTZERSEITEN (PAGn, n = 1...4)		ME	Default	Range
P26.n.01	Aktivierung der Seite		OFF	OFF – ON
P26.n.02	Titel		PAGn	(Text - 16 Zeichen)
P26.n.03	Messung 1		OFF	OFF- (alle Messungen)
P26.n.04	Messung 2		OFF	OFF- (alle Messungen)
P26.n.05	Messung 3		OFF	OFF- (alle Messungen)

Hinweis: Dieses Menü ist in 4 Abschnitte unterteilt, für die Benutzerseiten PAG1...PAG4.

P26.n.01 – Aktiviert die Benutzerseite PAGn.

P26.n.02 – Titel der Benutzerseite. Frei wählbarer Text.

P26.n.03, P26.n.04, P26.n.05 – Messungen, die in den Feldern der Benutzerseite angezeigt werden.

M27 – ALARMAUFSCHALTUNG/ZUSTÄNDE (RALn, n = 1...24)		ME	Default	Range
P27.n.01	Funktion des Ausgangs RALn		(verschie-dene)	(Siehe Tabelle Funktionen des Ausgangs)
P27.n.02	Index der Funktion (x)		OFF	OFF / 1...99
P27.n.03	Normaler / umgekehrter Ausgang		NOR	NOR / REV

Hinweis: Dieses Menü ist in 24 Abschnitte unterteilt, für die Remote-Variablen der Zustände/Alarmer RAL1...RAL24, die in Verbindung mit der externen Einheit RGKRR verfügbar sind.

P27.n.01 – Wahl der Funktion des Remote-Ausgangs RALn. Die Remote-Ausgänge (Relais der Remote-Einheit RGKRR) können die gleichen Funktionen der lokalen Ausgänge annehmen, einschließlich der Betriebszustände, der Alarmer, etc.

P27.n.02 – Index, der eventuell der im vorausgehenden Parameter programmierten Funktion zugeordnet ist. Beispiel: Ist die Funktion des Remote-Ausgangs auf Alarm Axx eingestellt und soll dieser Ausgang erregt werden, wenn der Alarm A31 eintritt, dann muss P27.n.02 auf den Wert 31 eingestellt werden.

P27.n.03 – Legt den Zustand des Ausgangs fest, wenn die zugeordnete Funktion nicht aktiv ist: **NOR** = Ausgang nicht erregt, **REV** = Ausgang erregt.

M31 - ENERGIEIMPULSE (PULn, n=1...6)		ME	Default	Range
P31.n.01	Impulsquelle		OFF	OFF kWh M kWh G kvarh M kvarh G kVA M kVA G
P31.n.02	Zähleinheit		100	10/100/1k/10k
P31.n.03	Impulsdauer	s	0,1	0,1-1,00

Hinweis: Dieses Menü ist in 6 Abschnitte unterteilt, für die Generierung der Impulsvariablen für den Energieverbrauch PUL1...PUL6.

P31.n.01 – Legt fest, welcher der 6 möglichen, von der RGK700 gesteuerten Energiezähler den Impuls generieren soll. **kWh M** = Wirkenergie Netz.

kWh G = Wirkenergie Generator. **kvarh M** = Blindenergie Netz. **kvarh G** = Blindenergie Generator. **kVA M** = Scheinenergie Netz.

kVA G = Scheinenergie Generator.

P31.n.02 – Energiemenge, die sich für die Ausgabe eines Impulses ansammeln muss (Beispiel 10Wh, 100Wh, 1kWh, etc.).

P31.n.03 – Dauer des Impulses.

Anwendungsbeispiel: Pro 0,1 kWh am Ausgang des Generators muss ein Impuls der Dauer von 500ms am Ausgang OUT10 generiert werden.

Zuallererst muss eine interne Impulsvariable erstellt werden, zum Beispiel PUL1. Dann muss der Abschnitt 1 dieses Menüs folgendermaßen programmiert werden:

P31.1.01 = kWh G (Wirkenergie Generator)

P31.1.02 = 100Wh (entspricht 0,1 kWh)

P31.1.03 = 0,5

Jetzt muss der Ausgang OUT10 gesetzt und der Impulsvariablen PUL1 zugeordnet werden:

P19.10.01 = PULx

P19.10.02 = 1 (PUL1)

P19.10.03 = NOR

M32 - BENUTZERALARME (UAN, n=1...8)		ME	Default	Range
P32.n.01	Alarmquelle		OFF	OFF INPx OUTx LIMx REMx PLCx RALx
P32.n.02	Nummer Kanal (x)		1	1-8
P32.n.03	Text		UAN	(Text – 20 Zeichen)

Hinweis: Dieses Menü ist in 8 Abschnitte unterteilt, für die Festlegung der Benutzeralarmer UA1...UA8.

P32.n.01 – Bestimmung des digitalen Eingangs oder der internen Variable, deren Aktivierung den Benutzeralarm generiert.

P32.n.02 – Nummer des Kanals, bezogen auf den vorherigen Parameter.

P32.n.03 – Frei wählbarer Text, der im Alarmfenster erscheint.

Anwendungsbeispiel: Der Benutzeralarm UA3 soll beim Schließen des Eingangs INP5 generiert werden und die Meldung 'Türen offen' anzeigen.

In diesem Fall den Abschnitt 3 des Menüs (für den Alarm UA3) einstellen:

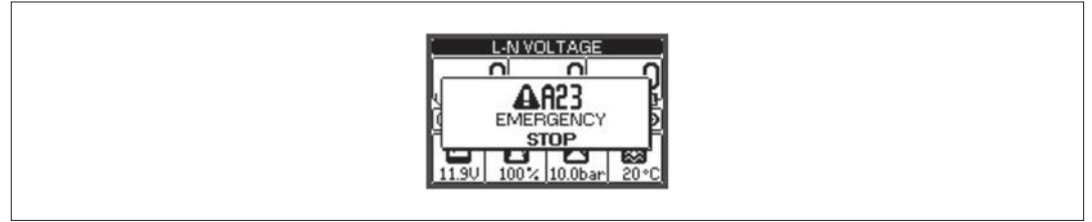
P32.3.01 = INPx

P32.3.02 = 5

P32.3.03 = 'Türen offen'

ALARME

- Beim Auftreten eines Alarms zeigt das Display ein Alarmsymbol, einen Identifizierungscode und die Beschreibung des Alarms in der gewählten Sprache an.



- Werden Navigationstasten der Seiten gedrückt, wird das Popup-Fenster mit den Alarmangaben vorübergehend ausgeblendet und dann nach einigen Sekunden wieder eingeblendet.
- Solange ein Alarm aktiv ist, blinkt die rote LED in der Nähe des Alarmsymbols auf der Fronttafel.
- Wenn aktiviert, werden die lokalen akustischen Alarmer und die Remote-Alarmer eingeschaltet.
- Die Alarmer können auf eine der folgenden Arten quittiert werden:
 - durch Drücken der Taste ✓
 - durch Drücken der OFF-Taste
- Durch den Übergang in den OFF-Betriebsmodus kann verhindert werden, dass infolge des Alarm-Resets ungewünschte Anlassvorgänge des Motors stattfinden.
- Lässt sich der Alarm nicht quittieren, so bedeutet das, dass die Ursache, die ihn ausgelöst hat, weiter besteht.
- Das Verhalten der RGK700 nach dem Auftreten eines oder mehrerer Alarmer ist von der Einstellung der Eigenschaften der aktiven Alarmer abhängig.

EIGENSCHAFTEN DER ALARME

Jedem Alarm, einschließlich der Benutzeralarmer (User Alarms, UAx), können verschiedene Eigenschaften zugewiesen werden:

- **Alarm aktiviert** – Allgemeine Aktivierung des Alarms. Ist der Alarm nicht aktiviert, ist es, als gäbe es ihn nicht.
- **Selbsthaltender Alarm** – Der Alarm bleibt auch gespeichert, wenn die Ursache, die ihn ausgelöst hat, behoben wurde.
- **Globaler Alarm** – Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- **Mechanische Störung** – Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- **Elektrische Störung** – Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang.
- **Sirene** – Aktiviert den dieser Funktion zugewiesenen Ausgang gemäß den Vorgaben, die im Menü Akustische Alarmer festgelegt sind.
- **Motorstopp** – Stoppt den Motor.
- **Motor Kühlung** – Stoppt den Motor mit Kühlzyklus gemäß den programmierten Vorgaben (Dauer, Bedingungen).
- **Aktiv bei gestartetem Motor** – Der Alarm wird nur dann generiert, wenn der Motor läuft und die Zeit für Alarmeinschaltung verstrichen ist.
- **Unterdrückung** – Der Alarm kann durch die Aktivierung eines mit der Funktion Alarmunterdrückung programmierbaren Eingangs vorübergehend deaktiviert werden.
- **Modem** – Es wird eine Modemverbindung gemäß den Vorgaben der entsprechenden, eingestellten Setup-Daten hergestellt.
- **Kein LCD** – Der Alarm wird normal gesteuert, aber nicht auf dem Display angezeigt.

ALARMTABELLE

COD.	BESCHREIBUNG	DEFAULT-ALARMEIGENSCHAFTEN												
		Aktiviert	Selbsthät.	Glob. Al.	Mech.Stör.	Elekt.Stör.	Sirene	Motorstopp	Kühlung	Mot. gest.	Unterdrü.	Modem	Kein LCD	
A01	Warnung Motortemperatur (Analogsensor)			●			●			●			●	
A02	Hohe Motortemperatur (Analogsensor)		●	●	●		●	●		●			●	
A03	Analoger Temperatursensor schadhaft		●	●	●		●			●			●	
A04	Hohe Motortemperatur (Digitalsensor)	●	●	●	●		●	●		●			●	
A05	Niedrige Motortemperatur (Analogsensor)			●			●						●	
A06	Warnung Öldruck (Analogsensor)			●			●			●			●	
A07	Niedriger Öldruck (Analogsensor)		●	●	●		●	●		●			●	
A08	Analoger Drucksensor schadhaft		●	●	●		●						●	
A09	Niedriger Öldruck (Digitalsensor)	●	●	●	●		●	●		●			●	
A10	Digitaler Drucksensor schadhaft	●	●	●	●		●						●	
A11	Warnung Kraftstoffstand (Analogsensor)			●			●						●	
A12	Niedriger Kraftstoffstand (Analogsensor)			●			●						●	
A13	Analoger Kraftstoffstandsensord schadhaft		●	●	●		●						●	
A14	Niedriger Kraftstoffstand (Digitalsensor)	●		●			●						●	
A15	Hohe Batteriespannung	●	●	●	●		●						●	
A16	Niedrige Batteriespannung	●	●	●	●		●						●	
A17	Batterie ineffizient	●	●	●	●		●						●	
A18	Störung Lichtmaschine	●	●	●	●		●	●		●			●	
A19	Störung "W / Pickup" Signal		●	●	●		●			●			●	
A20	Niedrige Motordrehzahl "W / Pickup"		●	●	●		●			●			●	
A21	Hohe Motordrehzahl "W / Pickup"		●	●	●		●	●		●			●	
A22	Start fehlgeschlagen	●	●	●	●		●	●					●	
A23	Notstopp	●	●	●		●	●	●					●	
A24	Unerwarteter Stopp	●	●	●	●		●	●					●	
A25	Stopp fehlgeschlagen	●	●	●	●		●	●					●	
A26	Niedrige Generatorfrequenz	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A27	Hohe Generatorfrequenz	●	●	●	●	●	●	●					●	
A28	Niedrige Generatorspannung	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A29	Hohe Generatorspannung	●	●	●	●	●	●	●	●				●	
A30	Asymmetrie Generatorspannungen		●	●		●	●	●	●				●	
A31	Max. Generatorstrom	●	●	●		●	●	●	●				●	
A32	Kurzschluss Generator	●	●	●		●	●	●	●				●	
A33	Überlast Generator	●	●	●		●	●	●	●				●	
A34	Auslösung externer Schutz Generator	●	●	●		●	●	●	●				●	
A35	Schwellenwert kW Generator überschritten	●	●	●		●	●	●	●				●	
A37	Falsche Phasenfolge Generator		●	●		●	●	●	●					
A38	Falsche Phasenfolge Netz	●				●								
A39	Falsche Einstellung Systemfrequenz	●				●								
A40	Störung Generatorschütz	●	●	●		●	●						●	
A41	Störung Netzschütz	●	●	●		●	●						●	
A42	Wartungsanforderung 1	●	●	●			●						●	
A43	Wartungsanforderung 2	●	●	●			●						●	
A44	Wartungsanforderung 3	●	●	●			●						●	
A45	Systemfehler	●												
A46	Tank zu leer			●	●		●	●						
A47	Tank zu voll			●			●							
A48	Mietstunden abgelaufen			●			●	●	●					
A49	Niedriger Kühlmittelstand	●	●	●	●		●	●	●				●	
A50	Manueller Schalter geschlossen		●	●		●	●	●						
A51	Manueller Schalter offen		●	●		●	●	●						
A52	Alarm von Batterieladegerät			●		●	●							
A53	Alarm rote Leuchte von CAN-Bus	●	●	●	●		●	●					●	
A54	Alarm gelbe Leuchte von CAN-Bus	●		●	●									
A55	Fehler von CAN-Bus	●	●	●	●		●						●	
A56	Kraftstoffdiebstahl	●	●	●			●						●	
A57	Konfigurationsänderung nicht möglich	●	●	●		●							●	
A58	Wasser im Kraftstoff	●	●	●	●		●	●					●	
A59	Störung Kraftstoff-Füllpumpe	●	●	●	●		●	●					●	
A60	Mutual Standby Verbindungsfehler	●												
UA1	UA1													
UA2	UA2													
UA3	UA3													
UA4	UA4													
UA5	UA5													
UA6	UA6													
UA7	UA7													
UA8	UA8													

BESCHREIBUNG DER ALARME

COD.	BESCHREIBUNG	ALARMERLÄUTERUNG
A01	Warnung Motortemperatur (Analogsensor)	Motortemperatur höher als der mit P09.06 eingestellte Schwellenwert für Warnung.
A02	Hohe Motortemperatur (Analogsensor)	Motortemperatur höher als der mit P09.07 eingestellte Schwellenwert für Alarm.
A03	Analoger Temperatursensor schadhaf	Der Widerstands-Temperatursensor weist einen offenen Stromkreis auf (nicht angeschlossen). Kommt die Messung von CAN, wird der Alarm von einer entsprechenden Diagnosemeldung generiert.
A04	Hohe Motortemperatur (Digitalsensor)	Übertemperatur des Motors, durch die Aktivierung des mit der entsprechenden Funktion programmierten, digitalen Eingangs gemeldet.
A05	Niedrige Motortemperatur (Analogsensor)	Motortemperatur niedriger als der mit P09.08 eingestellte Schwellenwert für Alarm.
A06	Warnung Öldruck (Analogsensor)	Motoröldruck niedriger als der mit P08.06 eingestellte Schwellenwert für Warnung.
A07	Niedriger Öldruck (Analogsensor)	Motoröldruck niedriger als der mit P08.07 eingestellte Schwellenwert für Alarm.
A08	Analoger Drucksensor schadhaf	Der Widerstands-Drucksensor weist einen offenen Stromkreis auf (nicht angeschlossen). Kommt die Messung von CAN, wird der Alarm von einer entsprechenden Diagnosemeldung generiert.
A09	Niedriger Öldruck (Digitalsensor)	Niedriger Öldruck, durch die Aktivierung des mit der entsprechenden Funktion programmierten, digitalen Eingangs gemeldet.
A10	Digitaler Drucksensor schadhaf	Bei seit mehr als einer Minute gestopptem Motor ist der Ölsensor nicht geschlossen, um zu niedrigem Druck zu melden. Es ist daher von einer Unterbrechung der Verbindung auszugehen.
A11	Warnung Kraftstoffstand (Analogsensor)	Kraftstoffstand niedriger als der mit P10.07 eingestellte Schwellenwert für Warnung.
A12	Niedriger Kraftstoffstand (Analogsensor)	Kraftstoffstand niedriger als der mit P10.08 eingestellte Schwellenwert für Alarm.
A13	Analoger Kraftstoffstandsensord schadhaf	Der Widerstands-Kraftstoffstandsensord weist einen offenen Stromkreis auf (nicht angeschlossen).
A14	Niedriger Kraftstoffstand (Digitalsensor)	Niedriger Kraftstoffstand, durch die Aktivierung des mit der entsprechenden Funktion programmierten, digitalen Eingangs gemeldet.
A15	Hohe Batteriespannung	Batteriespannung höher als der mit P05.02 eingestellte Schwellenwert für eine längere Zeit als P05.04.
A16	Niedrige Batteriespannung	Batteriespannung niedriger als der mit P05.03 eingestellte Schwellenwert für eine längere Zeit als P05.04.
A17	Batterie ineffizient	Startversuche erschöpft mit Abfall der Batteriespannung unter den min. Schwellenwert für Versorgung.
A18	Störung Lichtmaschine	Dieser Alarm tritt auf, wenn festgestellt wird, dass der Motor läuft (vorhandene Spannung und/oder Frequenz des Generators oder 'W / Pickup'), das Lichtmaschinensignal (D+) aber länger als 4 Sekunden unter dem Spannungsschwellenwert für Motor gestartet P11.01 bleibt.
A19	Störung "W / Pickup" Signal	Bei aktivierter Drehzahlmessung tritt dieser Alarm auf, wenn festgestellt wird, dass der Motor läuft (vorhandenes Lichtmaschinensignal oder Spannung und/oder Frequenz des Generators), das 'W / Pickup' Drehzahlensignal aber nicht innerhalb von 5 Sekunden erfasst wird. Kommt die Messung von CAN, wird der Alarm von einer entsprechenden Diagnosemeldung generiert.
A20	Niedrige Motordrehzahl "W / Pickup"	Dieser Alarm tritt auf, wenn festgestellt wird, dass der Motor läuft (vorhandenes Lichtmaschinensignal oder Spannung und/oder Frequenz des Generators), das 'W / Pickup' Drehzahlensignal aber für die in P07.06 eingestellte Zeit unter dem Schwellenwert von P07.05 bleibt.
A21	Hohe Motordrehzahl "W / Pickup"	Dieser Alarm tritt auf, wenn das 'W / Pickup' Drehzahlensignal für die in P07.04 eingestellte Zeit über dem Schwellenwert von P07.03 bleibt.
A22	Start fehlgeschlagen	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Motor nach der Anzahl der eingestellten Startversuche nicht gestartet werden konnte.
A23	Notstopp	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Versorgung der Klemme +COM1 (bei aktiviertem P23.03) unterbrochen wird oder ein mit der Funktion 'Notstopp' programmierter, digitaler Eingang öffnet.
A24	Unerwarteter Stopp	Dieser Alarm tritt auf, wenn der Motor nach der Zeit für Alarminschtaltung selbstständig stoppt, ohne dass ihn das System absichtlich abgeschaltet hat.
A25	Stopp fehlgeschlagen	Dieser Alarm wird generiert, wenn der Motor 65 Sekunden nach Beginn der Stoppphase noch nicht stillsteht.
A26	Niedrige Generatorfrequenz	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Generatorfrequenz bei laufendem Motor für die mit P14.12 eingestellte Zeit niedriger als P14.11 ist.
A27	Hohe Generatorfrequenz	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Generatorfrequenz für die mit P14.10 eingestellte Zeit höher als P14.09 ist.
A28	Niedrige Generatorspannung	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Generatorspannung bei laufendem Motor für die mit P14.14 eingestellte Zeit niedriger als P14.01 ist.
A29	Hohe Generatorspannung	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Generatorspannung für die mit P14.15 eingestellte Zeit höher als P14.03 ist.
A30	Asymmetrie Generatorspannungen	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Asymmetrie zwischen den Spannungen des Generators für die mit P14.08 eingestellte Zeit höher als P14.07 ist.
A31	Max. Generatorstrom	Der Generatorstrom überschreitet den mit P15.01 eingestellten, prozentualen Schwellenwert für die mit P15.02 eingestellte Verzögerungszeit. Tritt dieser Alarm auf, muss die mit P15.05 eingestellte Rückstellzeit abgewartet werden, bevor er quittiert werden kann.
A32	Kurzschluss Generator	Der Generatorstrom überschreitet den mit P15.03 eingestellten, prozentualen Schwellenwert für die mit P15.04 eingestellte Verzögerungszeit.
A33	Überlast Generator	Auslösung des elektronischen Thermoschutzes, berechnet anhand des prozentualen Stroms und der ausgewählten Schutzkennlinie. Tritt dieser Alarm auf, muss die mit P15.07 eingestellte Rückstellzeit abgewartet werden, bevor er quittiert werden kann.
A34	Auslösung externer Schutz Generator	Wenn programmiert, tritt dieser Alarm beim Schließen des Kontakts am digitalen Eingang des Thermoschutzes des Generators auf, wenn der Generatorsatz in Betrieb ist.
A35	Schwellenwert kW Generator überschritten	Die Wirkleistung des Generators überschreitet den mit P22.18 eingestellten, prozentualen Schwellenwert für die mit P22.19 eingestellte Verzögerungszeit.

BESCHREIBUNG DER ALARME

COD.	BESCHREIBUNG	ALARMERLÄUTERUNG
A37	Falsche Phasenfolge Generator	Die Phasenfolge des Generators entspricht nicht der programmierten Phasenfolge.
A38	Falsche Phasenfolge Netz	Die Phasenfolge des Netzes entspricht nicht der programmierten Phasenfolge.
A39	Falsche Einstellung Systemfrequenz	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Frequenz des Systems nicht der eingestellten Nennfrequenz entspricht.
A40	Störung Generatorschütz	Dieser Alarm wird generiert, wenn nach der eingestellten Zeit eine Nichtübereinstimmung zwischen dem Zustand des SteuerAusgangs und dem Feedback-Eingang des Schützes / Schalters des Generators festgestellt wird.
A41	Störung Netzschütz	Dieser Alarm wird generiert, wenn nach der eingestellten Zeit eine Nichtübereinstimmung zwischen dem Zustand des SteuerAusgangs und dem Feedback-Eingang des Schützes / Schalters des Netzes festgestellt wird.
A42	Wartungsanforderung 1	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Wartungsstunden des entsprechenden Intervalls Null erreichen. Siehe Menü M17. Das Befehlsmenü verwenden, um die Betriebsstunden zurückzusetzen und den Alarm zu quittieren.
A43	Wartungsanforderung 2	
A44	Wartungsanforderung 3	
A45	Systemfehler	Es ist ein Fehler in der RGK700 aufgetreten. Für mögliche Abhilfen wird auf das Kapitel Systemfehler verwiesen.
A46	Tank zu leer	Der entsprechende programmierbare Eingang meldet einen zu leeren Tank (Default aktiv offen). Die Füllpumpe wird gestoppt.
A47	Tank zu voll	Der entsprechende programmierbare Eingang meldet einen zu vollen Tank (Default aktiv geschlossen). Die Füllpumpe wird gestoppt.
A48	Mietstunden abgelaufen	Dieser Alarm wird generiert, wenn die Mietstunden Null erreichen. Das Befehlsmenü verwenden, um die Mietstunden zurückzusetzen und den Alarm zu quittieren.
A49	Niedriger Kühlmittelstand	Dieser Alarm wird generiert, wenn der Kühlmittelstand unter dem Mindeststand liegt. Er wird von einem digitalen Eingang oder durch eine CAN Diagnosemeldung aktiviert.
A50	Manueller Schalter geschlossen	Dieser Alarm wird im MAN-Modus und in der Startphase generiert, wenn der deaktivierte Zustand des mit der Funktion Alarm Schalterzustand programmierten Eingangs festgestellt wird.
A51	Manueller Schalter offen	Dieser Alarm wird im AUT-Modus und während der Startphase bei laufendem Motor generiert, wenn der aktivierte Zustand des mit der Funktion Alarm Schalterzustand programmierten Eingangs festgestellt wird.
A52	Alarm von Batterieladegerät	Dieser Alarm wird von dem mit der Funktion Alarm Batterieladegerät programmierten Eingang, der an ein externes Batterieladegerät angeschlossen ist, generiert, wenn die Netzspannung innerhalb der Grenzwerte liegt.
A53	Alarm rote Leuchte von CAN-Bus	Auf CAN-Bus von der Motor-ECU generierter, globaler Alarm bei kritischen Störungen.
A54	Alarm gelbe Leuchte von CAN-Bus	Auf CAN-Bus von der Motor-ECU generierter, globaler Alarm bei Warnungen oder geringfügigen Störungen.
A55	Fehler von CAN-Bus	Kommunikationsproblem auf CAN-Bus. Die Anschlusspläne und den Zustand der Verbindungskabel überprüfen.
A56	Kraftstoffdiebstahl	Der Füllstand im Tank ist mit einer zu hohen Durchschnittsgeschwindigkeit im Vergleich zum max. Verbrauch des Motors gesunken. Der Alarm kann auch durch die Aktivierung eines mit der Funktion Kraftstoffdiebstahl programmierten, digitalen Eingangs generiert werden.
A57	Konfigurationsänderung nicht möglich	Es wurde die Position der digitalen Eingänge für die Wahl der 4 möglichen Konfigurationen geändert, aber es bestehen nicht die Bedingungen, um die Änderung vorzunehmen (Beispiel: Motor läuft oder anderer Betriebsmodus als OFF).
A58	Wasser im Kraftstoff	Dieser Alarm wird generiert, wenn der Kontakt das Vorhandensein von Wasser im Kraftstoff meldet. Er wird von einem digitalen Eingang oder durch eine CAN Diagnosemeldung aktiviert.
A59	Störung Kraftstoff-Füllpumpe	Dieser Alarm wird generiert, wenn der Kraftstoffstand im Tank des Generators in einer Zeit von 5 Minuten nicht mindestens um 1% steigt. Ab der SW-Revision 01 verfügbar.
A60	Mutual Standby Verbindungsfehler	Dieser Alarm wird generiert, wenn zwischen den beiden Geräten, die in Mutual Standby miteinander verbunden sind, keine Kommunikation besteht. Ab der SW-Revision 03 verfügbar.
UA1	Benutzeralarm	Der Benutzeralarm wird durch die Aktivierung der Variable oder des Eingangs generiert, der über das Menü M32 zugeordnet wurde.
...		
UA8	Benutzeralarm	

TABELLE MIT DEN FUNKTIONEN DER EINGÄNGE

- Die folgende Tabelle enthält alle Funktionen, die den programmierbaren digitalen Eingängen INPn zugeordnet werden können.
- Jeder Eingang kann mit umgekehrter Funktion (NA - NC), einschaltverzögert oder ausschaltverzögert mit unabhängig einstellbaren Zeiten eingestellt werden.
- Einige Funktionen benötigen einen weiteren numerischen Parameter, der mit dem vom Parameter **P18.n.02** festgelegten Index (x) definiert ist.
- Für nähere Details wird auf das Menü M18 Programmierbare Eingänge verwiesen.

FUNKTION	BESCHREIBUNG
Deaktiviert	Deaktivierter Eingang
Konfigurierbar	Freie Konfiguration durch den Benutzer. Zum Beispiel zu verwenden, wenn der Eingang in einer SPS-Logik verwendet wird.
Öldruck	Digitalsensor für niedrigen Motoröldruck
Motortemperatur	Digitalsensor für max. Motortemperatur
Kraftstoffstand	Digitalsensor für niedrigen Kraftstoffstand
Notstopp	Generiert den Alarm A23, wenn offen. Nicht nötig, wenn die gemeinsame Klemme +COM1 mit integriertem Eingang verwendet wird.
Remote-Stopp	Führt im AUT-Modus den Motorstopp auf Entfernung aus.
Remote-Start off load	Führt im AUT-Modus den Motorstart auf Entfernung aus, ohne die Last auf den Generator umzuschalten. Das Signal muss aufrechterhalten werden, solange der Motor laufen soll. Wird das Signal zurückgenommen, beginnt der Motor den Stoppzyklus.
Remote-Start on load	Führt im AUT-Modus den Motorstart auf Entfernung aus, wobei die Last auf den Generator umgeschaltet wird. Das Signal muss aufrechterhalten werden, solange der Motor laufen soll. Wird das Signal zurückgenommen, beginnt der Motor den Stoppzyklus.
Startvorgang ohne Stopp	Führt den Motorstart auf Entfernung aus, ohne den Motor im Alarmfall zu stoppen. Das Signal muss aufrechterhalten werden, solange der Motor laufen soll. Wird das Signal zurückgenommen, beginnt der Motor den Stoppzyklus.
Automatischer Test	Startet den periodischen Test, der von einem externen Timer gesteuert wird.
Generatorschutz	Signal für Generatorschutzauslösung, das von einem externen Gerät kommt.
Sperrung Fernsteuerung	Sperrt die Befehls- und Schreibvorgänge über seriellen Anschluss. Das Ablesen der Daten ist immer möglich.
Sperrung Setup	Sperrt den Zugang zum Programmiermenü.
Externe MAINS Steuerung	Signal für Netzspannungsüberwachung, das von einem externen Gerät kommt. Die Aktivierung gibt an, dass die Spannung innerhalb der Grenzwerte liegt. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Externe GEN Steuerung	Signal für Generatorspannungsüberwachung, das von einem externen Gerät kommt. Die Aktivierung gibt an, dass die Spannung innerhalb der Grenzwerte liegt.
Aktivierung Lastumschaltung auf Netz	Freigabe für die Lastumschaltung auf das Netz. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Aktivierung Lastumschaltung auf Generator	Freigabe für die Lastumschaltung auf den Generator.
Fernschaltung	Führt im AUT-Modus bei durch Fernstart gestartetem Motor die Umschaltung vom Netz auf den Generator aus, wenn aktiviert. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Sperrung automatische Umschaltung auf Netz	Sperrt die erneute automatische Umschaltung auf das Netz, sobald dessen Werte wieder innerhalb der Grenzwerte liegen. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Feedback NETZ-Schütz	Hilfskontakt des Netz-Schaltgeräts, der verwendet wird, um die RGK über den tatsächlichen Zustand zu informieren (Feedback). Bei Nichtübereinstimmung von Steuerausgang und Zustand wird der Alarm A41 generiert. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Feedback GEN-Schütz	Wie vorheriger Punkt, aber auf das Schaltgerät des Generators bezogen. Bei Nichtübereinstimmung von Steuerausgang und Zustand wird der Alarm A40 generiert.
Tank leer	Der Tank ist zu leer. Bei offenem Kontakt wird der Alarm A46 generiert. Die Füllpumpe wird gestoppt. Kann unabhängig von Start-Stopp arbeiten.
Start Nachfüllen	Sensor für niedrigen Tankfüllstand. Bei offenem Kontakt wird die Füllpumpe gestartet.
Stopp Nachfüllen	Der Tank ist voll. Bei geschlossenem Kontakt wird die Füllpumpe gestoppt.
Tank zu voll	Der Tank ist zu voll. Bei geschlossenem Kontakt wird der Alarm A47 generiert. Die Füllpumpe wird gestoppt. Kann unabhängig von Start-Stopp arbeiten.
Sperrung Tastenfeld	Sperrt das Tastenfeld auf der Vorderseite, mit Ausnahme der Navigationstasten für die Seiten.
Sperrung Generator und Tastenfeld	Sperrt den Generator und das Tastenfeld.
Kühlmittelstand	Bei aktiviertem Eingang wird der Alarm A49 Niedriger Kühlmittelstand generiert.
Sirene OFF	Deaktiviert die Sirene.
Alarm Schalterzustand	Im manuellen Modus und bei Eingang auf ON wird der Start gesperrt, was den Alarm A50 Schalter geschlossen auslöst. Im manuellen Modus wird diese Funktion verwendet, wenn nicht das Generatorschutz, sondern ein manuell betätigter Schalter benutzt wird. Diese Funktion ist nötig, um den Generator zu starten, wenn man sicher ist, dass die Last getrennt ist. Im AUT-Modus und bei Eingang auf OFF wird der Start gesperrt, was den Alarm A51 Schalter offen auslöst. Diese Funktion ist nötig, um zu vermeiden, dass der Generator gestartet wird und leer läuft und dadurch unnötig Kraftstoff verbraucht wird.
Alarm Batterieladegerät	Bei aktiviertem Eingang wird der Alarm A52 Störung externes Batterieladegerät generiert. Der Alarm wird nur generiert, wenn Netzspannung vorhanden ist.
Alarmunterdrückung	Erlaubt, wenn aktiviert, die Alarme mit der aktivierten Eigenschaft Alarmunterdrückung zu deaktivieren.
Alarmquittierung	Quittierung der selbsthaltenden Alarme, deren auslösende Ursache nicht mehr vorliegt.
Befehlsmenü C(x)	Führt den Befehl des Befehlsmenüs aus, der durch den Parameter Index (x) definiert ist.
Simulation OFF-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation MAN-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation AUTO-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation TEST-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation START-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation STOP-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation MAINS-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Simulation GEN-Taste	Das Schließen des Eingangs entspricht dem Drücken der Taste.
Kraftstoffdiebstahl	Generiert, wenn aktiviert, den Alarm Kraftstoffdiebstahl, alternativ zur Erkennung eines Kraftstoffdiebstahls durch den analogen Kraftstoffstandsensor.
Sperrung automatischer Test	Verhindert die Durchführung des automatischen Tests.
LED-Test	Schaltet alle LED auf der Fronttafel ein (Lampentest).
Wahl der Konfiguration (x)	Wählt eine der vier möglichen Konfigurationen aus. Die Zuordnung im Binärcode ist durch den Parameter Index (x) definiert. Siehe Kapitel Mehrfachkonfigurationen.
Wasser im Kraftstoff	Generiert den Alarm A58 Wasser im Kraftstoff.

TABELLE MIT DEN FUNKTIONEN DER AUSGÄNGE

- Die folgende Tabelle enthält alle Funktionen, die den programmierbaren digitalen Ausgängen OUTn zugeordnet werden können.
- Jeder Ausgang kann mit normaler oder umgekehrter Funktion (NOR oder REV) eingestellt werden.
- Einige Funktionen benötigen einen weiteren numerischen Parameter, der mit dem vom Parameter **P19.n.02** festgelegten Index (x) definiert ist.
- Für nähere Details wird auf das Menü M19 Programmierbare Ausgänge verwiesen.

FUNKTION	BESCHREIBUNG
Deaktiviert	Deaktivierter Ausgang
Konfigurierbar	Freie Konfiguration durch den Benutzer. Zum Beispiel zu verwenden, wenn der Ausgang in einer SPS-Logik verwendet wird.
Schließen Netzschütz/-schalter	Schließbefehl für Netzschütz / Netzschalter. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Schließen Generatorschütz/-schalter	Schließbefehl für Generatorschütz / Generatorschalter
Öffnen Netzschalter	Öffnungsbefehl für Netzschalter Nicht verfügbar für RGK700SA.
Öffnen Generatorschalter	Öffnungsbefehl für Generatorschalter
Öffnen Netz / Generator	Öffnen beider Schalter / Neutralstellung des Umschalters mit Motorantrieb
Startermotor	Speist den Startermotor
Kraftstoff-MV	Erregt das Kraftstoff-Magnetventil
Versorgung ECU	Speist die Motor-ECU
Globaler Alarm	Ausgang, der aktiviert wird, wenn ein beliebiger Alarm mit aktivierter Eigenschaft Globaler Alarm vorliegt.
Sirene	Speist die Sirene für akustischen Alarm
Verzögerung	Befehl zur Drehzahlreduzierung in der Startphase. Wird für die eingestellte max. Dauer erregt, sobald der Motor läuft.
Beschleunigung	Der vorherigen Funktion entgegengesetzte Funktion
Stoppmagnet	Ausgang, der erregt wird, um den Motor anzuhalten.
Glühkerzen	Aktivierung der Glühkerzen zum Vorglühen vor dem Start
Gasventil	Gas-Magnetventil. Verzögertes Öffnen in Bezug auf die Aktivierung des Startermotors und vorzeitiges Schließen in Bezug auf den Stoppbefehl.
Luftklappe	Drosselventil für Ansaugung beim Start von Benzinmotoren (Choke).
Ventil Anlasseinspritzung	Benzineinspritzung zum Start von Gasmotoren. Das Relais für die Funktion Anlasseinspritzung wird in dem Moment aktiviert, in dem das Gas-Magnetventil erregt wird, nur beim ersten Startversuch.
Ersatzlast Step (x)	Steuert die Schütze für die Einschaltung der Ersatzlast (x=1...4).
Lastabwurf Step (x)	Steuert die Schütze für die Abschaltung nicht prioritärer Lasten (x=1...4).
Druckluft	Start des Motors mit Druckluft, alternativ / abwechselnd zum Startermotor. Siehe Parameter P11.26.
Betriebsmodus	Ausgang, der erregt wird, wenn sich die RGK700 in einem der mit dem Parameter P23.13 eingestellten Modi befindet.
Zustand Netzspannung	Wird erregt, wenn die Netzspannung wieder innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt. Nicht verfügbar für RGK700SA.
Zustand Generatorspannung	Wird erregt, wenn die Generatorspannung wieder innerhalb der eingestellten Grenzwerte liegt
Motor läuft	Wird erregt, wenn der Motor läuft.
OFF-Modus	Wird erregt, wenn sich die RGK700 im OFF-Modus befindet.
MAN-Modus	Wird erregt, wenn sich die RGK700 im MAN-Modus befindet.
AUT-Modus	Wird erregt, wenn sich die RGK700 im AUT-Modus befindet.
TEST-Modus	Wird erregt, wenn sich die RGK700 im TEST-Modus befindet.
Kühlung im Gange	Wird erregt, wenn der Kühlzyklus ausgeführt wird.
Generator bereit	Gibt an, dass sich die RGK700 im Automatikmodus befindet und kein Alarm aktiv ist.
Vorwärmventil	Steuert das Ventil für Kraftstoffvorwärmung. Siehe Beschreibung der Parameter P11.06 und P11.07.
Heizung	Steuert den Steuerausgang der Heizung anhand der Motortemperatur und der Parameter P09.10 und P09.11.
Kraftstoff-Füllpumpe	Steuert die Kraftstoff-Füllpumpe. Kann von den Start- und Stopp-Eingängen oder von dem vom Analogsensor gemessenen Füllstand gesteuert werden. Siehe Parameter P10.09 und P10.10.
Alarmaufschaltung/Zustände	Impulsausgang für die Kommunikation mit der Einheit RGKRR im digitalen E/A-Modus
Schwellengrenzwerte LIM (x)	Ausgang, der vom Zustand des Schwellengrenzwerts LIM(x) (x=1..8) gesteuert wird, vom Parameter Index definiert.
Impulse PUL (x)	Ausgang, der vom Zustand der Variable Energieimpulse PUL(x) (x=1..6) gesteuert wird.
Flag PLC(x)	Ausgang, der von Flag PLCx (x=1..32) gesteuert wird.
Remote-Variable REM(x)	Ausgang, der von Remote-Variable REMx (x=1..16) gesteuert wird.
Alarmer A01-Axx	Ausgang, der erregt wird, wenn der Alarm Axx aktiv ist (xx=1...Alarmnummer).
Alarmer UA1..UAx	Ausgang, der erregt wird, wenn der Alarm UAx aktiv ist (x=1...8).

BEFEHLSMENÜ

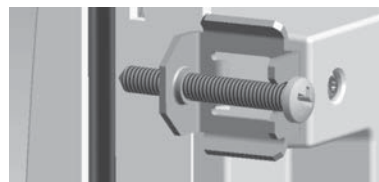
- Das Befehlsmenü erlaubt die Ausführung gelegentlicher Vorgänge, wie die Rücksetzung von Messungen, Zählern, Alarmen, etc.
- Wurde das Passwort für die erweiterte Ebene eingegeben, ist es über das Befehlsmenü auch möglich, automatische Vorgänge auszuführen, die für die Konfiguration des Geräts nützlich sind.
- Die folgende Tabelle enthält die im Befehlsmenü zur Verfügung stehenden Funktionen, die je nach der erforderlichen Zugangsebene unterteilt sind.

CODE	BEFEHL	ZUGANGS-EBENE	BESCHREIBUNG
C01	Reset Wartungsintervall 1	Benutzer	Quittiert den Wartungsalarm MNT1 und setzt den Zähler der Wartung auf die eingestellten Stunden.
C02	Reset Wartungsintervall 2	Benutzer	Wie oben, bezogen auf MNT2.
C03	Reset Wartungsintervall 3	Benutzer	Wie oben, bezogen auf MNT3.
C04	Reset partieller Stundenzähler Motor	Benutzer	Setzt den partiellen Stundenzähler des Motors zurück.
C05	Reset partieller Energiezähler Netz	Benutzer	Setzt den partiellen Energiezähler des Netzes zurück (nur für RGK700).
C06	Reset partieller Energiezähler Generator	Benutzer	Setzt den partiellen Energiezähler des Generators zurück.
C07	Reset allgemeine Zähler CNTx	Benutzer	Setzt die allgemeinen Zähler CNTx zurück.
C08	Reset Zustand Grenzwerte LIMx	Benutzer	Setzt den Zustand der selbsthaltenden Grenzwerte LIMx zurück.
C09	Reset Tiefst-/Höchstwerte der Messungen	Benutzer	Setzt die gespeicherten Tiefst- und Höchstwerte der Messungen zurück.
C10	Reset Gesamtstundenzähler Motor	Erweitert	Setzt den Gesamtstundenzähler des Motors zurück.
C11	Einstellung Stundenzähler Motor	Erweitert	Erlaubt, den Gesamtstundenzähler des Motors auf einen gewünschten Wert einzustellen.
C12	Reset Zähler Startversuche	Erweitert	Setzt den Zähler der Startversuche und den Prozentwert der erfolgreichen Startvorgänge zurück.
C13	Reset Zähler Schließvorgänge	Erweitert	Setzt den Zähler der Lastumschaltungen zurück.
C14	Reset Energiegesamtzähler Netz	Erweitert	Setzt den Gesamtzähler der Energie des Netzes zurück (nur für RGK700).
C15	Reset Energiegesamtzähler Generator	Erweitert	Setzt den Gesamtzähler der Energie des Generators zurück.
C16	Mietstunden laden	Erweitert	Lädt den Timer der Mietstunden mit dem eingestellten Wert.
C17	Reset Ereignisliste	Erweitert	Setzt die Liste der Ereignishistorie zurück.
C18	Wiederherstellung Default-Parameter	Erweitert	Setzt alle Parameter des Setup-Menüs auf die werkseitigen Defaultwerte zurück.
C19	Speicherung Parameter im Backup-Speicher	Erweitert	Erstellt für eine spätere Wiederherstellung eine Kopie der aktuell eingestellten Parameter im Backup-Speicher.
C20	Laden Parameter aus Backup-Speicher	Erweitert	Überträgt die im Backup-Speicher gespeicherten Parameter in den Speicher der aktiven Einstellungen.
C21	Entlüftung Magnetventil	Erweitert	Erregt den Ausgang des Kraftstoff-Magnetventils ohne den Motor zu starten. Der Ausgang bleibt max. 5 Minuten oder bis zum Drücken der OFF-Taste aktiv.
C22	Erzwingen E/A	Erweitert	Aktiviert den Test-Modus, der erlaubt, jeden beliebigen Ausgang manuell zu erregen. Achtung! In diesem Modus ist allein der Installateur für die Ansteuerung der Ausgänge verantwortlich.
C23	Einstellung Offset Widerstandssensoren	Erweitert	Erlaubt, die Widerstandssensoren zu kalibrieren, wobei ein Wert in Ohm zu dem von den Widerstandssensoren gemessenen Widerstand addiert bzw. davon abgezogen wird, um die Länge der Kabel oder den Widerstands-Offset auszugleichen. Bei der Kalibrierung wird der gemessene Wert in technischen Größen angezeigt.
C24	Reset SPS-Programm	Erweitert	Löscht das Programm mit der SPS-Logik aus dem internen Speicher der RGK700.
C25	Übergang in den Sleep-Modus	Erweitert	Das Gerät geht in den Sleep-Modus über (niedriger Batterieverbrauch).

- Nach der Auswahl des gewünschten Befehls ✓ drücken, damit dieser ausgeführt wird. Das Gerät bittet um eine Bestätigung. Wird erneut ✓ gedrückt, wird der Befehl ausgeführt.
- Um die Ausführung eines ausgewählten Befehls abzubrechen, **OFF** drücken.
- Um das Befehlsmenü zu beenden, **OFF** drücken.

INSTALLATION

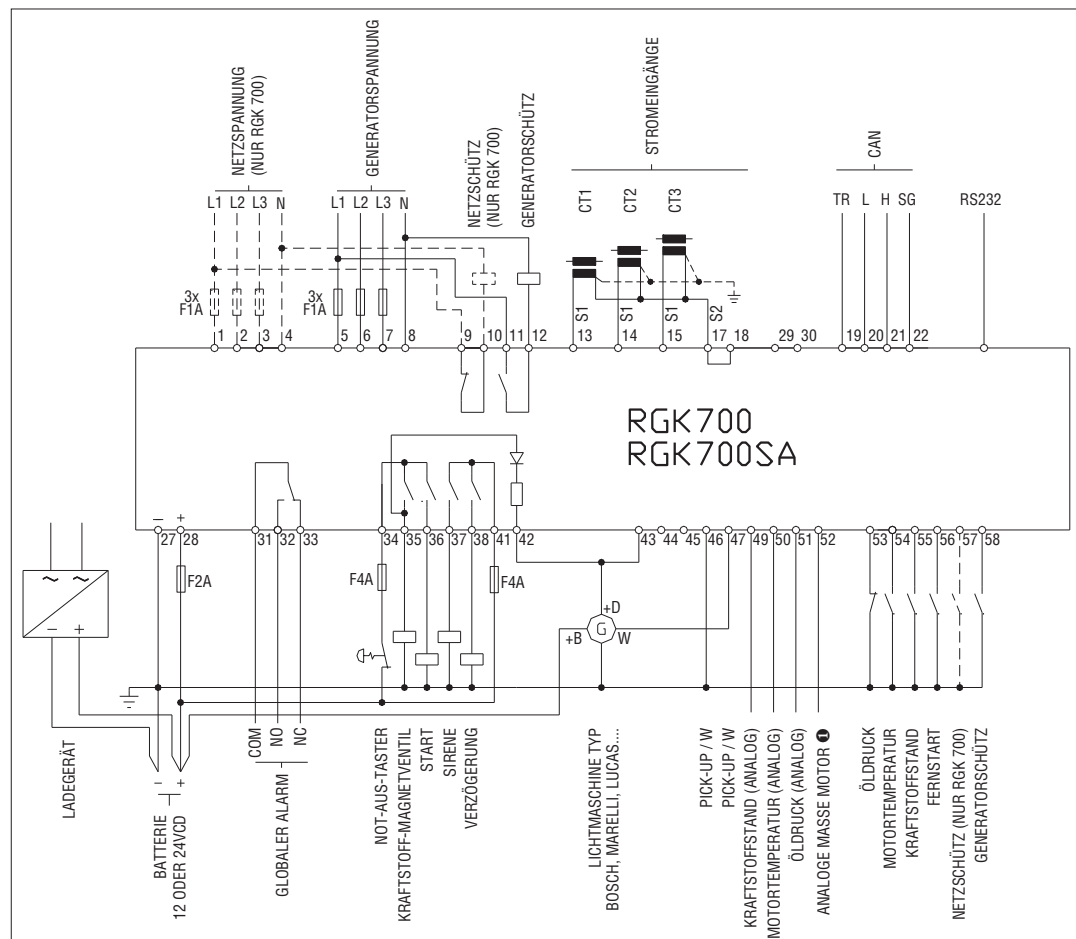
- RGK700 ist für die Einbaumontage bestimmt. Bei korrektem Einbau ist auf der Vorderseite die Schutzart IP65 garantiert.
- Das Gerät in die Öffnung der Tafel einsetzen und dabei darauf achten, dass die Dichtung korrekt zwischen der Tafel und dem Rahmen des Geräts positioniert ist.
- Sicherstellen, dass die Lasche des Etiketts für die Personalisierung nicht unter der Dichtung klemmt und dadurch die Abdichtung beeinträchtigt, sondern korrekt im Inneren der Tafel untergebracht ist.
- Von der Innenseite der Tafel für jeden der vier Befestigungsclips den Metallclip in die dafür vorgesehene Öffnung an den Seiten des Gehäuses einführen und dann nach hinten schieben, um den Haken einzuhaken.



- Diesen Vorgang für die vier Clips wiederholen.
- Die Befestigungsschraube mit einem maximalen Anzugsmoment von 0,5 Nm festziehen.
- Muss das Gerät ausgebaut werden, die vier Schrauben lösen und in umgekehrter Reihenfolge vorgehen.
- Was die elektrischen Anschlüsse betrifft, wird auf die Anschlusspläne im entsprechenden Kapitel und auf die in der Tabelle der technischen Eigenschaften enthaltenen Vorschriften verwiesen.

ANSCHLUSSPLÄNE

Anschlussplan für 3-phasigen Generatorsatz mit vorerregter Lichtmaschine



➊ Referenzmasse für analoge Sensoren, direkt am Motorblock anzuschließen.

ANMERKUNGEN



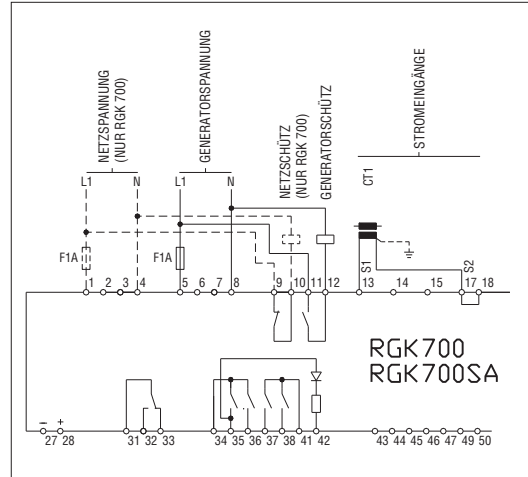
Die Klemmen S2 sind intern miteinander verbunden.
Die gestrichelten Linien beziehen sich auf die Verwendung der Steuerung RGK700.

CAN-BUS ANSCHLUSS

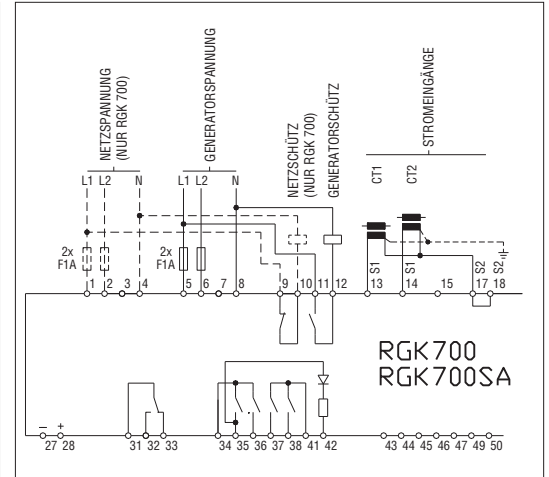


Der CAN-Bus Anschluss sieht an den Busenden zwei Abschlusswiderstände mit 120 Ohm vor. Für den Anschluss des in der Karte RGK700 eingebauten Widerstands eine Brücke zwischen TR und CAN-L realisieren.

ANSCHLÜSSE FÜR 1-PHASIGEN GENERATORSATZ



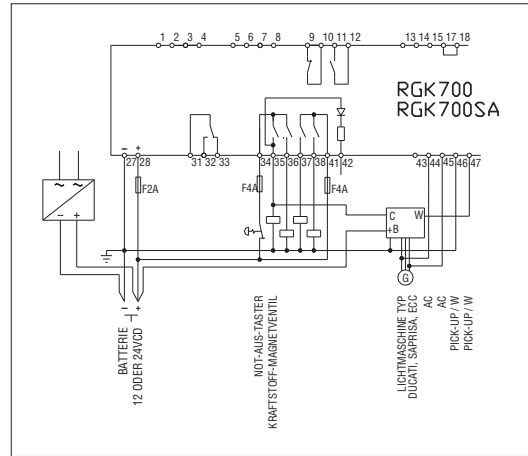
ANSCHLÜSSE FÜR 2-PHASIGEN GENERATORSATZ



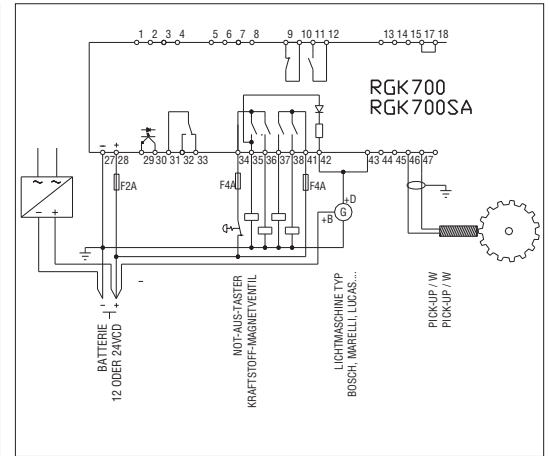
ANMERKUNGEN

Die Klemmen S2 sind intern miteinander verbunden.
Die gestrichelten Linien beziehen sich auf die Verwendung der Steuerung RGK700.

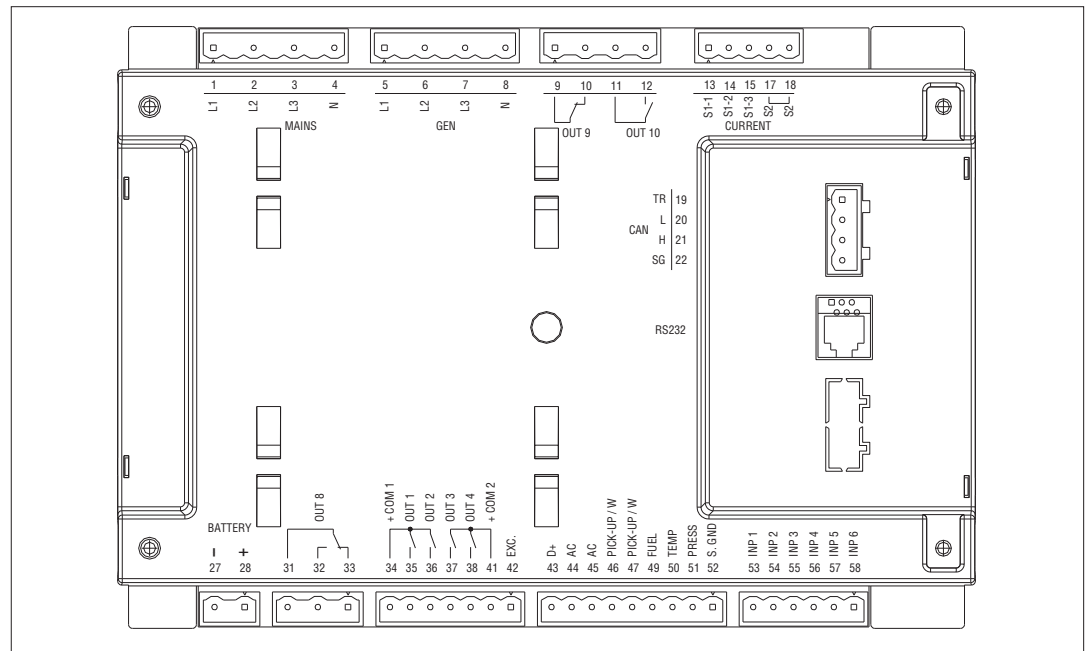
ANSCHLÜSSE FÜR GENERATORSATZ MIT PERMANENTMAGNET-LICHTMASCHINE



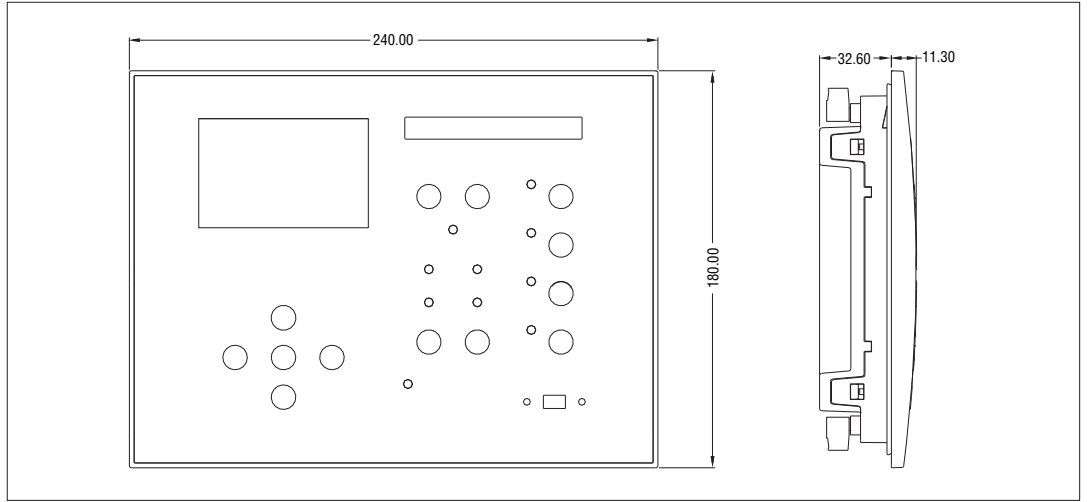
ANSCHLÜSSE FÜR GENERATORSATZ MIT DREHZÄHLERFASSUNG ÜBER PICKUP



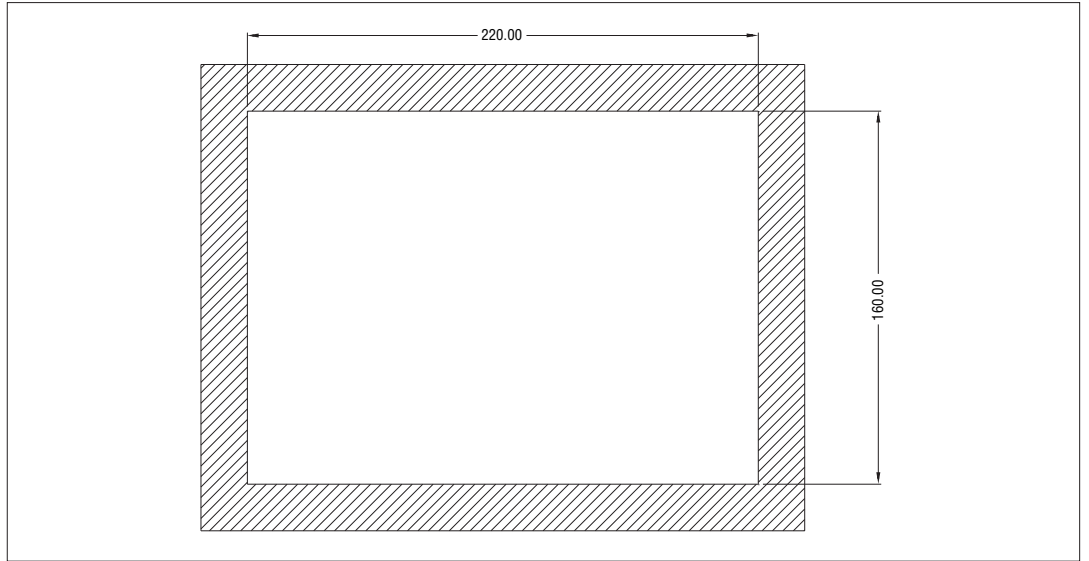
KLEMMENANORDNUNG



MECHANISCHE ABMESSUNGEN (mm)



TAFELAUSSCHNITT (mm)



D

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

Versorgung

Nennspannung der Batterie	12 oder 24VDC ohne Unterschied
Max. Stromaufnahme	400mA bei 12VDC und 200mA bei 24VDC
Max. Leistungsaufnahme/Verlustleistung	4,8W
Betriebsbereich	7...33VDC
Min. Spannung beim Start	5,5VDC
Standby-Strom	70mA bei 12VDC und 40mA bei 24VDC
Sicherheit bei Kurzunterbrechungen	150ms

Digitale Eingänge

Art des Eingangs	negativ
Eingangsstrom	≤10mA
Niedriges Eingangssignal	≤1,5V (typisch 2,9V)
Hohes Eingangssignal	≥5,3V (typisch 4,3V)
Verzögerung des Eingangssignals	≥50ms

Analoge Eingänge

Drucksensor	Strom	10mA = max
	Messbereich	0 - 450Ω
Temperatursensor	Strom	10mA = max
	Messbereich	0 - 1350Ω
Kraftstoffstandsensoren	Strom	10mA = max
	Messbereich	0 - 1350Ω

Drehzahleingang "W"

Art des Eingangs	AC-Kopplung
Spannungsbereich	2,4...75Vpp
Frequenzbereich	40...2000Hz

Pickup-Eingang

Art des Eingangs	AC-Kopplung	
Spannungsbereich	Hohe Empfindlichkeit	1,6...60Vpp – 0,6...21VRMS
	Niedrige Empfindlichkeit	4,8...150Vpp – 1,7...53VRMS
Frequenzbereich	20Hz...10000Hz	
Eingangsimpedanz	> 100kΩ	

Eingang 500 Umdrehungen Permanentmagnet-Lichtmaschine

Art des Eingangs	AC-Kopplung
Betriebsbereich	0...44VAC

Eingang 500 Umdrehungen vorexregte Lichtmaschine

Betriebsbereich	0...44VDC
Max. Eingangsstrom	12mA
Max. Spannung an der Klemme +D	12 oder 24VDC (Batteriespannung)
Erregungsstrom (Klemme 42)	230mA bei 12VDC oder 130mA bei 24VDC

Spannungseingang Netz und Generator

Max. Nennspannung U _e	600VAC L-L (346VAC L-N)
Messbereich	50...720V L-L (415VAC L-N)
Frequenzbereich	45...65Hz – 360...440Hz
Art der Messung	Echtheffektivwert (TRMS)
Impedanz des Messeingangs	> 0,55MΩ L-N > 1,10MΩ L-L
Art des Anschlusses	1-phasig, 2-phasig, 3-phasig mit oder ohne Nullleiter und 3-phasig symmetrisch

Stromeingänge

Nennstrom I _e	1A- oder 5A-
Messbereich	Für Skala 5A: 0,010 - 6A- Für Skala 1A: 0,010 - 1,2A-
Art des Eingangs	Durch externen Stromwandler versorgte Shunts (Niederspannung) max. 5A
Art der Messung	Echtheffektivwert (RMS)
Dauerüberlast	+20% I _e
Überlastspitze	50A für 1 Sekunde
Eigenverbrauch	<0,6VA

Messgenauigkeit

Netz- und Generatorspannung	±0,25% v. EW ±1digit
-----------------------------	----------------------

Statische Ausgänge OUT 1 und OUT 2 (Spannungsausgänge + Batterie)

Art des Ausgangs	2 x 1 NO + gemeinsame Klemme
Betriebsspannung	12-24V= von Batterie
Nominale Strombelastbarkeit	2A DC1 pro Ausgang
Schutz	Überlast, Kurzschluss und Umpolung

Statische Ausgänge OUT 3 - OUT 6 (Spannungsausgänge + Batterie)

Art des Ausgangs	4 x 1 NO + gemeinsame Klemme
Betriebsspannung	12-24V= von Batterie
Nominale Strombelastbarkeit	2A DC1 pro Ausgang
Schutz	Überlast, Kurzschluss und Umpolung

Relaisausgang OUT 8 (spannungsfrei)

Art des Kontakts	1 Wechslerkontakt
Betriebsdaten UL	B300 / 30V= 1A Pilot Duty
Betriebsspannung	250V~
Nominale Strombelastbarkeit bei 250VAC	8A in AC1 (1,5A in AC15)

Relaisausgang OUT 9 (spannungsfrei)

Art des Kontakts	1 NC (Netzschütz)
Betriebsdaten UL	B300 / 30V= 1A Pilot Duty
Betriebsspannung	250V~ Nennspannung (400V~ max.)
Nominale Strombelastbarkeit bei 250VAC	8° in AC1 (1,5° in AC15)

Relaisausgang OUT 10 (spannungsfrei)

Art des Kontakts	1 NO (Generatorschütz)
Betriebsdaten UL	B300 / 30V= 1A Pilot Duty
Betriebsspannung	250V~ Nennspannung (400V~ max.)
Nominale Strombelastbarkeit bei 250VAC	8° in AC1 (1,5° in AC15)

Kommunikationsleitungen

Serielle RS232-Schnittstelle	Nicht isoliert
Baudrate	Programmierbar 1200...115200 bps
CAN-Bus-Schnittstelle	Nicht isoliert...

Isolationsspannung

Bemessungsisolationsspannung U _i	600V~
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp}	9,5kV
Spannungsfestigkeit bei Betriebsfrequenz	5,2kV

Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur	-30 - +70°C
Lagertemperatur	-30 - +80°C
Relative Feuchtigkeit	<80% (IEC/EN 60068-2-78)
Max. Verschmutzungsgrad	2
Überspannungskategorie	3
Messkategorie	III
Reihenfolge von klimatischen Prüfungen	Z/ABDM (IEC/EN 60068-2-61)
Schockfestigkeit	15g (IEC/EN 60068-2-27)
Vibrationsfestigkeit	0,7g (IEC/EN 60068-2-6)

Anschlüsse

Klemmentyp	Abziehbar
Leiterquerschnitt (min. und max.)	0,2...2,5 mm ² (24÷12 AWG)
Anzugsmoment	0,56 Nm (5 lbin)

Gehäuse

Ausführung	Einbaugehäuse
Material	Polycarbonat
Schutzart	IP65 Vorderseite – IP20 Klemmen
Gewicht	880g bei RGK700; 900g bei RGK700SA

Zulassungen und Konformität

Erreichte Zulassungen	cULus
UL Marking	Use 60°C/75°C copper (CU) conductor only AWG Range: 24 - 12 AWG stranded or solid Field Wiring Terminals Tightening Torque: 5lb.in For use on a flat surface of a type 4X enclosure Tightening torque used for fixing screw =0.5Nm
Übereinstimmung mit den Normen	IEC/EN 61010-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61000-6-3, UL508, CSA C22.2 N°14