

Elektronische Motorsteuereinheit für Generatoren **ECU-RTG3(s)**

Benutzer- und Wartungshandbuch

DE Stand Dez. 2019

für Hardware M1504, Software V2.0 (bei M1310 Software V1.8-2)



Produktinformationen im Web:

ECU-RTG3:



ECU-RTG3s:



Rotek Art.Nr.:

ZSPGEN00296
ZSPGEN00312

Vorwort

Sehr geehrter Kunde, bitte nehmen Sie sich die Zeit dieses Handbuch vollständig und aufmerksam durchzulesen. Es ist wichtig, dass Sie sich vor der Inbetriebnahme mit den Vorschriften zur korrekten Installation, den Bedienungselementen sowie mit dem sicheren Umgang Ihres Gerätes vertraut machen.

Dieses Handbuch sollte immer in der Nähe des Gerätes aufbewahrt werden, um im Zweifelsfall als Nachschlagewerk zu dienen und gegebenenfalls auch etwaigen Nachbesitzern ausgehändigt werden.

Die Bedienung und Wartung dieses Gerätes birgt Gefahren, welche über Symbole in diesem Handbuch verdeutlicht werden sollen. Folgende Symbole werden im Text verwendet, Bitte beachten Sie die jeweiligen Hinweise sehr aufmerksam.



Sicherheitshinweis

Dieses Symbol markiert einen allgemeinen Hinweis, deren Beachtung zu Ihrer persönlichen Sicherheit bzw. zur Vermeidung von Geräteschäden dient.



Sicherheitshinweis elektrische Gefahr

Dieses Symbol markiert elektrische Gefahren für Benutzer und Wartungspersonal.



Allgemeiner Hinweis

Dieses Symbol markiert Hinweise und praktische Tipps für den Benutzer.



Installation

Die Installation dieser Motorsteuereinheit muss von einem Fachbetrieb vorgenommen werden und den jeweils gültigen Vorschriften entsprechen. Der Fachbetrieb ist für die Einhaltung der entsprechenden Normen verantwortlich.

Wir haben den Inhalt des Handbuches auf Übereinstimmung mit dem beschriebenen Gerät geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben werden jedoch regelmäßig überprüft und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Auflagen enthalten, welche sie über unsere Homepage einsehen können. Sollten Zweifel in Bezug auf Eigenschaften oder Handhabung mit dem Gerät auftreten, so kontaktieren Sie uns bitte vor der Installation oder Inbetriebnahme.

Alle Bilder sind Symbolfotos und müssen mit der aktuellen Ausführung nicht übereinstimmen. Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler sind vorbehalten.



Bei Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch entstehen, erlischt der Garantieanspruch. Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung.

Dieses Handbuch darf ohne schriftliche Genehmigung von Rotek weder vollständig noch teilweise in jeglicher Form und mit jeglichen Mitteln elektronischer oder mechanischer Art reproduziert werden. Ein Zuwiederhandeln stellt einen Verstoß gegen geltende Urheberrechtsbestimmungen dar und wird strafrechtlich verfolgt. Alle Rechte, insbesondere Vervielfältigungsrechte, sind vorbehalten.



Kontrolle der gelieferten Ware

Nach Empfang des Gerätes ist empfohlen zu kontrollieren ob die Ware mit dem im Auftrag, Frachtbrief oder Lieferschein angeführten Komponenten übereinstimmt. Weiters sollte das Gerät auf etwaige Transportschäden kontrolliert werden. Sollte die Lieferung unvollständig oder beschädigt sein, informieren Sie unverzüglich Ihren Händler.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
1. Sicherheitshinweise	3
2. Spezifikation und Bedienung	3
2.1. Allgemeines	3
2.2. Spezifikation	3
2.3. Bedienpanel	4
2.4. Statusanzeigen	4
2.4.1. Statusanzeige 3-phasiger Generatorbetrieb	4
2.4.2. Statusanzeige 1-phasiger Generatorbetrieb	4
2.4.3. Statusanzeige Motorbetrieb (ohne Generator)	5
2.4.4. Manueller Motorstart	5
2.4.5. Fernstart	5
2.4.6. Mögliche Warnmeldungen	6
2.4.7. Mögliche Alarmmeldungen mit Notabschaltung	6
3. Installation (Montage, Elektrik)	7
3.1. Abmessungen / Frontpanelausbruch	7
3.2. Mechanische Montage	7
3.3. Elektrik	7
3.3.1. Allgemeines	7
3.3.2. Spezifikation der Steckverbinder	7
3.3.3. Hinweise betreffend Drehzahlsensor	7
3.3.4. Spezifikation der Kontakte	8
3.3.5. Minimale Beschaltung / nur Motorüberwachung	8
3.3.6. Externe Beschaltung	9
4. Softwareeinstellungen	10
4.1. Allgemeines	10
4.2. Grundeinstellungen	10
4.3. Hauptmenü	11
4.3.1. Status der Schalteingänge anzeigen	11
4.3.2. Status der Schaltausgänge anzeigen	11
4.3.3. Abschalthistorie einsehen	11
4.3.4. Datum und Zeit einstellen	11
4.3.5. Definition/Einstellen der Alarmwerte	12
4.3.6. Korrektur von Messwerten der Motorsteuereinheit	12
4.3.7. Definition/Einstellen der Verzögerungszeiten	13
4.3.8. Systemeinstellungen	14
4.3.8.1. Mögliche Ausgangstypen	15
4.3.8.2. Mögliche Eingangstypen	16
4.3.9. Autostartzeiten	17
4.3.10. Analogsensoren kalibrieren	17
4.4. Zeitdiagramm	18
5. Mögliche Fehler und Lösungen	20
6. Sonstiges	22
6.1. Garantiebedingungen	22
6.2. Konformitätserklärung	22
6.3. Vorgenommene Einstellungen	23

1. Sicherheitshinweise



Die elektrische Installation muss von einem Fachbetrieb vorgenommen werden! Der Fachbetrieb hat die Installation so auszuführen, dass die Leitungsführung und Klemmontage dem gültigen Recht entspricht und eine absichtliche oder zufällige Berührung vor allem mit den Kontakten 9-12 (Generatorspannung) sowie den Kontakten 21-24 (Stromwandleranschlüsse) unterbunden ist.

Des Weiteren hat der Monteur dafür Sorge zu tragen, dass die Leitungsführung von den Stromwandlern zu den Kontakten 21-24 direkt erfolgt (nicht über Klemmschiene, Steckverbinder, o.ä. führen).

➔ Sicherheitshinweise für Fachbetrieb siehe 3. Installation

2. Spezifikation und Bedienung

2.1. Allgemeines

Die Rotek ECU-RTG3/ECU-RTG3s ist eine Mikroprozessor gesteuerte Motorsteuereinheit für Stromerzeuger mit Synchrongenerator.

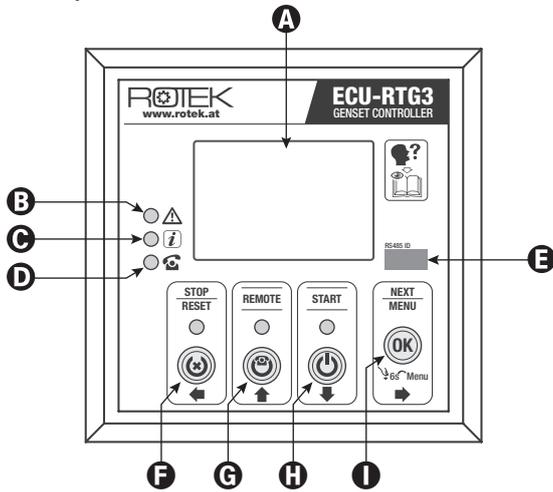
Funktionsumfang:

- Klartextanzeige von Motorparametern (Drehzahl, Öldruck, Kühlmitteltemperatur, Betriebsstunden, Batterie-/Lichtmaschinenspannung und Tankfüllstand)
- Klartextanzeige von Generatorparametern (Phasenspannung L1/L2/L3 in Volt, Phasenstrom L1/L2/L3 in Ampere, Frequenz, cosPhi, aktuelle Wirkleistung in kW und Gesamt geleistete Arbeit in kWh)
- Klartextanzeige von Gerätestatus sowie Datum und Uhrzeit
- Geeignet für 1- bis 3-phasige Generatoren mit einer Nennfrequenz 50 oder 60Hz und einer Phasenspannung 0-300V_{AC}
- Fernstart über Kontakt oder Autostart über definiertem Datums-/Zeitbereich
- Verzögerungszeiten sowie Ein-/Ausgangsdefinitionen variabel nach Anwendungen wählbar
- Überwachung von Motor- und Generator Kenndaten sowie bei Bedarf Notabschaltung des Systems
- Speicherung der letzten 50 Notabschaltungen mit Grund, Datum und Uhrzeit
- RS485 Schnittstelle zur Fernwartung
- Großes LCD Display, Auflösung 128x64 Px
- Einstellbare Benutzersprache Deutsch/Englisch

2.2. Spezifikation

Versorgungsspannung	6 - 36 V _{DC}
Stromaufnahme im Standby	mit Beleuchtung: ≤ 160 mA ohne Beleuchtung: ≤ 130 mA
Stromaufnahme im Betrieb	≤ 300 mA
LCD Anzeige	128 x 64 Pixel
Verfügbare Benutzersprachen	Deutsch, Englisch
Eingang für analoge Sensorwerte	Kühlmitteltemperatur, Öldruck, Tankfüllstand
Eingang für Drehzahlsensor	Uni-/Bipolarer induktiver Sensor
Spezielle Schaltausgänge	2 Stk. (PRE und START) max. 10A
Universelle Schaltausgänge	4 Stk. (variabel defnierbar) max. 5A / 250V _{AC} od. 36V _{DC}
Spezielle Schalteingänge	1 Stk. (RMT = Fernstart)
Universelle Schalteingänge	4 Stk. (variabel defnierbar)
Fernwartung/Fernsteuerung	über RS485 Schnittstelle
Eingang für Generatorspannung	für L1 / L2 / L3 / N Eingänge galvanisch getrennt Nennspannung L _x -N: 0-300V _{AC} Nennfrequenz: 50 oder 60Hz
Eingang für Phasenstrom	für L1 / L2 / L3 Eingänge galvanisch getrennt Bei ECU-RTG3: Eingangsstrom: 0-5A (Standard Stromwandler 5A sek.) Bei ECU-RTG3s: Eingangsstrom: 0-20mA (Mini Stromwandler 20mA sek.)
Luftfeuchtigkeit	<80% DRH nicht kondensierend
Umgebungstemperatur	-10 bis +40°C
Abmessungen (BxTxH)	96 x 71 x 96 mm
Eigengewicht	350 g

2.3. Bedienpanel



- A** Display
- B** Alarmanzeige - kritischer Alarm
Leuchtet diese Lampe erfolgte eine Notabschaltung Fehler (siehe Displayanzeige) beheben und mit **F** RESET-Taste Motorsteuerung zurücksetzen. In Folge kann der Motor wieder gestartet werden.
- C** Warnanzeige - nicht kritischer Alarm
Leuchtet diese Lampe liegt ein nicht kritischer Alarm=Warnung vor. Warnung siehe Displayanzeige. Sobald der Grund behoben ist, erlischt die Warnanzeige.
- D** Fernstart ausgelöst
Lampe zeigt in jedem Betriebszustand an, dass Eingang RMT (Fernstart soll erfolgen) ausgelöst hat.
- E** Beschriftungsfeld für RS485 Netzwerk ID
In diesem Feld kann bei Bedarf die eingestellte RS485 ID eingetragen werden.
- F** STOP/RESET Taste hat folgende Funktionen:
Bei laufendem Motor: Um den Motorstop auszulösen
Bei erfolgter Notabschaltung: Um Steuerung zurück zu setzen
Im Menü: Links bzw. Zurück/Abbrechen bzw. Verlassen
Lampe leuchtet sobald Motor im Ruhezustand ist.
- G** REMOTE Taste hat folgende Funktionen:
Im Ruhezustand: Gerät in Fernstart/Automatikbetrieb setzen
Nur in diesem Zustand startet die Motorsteuerung über Fernstart oder Automatikstart - die Lampe leuchtet
Im Menü: Hinauf bzw. Wert erhöhen
- H** START Taste hat folgende Funktionen:
Im Ruhezustand: Motor manuell starten
Zur Bestätigung leuchtet die Lampe
Im Menü: Hinunter bzw. Wert verringern
- I** OK (NEXT/MENU) Taste hat folgende Funktionen:
Drücken um zwischen den Statusanzeigen umzuschalten
Taste 6s halten um in das Hauptmenü zu gelangen
Im Menü: Rechts bzw. Wert speichern

2.4. Statusanzeigen

Die Motorsteuereinheit stellt auf 4 Seiten Motor-, Generator- und Zustandsanzeigen zur Verfügung. Blättern mit Taste OK.

Sollte ein oder mehrere analoge Sensoren nicht angeschlossen sein, wird „---“ angezeigt. Dies hat jedoch keinen Einfluss auf die restlichen Steuerfunktionen. Bitte beachten, dass ein analoger Öldruck notwendig ist, da ansonsten der Starter NICHT betätigt wird!

2.4.1. Statusanzeige 3-phasiger Generatorbetrieb

Systemeinstellungspunkt "GEN/MOTOR: 0" - siehe 4.3.8.
Grundeinstellung "SYSTEM: 00000001" - siehe 4.2.

Seite 1 = Standardseite

f: 50Hz	cosP: 0.98	Generatorfrequenz	cosPhi
230V	230V	230V	Spannung L1/L2/L3 in Volt
010A	010A	010A	Strom L1/L2/L3 in Ampere
P aktuell: 007kW		Aktuelle Wirkleistung in kW	

Seite 2

Drehz.: 1500min1	Motorfrequenz über Frequenz/Sensor
Tankf.: 97 %	Tankfüllstand in %
B. Std: 00002:05	Betriebsstunden, Format HHHHH:MM
Arbeit: 000014kWh	Gesamtarbeit geleistet in kWh

Seite 3

Öl druck: 06.2bar	Motoröldruck in bar
Temp : 074°C	Temperatur in °C (Kühlmittel-/Kopf-)
Batterie: 12.9 V	Aktuelle Batteriespannung in Volt
LiMa : 12.6 V	D+ Ladespannung der Lichtmaschine

Seite 4

IN BETRIEB	Aktueller Gerätezustand
22-01-14/13:50:10	Datum TT-MM-JJ / Zeit HH:MM:SS

Seite 1 bzw. AUTO-Display in Einstellungen

2.4.2. Statusanzeige 1-phasiger Generatorbetrieb

Systemeinstellungspunkt "GEN/MOTOR: 0" - siehe 4.3.8.
Grundeinstellung "SYSTEM: 00000011" - siehe 4.2.

Seite 1 = Standardseite

f: 50Hz	cosP: 0.98	Generatorfrequenz	cosPhi
230V		Spannung L1-N in Volt	
010A		Strom L1 in Ampere	
P aktuell: 007kW		Aktuelle Wirkleistung in kW	

Seite 2-4 ident zu 2.4.1. bzw. AUTO-Display in Einstellungen

2.4.3. Statusanzeige Motorbetrieb (ohne Generatoranzeige)



Systemeinstellungspunkt "GEN/MOTOR: 1" - siehe 4.3.8.
Bedingt angeschlossenen Drehzahlsensor an "MP"

Seite 1

Drehz.: 1500minl	Motordrehzahl über Frequenz/Sensor
Tankf.: 97 %	Tankfüllstand in %
B. Std : 00002:05	Betriebsstunden, Format HHHHH:MM
Laueft: 00:00:00	Betriebszeit seit Start in HH:MM:SS

Seite 2

Öel druck: 06.2bar	Motoröldruck in bar
Temp : 074°C	Temperatur in °C (Kühlmittel-/Kopf-)
Batterie: 12.9 V	Aktuelle Batteriespannung in Volt
LiMa : 12.6 V	D+ Ladespannung der Lichtmaschine

Seite 3

IN BETRIEB	Aktueller Gerätezustand
	Anzeige von Restzeiten, Fehlern, geplanten Autostartzeiten etc.
22-01-14/13:50:10	Datum TT-MM-JJ / Zeit HH:MM:SS

Seite 1

2.4.4. Manueller Motorstart

Mögliche Gerätezustände bei manuellem Start:

RUHEZUSTAND	Gerät ist im Ruhezustand
	START Taster drücken, LED leuchtet
STARTVORGANG VORWAERMUNG 010	Sofern definiert, wird die Vorwärmung aktiviert. Die jeweils eingestellte Zeit (Beispiel 010) zählt auf 0s herunter.
STARTVORGANG STARTEN 008 E:1	Ausgang PRE wird geschaltet 2s später wird der Starter betätigt Zeit 008s zählt auf 0s herunter. Startversuch E:1 = 1. Startversuch
STARTVORGANG STARTINT 010 E:1	Da in der eingestellten Zeit von 8s der Motor nicht auf Startdrehzahl gebracht werden konnte - erfolgt Startintervall Zeit zählt von 10s auf 0 herunter.
STARTVORGANG STARTEN 008 E:2	Es erfolgt ein 2. Startversuch E:2 Nach 3 Versuchen wird abgebrochen.
LEERLAUFPHASE VERBLEIBEND 010	Nach Erreichen der Startdrehzahl beginnt die Warmlauf-/Leerlaufphase je nach Beschaltung mit/ohne ACC.Motor
IN BETRIEB BEREIT IN 020	Bei ACC.Motor wurde jetzt Nenndrehzahl erreicht. Es folgt Zeit Warmlaufen.
IN BETRIEB	Gerät in Betrieb
	STOP Taster drücken, LED blinkt
LEERLAUFPHASE VERBLEIBEND 010	Es beginnt die Nachlaufzeit in Nenn- oder Leerlaufdrehzahl je nach Beschaltung mit/ohne DEC.Motor
RUHEZUSTAND STOP-MOTOR 005	Sofern vorhanden wird der Stop-Motor betätigt.
RUHEZUSTAND	Gerät ist wieder im Ruhezustand

2.4.5. Fernstart

Mögliche Gerätezustände bei Fernstart:

AUTO RUHEZUSTAND	Gerät ist im REMOTE-Ruhezustand
	Fernstartbefehl über Pin25
AUTO RUHEZUSTAND MOTORSTART 003	Die Startverzögerung zählt die Zeit vom eingestellten Wert auf 0s herunter
STARTVORGANG VORWAERMUNG 010	Sofern definiert, wird die Vorwärmung aktiviert. Die jeweils eingestellte Zeit (Beispiel 010) zählt auf 0s herunter.
STARTVORGANG STARTEN 008 E:1	Ausgang PRE wird geschaltet 2s später wird der Starter betätigt
LEERLAUFPHASE VERBLEIBEND 010	Nach Erreichen der Startdrehzahl beginnt die Warmlauf-/Leerlaufphase je nach Beschaltung mit/ohne ACC.Motor
IN BETRIEB BEREIT IN 020	Bei ACC.Motor wurde jetzt Nenndrehzahl erreicht. Es folgt Zeit Warmlaufen.
IN BETRIEB	Verbraucher aufschalten Gerät in Betrieb
	Stopfbefehl über Pin25
IN BETRIEB UMSCHALTEN 005	Nach Ablauf dieser Zeit werden die Verbraucher vom Generator getrennt.
IN BETRIEB NACHLAUFZEIT 120	Nachlaufzeit in s um ggf. den Generator sofort wieder verwenden zu können. Bleibt in dieser Zeit Betriebsbereit.
LEERLAUFPHASE VERBLEIBEND 010	Es beginnt die Nachlaufzeit in Nenn- oder Leerlaufdrehzahl je nach Beschaltung mit/ohne DEC.Motor
RUHEZUSTAND STOP-MOTOR 005	Sofern vorhanden wird der Stop-Motor betätigt.
AUTO RUHEZUSTAND	Gerät ist wieder im Ruhezustand



Sollte während der Abschaltphase ein erneuter Startbefehl erfolgen (PIN25 öffnet und schließt) gilt:

Während UMSCHALTEN und NACHLAUFZEIT bleibt der Motor in Betrieb und kann weiter verwendet werden.
Ab Nachlaufzeit in LEERLAUFPHASE wird der Motor nach Ablauf der Nachlaufzeit gestoppt und wieder neu gestartet.
Ggf. die Nachlaufzeiten entsprechend definieren.

2.4.6. Mögliche Warnmeldungen

Warnmeldungen sind Hinweise - es erfolgt keine Motor-Notabschaltung. Die Warnmeldungen werden in der 3.Zeile eingeblendet. Die „!“ Lampe am Display leuchtet auf.

Mögliche Warnmeldungen sind (je nach Konfiguration):

TANK FAST LEER	Tankfüllstand unter eingestelltem Mindestwert in %
BATTERIE SCHWACH	Batteriespannung unter eingestelltem Mindestwert
LICHTMA. FEHLER	Lichtmaschinenspannung (Ausgang D+) unter eingestelltem Mindestwert
FEHLER EINGANG 3	Ein Eingang (hier E3) wurde für Warnanzeige definiert (Typ 009/010/025/026)



Bei mehr als einer Warnmeldung wird die Anzeige automatisch gewechselt um alle Warnungen anzuzeigen.

2.4.7. Mögliche Alarmmeldungen mit Notabschaltung

Bei jedem Alarm erfolgt eine Motor-Notabschaltung. Zeile 1 stellt „NOTABSCHALTUNG“ dar. Die Warnmeldungen werden in der 2.Zeile eingeblendet. Ein Vermerk zum zurücksetzen wird in der 3.Zeile angezeigt. Die „Alarm“ Lampe am Display leuchtet auf.

Mögliche Alarmmeldungen sind (je nach Konfiguration):

NOTABSCHALTUNG	Die Startverzögerung zählt die Zeit vom eingestellten Wert auf 0s herunter
<RESET> DRUECKEN	
KEIN DREHZAHLSIG	Bei Drehzahlmessung über Sensor MP Kein Drehzahlsignal erkennbar
TEMP. zu HOCH	Kühlmittel-/Kopftemperatur zu hoch oder Schalteingang hat ausgelöst
ÖLDRUCK NIEDRIG	Öldruck unter erlaubten Wert oder Schalteingang hat ausgelöst
NOT-AUS TASTER	Not-Aus Taster betätigt oder Probleme bei Versorgungseingang DCC
UEBERSpannung	Eine/mehrere Phasenspannung(en) über erlaubtem Wert
UNTERSpannung	Eine/mehrere Phasenspannung(en) unter erlaubtem Wert
UEBERFrequenz	Generatorfrequenz über erlaubtem Wert
UNTERFrequenz	Generatorfrequenz unter erlaubtem Wert
UEBER DREHZAHl	Reiner Motorbetrieb (ohne Generator): Motordrehzahl zu hoch
UNTER DREHZAHl	Reiner Motorbetrieb (ohne Generator): Motordrehzahl zu niedrig
UEBERLAST (I)	Ein/mehr Phasenstrom über erlaubtem Wert
UEBERLAST (P)	Wirkleistung P über erlaubtem Wert
FEHLER EINGANG 3	Ein Eingang (hier E3) wurde für Alarmanzeige definiert (Typ 011/027)
SYSTEMFEHLER !	Die maximal zulässige Laufzeit wurde erreicht, bzw. die minimal notwendige Ruhezeit wurde noch nicht eingehalten - siehe Grundeinstellungen



Nachdem die Motorsteuerung einen der obigen Fehler festgestellt hat, muss der Fehler behoben und im Anschluss die „RESET“ Taste gedrückt werden.



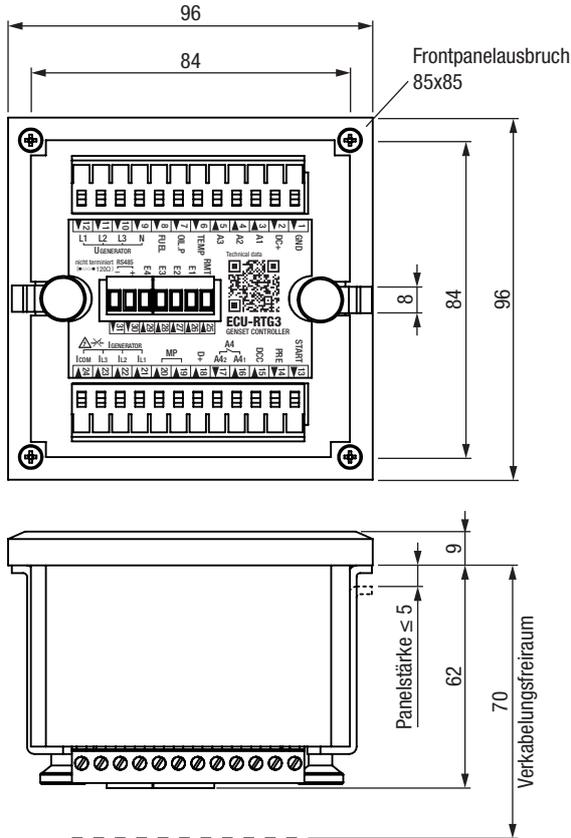
Bitte beachten! Eine Starterbetätigung erfolgt nur bei korrekt definierten Öldrucksensoren.

3. Installation (Montage, Elektrik)



Die elektrische Installation muss von einem Fachbetrieb vorgenommen werden und den jeweils gültigen Vorschriften entsprechen. Der Fachbetrieb ist für die Einhaltung der entsprechenden Normen verantwortlich.

3.1. Abmessungen / Frontpanelausbruch



3.2. Mechanische Montage

Installieren Sie die Motorsteuereinheit an einem möglichst Vibrationsfreien Ort.
Die Umgebungstemperatur muss zwischen -10°C und +40°C liegen.
Luftfeuchtigkeit <80% DRH nicht kondensierend.

3.3. Elektrik

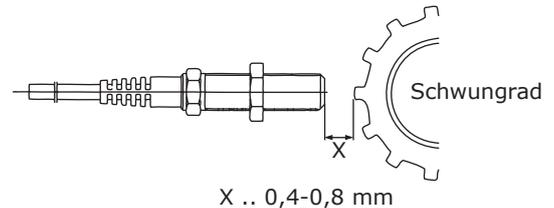
3.3.1. Allgemeines

Die Motorsteuereinheit muss im Betrieb kontinuierlich mit einer passenden Spannungsquelle versorgt werden. Die Beschaltung der Versorgungsspannung hat so zu erfolgen, daß bei Unterbrechung/Ausfallen von DC+ der Motor zwangsabgeschaltet wird!
Die zusätzliche Montage eines Hauptschalters ist empfohlen.

3.3.2. Spezifikation der Steckverbinder

Bemessungsspannung	630 V
Bemessungsstoßspannung	4 kV
Nennstrom	12A (bei 2,5 mm ²)
Anzugsdrehmoment	0,5-0,6 Nm
Abisolierlänge	7 mm
Mögliche Leitungsquerschnitte	bei 1 Ltg: 0,2 - 2,5 mm ² bei 2 Ltg: 0,2 - 1,5 mm ²
Empfohlene Verkabelung	0,75 / 1,5 mm ² Litzenkabel mit isolierter Adernendhülse

3.3.3. Hinweise betreffend Drehzahlsensor



In der Regel erfolgt die Justage des Drehzahlsensors indem der Sensor soweit eingeschraubt wird, dass dieser an einem Zahn des Schwungrades anliegt. Im Anschluss wird der Sensor eine halbe Umdrehung heraus gedreht und mit einer Gegenmutter gesichert. Der Abstand für gängige Drehzahlsensoren sollte zwischen 0,4 und 0,8mm liegen.



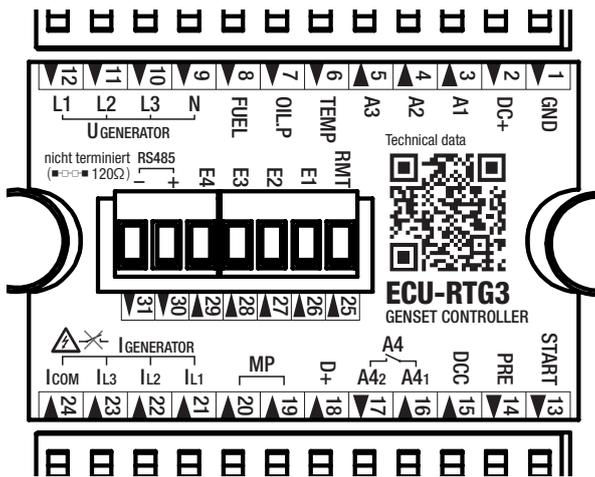
Es können handelsübliche induktive Drehzahlsensoren ohne integrierten Verstärker verwendet werden. Masse und Schirmung sind auf GND zu legen.



Sofern Probleme bei der Drehzahlanzeige auftreten Sensorpegel sowie Masse und Schirmung prüfen. Ggf. Pin20 auf GND legen und an Pin19 Sensor anschließen.

3.3.4. Spezifikation der Kontakte

 Weitere Hinweise zur Kontaktbelegung:
siehe 3.3.5. Schaltbilder.



PIN	Kennzeichnung	Pflicht / Optional	Beschreibung Funktion
1	GND	●	Batterie- / Masse / GND / 0 V _{DC}
2	DC+	●	Batterie+ / Versorgungsspannung+ Spannungsbereich: 6 - 36 V _{DC} Stromaufnahme im Betrieb: ≤ 300mA Stromaufnahme im Standby: ≤ 160mA  Empfohlene Absicherung 16A flink. Hauptschalter vorsehen. DC+ ist auch Versorgung von A1, A2 und A3 (Pin 3-5).
3	A1	○	Universell verwendbare Schaltausgänge Ausgangsspannung = DC+ [Pin 2] max. 5A je Ausgang, integrierte Freilaufdiode Schaltoptionen siehe 4.3.8.1.
4	A2	○	
5	A3	○	
6	TEMP	○	Sensoreingang Kühlmitteltemperatur Sensorart: NTC (V _{REF} =5V _{DC} / Pull-Up 150 Ω) Sensor muss über Hauptmenü kalibriert werden.
7	OIL.P	◇ ¹⁾	Sensoreingang Motoröldruck Sensorart: PPC (V _{REF} =5V _{DC} / Pull-Up 150 Ω) Sensor muss über Hauptmenü kalibriert werden.
8	FUEL	○	Sensoreingang Tankfüllstand Sensorart: Pos.C (V _{REF} =5V _{DC} / Pull-Up 150 Ω) Sensor muss über Hauptmenü kalibriert werden.
9	N (U _{GEN})	◆	Generatorspannungseingänge N-L: 0-300V _{AC} Eingänge galvanisch getrennt  Zuleitung ist passend abzusichern (empfohlen: LS 3+N B6). Ggf. Zuleitung mit passendem Wellechutzschlauch zusätzlich vor Isolationsschäden schützen.
10	L3 (U _{GEN})	◇	
11	L2 (U _{GEN})	◇	
12	L1 (U _{GEN})	◆	
13	START	●	Relaisausgang für Startervorrelais Ausgangsspannung = DCC [Pin 15] max. 10A, Integrierte Freilaufdiode
14	PRE	○	Relaisausgang für Drehzahlsteuerung, invertierter Stop-Motor, Treibstoffpumpe, ... Ausgangsspannung = DCC [Pin 15] max. 10A, Integrierte Freilaufdiode
15	DCC	●	Versorgung Ausgänge Pin 13 und 14 Wird über Not-Aus Taster (n.c.) geführt  In der Regel wird DC+ und DCC mit der gleichen Spannung (getrennte Absicherung) versorgt. Empfohlene Absicherung 20A träge
16	A4 ₁	○	Potentialfreier Schaltausgang max. 5A / 250V _{AC} od. 36V _{DC}
17	A4 ₂		

PIN	Kennzeichnung	Pflicht / Optional	Beschreibung Funktion
18	D+	○	auf D+ Ausgang der Lichtmaschine legen  ! ACHTUNG ! Darf NIEMALS auf GND gelegt werden!
19	MP	◆	Eingang für Drehzahlsensor Sensorart: Uni- oder Bipolarer induktiver Sensor Sensorspannung: V _{LOW} : GND bis +1,23 V V _{HIGH} : +2,64 bis +16 V Eingangswiderstand: 14,7 kΩ Schirmung sowie Masse auf Potential GND
20			
21	I L1	○	Eingänge für Stromwandler L1-L3 Eingänge galvanisch getrennt  ! ACHTUNG GEFAHR HOCHSPANNUNG ! Abgänge von Stromwandlern dürfen im Betrieb niemals unbeschalten sein! Daher Verkabelung von Stromwandlern zu Motorsteuereinheit direkt führen (keine Schalter, Klemm-/Steckverbindungen). Betrifft auch Pin 24 - I COM ➔ für Modell ECU-RTG3: max. Wandlerstrom: 5 A (= Standard Stromwandler 5A sek.) ➔ für Modell ECU-RTG3s: max. Wandlerstrom: 20 mA (= 20mA Mini Stromwandler !)
22	I L2		
23	I L3		
24	I _{COM}	○	Potential aller Stromwandler Warnhinweise siehe oben
25	RMT	○	Eingang für Fernstart (ATS-Einheit) Potentialfreier Kontakt gegen GND geschaltet
26	E1	○	Universell verwendbare Schaltausgänge Kontakt gegen Potential GND zu schalten Eingänge sind in der Motorsteuerung über Optokoppler geführt. Schaltoptionen siehe 4.3.8.2.
27	E2		
28	E3		
29	E4		
30	RS485+	○	RS485 Schnittstelle Schnittstelle ist nicht terminiert.  Sollte die Motorsteuereinheit die letzte/ einzige RS485 Einheit sein, ist RS485+/RS485- zusätzlich mit 120Ω zu terminieren. Weitere Hinweise siehe RS485 Spezifikation.
31	RS485-		

Legende:

- Pflicht (muss beschalten werden) ○ Optionale Beschaltung
- ◆, ◇ Wahlweise/Gemeinsam zu beschalten (L1-N / L1,L2,L3-N oder/und MP)

¹⁾ An die Motorsteuerung muss zumindest ein Öldrucksensor angeschlossen werden! Dies kann ein Schalteingang an E1-E4 (Typ richtig definieren - siehe 4.3.8) oder ein analoger Öldrucksensor an Pin7 sein. Es können auch beide Sensortypen verwendet werden. Bitte beachten: bei falscher Definition erfolgt keine Starterbetätigung (sobald Steuerung vermutet dass der Motor aufgrund des Öldrucks läuft erfolgt keine Betätigung).

3.3.5. Minimale Beschaltung / nur Motorüberwachung

Die Motorsteuerung kann auch ohne Generatorfunktionen als reine Motorüberwachung eingesetzt werden. Jedoch MUSS in jeder Verwendungsart ein analoger Öldrucksensor an PIN7 angeschlossen sein.

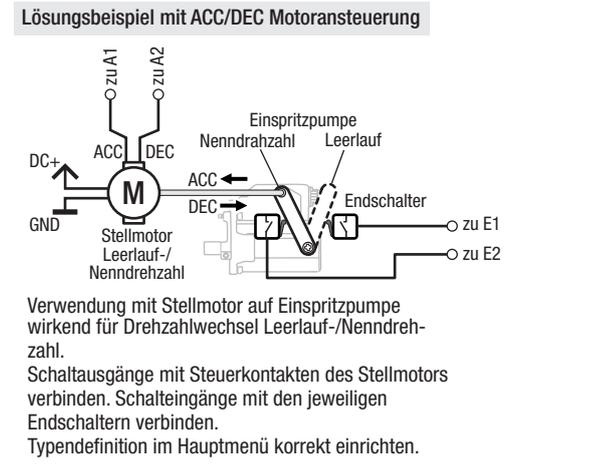
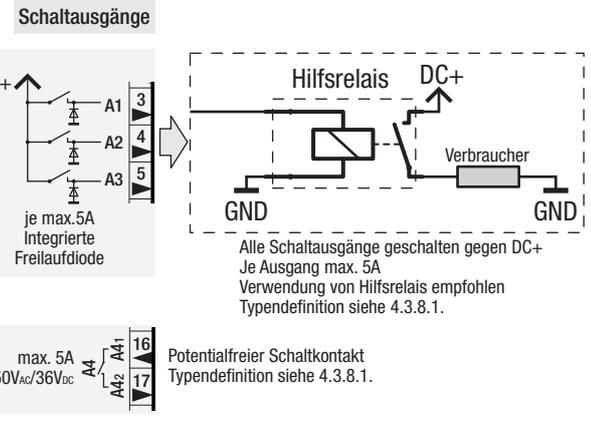
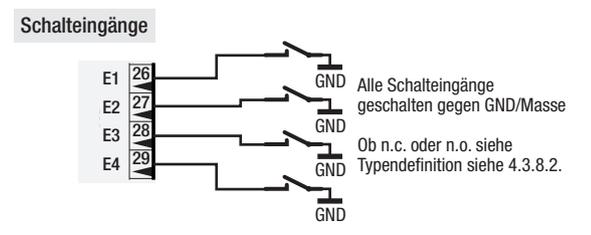
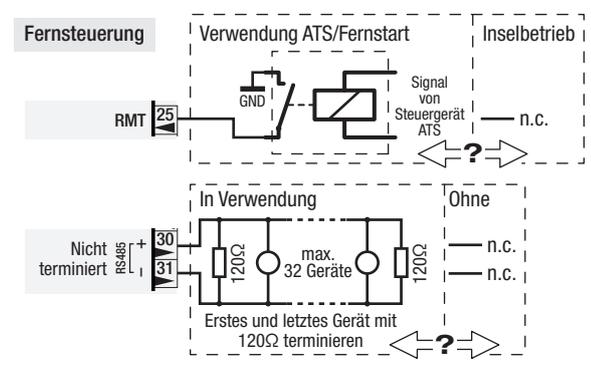
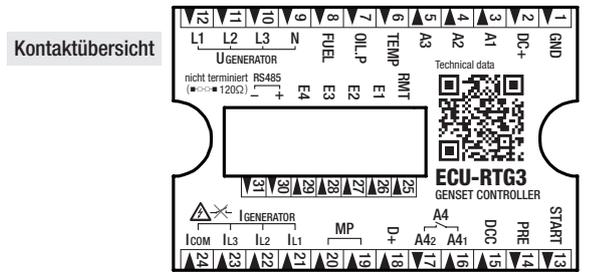
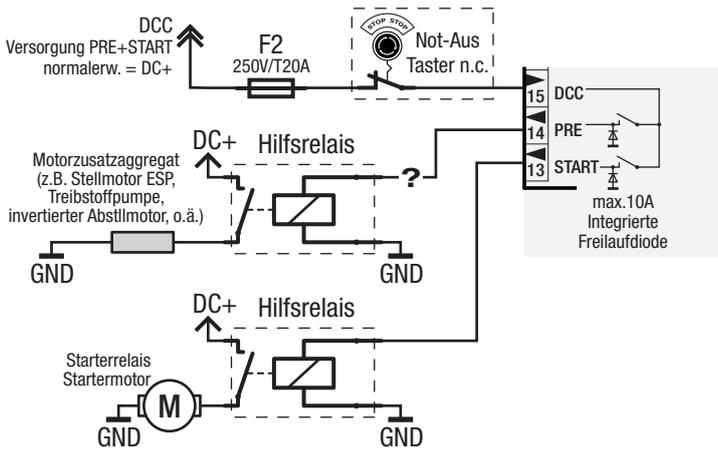
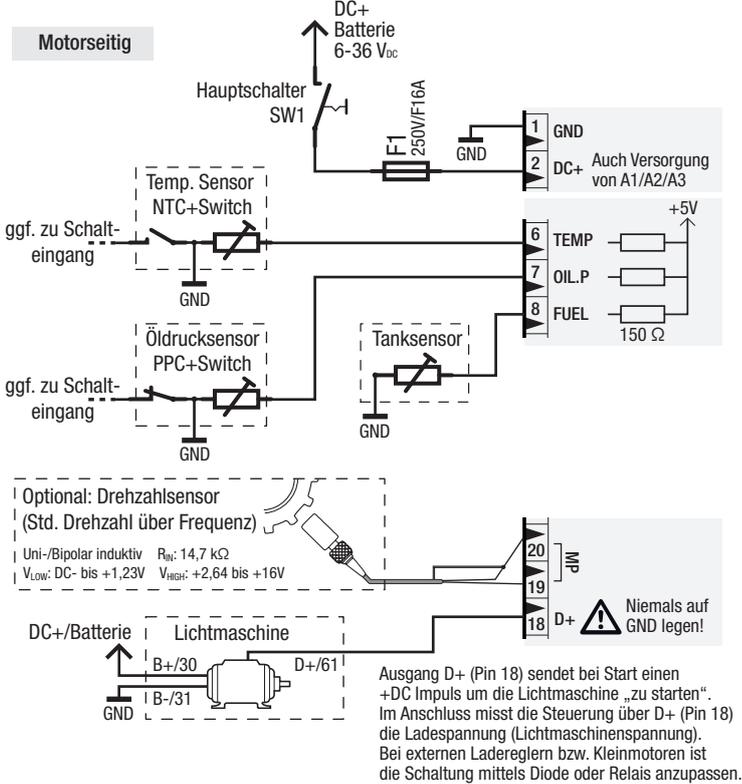
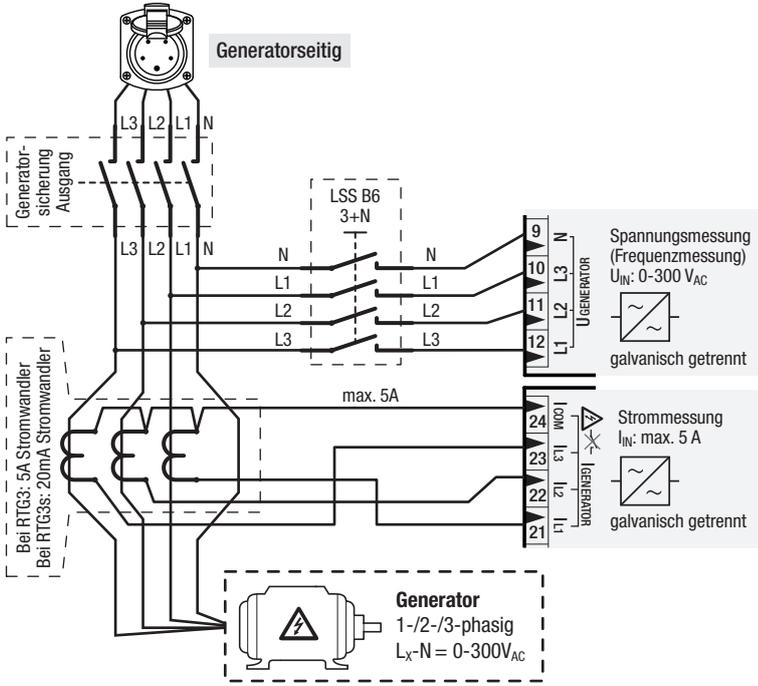
 Bei defektem oder nicht angeschlossenem Öldruckschalter (Anzeige "Oeldruck:----bar") erfolgt KEINE Starterbetätigung.

Soll die Motorsteuerung ohne Generatorfunktionen verwendet werden, sind die Alarm-Minimalwerte für Spannung und Frequenz auf 0 zu setzen (siehe 4.3.5.: VOLT MIN:0, FREQ.MIN:0).

Des Weiteren ist ein Drehzahlsensor an Pin 19/20 anzuschließen. In den Systemeinstellungen (siehe 4.3.8.) sind die Werte für Startdrehzahl, Zähneanzahl Schwungrad und Art der Drehzahlmessung korrekt einzustellen.

In dieser Verwendungsart Systemeinstellungspunkt "GEN/MOTOR: 1" - siehe 4.3.8. einstellen.

3.3.6. Externe Beschaltung



4. Softwareeinstellungen

4.1. Allgemeines

Die Software der Motorsteuerung gliedert sich in 2 Abschnitte:

- Grundeinstellungen
In diesem Menü können allgemeine Systemeinstellungen durch den installierenden Betrieb vorgenommen werden, wie z.B. maximale Laufzeit pro Motorstart, Anzahl der zu messenden Phasen, Startzustand ...
Das Passwort ist für dieses Menü gesondert zu ändern.
- Hauptmenü
Hier werden alle Benutzereinstellungen der Motorsteuereinheit vorgenommen. Manche Menüpunkte sind Passwortgesichert.
Weitere Informationen siehe 4.3. Hauptmenü

4.2. Grundeinstellungen

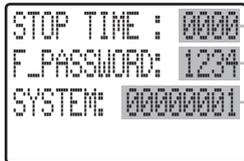


Grundeinstellungen (Factory Setting)

Grundeinstellungsmenü

- Zum Verlassen drücken.
- Mit Zeile anwählen. Mit Wert auswählen.
- Mit Wert ändern. Mit zur nächsten Stelle.
- Einstellung speichern mittels nach letzter Stelle.

Passworteingabe erforderlich. Standardpasswort: 1234



Festlegen der maximalen Generator Lauf-/Ruhezeit in Stunden
Bei Eingabewert „0000“ ist die Laufzeit nicht begrenzt (=Standard)
Bei anderen Eingabewerten gilt: Eingabe ist maximale Generatorlaufzeit in Stunden, gefolgt von selber minimalen Generatorstandzeit in Stunden.
z.B. Eingabewert „0010“:
Generator stellt nach 10h Betrieb automatisch mit Meldung „SYSTEMFEHLER“ ab.
Versucht der Benutzer den Generator erneut zu starten, erscheint im Display erneut „SYSTEMFEHLER“. Erst nach 10h Ruhephase/Stillstand kann der Generator wieder für max. 10h Betrieb verwendet werden.

Festlegen des Passworts für Menü „Grundeinstellungen“
Standard: 1234



Bei Änderung dieses Passworts neues Passwort unbedingt aufschreiben.
Standardpasswort kann durch Rücksetzen nicht wiederhergestellt werden!

Systemcode:

0 0 0 0 0 0 0 1

- 0: Neutrale Bootmeldung (ohne Rotek)
- 1: Rotek Bootmeldung (= Standard)
- 0: Spannungs-/Strommessung 3-phasig (= Standard)
- 1: Spannungs-/Strommessung 1-phasig (nur L1 wird verwendet)
- 0: Systemzustand nach Zuschalten der Versorgung: RESET (= Std.)
- 1: Systemzustand nach Zuschalten der Versorgung: REMOTE
- nicht verwendet, 0=Standard

4.3. Hauptmenü

6s Menu
 Hauptmenü
 Taste OK drücken und halten
 Nach 6s öffnet sich das Hauptmenü

Sollte nach 3min keine Eingabe erfolgt sein, wird das Hauptmenü automatisch verlassen.

Nächster Eintrag in Liste

Vorheriger Eintrag in Liste

Unterpunkt aufrufen

Zurück im Hauptmenü: Menü verlassen

Menüpunkte:

Anzeigesprache: Deutsch	Anzeigesprache: Englisch	Erklärung
STATUS EINGAENGE	STATUS INPUTS	Darstellung des aktuellen Zustands aller Schalteingänge siehe 4.3.1.
STATUS AUSGAENGE	STATUS OUTPUTS	Darstellung des aktuellen Zustands aller Schaltausgänge siehe 4.3.2.
ABSCHALTHISTORIE	SHUTDOWN RECORDS	Abruf der letzten 50 Abschaltvorgänge siehe 4.3.3.
DATUM UND ZEIT	DATE AND TIME	Einstellen von aktuellem Datum und Uhrzeit siehe 4.3.4.
JUST. ALARMPUNKTE	SET ALARM LIMITS	Definition der Alarmgrenzwerte von Motor und Generator siehe 4.3.5.
JUST. MESSWERTE	SET MEASURING	Korrektur von Messwertungenauigkeiten der Motorsteuerung siehe 4.3.6.
JUST. VERZOEGERUNG	SET TIME DELAYS	Definition aller Verzögerungszeiten siehe 4.3.7.
SYSTEMEINSTELLUNG	SET SYSTEM	Systemeinstellungen vornehmen siehe 4.3.8.
AUTOSTARTZEITEN	SET AUTOSTART	Generator Selbststart nach vordefinierten Zeiten/Tagen siehe 4.3.9.
KAL. TEMP SENSOR	CAL TEMP SENSOR	Feinkalibrierung des analogen Kühlmittelsensors siehe 4.3.10.
KAL. OELDR. SENSOR	CAL OILP SENSOR	Feinkalibrierung des analogen Öldrucksensors siehe 4.3.11.
KAL. TANKSENSOR	CAL TANK SENSOR	Feinkalibrierung des analogen Treibstoffsensors siehe 4.3.12.

4.3.1. Status der Schalteingänge anzeigen

6s Menu
 Hauptmenü STATUS EINGAENGE

In diesem Menüpunkt werden die aktuellen Zustände aller Schalteingänge dargestellt.

Zum Verlassen drücken.

SCHALT-EINGAENGE	
DCC:0	E2:0
FMT:0	E3:0
E1:0	E4:0

Eingangsbezeichnung
 Hier E1 = Pin 26

Eingangszustand
 0=inaktiv, 1=aktiv

Dargestellt werden die logischen Zustände: 0=inaktiv, 1=aktiv
 Der Zusammenhang zwischen logischem Zustand und dem Eingangssignal (active high/low) wird gesondert über die Eingangsdefinition eingestellt.

4.3.2. Status der Schaltausgänge anzeigen

6s Menu
 Hauptmenü STATUS AUSGAENGE

In diesem Menüpunkt werden die aktuellen Zustände aller Schaltausgänge dargestellt.

Zum Verlassen drücken.

SCHALT-AUSGAENGE	
START:0	A2:0
PRE:0	A2:0
A1:0	A4:0

Ausgangsbezeichnung
 Hier A1 = Pin 3

Ausgangszustand
 0=inaktiv, 1=aktiv

Dargestellt werden die logischen Zustände: 0=inaktiv, 1=aktiv
 Der Zusammenhang zwischen logischem Zustand und dem Ausgangssignal (active high/low) wird gesondert über die Ausgangsdefinition eingestellt.

4.3.3. Abschalthistorie einsehen

6s Menu
 Hauptmenü 2x ABSCHALTHISTORIE

In diesem Menüpunkt können die letzten 50 Notabschaltungen mit Abschaltgrund und Zeitpunkt eingesehen werden. Beginnend mit dem letzten Vorfall.

Zum Verlassen drücken. Mit blättern.

ABSCHALTHISTORIE	
24/24	
UEBERLAST (P)	
15-01-14/16:55:00	

Abschaltdatum TT-MM-JJ

Abschaltvorgangsnr.
 Im Beispiel Lfd.Nr.24 von Gesamt 24
 Abschaltgrund
 Im Beispiel Überlast Ausgangsleistung
 Abschaltzeit HH:MM:SS

4.3.4. Datum und Zeit einstellen

6s Menu
 Hauptmenü 3x DATUM UND ZEIT

Menüpunkt zur Eingabe von Systemdatum und -zeit.

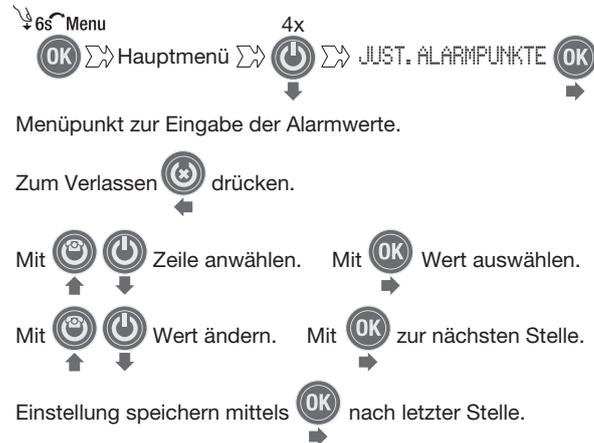
Bitte beachten: Bei Änderungen müssen immer alle Werte eingetragen werden! Ansonsten wird 0 als Wert übernommen!

Zum Verlassen drücken. Mit Wert einstellen. Mit zum nächsten Wert.

DATUM	15-01-14/2
	00-00-00/0
ZEIT	16:55:54
	00:00:00

Systemdatum, Format: TT:MM:JJ/W
 W=Wochentag, Mo:1, Di:2, ... , So:7
 Neues Datum, Format: TT:MM:JJ/W
 Systemzeit, Format: HH:MM:SS
 Neue Uhrzeit, Format: HH:MM:SS

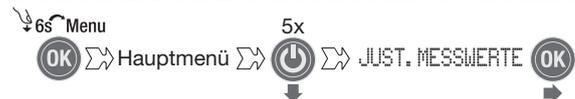
4.3.5. Definition/Einstellen der Alarmwerte



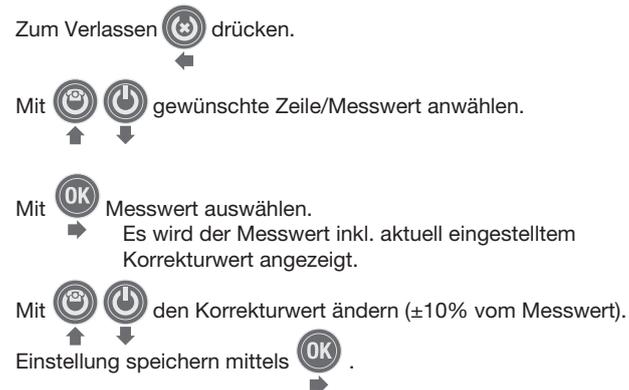
VOLT MAX	: 0250
VOLT MIN	: 0200
AMPERE MAX	: 0007
FREQ. MAX	: 0530
FREQ. MIN	: 0470
U./MIN MAX2	: 3000
U./MIN MIN	: 0900
U./MIN MAX1	: 1650
LEISTUNGMAX	: 0009
TEMP MAX	: 0096
TANK F. VOLL	: 0080
TANK F. LEER	: 0020
BAT. SCHWACH	: 0105
LIMA FEHLER	: 0080
OELDRUCKMIN	: 0010

- Maximalspannung in Volt (0250 = 250V)
- Minimalspannung in Volt (0200 = 200V)
Bei Systemeinstellung Spannungsmessung „VOLT L-L“ müssen die Werte VOLT passend geändert werden.
 $U_N=400V$, daher empfohlen $U_{MIN}=370V / U_{MAX}=430V$
- Maximal zulässiger Phasenstrom in Ampere
- Maximal zulässige Generatorfrequenz in Hz*10 (53Hz=0530)
- Minimal zulässige Generatorfrequenz in Hz*10 (47Hz=0470)
- Nur bei Motorbetrieb: Maximal erlaubte Drehzahl in min^{-1}
- Nur bei Motorbetrieb: Minimal erlaubte Drehzahl in min^{-1}
- Absolut oberste Grenze für Motordrehzahl in min^{-1}
Ein Überschreiten dieses Werts führt zur sofortigen Motorabstufung. Ohne Beachtung der definierten Verzögerungszeiten unter 4.3.7
- Maximal zulässige elektrische Wirkleistung in kW (=9kW)
- Maximal zulässige Kühlmitteltemperatur in °C (=96°C)
- Prozentwert ab dem der Tank als fast voll gilt (=80%)
- Prozentwert ab dem der Tank als fast leer gilt (=20%)
Dient zur Anzeige am Display und sofern verwendet zur Steuerung des Treibstoffnachfüllsystems.
- Batteriespannung in V*10, verwendet für Warnanzeige (=10,5V)
- Minimale Lichtmaschinen Ladespannung D+ in V*10 (=8,0V)
- Minimal zulässiger Öldruck in bar*10 (0010 = 1,0 bar)

4.3.6. Korrektur von Messwerten der Motorsteuereinheit



Menüpunkt zur Korrektur von Messungenauigkeiten der Motorsteuereinheit.
Passworteingabe erforderlich. Standardpasswort: 8421

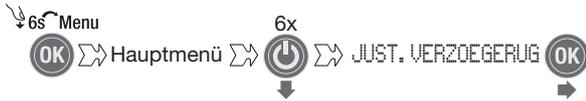


GEN. U-L1	: 0227
GEN. U-L2	: 0225
GEN. U-L3	: 0229
GEN. I-L1	: 0006
GEN. I-L2	: 0007
GEN. I-L3	: 0005
BATTERIE V	: 0117
LICHTMA. V	: 0115
TEMPERATUR	: 0072
RESERVIERT	: 0000
OELDRUCK	: 0055
RESERVIERT	: 0000
TANKFUELLST	: 0050

- Generatorspannung N-L1 in Volt (0227 = 227V)
- Generatorspannung N-L2 in Volt (0225 = 225V)
- Generatorspannung N-L3 in Volt (0229 = 229V)
- Strom auf L1 in Ampere (0006 = 6A)
- Strom auf L2 in Ampere (0007 = 7A)
- Strom auf L3 in Ampere (0005 = 5A)
- Batteriespannung in Volt*10 (0117 = 11,7V)
- Lichtmaschinen-Ladespannung an D+ in Volt*10 (0115 = 11,5V)
- Kühlmittel-/Kopftemperatur (analoger Temp.sensor) in °C (nicht zu verändern)
- Öldruck in bar*10 (0055 = 5,5 bar) (nicht zu verändern)
- Tankfüllstand in % (0050 = 50%)

- Die Justage erfolgt in % vom Meßwert. Mögliche Justage +/-10% in 1% Schritten.
- Die analogen Motorsensoren für Öldruck, Kühlmittel und Tankfüllmenge arbeiten je nach Bauform mit positivem oder negativem Koeffizienten. Auch kann sich der Sensorwert logarithmisch anstatt linear verändern. Wir empfehlen an dieser Stelle keine Anpassung des Sensorwerts vorzunehmen. Verwenden Sie zur Motorsensorjustage besser die eigenen Sensorjustagepunkte.

4.3.7. Definition/Einstellen der Verzögerungszeiten



Menüpunkt zur Definition der Verzögerungszeiten.

Passworteingabe erforderlich. Standardpasswort: 8421



Zum Verlassen drücken.

Mit Zeile anwählen. Mit Wert auswählen.

Mit Wert ändern. Mit zur nächsten Stelle.

Einstellung speichern mittels nach letzter Stelle.

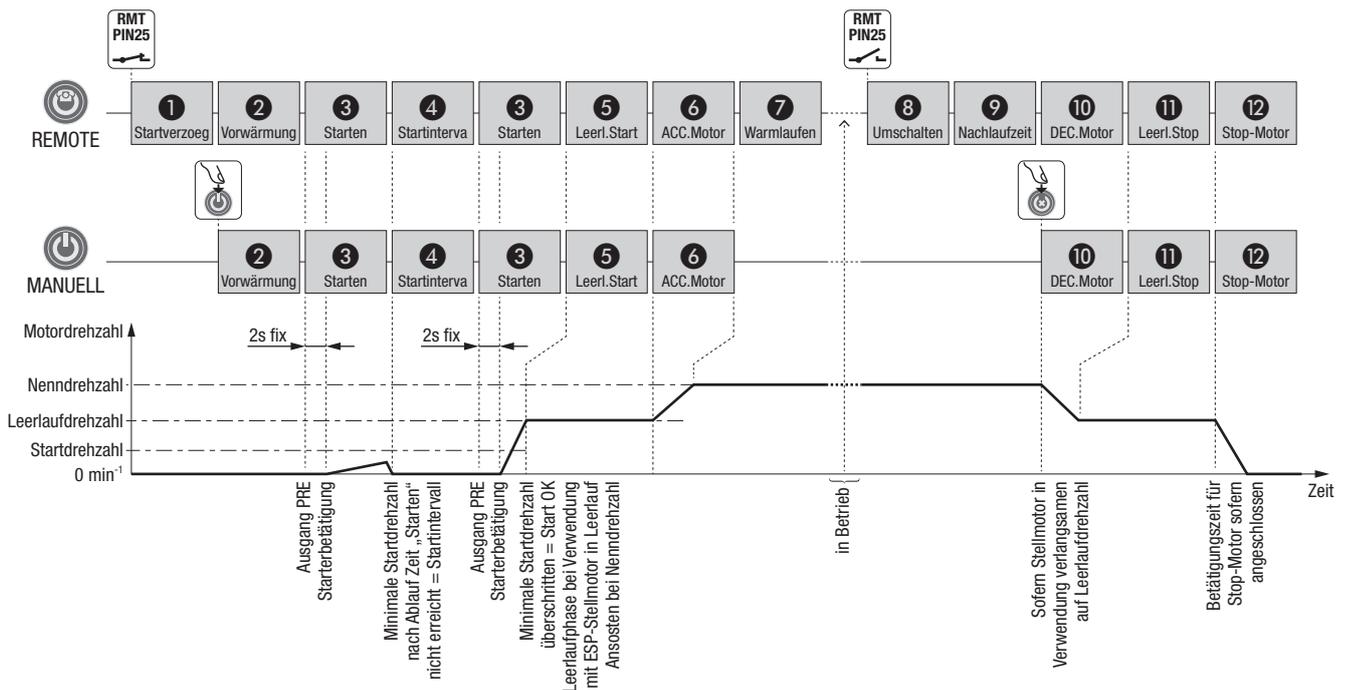
Alle Eingabewerte in Sekunden.
 Maximale Verzögerungszeit: 255s
 Eingabewerte >255 entsprechen 255s.
 Ausgenommen Stellwerte für „LEERL. START“ und „LEERL. STOP“ hier sind Eingaben bis 999s möglich.

Beachte auch die Diagramme unter
 4.3.8.1 Mögliche Ausgangstypen
 4.3.8.2. Mögliche Eingangstypen
 4.4. Zeitdiagramm

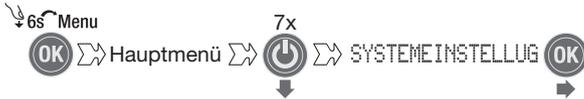
NACHLAUFZEIT: 010
STARTVERZOEIG: 003
STARTINTERVA: 015
STARTEN : 008
KEIN SENSOR : 020
STOP-MOTOR : 000
VORWAERMUNG : 020
LEERL. START : 000
LEERL. STOP : 015
ACC. MOTOR : 000
EINGANG E1 : 002
EINGANG E2 : 002
EINGANG E3 : 002
EINGANG E4 : 002
KEIN DREHSIG: 020
E/A VERZOEIGE: 000
UMSCHALTEN : 005
UEBERLAST(I): 020
UEBERSPANNUG: 003
UEBERFREQU. : 005
WARMLAUFEN : 005
DEC. MOTOR : 000

- 9 Nur bei REMOTE: Motornachlaufzeit bei Nenndrehzahl nach erfolgtem Umschalten. Es folgt: Motor-Stopvorgang
- 1 Nur bei REMOTE: Verzögerungszeit nach Remote-Startbefehl bis Motor-Startvorgang durchgeführt wird.
- 4 Intervallzeit zwischen Startversuchen / Starterbetätigungen
- 3 Maximale Zeit für 2s Ausgang „PRE“ plus folgend Starterbetätigung Ausgang „START“ bis Startdrehzahl erreicht ist
- Zeit nach Ablauf von „ACC.MOTOR 6“ in der die Motor-sensorwerte NOCH NICHT überwacht werden sollen.
- 12 Zeit für Stop-Motorbetätigung (z.B. für Solenoid am Abstellhebel der ESP). Wenn nicht vorhanden Zeit=0s
- 2 Zeit zwischen START und effektiver Starterbetätigung
- 5 Zeit für „Leerlaufphase“ nach Motorstart bis „In Betrieb“
- 11 Zeit für „Leerlaufphase“ vor Stop-Motorbetätigung
- 6 Zeit für maximale ACC.Motorbetätigung um Motordrehzahl von Leerlaufdrehzahl auf Nenndrehzahl zu beschleunigen. Bedingt Eingang mit ACC.Limit Definition - sonst Fehler.
- Verzögerungszeit für Eingangsschaltkontakte. Löst ein Eingang aus, läuft zuerst diese Verzögerungszeit ab. Erst nach Ablauf dieser Zeit erfolgt die jeweilige Reaktion der Motorsteuereinheit (Eingangsartabhängig). Sofern in dieser Verzögerungszeit der Eingang wieder inaktiv wird, erfolgt keine Reaktion.
- Verzögerungszeit bei Verlust des Drehzahlsignals bis Motorabschaltung eingeleitet wird - nur relevant bei Drehzahlsensor. Diesen Wert nicht zu niedrig wählen, da es ansonsten zu Problemen beim Motorstart kommen kann.
- E/A VERZOEIGE: 000 Nur bei REMOTE und Ausgang Typ „2“ (=A2, Umschalten). Bei Stellwert „000“ bleibt A2 während der Betriebszeit ständig active high. Bei Stellwerten ungleich 0 fällt A2 nach der angegebenen Zeit in s ab, obwohl der Generator in Betrieb ist.
- 8 Nur bei REMOTE: Verzögerungszeit nach Remote-Stopbefehl bis zur tatsächlichen Umschaltung - siehe Ausgang Typ „2“
- Verzögerungszeiten nach Überschreiten der jeweiligen Maximalwerte aus „4.3.5. Alarmwerte“ bis zur tatsächlichen Motor-notabschaltung. Sofern in der Verzögerungszeit das Maximum wieder unterschritten wird, erfolgt keine Reaktion.
- 7 Nur bei REMOTE: Zeit zwischen Motor auf Nenndrehzahl bis zur Aufschaltung - siehe Ausgang Typ „2“
- 10 Zeit für maximale DEC.Motorbetätigung um Motordrehzahl von Nenndrehzahl auf Leerlaufdrehzahl zu verringern. Bedingt Eingang mit DEC.Limit Definition - sonst Fehler.

Zeitdiagramm:



4.3.8. Systemeinstellungen



Menüpunkt um Systemeinstellungen vorzunehmen.

Passwordeingabe erforderlich. Standardpasswort: 8421



Zum Verlassen drücken.

Mit Zeile anwählen. Mit Wert auswählen.

Mit Wert ändern. Mit zur nächsten Stelle.

Einstellung speichern mittels nach letzter Stelle.



Beachte auch die Diagramme unter
4.3.8.1 Mögliche Ausgangstypen
4.3.8.2. Mögliche Eingangstypen
4.4. Zeitdiagramm

STARTDREHZ. : 0400	In U/min. Definiert ab welcher Drehzahl der Motor läuft. und Starterbetätigung stoppen soll. Sollwert: 1/3 der Nenndrehzahl.
I-WANDLER : 0015	Wandlerverhältnis der eingesetzten Stromwandler. Bei Modell ECU-RTG3 für Standard 5A Stromwandler. Bei Stromwandlern 15A/5A wäre hier „15“ einzutragen. Bei Modell ECU-RTG3s für Mini Stromwandler 20mA. Bei Stromwandlern 15A/20mA wäre hier „15“ einzutragen.
PASSWORT : 8421	Benutzerpasswort kann hier geändert werden.
RS485 ID : 001	RS485 Identifikationsadresse. Mögliche Eingabe: 01-32
ZAHNEANZAHL: 030	Angabe abhängig von Art der Drehzahlmessung (siehe unten) Bei Messung über Sensor an Pin19/20 (DREHZAHLMESS:1) ➔ Angabe der Zähneanzahl des Motor-Schwungrads Bei Messung über Generatorfrequenz (DREHZAHLMESS:0) ➔ Angabe von Ergebnis "60/Polpaarzahl" des Generators. D.h. bei 1.500 min ⁻¹ Generatormenndrehzahl (=Polpaarzahl:2) ist 30 (=60/2) anzugeben. Bei 3.000 min ⁻¹ Generatormenndrehzahl (=Polpaarzahl:1) ist 60 (=60/1) anzugeben.
A1 MODUS : 000	} Typ/Verhalten der Schaltausgänge A1 bis A4 ➔ siehe 4.3.8.1. Mögliche Ausgangstypen
A2 MODUS : 002	
A3 MODUS : 007	
A4 MODUS : 016	
E1 MODUS : 001	} Typ/Verhalten der Eingänge E1 bis E4 ➔ siehe 4.3.8.2. Mögliche Eingangstypen
E2 MODUS : 002	
E3 MODUS : 009	
E4 MODUS : 013	
START MODUS : 0	Öldruck während Starterbetätigung überwachen...0: JA / 1: NEIN
ANZEIGEART : 0	Displaymodus wählen ... 0: Statisch / 1: Automatisch Bei automatisch wechselt der Anzeigeschirm im 10s Intervall Bei Statisch muss zum Wechseln die OK Taste gedrückt werden.
SPRACHE D/E : 0	Sprache 0: DEUTSCH 1: ENGLISCH
BELEUCHTUNG : 1	Anzeigebeleuchtung wählen ... 0: Automatisch / 1: Konstant Bei Automatisch wird nach 90s ohne Tastenbetätigung die Beleuchtung abgeschaltet. Bei Konstant leuchtet diese immer.
DREHZAHLMESS: 0	Art der Drehzahlmessung 0: über Generatorspannung / 1: über Drehzahlmesser (Pin19/20)
VOLT L-N/L-L: 0	Art der Spannungsmessung 0: Neutralleiter-Phase (Soll:230V) / 1: Phase-Phase (Soll:400V) Beachte: Spannungswerte unter 4.3.5. Alarmwerte anpassen!
GEN/MOTOR : 0	0: Generatorbetrieb (=Standard) 1: Motorbetrieb ohne Generatorfunktion Bei „1“ wird die Generatorstatusanzeige (Seite 1) ausgeblendet. siehe 2.4.3. Eine Umschaltung bedingt einen Neustart (Versorgung AUS/EIN) Bei „1“ muss ein Drehzahlsensor angeschlossen sein!

4.3.8.1. Mögliche Ausgangstypen

Einzustellen unter Systemeinstellungen: A1/A2/A3/A4 Modus. A1, A2, A3 geschalten gegen DC+ (Pin2), A4 Potentialfrei (Pin16/17) - siehe auch 4.4. Zeitdiagramm.

Typ/Code	Beschreibung
000	Notabschaltung Ausgang wird bei Notabschaltung geschalten. Kein Schaltvorgang bei Warnanzeige.
001	Stop-Motor (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang wird geschalten nach „11 Leerl.Stop“ bis Motor steht bzw. Zeit für „12 StopMotor“ abgelaufen ist.
002	Remote-Betriebsbereit (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang geschalten: In Betrieb bis nach 8
003	Im Remote Zustand Ausgang wird geschalten wenn Motorsteuerung im Zustand „REMOTE“ (=Fern-/Autostart) ist.
004	Nicht auf Nenndrehzahl (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang während Start und Leerlaufphase geschalten: 3 bis 6 sowie bei Leerlaufphase 10 bis 11
005	Auf Nenndrehzahl (= Typ 004 invertiert) Ausgang geschalten bei 7 bis 9
006	Vorwärmung Typ1 ohne Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang nur bei Zeit „2 Vorwärmung“ geschalten. Ausgang wird, unabhängig der aktuellen Motortemperatur immer beschalten - siehe auch Typ 7,19-22
007	Vorwärmung Typ2 mit Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von Zeit „2 Vorwärmung“ bis Motor läuft (Startvorgang erfolgreich) geschalten. Der Ausgang wird nur geschalten, wenn die aktuell gemessene Motortemperatur (analoger Temp.sensor) < als die Hälfte von eingestelltem Temp.max Wert ist (siehe auch Typ 6,19-22). z.B. eingestellter Temp.max=96°C (siehe 4.3.5.) dann wird die Vorwärmung nur bei einer Motortemperatur <48°C beschalten.
008	ACC.Motor (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von „6 ACC.Motor“ Bedingt Schalteingang mit Typ:„ACC.Limit“
009	DEC.Motor (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von „10 DEC.Motor“ Bedingt Schalteingang mit Typ:„DEC.Limit“
010	Drehzahl zu hoch Ausgang wird geschalten, sofern „U/MIN MAX“ aus 4.3.5 Alarmwerte überschritten wird.
011	Überlastung Ausgang wird geschalten sofern „AMPERE MAX“ oder „LEISTUNGMAX“ aus 4.3.5. überschritten wird.
012	Auf Nenndrehzahl (= Typ 004 invertiert) Ausgang geschalten bei 7 bis 9
013	Batterie schwach Ausgang wird geschalten sofern „BAT.SCHWACH“ aus 4.3.5. unterschritten wird.
014	Treibstoffpumpe Ausgang wird geschalten wenn Wert „TANK F.LEER“ aus 4.3.5. unterschritten wird. Ausgang wird ausgeschalten wenn Wert „TANK F.VOLL“ erreicht wurde.  Soll eine automatische Nachfüllung realisiert werden, sollten zusätzliche Sensoren über Eingangstyp „006“ sowie „007“ angeschlossen werden - siehe 4.3.8.2 Eingangstypen
015	Warnung Ausgang wird bei einer Warnung geschalten. Kein Schaltvorgang bei einer Notabschaltung.

Typ/Code	Beschreibung
016	Kühlmitteltemperatur zu hoch Ausgang wird geschalten wenn Wert „TEMP MAX“ aus 4.3.5. überschritten wird. Ausgang wird ausgeschalten wenn Kühlmitteltemperatur 20°C unter „TEMP MAX“ liegt.  ACHTUNG - Sofern diese Option gewählt wird, erfolgt keine Motor-Notabschaltung bei Überhitzung über den Analog-Messwert. Abhilfe: Kühlmittelsensor mit Schaltkontakt an Eingang mit Eingangstyp=„002“ anschließen.
019	Vorwärmung Typ1 mit Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang nur bei Zeit „2 Vorwärmung“ geschalten. Unter Beachtung der Motortemperatur (Erklärung siehe Typ 007)
020	Vorwärmung Typ3 mit Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von Zeit „2 Vorwärmung“ bis Ablauf Zeit „5 Leerl.Start“ geschalten. Unter Beachtung der Motortemperatur (Erklärung siehe Typ 007)
021	Vorwärmung Typ4 mit Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von Zeit „2 Vorwärmung“ bis Ablauf Zeit "Kein Sensor" (nach „6 ACC.Motor“ geschalten. Unter Beachtung der Motortemperatur (Erklärung siehe Typ 007)
022	Vorwärmung Typ5 mit Beachtung der Temp. (siehe 4.3.7. Zeitdiagramm) Ausgang von Zeit „2 Vorwärmung“ bis Ablauf Zeit „7 Warmlaufen“ geschalten. Unter Beachtung der Motortemperatur (Erklärung siehe Typ 007)

4.3.8.2. Mögliche Eingangstypen

Typ/Code	Beschreibung
  000   016	Keine Funktion Ungenutzte Eingänge sind auf diesen Wert zu setzen. Der Status wird unter „SCHALT-EINGÄNGE“ (siehe 4.3.1.) angezeigt. Ein Auslösen hat keine Reaktion.
  001   017	Öldruck zu niedrig Bei diesem Typ ist am Eingang der Schaltkontakt eines Öldrucksensors anzuschließen. Auslösen hat Motor-Notabschaltung mit Fehlermeldung „OELDRUCK NIEDRIG“ zur Folge.  <i>Beachten Sie, dass bei falscher Definition evtl. kein Motorstart durchgeführt wird (Steuerung vermutet, dass Motor bereits läuft da Öldruck vorhanden ist).</i>
  002   018	Kühlmitteltemperatur zu hoch Bei diesem Typ ist am Eingang der Schaltkontakt des Kühlmittelsensors anzuschließen. Auslösen hat Motor-Notabschaltung mit Fehlermeldung „KUEHLMIT. HEISS“ zur Folge.
  003   019	ACC.Limit erreicht Dient zur Begrenzung des ACC.Motors (Beschleunigung von Leerlauf- auf Nenndrehzahl) Sobald Schalter ausgelöst hat, wird die Versorgung des ACC.Motors gestoppt.
  004   020	DEC.Limit erreicht Dient zur Begrenzung des DEC.Motors (Verlangsamten von Nenn- auf Leerlaufdrehzahl) Sobald Schalter ausgelöst hat, wird die Versorgung des DEC.Motors gestoppt.
  005   021	Öltemperatur zu hoch Bei diesem Typ ist am Eingang der Schaltkontakt des Öltemperatursensors anzuschließen. Auslösen hat Motor-Notabschaltung mit Fehlermeldung „OELTEMP.ZU HOCH“ zur Folge.
  006   022	Tank fast leer Schalteingang für Tank-Fast leer. Auslösen hat Warnanzeige ohne Abschaltung mit Meldung „TANK FAST LEER“ zur Folge. Sofern verwendet wird Ausgang Typ „014“ aktiviert.  <i>Meldung erfolgt auch über analogen Tanksensorwert und Einstellung „TANK F.LEER“ unter 4.3.5.</i>  <i>Sofern eine automatisches Treibstoffnachfüllsystem realisiert werden soll, ist empfohlen diesen Eingang zusätzlich zum Analogwert zu beschalten.</i>
  007   023	Tank fast voll Schalteingang für Tank-Fast voll. Sofern verwendet wird Ausgang Typ „014“ deaktiviert.  <i>Sofern eine automatisches Treibstoffnachfüllsystem realisiert werden soll, ist empfohlen diesen Eingang zusätzlich zum Analogwert zu beschalten.</i>
  008   024	Isolationsfehler Schalteingang für einen Isolationswächter. Auslösen hat Warnanzeige ohne Abschaltung mit Meldung „ISOLATIONSFEHLER“ zur Folge.
  009 025	Warnung Immer Schalteingang für allgemeine Warnung in jedem Betriebszustand (egal ob Motor in Betrieb oder nicht) Auslösen hat Warnanzeige ohne Abschaltung mit Meldung „FEHLER EINGANG x“ zur Folge.
010 026	Warnung im Betrieb Schalteingang für allgemeine Warnung sofern Motor in Betrieb (bei stehendem Motor keine Warnung) Auslösen hat Warnanzeige ohne Abschaltung mit Meldung „FEHLER EINGANG x“ zur Folge.

Typ/Code	Beschreibung
  011   027	Notabschaltung im Betrieb Schalteingang für allgemeine Notabschaltung sofern Motor in Betrieb ist. Auslösen hat Motor-Notabschaltung mit Fehlermeldung „Ex AUSGELOEST“ zur Folge.
  012   028	Keine Funktion siehe Typ „000“/„016“
  013   029	Stop/Reset Fernbedienung Entspricht der „STOP“/„RESET“ Taste am Frontpanel. Über diesen Eingang lässt sich die Motorsteuerung aus der Ferne zurücksetzen, da bei einer Motor-notabschaltung vor einem Neustart zuerst der Fehler rückgestellt werden muss.
  014   030	Keine Funktion siehe Typ „000“/„016“
  015   031	Keine Funktion siehe Typ „000“/„016“

Einzustellen unter Systemeinstellungen: E1/E2/E3/E4 Modus.
Alle Eingänge zu schalten gegen Potential GND (Pin1)
siehe auch 4.4. Zeitdiagramm

 *Beachten Sie unter 4.3.7. Verzögerungszeiten die Einstellung der Eingangs-Verzögerungszeiten!*

 *Ein- und Ausgangstypen können mehrfach belegt werden. D.h. mehrere Eingänge können mit dem selben Typ belegt werden.*

4.3.9. Autostartzeiten



Menüpunkt zur Eingabe von Autostartzeiten.

Bitte beachten: Bei T1/T2/T3 Betriebszeit 00:00-00:00 ist Autostart deaktiviert.

Die Autostartfunktion ist nur in Betriebsart „REMOTE“ funktionsfähig.

Zum Verlassen drücken.

Mit Zeile anwählen. Mit Wert auswählen.

Mit Wert ändern. Mit zur nächsten Stelle.

Einstellung speichern mittels nach letzter Stelle.

DATCODE	00-00/00
T1:	00:00-00:00
T2:	00:00-00:00
T3:	00:00-00:00

Datumscode für Autostart
Format MM-TT/WW
siehe unten

Stopzeit, Format: HH:MM

Startzeit, Format: HH:MM

Betriebszeit von-bis

Pro Tag können bis zu 3 Betriebszeiten (von-bis) definiert werden.

00:00-00:00 = deaktiviert

Erklärung zum Datumscode für Autostart

MM ... Start im Monat MM (z.B. 08 für August)

TT ... Start am Tag TT (z.B. 03 für 3.Tag des Monats)

WW ... Start am Wochentag WW (z.B. 01 für jeden Montag)

01:Mo / 02:Di / 03:Mi / 04:Do / 05:Fr / 06:Sa / 07:So

Beispiele:

00-00/00 = täglicher Start

08-00/00 = täglicher Start im August

00-03/00 = monatlicher Start am 3.Tag jedes Monats

00-00/01 = wöchentlicher Start am Montag

08-00/01 = Start jeden Montag im Monat August

Im Betriebszustand „REMOTE“ wird ein geplanter Autostart am selben Tag wie folgt angezeigt:

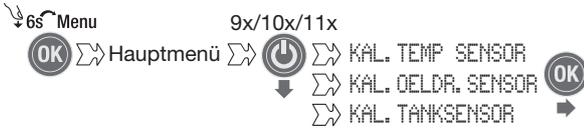
Vor dem Start

AUTO RUHEZUSTAND
AUTO 14:00-18:00
22-01-14/13:50:10

In Betrieb

IN BETRIEB
14:00-18:00 AUTO
22-01-14/14:10:10

4.3.10. Analogsensoren kalibrieren



Menüpunkt für Kalibrierung der Analogsensoren von Motortemperatur (Kühlmittel/Kopf), Öldruck und Tankfüllstand.

Zum Verlassen oder Zurück drücken.

Mit Wert ändern. Mit zum nächsten Wert.

Einstellung speichern mittels nach letztem Wert.

Pro Sensor können 8 Datenpunkte angegeben werden.

Die Elektronik interpoliert Messwerte, welche zwischen den angegebenen Sensorwerten liegen. Wählen Sie daher die anzuführenden Sensorwerte so sinnvoll, dass in den tatsächlichen Motorarbeitsbereichen die geringsten Interpolierungs-/Messfehler auftreten.

Messwerte über/unter den angeführten Endkalibrierungswerten werden mit dem jeweiligen Endwert angezeigt.

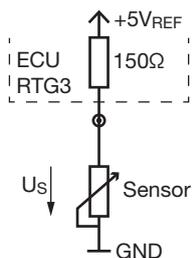
z.B. bei Kühlmittelsensor:

4,09V entspricht 10°C, bei einem Messwert von 4,9V wird auch 10°C angezeigt.

0,66V entspricht 120°C, bei einem Messwert von 0,4V wird auch 120°C angezeigt.

Wählen Sie die Endwerte daher ebenfalls sinnvoll.

Spannungsabfall U_s am Sensor bei angegebenem Wert
Hier bei Temp=120°C
Spannungsabfall 0,66V
am Sensor.



Temperatursensor
Temperatur Wert

X1	0.66V	: 120°C
X2	1.04V	: 100°C
X3	1.27V	: 090°C
X4	1.62V	: 080°C
X5	1.94V	: 070°C
X6	2.36V	: 060°C
X7	3.00V	: 040°C
X8	4.09V	: 010°C

Öldrucksensor

X1	0.31V	: 0.0bar
X2	0.89V	: 1.0bar
X3	1.29V	: 2.0bar
X4	2.07V	: 5.0bar
X5	2.26V	: 6.0bar
X6	2.41V	: 7.0bar
X7	2.54V	: 8.0bar
X8	2.75V	: 9.9bar

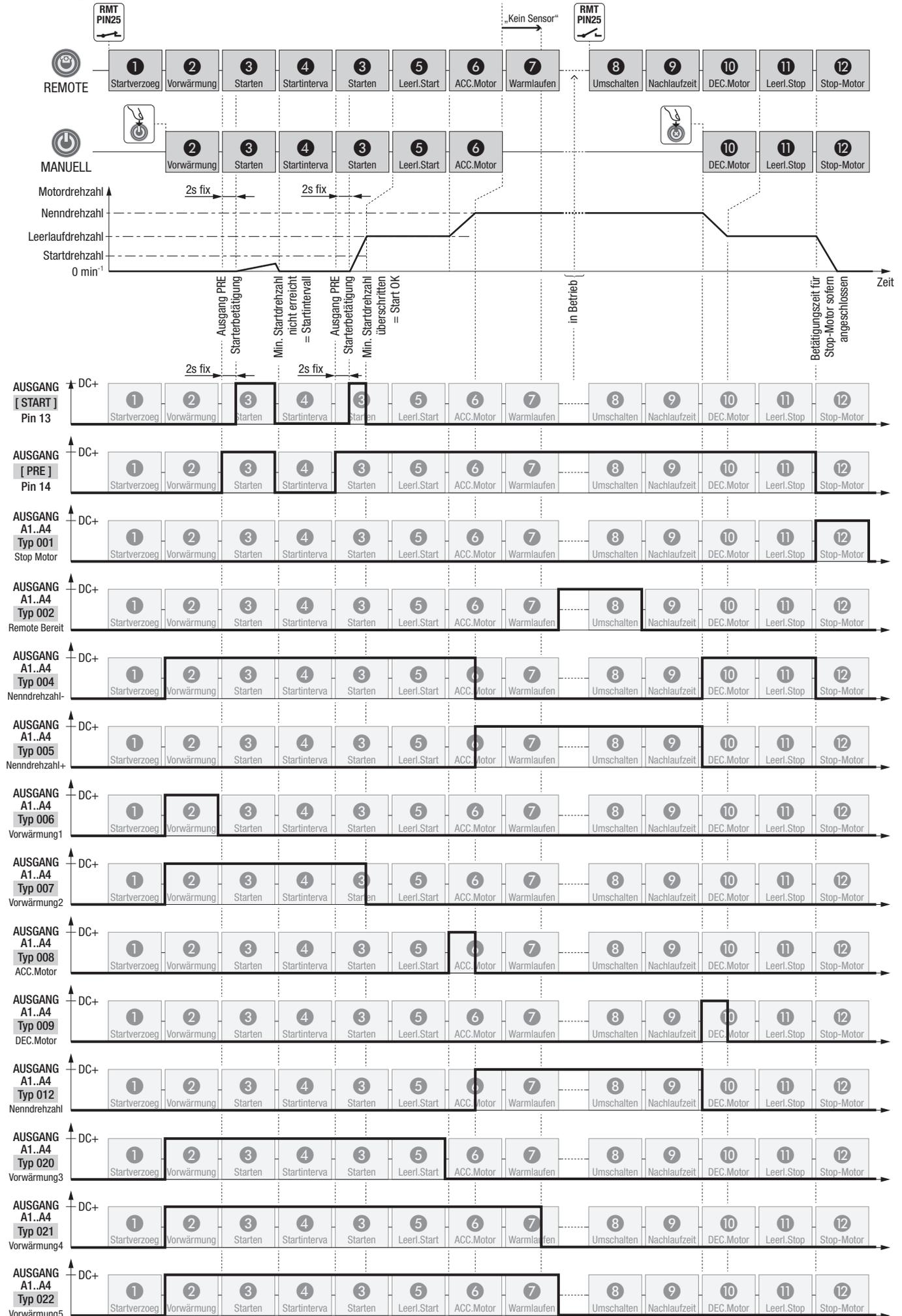
Treibstoffsensor

X1	0.07V	: 000%
X2	0.33V	: 010%
X3	0.68V	: 020%
X4	0.93V	: 040%
X5	1.10V	: 050%
X6	1.25V	: 070%
X7	1.41V	: 080%
X8	1.56V	: 100%

Die Werte für den Spannungsabfall müssen in steigender Reihenfolge eingegeben werden. Der dazugehörige Anzeigewert kann fallend oder steigend sein.

D.h. Spannungsabfall X1 muss die kleinste Spannung und Spannungsabfall an X8 muss die größte Spannung sein!

4.4. Zeitdiagramm



5. Mögliche Fehler und Lösungen

Fehler	Grund	Lösung
Anzeige leuchtet nicht	Fehlende Versorgungsspannung	Spannung, Hauptschalter und Hauptsicherung prüfen
Gerät startet nicht - Alarm Lampe leuchtet	Schwerer Fehler unterbindet Motorstart	Auf Statusbildschirm wechseln und Fehler feststellen
Statusbildschirm zeigt "KEIN DREHZAHL SIG"	Über Drehzahlsensoreingang MP kann kein Drehzahlsignal erkannt werden	Drehzahlsensor korrekt installieren bzw. anderen Fehler beheben. Oder Drehzahlmessung über Generatorspannung einstellen - siehe 4.3.8. < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "TEMP. ZU HOCH"	Je nach Konfiguration ist der analoge Meßwert falsch oder über dem erlaubten Wert. Sofern eingestellt kann auch der Schalteingang für Motortemperatur ausgelöst haben.	Sensorjustage prüfen - siehe 4.3.10 Maximale Motortemperatur - siehe 4.3.5. Schalteingang - siehe 4.3.8.2. < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "OELDRUCK NIEDRIG"	siehe "TEMP. ZU HOCH"	siehe "TEMP. ZU HOCH" < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "NOT-AUS TASTER"	Fehlende Versorgungsspannung an DCC	Not-Aus Taster, DCC Spannung, DCC Sicherung und Verkabelung prüfen < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "UEBERSPANNUNG" "UNTERS PANNUNG" "UEBERFREQUENZ" oder "UNTERFREQUENZ"	Tatsächlicher Fehler	Generatorproblem beheben < mit RESET Fehler quittieren >
	Schwellwerte für Alarmabschaltungen falsch definiert	Alarmwerte siehe 4.3.5. < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "UEBERLAST (I)" oder "UEBERLAST (P)"	Tatsächliche Überlast	Last verringern oder Verzögerungszeiten für Überlast erhöhen (siehe 4.3.7.) < mit RESET Fehler quittieren >
	Schwellwerte für Alarmabschaltungen falsch definiert	Alarmwerte siehe 4.3.5. < mit RESET Fehler quittieren >
	Falsche Strommessung aufgrund falscher Stromwandlereinstellung	Stromwandlerverhältnis korrekt einstellen siehe 4.3.8. < mit RESET Fehler quittieren >
Statusbildschirm zeigt "SYSTEMFEHLER !"	Die maximal zulässige Laufzeit wurde erreicht, bzw. die minimal notwendige Ruhezeit wurde noch nicht eingehalten	siehe Grundeinstellungen Setting: STOP TIME
Betriebsstundenzähler speichert nicht korrekt	Versorgung der Motorsteuerung fällt aus	Verhalten ist normal
	Motor wird nicht korrekt abgestellt. Motor wird durch Trennen der Versorgungsspannung der Motorsteuereinheit abgestellt.	Motor immer über Taster STOP/RESET abstellen.
Gemessener Stromwert falsch	Falsche Strommessung aufgrund falscher Stromwandlereinstellung	Stromwandlerverhältnis korrekt einstellen siehe 4.3.8. < mit RESET Fehler quittieren >
Starter wird nicht betätigt	Anzeige zeit "NOT-AUS TASTER" betätigt an	siehe oben Fehlende Versorgungsspannung an DCC
	Alarm Lampe leuchtet	Fehler am Statusbildschirm feststellen und betroffenen Fehler (falsche Systemeinstellung) beheben
	Analoger Öldruck zeigt nicht 0,00bar an (Analoger Öldrucksensor defekt oder falsch kalibriert)	Sofern ein Öldruck erkannt wird, vermutet die Steuerung der Motor läuft und betätigt den Starter nicht
	Öldruckschalter defekt oder falsch eingestellt (n.o. / n.c. verwechselt)	
	Kein analoger Öldrucksensor angeschlossen oder defekt (Anzeige zeigt "-- bar") sowie kein Schalteingang als Öldruckschalter definiert	Es mindestens ein Öldrucksensor definiert sein, ansonsten erfolgt keine Starterbetätigung
	Sofern ein Öldruck, eine Generatorfrequenz oder eine Drehzahl gemessen wird, nimmt die Motorsteuerung an, dass der Motor bereits läuft und betätigt den Startermotor nicht	Betroffenen Messfehler beseitigen
	Hilfsrelais für Startermotor defekt bzw. mangelnde Spannungsversorgung	Relaisausgänge mittels Multimeter prüfen und betroffenes Relais tauschen
Relaisausgang der Motorsteuereinheit defekt		
Starter fährt zu spät ein Starterritzel dreht bei bereits laufendem Motor mit	Startdrehzahl unter 4.3.8. zu hoch eingestellt Starter wird zu lange betätigt	Wert verringern

Fehler	Grund	Lösung
Falsche Motor-Drehzahlanzeige	Bei Messung über Generatorfrequenz "DREHZAHLMESS:0" Falsche Zähneanzahl eingestellt	Bei Messung über Generatorfrequenz ist bei Zähneanzahl das Ergebnis von "60/Polpaarzahl" des Generators einzugeben. D.h. bei einer Generatormenndrehzahl 1.500 min^{-1} (=Polpaarzahl:2) ist 30 (=60/2) einzugeben. Bei einer Generatormenndrehzahl von 3.000 min^{-1} (=Polpaarzahl:1) ist 60 (=60/1) einzugeben.
	Bei Messung über Drehzahlsensor: "DREHZAHLMESS: 1" Potential- bzw. Pegelproblem	Pegel des Drehzahlsensors mittels Oszilloskop prüfen. Ggf. Einschraubtiefe korrigieren. Bei Potentialproblemen PIN20 auf GND legen und an PIN19 Sensor anschließen (Sensorabhängig).

6. Sonstiges

6.1. Garantiebedingungen

Die Garantiedauer dieses Gerätes beträgt 12 Monate ab Zustellung zum Endverbraucher, längstens jedoch 14 Monate nach dem Lieferdatum.

Unter dem Lieferdatum ist jenes Datum zu verstehen welche bei der Auslieferung auf dem jeweiligen Transportschein (Lieferschein oder Rechnung) angeführt ist.

Innerhalb der vorher genannten Grenzen verpflichten wir uns jene Teile kostenlos zu reparieren oder zu ersetzen, welche nach Prüfung durch uns oder einer autorisierten Servicestelle Herstellungs- oder Materialfehler aufweisen.

Die Instandsetzung oder ein Austausch defekter Teile innerhalb der Garantie verlängert keinesfalls die gesamt Garantiezeit des Gerätes. Alle während der Garantiezeit instandgesetzten oder ausgetauschten Teile, Baugruppen oder Gesamtgeräte werden mit einer Garantiedauer ausgeliefert, welche der restlichen Garantiezeit des Original-Bauteils entspricht.

Ausgeschlossen von der Garantie sind Schäden, die von folgenden Faktoren verursacht werden:

- Unzulässige Betriebsumgebungen
- Fehlerhafte Installation
- Überschreiten der maximal zulässigen Ströme/Spannungen
- Zufällige Beschädigungen (Gebrauchsunfähigkeit)
- Unsachgemäße Verwendung
- Nicht autorisierte Änderungen am Gerät
- Verwendung zu einem anderen Zweck als beschrieben
- Nichtbeachtung der im Handbuch enthaltenen Anweisungen und Vorschriften

Kleinere Mängel (Kratzer, Verfärbungen) können auftreten, beeinträchtigen aber nicht die Leistungsfähigkeit des Gerätes und werden deshalb nicht durch die Garantie abgedeckt.

Wir haften ausdrücklich nicht für Kosten, Schäden oder direkte bzw. indirekte Verluste (einschließlich eventueller Gewinn-, Vertrags- oder Herstellungsverluste), die von der Benutzung des Gerätes oder von der Unmöglichkeit, das Gerät zu benutzen, verursacht wurden.

Garantieleistungen

Die Garantieleistung erfolgt an unserem Standort bzw. am Standort einer von uns autorisierten Servicestelle.

Die defekten innerhalb der Garantie getauschten Teile, gehen automatisch nach abgewickelter Austausch in unseren Besitz über.

6.2. Konformitätserklärung



Hiermit erklären wir,
We herewith declare,

Rotek Handels GmbH
Handelsstrasse 4
2201 Hagenbrunn
Österreich / Austria

Dass das nachfolgend bezeichnete Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen, grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht.

That the following Appliances complies with the appropriate basic safety and health requirements of the EC Directive based on its design and type, as brought into circulation by us.

Bezeichnung:

Elektronische Motorsteuereinheit für Stromerzeuger

Description:

Electronic Engine Control Unit for gensets

Modell (Software / Hardware):

Type (Software / Hardware):

ECU-RTG3 (V2.0 / M1504)
ECU-RTG3 (V1.8-2 / M1310)
ECU-RTG3s (V2.0 / M1504)
ECU-RTG3s (V1.8-2 / M1310)

Einschlägige EG-Richtlinien:

Applicable EC Directives:

2006/42/EG

Angewandte harmonisierte Normen:

Applicable harmonized standards:

EN 62061:2005

Bei einer nicht mit uns abgestimmter Änderung des Gerätes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

In a case of the alternation of the machine, not agreed upon by us, this declaration will lose its validity.


Rotek Handels GmbH
Handelsstrasse 4
A-2201 Hagenbrunn
Tel: +43 (2245) 20791-0 Fax: DW 50
http://www.rottek.at EMail: office@rottek.at

(Robert Remböck, Geschäftsführer)

6.3. Vorgenommene Einstellungen

Hier können Einstellungen, welche nicht im Klartext angezeigt werden übersichtlich notiert werden.

Passwort Grundeinstellungen: _____ (Standard: 1234)

Passwort Hauptmenü: _____ (Standard: 8421)

Maximal erlaubte Generatorlaufzeit: Unbegrenzt (Stellwert: 0000) _____ Stunden

Drehzahlmessung über: Generator Drehzahlsensor

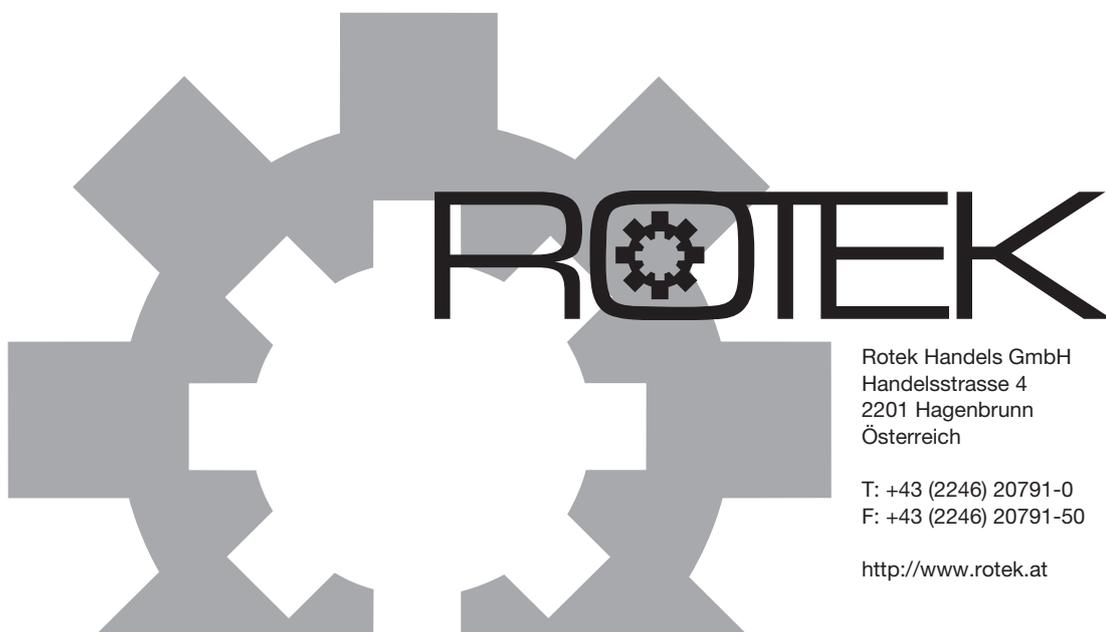
Schalteingänge:

E1	<input type="checkbox"/> Keine Funktion	<input type="checkbox"/> ACC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast leer	<input type="checkbox"/> Warnanzeige
	<input type="checkbox"/> Öldrucksensor	<input type="checkbox"/> DEC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast voll	<input type="checkbox"/> Notabschaltung
	<input type="checkbox"/> Temperatursensor	<input type="checkbox"/> Öltemperatursensor	<input type="checkbox"/> Isolationsfehler	<input type="checkbox"/> Stop/Reset
E2	<input type="checkbox"/> Keine Funktion	<input type="checkbox"/> ACC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast leer	<input type="checkbox"/> Warnanzeige
	<input type="checkbox"/> Öldrucksensor	<input type="checkbox"/> DEC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast voll	<input type="checkbox"/> Notabschaltung
	<input type="checkbox"/> Temperatursensor	<input type="checkbox"/> Öltemperatursensor	<input type="checkbox"/> Isolationsfehler	<input type="checkbox"/> Stop/Reset
E3	<input type="checkbox"/> Keine Funktion	<input type="checkbox"/> ACC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast leer	<input type="checkbox"/> Warnanzeige
	<input type="checkbox"/> Öldrucksensor	<input type="checkbox"/> DEC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast voll	<input type="checkbox"/> Notabschaltung
	<input type="checkbox"/> Temperatursensor	<input type="checkbox"/> Öltemperatursensor	<input type="checkbox"/> Isolationsfehler	<input type="checkbox"/> Stop/Reset
E4	<input type="checkbox"/> Keine Funktion	<input type="checkbox"/> ACC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast leer	<input type="checkbox"/> Warnanzeige
	<input type="checkbox"/> Öldrucksensor	<input type="checkbox"/> DEC.Limit	<input type="checkbox"/> Tank fast voll	<input type="checkbox"/> Notabschaltung
	<input type="checkbox"/> Temperatursensor	<input type="checkbox"/> Öltemperatursensor	<input type="checkbox"/> Isolationsfehler	<input type="checkbox"/> Stop/Reset

Schaltausgänge:

A1	<input type="checkbox"/> Notabschaltung	<input type="checkbox"/> Nicht auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> ACC.Motor	<input type="checkbox"/> Batterie schwach
	<input type="checkbox"/> Stop-Motor	<input type="checkbox"/> Auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> DEC.Motor	<input type="checkbox"/> Treibstoffpumpe
	<input type="checkbox"/> Remote-Betriebsbereit	<input type="checkbox"/> Vorwärmung	<input type="checkbox"/> Drehzahl zu hoch	<input type="checkbox"/> Warnung
	<input type="checkbox"/> Im Remote Zustand	<input type="checkbox"/> Motorstart	<input type="checkbox"/> Überlastung	<input type="checkbox"/> Temperatur zu hoch
A2	<input type="checkbox"/> Notabschaltung	<input type="checkbox"/> Nicht auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> ACC.Motor	<input type="checkbox"/> Batterie schwach
	<input type="checkbox"/> Stop-Motor	<input type="checkbox"/> Auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> DEC.Motor	<input type="checkbox"/> Treibstoffpumpe
	<input type="checkbox"/> Remote-Betriebsbereit	<input type="checkbox"/> Vorwärmung	<input type="checkbox"/> Drehzahl zu hoch	<input type="checkbox"/> Warnung
	<input type="checkbox"/> Im Remote Zustand	<input type="checkbox"/> Motorstart	<input type="checkbox"/> Überlastung	<input type="checkbox"/> Temperatur zu hoch
A3	<input type="checkbox"/> Notabschaltung	<input type="checkbox"/> Nicht auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> ACC.Motor	<input type="checkbox"/> Batterie schwach
	<input type="checkbox"/> Stop-Motor	<input type="checkbox"/> Auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> DEC.Motor	<input type="checkbox"/> Treibstoffpumpe
	<input type="checkbox"/> Remote-Betriebsbereit	<input type="checkbox"/> Vorwärmung	<input type="checkbox"/> Drehzahl zu hoch	<input type="checkbox"/> Warnung
	<input type="checkbox"/> Im Remote Zustand	<input type="checkbox"/> Motorstart	<input type="checkbox"/> Überlastung	<input type="checkbox"/> Temperatur zu hoch
A4	<input type="checkbox"/> Notabschaltung	<input type="checkbox"/> Nicht auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> ACC.Motor	<input type="checkbox"/> Batterie schwach
	<input type="checkbox"/> Stop-Motor	<input type="checkbox"/> Auf Nenndrehzahl	<input type="checkbox"/> DEC.Motor	<input type="checkbox"/> Treibstoffpumpe
	<input type="checkbox"/> Remote-Betriebsbereit	<input type="checkbox"/> Vorwärmung	<input type="checkbox"/> Drehzahl zu hoch	<input type="checkbox"/> Warnung
	<input type="checkbox"/> Im Remote Zustand	<input type="checkbox"/> Motorstart	<input type="checkbox"/> Überlastung	<input type="checkbox"/> Temperatur zu hoch

Sonstiges:



Rotek Handels GmbH
Handelsstrasse 4
2201 Hagenbrunn
Österreich

T: +43 (2246) 20791-0
F: +43 (2246) 20791-50

<http://www.rotetek.at>
