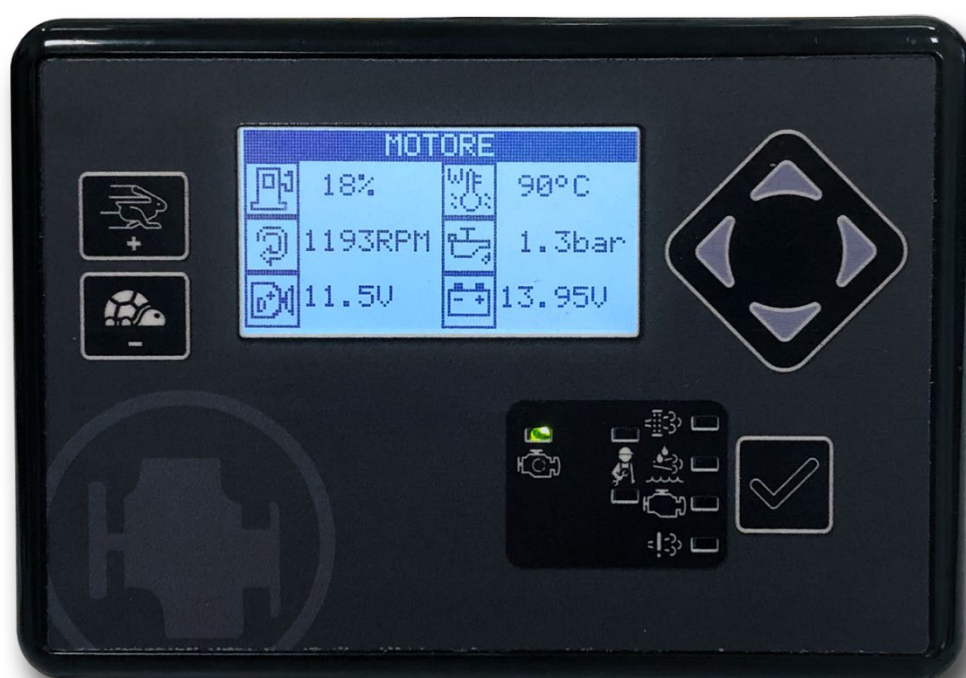


DIP-337

Dient der Steuerung und dem Schutz eines Dieselmotors. Steuergerät mit einem externen Zündschlüssel verbinden. Ermöglicht die manuelle Einstellung der Motordrehzahl und das Anhalten bei Störung.



GEBRAUCHS- UND BEDIENUNGSANLEITUNG



ELCOS®
srl

Tel. +39 0521/772021

E-mail: info@elcos.it – <https://www.elcos.it>



INHALTSVERZEICHNIS

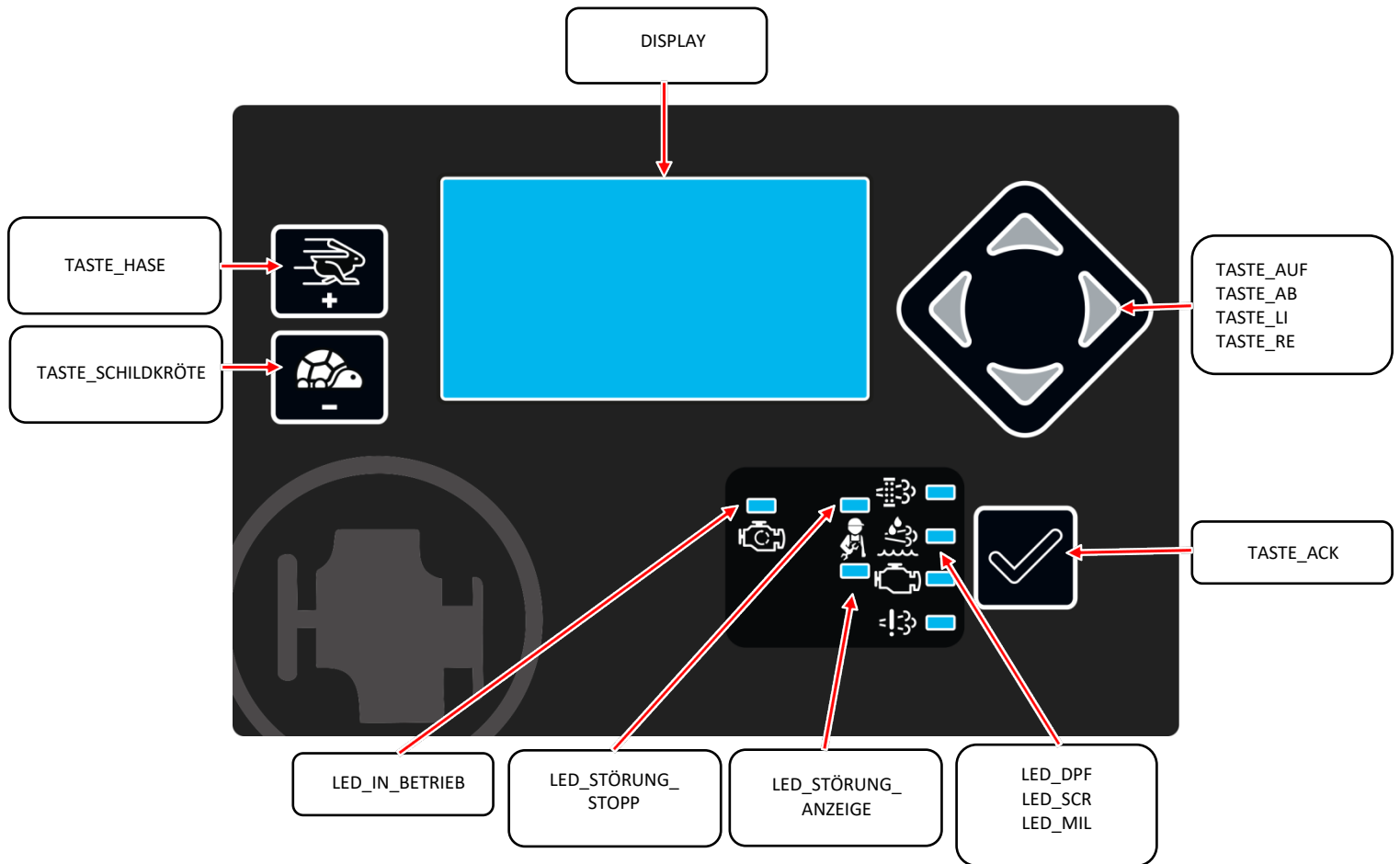
STEUERGERÄT FÜR KONTROLLE UND SCHUTZ DES MOTORS.....	1
INHALTSVERZEICHNIS	2
CHRONOLOGIE REVISIONEN ANLEITUNG	3
KURZANLEITUNG.....	4
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG	5
INSTRUMENTE	5
NAVIGATION	5
BETRIEB	6
ZÜNDSCHLÜSSEL (EXTERN ZU MONTIEREN)	6
MOTORSCHUTZVORRICHTUNGEN.....	6
NOT-AUS	6
ANHALTESYSTEM.....	6
VORWÄRMUNG GLÜHKERZEN.....	7
HAUPTALARM	7
ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR.....	7
EICHUNG DREHZAHLMESSE.....	7
REGELMÄSSIGE WARTUNG.....	7
MOTOR	7
MOTORDREHZAHLSSTEUERUNG	7
PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE.....	8
PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE.....	8
MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT	9
MESSWERTE VOM MOTORSTEUERGERÄT	10
AKTIVE FEHLERCODES.....	10
DREHZAHLSSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT FESTER DREHZAHLS.....	11
DREHZAHLSSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT VARIABLER DREHZAHLS.....	11
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN KOHLER STAGE V ...	11
DPF	12
SCR.....	13
LED MIL.....	13
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN FPT STAGE V	14
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN FPT STAGE V	15
RÜCKSTELLUNG VON STUNDENZÄHLER FÜR ÖL DER MOTOREN FPT STAGE V	15
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN YANMAR STAGE V	16
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN YANMAR STAGE V ..	16
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN DEUTZ STAGE V	17
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN DEUTZ STAGE V	18
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN VM STAGE V	19
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN VM STAGE V	19
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN HATZ STAGE V	20
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN HATZ STAGE V	20
ZÄHLER HOURS TO NEXT SERVICE FÜR MOTOR HATZ STAGE V.....	21
STEUERGERÄTAUSLESUNG FÜR MOTOR HATZ STAGE V	21
MELDELAMPEN FÜR MOTOR DOOSAN STAGE V.....	22
VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN	22
SERIELLE SCHNITTSTELLEN.....	23
GSM-MODEM.....	23
STÖRUNGEN.....	25
ANSCHLUSSPLAN MECHANISCHER MOTOR.....	28
ANSCHLUSSPLAN ELEKTRONISCHE MOTORS.....	29

PROGRAMMIERUNGEN	30
PROGRAMMIERUNGSTYPEN	30
MEHRFACHAUSWAHL	30
PASSWORT.....	30
UHR/KALENDER	31
DEAKTIVIERUNG VON.....	31
WERT	31
PROGRAMMIERUNG EINES TEXTES.....	31
TABELLENPROGRAMMIERUNG	32
ZEIT	32
BESTÄTIGUNG DER AKTION	32
SONDERFÄLLE	32
PROGRAMMIERUNGS-SW	33
PROGRAMMIERUNGSPARAMETER.....	33
SPRACHAUSWAHL	33
DATEN.....	33
UHR KALENDER.....	33
BATTERIE	34
MOTOR	34
ALLG. FUNKTIONEN	37
STEUERUNG MOTORUMDR (nur mechanische Motoren).....	37
ECU MOTOR.....	38
MODEM (nur gültig, wenn ein Modem an das Steuergerät angeschlossen ist).....	40
EINGANG/AUSGANG	40
EING. PROGRAMM.	41
PROGRAMMIERB. AUSG	41
SERIELLE SCHNITTST.	42
VORRICHTUNG	42
WARTUNGEN.....	42
NULLSETZUNG	43
SERVICE (nur bei elektronischen Motoren).....	43
ERSETZEN DES STEUERGERÄTS	43
TECHNISCHE DATEN	44
WARNHINWEISE	45
BESTELLINFORMATIONEN.....	46
SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR.....	46
OPTIONALES ZUBEHÖR	46
AUF ANFRAGE ERHÄLTICHE UNTERLAGEN.....	46

CHRONOLOGIE REVISIONEN ANLEITUNG

Datum	Version	Beschreibung	Seite
10.12.2021	1.00	Erste Revision.	
04/02/2022	2.00	Ergänzung elektronische Steuerung Motoren Stage III	
24/03/2023	2.01	VM Stage V Motormanagement hinzugefügt. Aktualisiert mit Firmware-Version 1.11	
28/06/2023	2.02	Aktualisiert mit Firmware-Version 1.12	
25/07/2023	2.03	Aktualisiert mit Firmware-Version 1.13. Hatz Stage V, Doosan Stage V, Motormanagement hinzugefügt. Motorsteuerung. Ergänzung Kontaktgeber Kraftstoffschwimmer (W)	

KURZANLEITUNG



TASTE_AUF, _AB, _RE und _LI	Um in den Display-Menüs zu navigieren. Schalten den Alarm stumm.
TASTE_HASE, _SCHILDKRÖTE	Zum Beschleunigen und Bremsen des Motors. Wenn das Steuergerät eingeschaltet ist, sind die Tasten immer aktiv, auch bei stillstehendem Motor.
TASTE_ACK	Bestätigung der Aktion.
LED_STÖRUNG_STOPP	Blinklicht verweist auf eine Störung, die den Stopp verursacht; durchgehendes Licht verweist auf eine im Steuergerät aktive RED STOP-Störung.
LED_STÖRUNG_ANZEIGE	Verweist auf eine Störung, die nicht den Stopp verursacht, sondern nur als Hinweis dient; durchgehendes Licht verweist auf eine im Steuergerät aktive AMBER WARNING-Störung.
LED_IN_BETRIEB	Der Motor wird vom Steuergerät als in Betrieb erkannt.
LED_SCR	Verweist auf Störungen im SCR-System.
LED_DPF	Verweist auf Störungen im DPF-System.
LED_MIL	Verweist auf eine Leistungsminderung des Motors wegen eines Problems in SCR oder DPF.
LED_EXH	Verweist auf Störungen im Regenerierungssystem der Emissionsschutzsysteme.

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Das Steuergerät ermöglicht das Anlassen und Anhalten eines Dieselmotors unter Verwendung eines extern verbundenen Zündschlüssels. Über die vorderen Tasten kann ein Linearantrieb gesteuert werden, mit dem die Drehzahl des Dieselmotors geändert wird.

Bei einer Störung hält das Steuergerät den Motor an. Eignet sich für den Stopp mit Magnetventil oder Elektromagnet.

Kann mit Motoren mit Steuergerät mit CAN-Bus-Verbindung und Protokoll SAE J1939 betrieben werden.

Die Anzeigen auf dem Display ermöglichen eine leichte Verwaltung der Funktionen. Pop-ups verweisen eindeutig auf den aktuellen Status und zeigen alle Störungen oder Voralarme an, die den Motor stoppen könnten.

INSTRUMENTE

Das Steuergerät verfügt über ein rückbeleuchtetes Graphikdisplay 128 x 64 dot. Ermöglicht die Anzeige mehrerer Instrumente und Zugriff auf die Programmierungen.

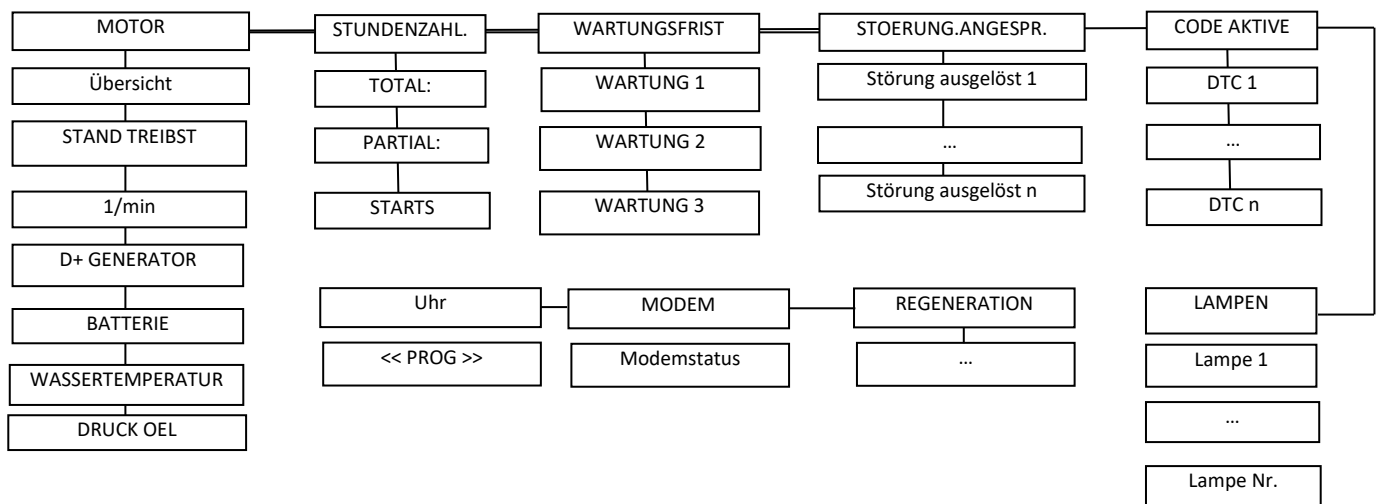
Auf diesem lassen sich die folgenden Instrumente anzeigen:

- Kraftstoffstand im Tank [%].
- Drehzahlmesser des Motors [RPM].
- Temperatur des Motors in [°C] oder in [°F] (werksseitig ist das Instrument ausgeschlossen).
- Motoröldruck in [bar] oder in [kPa] oder in [psi] (werksseitig ist das Instrument ausgeschlossen).
- Batteriespannung [V].
- Spannung von Klemme D+ (Vorerregungsgenerator) [V].
- Gesamtstundenzähler [hh:mm].
- Teilstundenzähler [hh:mm].
- Anlasszähler [n].
- Fälligkeit der Wartungen.
- Uhr/Kalender.

Bei einer Störung zeigt das Display die Störungsmeldung an und die LED_STÖRUNG_STOPP leuchtet auf, wenn die Störung den Motor anhält, oder die LED_STÖRUNG_ANZEIGE, wenn es sich bei der Störung nur um einen Voralarm handelt.

NAVIGATION

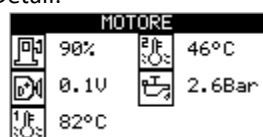
Die Instrumente sind wie folgt in homogene Gruppen eingeteilt:



Um zwischen Instrumentengruppen zu wechseln TASTE_RE und TASTE_LI drücken, um zwischen Instrumenten innerhalb einer Gruppe zu wechseln TASTE_AUF und TASTE_AB drücken. Ist ein Instrument deaktiviert oder inaktiv, erscheint es nicht.

z. B.:

Motorinstrument, Übersicht und Detail:

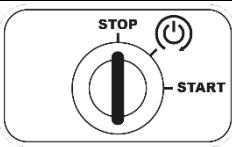
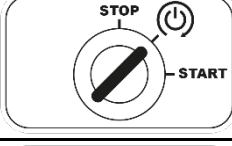
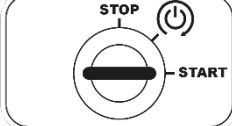


BETRIEB

ZÜNDSCHLÜSSEL (extern zu montieren)

Verwendet für:

- **Einschalten des Steuergeräts.** Durch Einstellen des Schlüssels in die erste Position schaltet sich das Steuergerät unter Durchführung des Tests der LED und der Kontrolle eventueller Störungen ein.
- **Anlassen des Motors.** Nach Einschalten des Steuergeräts wird der Motor durch Einstellen des Schlüssels in die zweite Position angelassen. Bei Störungen, die den Stopp verursachen, steuert das Steuergerät den Diesel-Elektromagneten nicht an.
- **Anhalten des Motors.** Ein laufender Motor wird durch Einstellen des Schlüssels auf die Position Null angehalten.

ZÜNDSCHLÜSSEL	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhestellung • Manueller Stopp • Wiederherstellung Störungen
	<ul style="list-style-type: none"> • Versorgung des Steuergeräts • Test LED • Programmierung • Aktivierung Glühkerzen
	<ul style="list-style-type: none"> • Anlassen des Motors

MOTORSCHUTZVORRICHTUNGEN

Die Motorschutzvorrichtungen schalten sich 20 Sekunden nach Beendigung des Anlassimpulses und in jedem Fall 1 Minute nach Einstellen des Schlüssels in die erste Position ein. Sind die Schutzvorrichtungen aktiv, erscheint kurz auf dem Display die Meldung **AKTIVE SCHUTZVORR.** An den Schutzsensoren auf dem Motor ausgelöste Störungen werden durch Aufleuchten der LED **ALARM angezeigt**; hält die Störung den Motor an, leuchtet die rote LED auf, andernfalls die gelbe LED. Siehe Verzeichnis der Störungen oder Alarmmeldungen des Motors.

NOT-AUS

Der Not-Aus ist in jedem Betriebszustand möglich. Es können nur ein oder auch mehrere Not-Aus-Taster montiert werden (Schienenmontage). Der Stopp erfolgt sofort, ohne Drosselung des Motors. Der Hauptalarm wird aktiviert und auf dem Display wird die entsprechende Meldung angezeigt.



Den Not-Aus-Taster nicht in Kombination mit einem Anhaltesystem verwenden, das während des Betriebs nicht angesteuert wird.

ANHALTESYSTEM

Das Anhalten kann auf zweierlei Art erfolgen:

- Durch Ansteuern des Elektromagneten oder Magnetventils bei laufendem Motor und Absteuern bei Stillstand des Motors (werksseitige Einstellung).
- Durch Absteuern des Elektromagneten bei laufendem Motor und Ansteuern bei Stillstand des Motors, wobei dieser Status für die gesamte [STOPP-ZEIT] nach Erkennen des abgestellten Motors erhalten bleibt.
- Bei vom Steuergerät verwalteten Motoren mit elektronischer Einspritzung erfolgt der Stopp durch Wegnahme des Zündsignals.

VORWÄRMUNG GLÜHKERZEN

Die Aktivierung des Glühkerzenausgangs ist zwischen minimal 0 Sekunden (Steuerung weggeschaltet) und maximal 60 Sekunden einstellbar. Nach der Aktivierung kann das Bedienungspersonal den Motor anlassen. Darüber hinaus kann auch das Nachglühen der Glühkerzen gesteuert werden, d. h., dass der Ausgang auch nach erfolgtem Motorstart für eine programmierbare Zeit aktiv bleibt (siehe Programmierabschnitt).

HAUPTALARM

Der Hauptalarm kann durch Einbau eines Signalgebers in die entsprechende Alarmklemme hergestellt werden. Er kann so programmiert werden, dass er kontinuierlich oder für eine bestimmte Zeit aktiviert wird. Der Hauptalarm wird bei jeder Störung ausgelöst, die vom Steuergerät erkannt wird. Das Stummschalten des Alarms erfolgt durch Drücken einer der Pfeil-Tasten.

ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR

Die Erkennung des laufenden Motors erfolgt anhand der Spannung und Frequenz des Batterieladegenerators (Permanent- oder Vorerregungsmagnete). Alternativ zum Ladegenerator kann ein magnetisches Pick-up verwendet werden (mit Veränderung des magnetischen Widerstands). Bei vom Einspritz-Steuergerät verwalteten Motoren steht die Erkennung auf Grundlage des Ablesens der vom Steuergerät übertragenen Motordrehzahl.

Die Quellen des laufenden Motors sind verstellbar (Schwellen und Zeiten) und können ausgeschlossen werden. Bei erfolgter Erfassung schaltet sich die LED LED_IN_BETRIEB ein.

EICHUNG DREHZAHLMESSER

Zur Eichung des Drehzahlmessers unter Programmierung MOTOR > LADE-ALTERNATOR > W GENERATOR > KALIBRIERUNG aufrufen. Wenn anstelle des Generators der Pick-up zur Motordrehzahlerfassung verwendet wird, erfolgt die Eichung im Menü MOTOR > PICK-UP > KALIBRIERUNG.

Bei Motoren mit Einspritzsteuergerät muss der Drehzahlmesser nicht geeicht werden, da die Drehzahl über die CAN-Bus-Leitung ausgelesen wird.

REGELMÄSSIGE WARTUNG

Um die Wartung des Motoraggregats zu erleichtern, können drei geplante Wartungen eingestellt werden. Wenn das Ereignis eintritt, wird eine Störung ausgelöst, die anzeigt, dass die programmierte Frist erreicht wurde; diese Alarmer werden nicht wie die anderen Störungen gelöscht, sondern müssen einzeln zurückgesetzt werden. Man kann den Stopp bei Ablauf der Wartung programmieren.

Geplante Fristen können verbunden werden mit:

- MOTORSTUNDEN: Betriebsstunden des Motors.
- BETRIEBSSTUNDEN Gesamtbetriebszeit des Steuergeräts. Siehe MENU> DATEN > VORRICHTUNG > ZEIT EIN
- KALENDAR Die angezeigte Meldung kann angepasst werden.

Zur Erleichterung der Wartung ist es auch möglich, das Inbetriebnahmedatum der Anlage durch Programmieren in MENU> WARTUNGEN > INBETRIEBNAHME einzugeben; dieses wird im Bereich DATEN>INFO der Programmiermenüs angezeigt.

MOTOR

Kann herkömmliche Motoren oder vom Einspritz-Steuergerät mit Unterstützung des Protokolls CAN Bus J1939 verwaltete Motoren steuern. Bei den herkömmlichen Motoren sind dies:

- DIESEL

Bei Dieselmotoren wird die Ausgangsfunktion KERZEN zur Steuerung von VORWAERM. Und NACHWAERM. des Motors verwaltet.

- BENZIN

Bei Benzinmotoren wird die Ausgangsfunktion STARTER BENZIN verwaltet; aktiv bei den geraden Anlassversuchen (2,4 usw.).

MOTORDREHZAHLSTEUERUNG

Für herkömmliche Motoren sind zwei Ausgangsfunktionen verfügbar: BESCHLEUNIGEN und VERLANGSAMT. Die Ausgänge K1 und K2 können den Ausgangsfunktionen zugewiesen werden und das Gerät VAR ELCOS oder andere Geräte steuern. Die Geschwindigkeitsänderungen werden durch Impulse erhalten, auf die Pausen folgen.

Bei Motoren mit elektronischer Einspritzung wird die Änderung durch das Senden entsprechender Befehle über CAN BUS erhalten.

Man kann die Drehzahländerung in den folgenden Betriebsarten einstellen:

- **SCHLUSSEL** Im Modus SCHLUSSEL kann das Bedienungspersonal TASTE_HASE oder TASTE_SCHILDKRÖTE zum manuellen Beschleunigen oder Drosseln des Motors zur gewünschten Drehzahl betätigen.
- **SETPOINT** Im Modus SETPOINT kann das Bedienungspersonal TASTE_HASE betätigen und das Steuergerät beschleunigt den Motor bis Erreichen der eingestellten Bezugsgeschwindigkeit (SETPOINT) in einer bestimmten einstellbaren Zeit.
 - Bei Betätigung der TASTE_SCHILDKRÖTE drosselt das Steuergerät den Motor bis Erreichen des Minimums.
 - Die Bezugsdrehzahlen werden eingestellt im Menü STEUERUNG MOTORUMDR > SETPOINT.
- **MOTORGESCHWINDIG 1-2** Im Modus MOTORGESCHWINDIG 1-2 wird durch Betätigung der TASTE_SCHILDKRÖTE die Ausgangsfunktion MOTORGESCHWINDIG 1-2 aktiviert, die erregt bleibt, bis die TASTE_HASE betätigt wird. Nach dem Anlassen des Motors mit dem Schlüssel wird die Ausgangsfunktion erregt. Diese Ausgangsfunktion wird aberregt, wenn der Schlüssel auf OFF gesetzt wird oder eine Störung eintritt, die den Stopp verursacht.
- **GESCHWINDIG MIN-MAX**

Im Modus GESCHWINDIG MIN-MAX (nur für elektronische Motoren verfügbar)) wird der Motor automatisch auf zwei feste Drehzahlwerte beschleunigt und abgebremst.

Durch Drücken der TASTE_HASE wird der in ECU MOTOR > DREHZ.REGELUNG > SETPOINT > MAXIMALER SOLLWERT eingestellte Wert erreicht. Durch Drücken der TASTE_SCHILDKRÖTE wird der in ECU MOTOR > DREHZ.REGELUNG > SETPOINT > MINIMALER SOLLWERT. eingestellte Wert erreicht.

PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE

Die Eingänge 30, 41, 42, 51 und 52 sind vollständig in Bezug auf VERZOEG. SCHLIEBUNG, VERZOEG. OFFNUNG und Art des EINGRIFF (AKTIV GESCHLOSSEN oder AKTIV OFFEN) in den Startparametern einstellbar und erkennen das Schließen zum Negativpol an (Masse). Der Eingang kann einer Eingangsfunktion oder einer STOERUNG zugeordnet werden. In diesem zweiten Fall ist es auch möglich, TEXT STOERUNG, AKTIVIERUNG, STOPP und SPEICHER zu programmieren.

Wenn mehr als ein Eingang mit der gleichen Eingangsfunktion verknüpft ist, ist diese aktiv, wenn mindestens ein Eingang aktiv ist. Nachfolgend die vollständige Liste der Eingangsfunktionen:

EINGANGSFUNKTION	KURZE BESCHREIBUNG
-----	Nichts ist zugewiesen.
STOERUNG	Eingang Störung zugewiesen.
ÖLDRUCKWÄCHTER	Eingang Motoröldruckschalter.
MOTOR-THERMOSTAT	Eingang Motorthermostat.
NIEDR. ÖLDR. KRAFT.	Eingang Druckwächter Kraftstoff.
ENTFERNTER HASE	Fernsteuern der Taste HASE
ENTFERN. SCHILDKRÖTE	Fernsteuern der Taste SCHILDKRÖTE
SCHUTZHEMMUNG	Hemmt die Motorschutzvorrichtungen.
RESET STOERUNGEN	Störungen werden zurückgesetzt.
DREHM. BEGR. LEIST.	Begrenzt das Drehmoment/die Leistung der SCANIA-Motoren

Für Werkseinstellungen siehe Tabelle Programmierungen.

PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE

Die Ausgänge 6, 19 und 70 bestehen aus RELAIS, die gegen positiv schließen. Ausgang 15 besteht aus einem RELAIS, das gegen Klemme 4A schließt. Die Ausgänge K1, K2 und K3 sind RELAIS, die auf COM schließen. AUSGANGSFUNKTIONEN und STOERUNG können jedem Ausgang zugeordnet werden; der Ausgang wird aktiviert (das entsprechende Relais wird geschlossen), wenn der zugeordnete Funktionsausgang oder die zugeordnete Störung aktiv ist.

Nachfolgend die vollständige Liste:

AUSGANGSFUNKTION	KURZE BESCHREIBUNG
----	Nicht aktiv
SCHLUESSEL	Positiv vor Inbetriebnahme, bleibt positiv für die Dauer des Betriebs und wird bei ausgeschaltetem Motor deaktiviert.
KERZEN	Steuert die Vorwärmung Glühkerzen.
ALLG. ALARM	Positiv bei allgemeinem Alarm, deaktiviert bei Stummschalten.

STARTER BENZIN	Verwaltung ANLASSER bei Benzinmotoren, aktiv bei GERADEN Starts.
MOTORGESCHWINDIG 1-2	Der Ausgang wird bei Betätigung der TASTE_SCHILDKRÖTE aktiviert und bei Betätigung der TASTE_HASE deaktiviert.
STOER. HALTEN AN	Störungen aufgetreten, die einen Stopp verursachen.
STOER. KEIN ANHALT.	Störungen aufgetreten, die keinen Stopp verursachen.
ALARME N. V.	Keine Störungen.
MOTOR IN BEW.	Zeigt bei Aktivierung des Ausgangs an, dass der Motor tatsächlich in Betrieb ist.
MOTOR LAUF VERZÖGERT	Die Anzeige wird nach Inbetriebnahme des Motors und bei aktiven Motorschutzvorrichtungen aktiviert.
BESCHLEUNIGEN	Aktiv, wenn der Motor beschleunigt wird.
VERLANGSAMT	Aktiv, wenn der Motor gedrosselt wird.
AKTUATOR FREIGABE	Aktiv, wenn der Motor beschleunigt oder gedrosselt wird.
STROMVERS. MODEM	Versorgt das GSM-Modem mit Strom, wenn das Steuergerät aktiv ist, schaltet es bei Wechsel in den Standby-Modus aus

Für Werkseinstellungen siehe Tabelle Programmierungen.

MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT

Wenn ein Motor mit Motorsteuergerät verwendet wird, kommuniziert das Motorsteuergerät mit diesem für die folgenden Zwecke:

- Regelung der Motordrehzahl
- Sammeln der ausgelesenen Messwerte (Temperaturen, Drehzahl, Drücke usw.)
- Sammelt die anstehenden Motorfehlercodes.

Das Steuergerät unterstützt verschiedene Motortypen, die über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > MOTORTYP ausgewählt werden können

MOTORTYP	UNTERSTÜTZTE MOTOREN
NO CAN BUS	Herkömmliche Motoren ohne Motorsteuergerät
SAE J1939 GENERIC	Generischer Motor mit Motorsteuergerät nach SAE J1939
JOHN DEERE	JOHN DEERE 4000, 6000
PERKINS 110X/220X	110X, 220X
SCANIA	Motoren Scania Stage 3 mit variabler Drehzahl
SCANIA G.E.	Motoren Scania Stage 3 mit fester Drehzahl
KOHLER	2504TCR
DEUTZ EMR2/EMR3	Motoren mit Steuergeräten EMR2, EMR3
FPT NEF/CURSOR	NEF45, NEF67, CURSOR
VM R756 IE3	R756 IE3
YANMAR	3NTV88F
HATZ	3H50T
KOHLER STAGE V	Kohler KDI 2504TCR Kohler KDI 1903TCR Kohler KDI 3404TCR
FPT DM1 STAGE V	FPT-Motoren mit Motorsteuergerät BOSCH MD1CS069
YANMAR STAGE V	Yanmar 4TNV98CT
DEUTZ STAGE V	Deutz TD 2.9 L4 Deutz TD 3.6 L4
VM STAGE V	VM-Motoren mit Motorsteuergerät ECU EDC17C49
HATZ STAGE V	Hattz H50TICD
DOOSAN STAGE V	Motoren Doosan D18, D24, D34

MESSWERTE VOM MOTORSTEUERGERÄT

Wird ein Instrument vom Motorsteuergerät gelesen, wird seine Anzeige gemeldet; im Beispiel werden Batteriespannung und D+ Spannung vom Motorsteuergerät gelesen.

Ist ein Motorinstrument im Motorsteuergerät deaktiviert, erscheint es nicht.

Ist es gestört, wird der Fehler angezeigt:



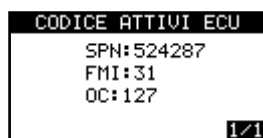
Das Instrument kann deaktiviert und ausgeblendet werden, auch wenn die Messgröße vom Motorsteuergerät korrekt zurückgegeben wird.

Nachstehend die Übersichtstabelle:

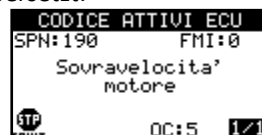
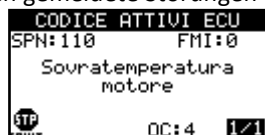
Symbol	Parameter	Quelle	ME
	Umdrehungen pro Minute	Motorsteuergerät: spn 190	1/min
	Motortemperatur	Motorsteuergerät: spn 110	°C/°F
	Öldruck	Motorsteuergerät: spn 100	bar/kPa
	Kraftstoffstand	Schwimmer	%
	Batteriespannung	Spannungsmesser	V
	Generatorspannung	Spannungsmesser	V
	Ansaugtemperatur	Motorsteuergerät: spn 105	°C/°F
	Momentanverbrauch	Motorsteuergerät: spn 183	l/h
	Kraftstofftemperatur	Motorsteuergerät: spn 174	°C/°F
	Motordrehmoment	Motorsteuergerät: spn 513	%
	Motorlast	Motorsteuergerät: spn 92	%
	Ladeluftkühlertemperatur	Motorsteuergerät: spn 52	°C/°F

AKTIVE FEHLERCODES

Die Instrumentengruppe CODE AKTIVE zeigt die vom Motorsteuergerät erkannten Störungen, die LEDs blinken nicht, sondern leuchten mit Dauerlicht entsprechend den Signalen RED STOP und AMBER WARNING der Meldung DM1. Die Darstellung ist wie folgt:



Einige von den Motorsteuergeräten gemeldete Störungen werden übersetzt:



In diesem Fall zeigt das Symbol in der linken unteren Ecke den Status der vom Befehl DM1 gesendeten Signale RED STOP und AMBER WARNING an. Die übersetzten Störungen sind:

SPN	FMI	STÖRUNG
100	1	Niedriger Motordruck Oel
110	0	Ubertemperatur Motor
190	0	Uebergeschwindigkeit Motor
111	1	Niedriger Stand Kuehlfl.
4781	15	Leistungsgrenze 50%
4781	16	Leistungsgrenze 70%
5838	31	Behindertes AGR-Ventil
111	17	Niedriger Stand Kuehlfl.
2634	11	Motor vor Wartezeit neu gestartet
97	15	Wasser im Kraftstofffilter
22040	19	Unterbrochenes CAN-Gaspedalsignal
94	13	Niedriger Kraftstoffdruck

Die Störungen werden durch Drehen des Schlüssels in Stellung 0 zurückgesetzt. Die Störungen ohne SPEICHER setzen sich selbst zurück, wenn das Störungsereignis aufgehoben wird.

DREHZAHLSSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT FESTER DREHZAHLS

Modus SCHLUSSEL

Durch Drehen des Schlüssels auf START startet der Motor im Leerlauf. Durch 3 Sekunden langes Drücken der Taste HASE wird die Drehzahl auf 1380 1/min erhöht, durch kurzes Drücken der Taste HASE wird die Drehzahl um einen über den Parameter SCHRITT programmierbaren Wert bis zu einer Drehzahl von 1680 1/min erhöht. Durch erneutes Drücken der Taste HASE für 3 Sekunden wird die Drehzahl auf 1720 1/min erhöht, durch schnelles Drücken auf maximal 1920 1/min. Der Ablauf bei der Verlangsamung mit der Taste SCHILDKROTE ist entsprechend.

Durch Drehen des Schlüssels auf STOP wird der Motor angehalten.

Es ist jederzeit möglich, durch 3 Sekunden langes Drücken der Tasten HASE und SCHILDKROTE vom Drehzahlbereich 1500 1/min in den Drehzahlbereich 1800 1/min und umgekehrt zu wechseln.

Modus SETPOINT

Durch Drehen des Schlüssels auf START startet der Motor im Leerlauf. Durch Drücken der Taste HASE für 3 Sekunden wird die Drehzahl auf den mit den Parametern MOTORDREHZHAL und VERSCHIEBUNG U/MIN eingestellten Sollwert gebracht. Durch Drücken der Taste SCHILDKROTE wechselt der Motor in den Leerlauf. Durch Drehen des Schlüssels auf STOP wird der Motor angehalten.

DREHZAHLSSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT VARIABLER DREHZAHLS

Es ist nicht möglich, den Regelmodus für diesen Motortyp zu wählen.

Durch Drehen des Schlüssels auf START startet der Motor im Leerlauf. Durch Drücken der Tasten HASE und SCHILDKROTE wird der Motor in den im Parameter ZEIT eingestellten Zeitintervallen um den im Parameter SCHRITT eingestellten Betrag beschleunigt bzw. verlangsamt. MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT

Wenn ein Motor mit Motorsteuergerät verwendet wird, kommuniziert das Motorsteuergerät mit diesem für die folgenden Zwecke:

- Regelung der Motordrehzahl
- Sammeln der ausgelesenen Messwerte (Temperaturen, Drehzahl, Drücke usw.)
- Sammelt die anstehenden Motorfehlercodes.

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN KOHLER STAGE V

Verwaltet Einrichtungen zur Emissionsminderung wie DPF (Dieselpartikelfilter) und SCR (selektive katalytische Reduktion). Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren KOHLER KDI 1903, KDI 2504 und KDI 3404.

DPF

Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für DPF-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden. Das Management des DPF kann deaktiviert werden.

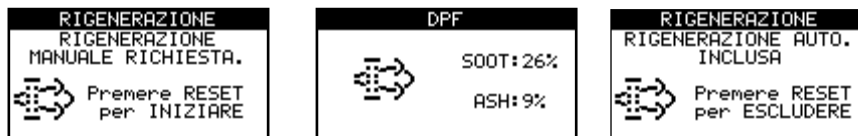
DPF-LAMPEN

Die Instrumentengruppe DPF-LAMPEN zeigt die DPF-Zustände an, nachfolgend sind Beispiele aufgeführt:



REGENERATION

Die Instrumentengruppe REGENERATION ermöglicht es, die manuelle Regeneration zu aktivieren/deaktivieren, die automatische Regeneration einzuschließen/auszuschließen und den Ruß- und Aschegehalt anzuzeigen:



LED DPF

Die DPF-LED zeigt die wichtigsten Zustände an:

- EIN
Anforderung MANUELLE oder SERVICE Regeneration
- FLASH
Zwangsregeneration wird ausgeführt

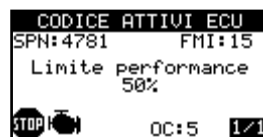
DPF-REGENERATION

Es sind mehrere Typen der DPF-Regeneration möglich:

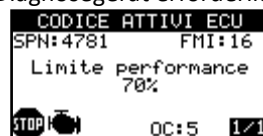
- AUTOMATISCHE REGENERATION
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Es gibt zwei Möglichkeiten, um die automatische Regeneration auszuschließen und einzuschließen:
 1. Wechsel zum Instrument AUTOMATISCHE REGENERATION und TASTO_ACK drücken.
 2. Technische Programmierungen.

Während der Ausführung kann in den Instrumenten DPF LAMPEN die Meldung „Hohe Auspufftemperatur“ erscheinen. Keine Signalisierung durch die LEDs.

- ZWANGSREGENERATION
Muss unter den vom Motor geforderten Bedingungen (Last, Drehzahl usw.) ausgeführt werden und es muss die Freigabe zur Ausführung gegeben werden. Die ständig leuchtende LED_DPF und die entsprechende DPF LAMPE zeigen die Aufforderung einer Zwangsregeneration an. Um die Regeneration zu starten und zu stoppen, zum Instrument REGENERATION wechseln und lange die TASTO_ACK drücken. Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von TASTO_ACK unterbrochen werden. Die LED leuchtet während der gesamten Regeneration des DPF auf. Wird die Anfrage nach Regeneration ignoriert oder kommt es zu mehreren unterbrochenen Regenerationen, erhöht sich die Rußansammlung im DPF und beeinträchtigt die Motorleistung. Dies wird in den Instrumenten LAMPEN DPF und mit der zugehörigen Störung angezeigt:



- REGENERATION SERVICE
Übersteigt die Rußansammlung im DPF eine bestimmte Schwelle, wird eine Anfrage zur Regeneration Service über die dauerhaft eingeschaltete LED_MOTOR und LED_DPF angezeigt. In diesem Fall ist die Motorleistung stark beeinträchtigt und es ist eine Regeneration Service über Diagnosegerät erforderlich.



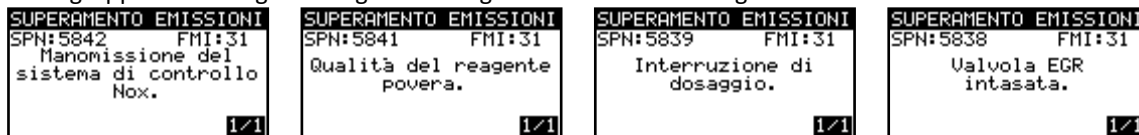
SCR

Das Steuergerät verweist auf eine Störung oder Eingriffe in das SCR-System und die entsprechende Verringerung der Motorleistung (Inducement). Gründe für die Aktivierung des Systems sind wie folgt:

- Niedriger Reagensstand
- Verminderte Reagensqualität
- Unterbrechung Reagensdosierung
- Störung des AGR-Ventils
- Manipulation der Überwachungssysteme der SCR-Anlage.

DM32

Die Instrumentengruppe DM32 zeigt Störungen in Bezug auf überschrittene Abgaswerte an:

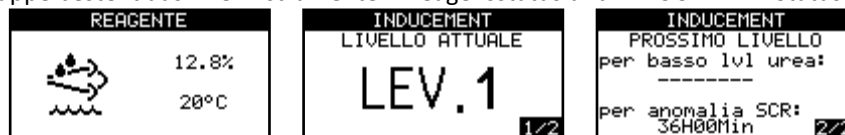


Die Codes werden als SPN und IMF angezeigt; einige werden gemäß der nachstehenden Tabelle übersetzt:

SPN	FMI	TEXT
5842	31	Manipulationen am NOx-Überwachungssystem.
5841	31	Schlechte Reagensqualität
5839	31	Dosierungsunterbrechung
5838	31	AGR-Ventil verstopft

SCR

Die SCR-Instrumentengruppe besteht aus zwei Instrumenten: Reagensstatus und INDUCEMENT-Status



LED SCR














Die blinkende LED_SCR verweist auf Störungen im SCR-System.

LED MIL

Die MIL-LED leuchtet auf, wenn eine Leistungseinschränkung des Motors aufgrund des DPF oder SCR vorliegt.

MELDELAMPEN FÜR MOTOREN FPT STAGE V

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale, die mögliche entsprechende Störung und die eventuelle Meldung über die LEDs des Steuergeräts aufgeführt.

Symbol	Blinkend	Meldung	Störung	LED	Blinkend
	Fest	Warnung vor Motorüber Temperatur	Über Temperatur-Voralarm von der ECU erkannt		
	Fest	Motorüber Temperatur	Sobretemperatura detectada por la ECU		
	Fest	NIEDRIGER OELDR.	Niedriger Öldruck vom Steuergerät erkannt		
	Fest	Vorwaermen Kerzen läuft			
	Fest	Wasser im Kraftstoff	Wasser im Kraftstoff		
	Fest	Verstopfter Luftfilter	Verstopfter Luftfilter		
	Fest	Verstopfter Kraftstoff-Vorfilter	Verstopfter Kraftstoff-Vorfilter		
	Fest	Verstopfter Kraftstofffilter	Verstopfter Kraftstofffilter		
	Fest	ACM angefordert		LED_DPF	Fest
		MCM angefordert 1		LED_DPF	Langsam
		MCM in Bearbeitung		LED_DPF	Schnell
	Langsam	ACM angefordert		LED_DPF	Fest
		MCM angefordert 2		LED_DPF	Langsam
	Schnell	MCM angefordert 3		LED_DPF	Langsam
	Fest	ACM in Bearbeitung		LED_DPF	Fest
	Fest	ACM in Bearbeitung		LED_EXH	Fest
		MCM gehemmt		LED_EXH	Langsam
	Fest	Mindestserhöhung erforderlich Niv. 1			
		Mindestserhöhung erforderlich Niv. 2			
	Fest	EGR/DPF Inducement erstes Niveau		LED_MIL	Fest
		technischer Fehler erstes Niveau			
		DEF-Niveau Inducement Niveau 1			
		DEF-Qualität Inducement Niveau 1			
	Fest	EGR/DPF Inducement zweites Niveau		LED_MIL	Langsam
		technischer Fehler zweites Niveau			
		DEF-Niveau Inducement Niveau 2			
		DEF-Qualität Inducement Niveau 2			
	Fest	EGR/DPF Inducement letztes Niveau		LED_MIL	Schnell
		technischer Fehler letztes Niveau			
		DEF-Niveau Inducement Niveau 3			
		DEF-Qualität Inducement Niveau 3			
		Motorölwechsel erforderlich			

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren FPT Stage V mit MD1-Motorsteuergerät. Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für Katalysator-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden.

REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION

Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Die automatische Regeneration kann über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER FPT S5 > AUTOM REGENERATION ein- oder ausgeschlossen werden.

Der Status der automatischen Regeneration kann über die Meldungen im Instrument LAMPEN überwacht werden.

- MANUELLE REGENERATION

Muss unter den vom Motor geforderten Bedingungen (Last, Drehzahl usw.) ausgeführt werden und es muss die Freigabe zur Ausführung gegeben werden. Die manuelle Regeneration kann über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER FPT S5 > HANDBUCH REGENERAT. ein- oder ausgeschlossen werden.

Wenn das Motorsteuergerät die Anforderung für eine manuelle Regeneration meldet, wird das Instrument REGENERATION aktiviert, das den Bediener auffordert, seine Zustimmung zum Start des Verfahrens zu geben, nachdem er die Sicherheitsbedingungen am Motor überprüft hat, indem er die Taste TASTO_ACK 3 Sekunden lang drückt. Der Vorgang muss unter Sicherheitsbedingungen durchgeführt werden.

Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von TASTO_ACK für 3 Sekunden unterbrochen werden.



Der Status der manuellen Regeneration kann über die Meldungen im Instrument LAMPEN überwacht werden.

RÜCKSTELLUNG VON STUNDENZÄHLER FÜR ÖL DER MOTOREN FPT STAGE V

Das Motorsteuergerät verfolgt die Motorölqualität über Stundenzähler, die auf der Zeit seit dem letzten Wechsel, dem Betrieb und der Anzahl der ausgeführten Regenerationen basieren.

Wird ein bestimmter Schwellenwert überschritten, meldet das Steuergerät die Notwendigkeit eines Ölwechsels, der im Instrument LAMPEN angezeigt wird.








Nach dem Motorölwechsel muss das Motorsteuergerät über den Wechsel informiert werden, indem diese Stundenzähler zurückgesetzt werden. Das Zurücksetzen muss bei ausgeschaltetem Motor, aktivierter Option SERVICE (MENU > SERVICE) und Schlüssel in Stellung 1 erfolgen.

Unter diesen Bedingungen wird das Instrument RESET OELZÄHLER aktiviert, das den Bediener auffordert, die Zähler durch Drücken der TASTO_ACK für 3 Sekunden zurückzusetzen.



MELDELAMPEN FÜR MOTOREN YANMAR STAGE V

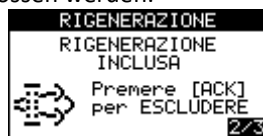
Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale und die eventuelle Meldung über die LEDs des Steuergeräts aufgeführt. Das Blinken wird vom Motorsteuergerät gesteuert und entsprechend durch das Blinken des Symbols und der LED angezeigt.

Symbol	Meldung	LED
	MANUELLE REGENERATION ANGEFORDERT.	LED_DPF
	MCM gehemmt	
	Temperatur am Auspuff sehr hoch.	
	Regeneration quittieren OK	
	Manipulation des NOx-Kontrollsystems	LED_EXH
	Motorschaden	LED_MIL
	Motorschaden	

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN YANMAR STAGE V

Das Instrument REGENERATION ermöglicht die Verwaltung der Regeneration des Partikelfilters (DPF). Das Instrument kann über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER YANMAR S5 > HANDBUCH REGENERAT. ein- oder ausgeschlossen werden. Die Rußansammlung im DPF bestimmt die Art der angeforderten Regeneration:

- **REGENERATION PASSIVE & ASSIST**
Erfolgt automatisch und erfordert keinen Eingriff durch das Bedienungspersonal. Das Motorsteuergerät sendet keine Signale.
- **REGENERATION RESET**
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Befindet sich der Motor in einer Umgebung, in der eine erhöhte Temperatur am Auspuff nicht angeraten ist, kann die Regeneration mit dem Instrument REGENERATION ausgeschlossen werden.



Während der Regeneration sendet das Motorsteuergerät die entsprechenden Signale, die im Instrument LAMPEN angezeigt werden

- **REGENERATION STATIONÄR (MANUELL)**
Übersteigt die Rußansammlung im DPF eine bestimmte Schwelle (10 g/L), sendet das Motorsteuergerät eine Anfrage zur Regeneration Stationary (Manuell), die unter den vom Motor geforderten Bedingungen ausgeführt werden muss:
 - Motordrehzahl auf Leerlauf
 - Parkschalte aktiv
 - Keine Alarmmeldung aktiv
 - Wassertemperatur über 60 °C

Um diese Regeneration zu starten, ist ein Bedienereingriff erforderlich, indem TASTO_ACK einige Sekunden lang gedrückt wird; das Instrument REGENERATION zeigt auch den Status des Parkschalters an:



Die Regeneration Stationary kann unterbrochen werden, indem der Parkschalter durch Ausschalten des Motors deaktiviert wird oder durch Ausschließen der Regeneration wie bei Regeneration Reset.

Wird die Anfrage nach Regeneration Stationary ignoriert oder kommt es zu mehreren unterbrochenen Regenerationen, erhöht sich die Rußansammlung im DPF und beeinträchtigt die Motorleistung.

- REGENERATION LIMP HOME (SERVICE)

Erreicht die Rußansammlung im DPF 12 g/L, wird die Motorleistung stark beeinträchtigt. In diesem Fall ist das Eingreifen des Services von Yanmar erforderlich, um den Motor zu entsperren.

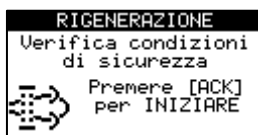
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN DEUTZ STAGE V

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale und die eventuelle Meldung über die LEDs des Steuergeräts aufgeführt.

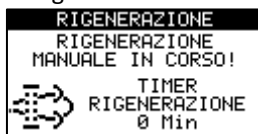
Symbol	Blinkend	Meldung	LED	Blinkend
	Fest	KÜHLERFEHLER		
	Fest	Niedriger Motordruck Oel		
	Fest	MCM in Bearbeitung	LED_DPF	Fest
	Langsam	MANUELLE REGENERATION ANGEFORDERT.	LED_DPF	Langsam
	Schnell	Regeneration SERVICE aktiv.	LED_DPF	Schnell
	Fest	Temperatur am Auspuff sehr hoch.		
	Fest	MCM gehemmt		
		SPERRSCHALTER AKTIV		
		MOTOR NICHT IM LEERLAUF		
		FEHLENDES PARKSIGNAL		
		SYSTEMFEHLER AKTIV		
		VORUEBERGEHENDE AUSSPERRUNG		
		SERVICE-TOOL BENOETIGT		
		MOTOR NICHT AUFGEWAERMT		
	Fest	Manipulation des NOx-Kontrollsystems	LED_EXH	Fest
	Fest	Begrenzung der Motorleistung	LED_MIL	Fest
	Fest	Regeneration SERVICE angefordert.	LED_MIL	Langsam

Das Instrument REGENERATION ermöglicht die Verwaltung der Regeneration des Partikelfilters (DPF). Das Instrument kann über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER DEUTZ S5 > HANDBUCH REGENERAT. ein- oder ausgeschlossen werden. Die Rußansammlung im DPF bestimmt die Art der angeforderten Regeneration:

- **NORMAL MODE**
In dieser Phase ist die Rußansammlung im DPF niedrig und es kommt zu keiner Regeneration. Das Motorsteuergerät sendet keine Signale.
- **REGENERATION HEIZMODUS**
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Befindet sich der Motor in einer Umgebung, in der eine erhöhte Temperatur am Auspuff nicht angeraten ist, kann die Regeneration mit dem Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER DEUTZ S5 > AUTOM REGENERATION ausgeschlossen werden.
- **REGENERATION STANDSTILL (MANUELL)**
Übersteigt die Rußansammlung im DPF eine bestimmte Schwelle, sendet das Motorsteuergerät eine Anfrage zur Regeneration Standstill (Manuell), die unter den vom Motor geforderten Bedingungen ausgeführt werden muss:
 - Motordrehzahl auf Leerlauf (Geschwindigkeit und Last).
 - Parkschalte geschlossen
 - Keine Alarmmeldung aktiv
 - Aufgeheizter Motor (insbesondere die Temperatur der Kühlflüssigkeit und des Abgases müssen hoch sein)
 - Um diese Regeneration zu starten, ist eine Zustimmung seitens des Bedieners zum Start durch Drücken von TASTO_ACK erforderlich. Der Vorgang muss unter Sicherheitsbedingungen durchgeführt werden.



Bei laufender Regeneration wird die TIMER REGENERATION angezeigt, die die vom Motorsteuergerät gesendete verbleibende Zeit bis zum Ende der Regeneration angibt








Die Regeneration Standstill kann unterbrochen werden, indem der Parkschalte auf OFFEN gestellt wird.

Wird die Anfrage nach Regeneration Standstill ignoriert oder kommt es zu mehreren unterbrochenen Regenerationen, erhöht sich die Rußansammlung im DPF und beeinträchtigt die Motorleistung.

- **REGENERATION SERVICE**
Steigt die Rußansammlung im DPF weiter und übersteigt eine bestimmte Schwelle, ist die Motorleistung stark beeinträchtigt. In diesem Fall ist das Eingreifen des Services von Deutz erforderlich, um den Motor zu entsperren.

MELDELAMPEN FÜR MOTOREN VM STAGE V

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale und die eventuelle Meldung über die LEDs des Steuergeräts aufgeführt.

Symbol	Blinkend	Meldung	LED	Blinkend
	Fest	Wasser im Kraftstoff		
	Fest	NIEDRIGER OELDR. MOTOR		
	Fest	MANUELLE REGENERATION ANGEFORDERT.	LED_DPF	Fest
	Fest	Temperatur am Auspuff sehr hoch.		
	Fest	MANUELLE REGENERATION IN BEARBEITUNG	LED_DPF	Langsam
	Fest	MANUELLE REGENERATION GEHEMMT		

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN VM STAGE V

Das Instrument REGENERATION ermöglicht die Verwaltung der Regeneration des Partikelfilters (DPF). Das Instrument kann über den Parameter in MENU > ECU MOTOR > PARAMETER VM S5 > CAN REGENERAT. ein- oder ausgeschlossen werden.

Bei laufendem Motor und aktivierten Schutzvorrichtungen ist das REGENERATIONS-Tool immer aktiv, auch ohne Anforderung durch das Motorsteuergerät.

Der Regenerationsvorgang des Partikelfilters kann durch Drücken der TASTE_ACK gestartet und gestoppt werden:






MELDELAMPEN FÜR MOTOREN HATZ STAGE V

Die Anzeigeeinheit LAMPEN zeigt die vom Motorsteuergerät gesendeten Signale an. Die Meldungen werden von grafischen Symbolen begleitet. Die Lampen bleiben aktiv, bis das Steuergerät die Warnung beendet.

Symbol	Blinken	Meldung	LED	Blinken
	Fest	Motor läuft		
	Fest	Abgelaufene Wartung		
	Fest	Vorglühlung aktiv		
	Fest	Niedriger Öldruck		
	Fest	Motordiagnose		
	Fest	Surchauffe moteur		
	Fest	Luftfilter-Warnung		
	Fest	Lichtmaschine-Warnung		

Die Instrumentengruppe LAMPEN zeigt auch die DPF-Zustände an,

Symbol	Blinken	Meldung	LED	Blinken
	Fest	DYNAMISCH Regeneration aktiv.	LED_DPF	Langsam
		Stufe 1 Verstopfung des DPF	LED_DPF	Fest
		Stufe 2 Verstopfung des DPF	LED_DPF	Fest
	Fest	STANDBY Regeneration gehemmt.		
	Fest	Temperatur am Auspuff sehr hoch.		

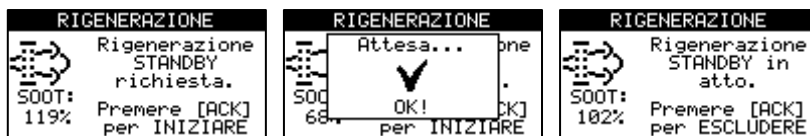
MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN HATZ STAGE V

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren HATZ H50TICD.

Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für DPF-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden. Das Management des DPF kann über folgenden Parameter deaktiviert werden:

ECU MOTOR > PARAMETER HATZ S5 > DPF

Die Instrumentengruppe REGENERATION erlaubt die Überwachung, Aktivierung und Unterbrechung der STANDBY-Regeneration. Wenn eine Regeneration läuft, wird der Rußpegel angezeigt.

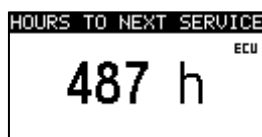


Es sind zwei Typen der DPF-Regeneration möglich:

- DYNAMISCHE REGENERATION**
 Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Während der Ausführung der DYNAMISCHEN Regeneration kann in der Instrumentengruppe LAMPEN die Meldung „Hohe Auspufftemperatur“ erscheinen.
- STANDBY-REGENERATION**
 Die stetig leuchtende LED_DPF und die entsprechende DPF LAMPE zeigen die Aufforderung einer STANDBY-Regeneration an. Um die Regeneration zu starten und zu stoppen, zum Instrument REGENERATION wechseln und lange die TASTO_ACK drücken. Die laufende Regeneration kann durch erneutes Drücken von TASTO_ACK unterbrochen werden. Die STANDBY-Regeneration kann auch dann eingeleitet werden, wenn die DYNAMISCHE Regeneration bereits im Gange ist. In diesem Fall wird letztere unterbrochen.
 LED_DPF: blinkt während der gesamten STANDBY-Regeneration des DPF.

ZÄHLER HOURS TO NEXT SERVICE FÜR MOTOR HATZ STAGE V

Nur für HATZ H50TICD-Motoren ist das Instrument HOURS TO NEXT SERVICE in der Gruppe „ZÄHLER“ verfügbar. Das Instrument wird bei eingeschalteter Zündung angezeigt und zeigt die verbleibenden Stunden bis zur nächsten Wartung „SERVICE“ an. Wenn der Zähler Null erreicht, wird die Lampe Abgelaufene Wartung eingeschaltet.



Nach der Durchführung des „SERVICE“ setzt der Servicetechniker den Zähler auf den Anfangswert (500 h) zurück.








STEUERGERÄTAUSLESUNG FÜR MOTOR HATZ STAGE V

Zusätzlich zu den bereits im Abschnitt „STEUERGERÄTAUSLESUNGEN“ aufgeführten Messungen sind für **HATZ H50TICD**-Motoren die folgenden Messungen verfügbar

Symbol	Parameter	Quelle	ME
	ABGASTEMP	Motorsteuergerät: spn 173	°C/°F
	KATALYSATORTEM P.	Motorsteuergerät: spn 4765	°C/°F
	DPF-EINLASSTEMPERATUR	Motorsteuergerät: spn 3242	°C/°F

MELDELAMPEN FÜR MOTOR DOOSAN STAGE V

Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. Die Tabelle zeigt alle von der Steuereinheit verwalteten Alarme.

Symbol	Blinken	Meldung
	Fest	<u>Ölstand zu hoch</u>
		<u>Warnung bei niedrigem Ölstand</u>
		<u>Niedriger Ölstand</u>
		<u>Sehr niedriger Ölstand</u>
		<u>Motorölwechsel erforderlich</u>
	Fest	<u>Vorwaermen Kerzen läuft</u>
	Fest	<u>Wasser im Kraftstoff</u>
	Fest	<u>MANUELLE REGENERATION LÄUFT!</u>
	Langsam	MANUELLE Regeneration angefordert.
	Schnell	MANUELLE Regeneration angefordert.
	Fest	ACM in bearbeitung
	Fest	MCM gehemmt
	Fest	<u>Niedriger Reagenzstand < 25%</u>
	Langsam	<u>Niedriger Reagenzstand < 10%</u>
	Schnell	<u>Niedriger Reagenzstand < 5%</u>
	Fest	<u>EGR/DEF Inducement erste Ebene</u>
	Langsam	<u>EGR/DEF Inducement sekunde Ebene</u>
	Schnell	<u>EGR/DEF Inducement letzte Ebene</u>

VERWALTUNG DER EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN

Das Steuergerät unterstützt nur das Emissionsminderungssystem für die Motoren Doosan Stage V. Das Bedienfeld des Steuergeräts kann für Partikelfilter-Regenerationsvorgänge und zur Anzeige zugehöriger Informationen verwendet werden.

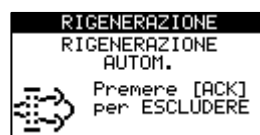
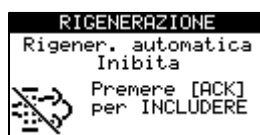
REGENERATION

Es sind mehrere Regenerationstypen möglich:

- AUTOMATISCHE REGENERATION**

Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Über die Berichte im Tool LAMPEN kann der Status der automatischen Regeneration verfolgt werden.

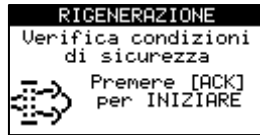
Aus Sicherheitsgründen kann die Regeneration über das Tool REGENERATION ein-/ausgeschlossen werden. Das Gerät ist im manuellen und automatischen Modus immer aktiv:



- MANUELLE REGENERATION**

Muss unter den vom Motor geforderten Bedingungen (Last, Drehzahl, Temperatur, Rußgehalt usw.) ausgeführt werden und es muss die Freigabe zur Ausführung gegeben werden.

Wenn sie aus irgendeinem Grund nicht durchgeführt werden kann, sendet das Motorsteuergerät die Meldung automatische Regeneration gehemmt, die im Tool LAMPEN sichtbar ist; wenn die Meldung nicht vorhanden ist, wird bei laufendem Motor und aktivierten Motorschutzvorrichtungen das Tool REGENERATION aktiviert, mit dem die Zustimmung zum Start des Verfahrens gegeben werden kann, das unter sicheren Bedingungen durchgeführt werden muss.



Das Bedienungspersonal wird aufgefordert, den Vorgang zu starten, indem es TASTE_ACK etwa 3 Sekunden lang drückt. Während einer laufenden Regeneration kann diese durch Drücken von TASTO_ACK für 3 Sekunden unterbrochen werden.



Über die Berichte im Tool LAMPEN kann der Status der manuellen Regeneration verfolgt werden.

- REGENERATION SERVICE
 1. Steigt die Rußansammlung im DPF weiter und übersteigt eine bestimmte Schwelle, ist die Motorleistung stark beeinträchtigt. In diesem Fall ist das Eingreifen des Services erforderlich.

SERIELLE SCHNITTSTELLEN

Das Steuergerät hat 3 serielle Schnittstellen: RS232, RS485 und USB 2.0.

2. RS232: Wird zum Anschließen des Steuergeräts an folgende Vorrichtungen verwendet:
 - an einen Personal Computer zum Einstellen der Parameter mit der Software ZW-SMART
 - an einen Personal Computer zum Aktualisieren des FW mit der Software ZW-UPG
 - für Abfragen mit Protokoll MOD Bus RTU
 - an die Ethernet-Schnittstelle
 - an das GSM-Modem zur Verwaltung der SMS-Mitteilungen.
3. RS485: Kann verwendet werden:
 - für Abfragen mit Protokoll MOD Bus RTU
4. USB 2.0: Macht eine virtuelle serielle Schnittstelle verfügbar. Wird verwendet für:
 - Anschluss an einen PC zum Einstellen der Parameter mit der Software ZW-SMART
 - an einen Personal Computer zum Aktualisieren des FW mit der Software ZW-UPG
 - Abfragen mit Protokoll MOD Bus RTU

GSM-MODEM

An den RS232-Port kann das GSM-Modem RB900 PRO angeschlossen werden, mit dem die Fernkommunikation mit dem Steuergerät über SMS möglich ist:

- Motorstatus prüfen.
- Benachrichtigung über einen Alarmzustand des Steuergeräts.
- Störungen zurücksetzen.
- Wartungsintervalle zurücksetzen.
- Programmierung von Rufnummern im Telefonbuch.

Das Modem muss über den Parameter in MENU > MODEM > FUNKTION aktiviert werden, die Stromversorgung muss an einen der programmierbaren Ausgänge des Steuergeräts angeschlossen werden, der korrekt mit der Funktion STROMVERS. MODEM konfiguriert wurde.

Im Telefonbuch können bis zu 5 Telefonnummern programmiert werden, an die das Steuergerät Meldungen sendet. Diese werden über die folgenden Parameter eingestellt: MENU > MODEM > TELEFON 1 / TELEFON 2 / TELEFON 3 / TELEFON 4 / TELEFON 5

VERFAHREN ZUR DEAKTIVIERUNG DES PIN-CODES

Nach dem Kauf der SIM-Karte von einem Telefonanbieter mit einem beliebigen Vertrag muss der PIN-Code deaktiviert werden. Hierzu SIM-Karte in ein normales Mobiltelefon für privaten Gebrauch einsetzen; Telefon einschalten, PIN-Code des Anbieters eingeben. Im Menü des Mobiltelefons nach dem Verfahren für die Deaktivierung des PIN-Codes suchen. Deaktivierung vornehmen, sodass bei späterem Einschalten der SIM-Karte nicht mehr nach dem Code gefragt wird. Mobiltelefon ausschalten und SIM-Karte herausnehmen. Sicherstellen, dass das Steuergerät ausgeschaltet ist, und die SIM-Karte in das entsprechende Fach einsetzen.

INBETRIEBNAHME

Um zu überprüfen, ob der Bereich um das Steuergerät vom Funksignal erreicht wird, die grafische Anzeige auf dem Display prüfen. Die Antenne mit der Magnethalterung senkrecht und in Richtung des maximalen Signals ausrichten.

STÖRUNGSBENACHRICHTIGUNG

Im Falle einer Störung sendet das Steuergerät die Nachricht (einmalig) nacheinander an alle im Telefonbuch programmierten Telefonnummern.

BENACHRICHTIGUNG BEI START UND STOPP

Wenn der Parameter MENU > MODEM > START STOP SENDEN aktiviert ist, sendet das Steuergerät beim Starten oder Stoppen des Motors eine Benachrichtigung (einmalig) nacheinander an alle im Telefonbuch programmierten Telefonnummern.

SMS BEFEHLE

Nachstehend eine Liste der Befehle, die an das Steuergerät gesendet werden können:

Zahlencode	Textcode	Beschreibung
001	STATUS1	Statusanfrage MOTOR: DER MOTOR LÄUFT. STUNDENZÄHLER=00:24 STÖRUNGEN NICHT VORHANDEN KRAFTSTOFF=100% MOTORDRUCK=8,9bar MOTORTEMPERATUR=91°C RPM=0 BATTERIE=12,9V
051	SERVICE1	Planmäßige Wartung zurücksetzen WARTUNG 1
052	SERVICE2	Planmäßige Wartung zurücksetzen WARTUNG 2
053	SERVICE3	Planmäßige Wartung zurücksetzen WARTUNG 3
007	RESET	Führt ein Rücksetzen des Gerätes durch
1#[Zahl]	T1#[Zahl]	Die Telefonnummer im Feld [Nummer] wird an der zugewiesenen Stelle im Telefonbuch gespeichert und überschreibt die bestehende Nummer (Eingabe mit Vorwahl). Keine Leerzeichen vor oder nach der Nummer einfügen. Um eine Nummer zu löschen, das Feld [Nummer] nur aus Leerzeichen bestehend senden.
2#[Zahl]	T2#[Zahl]	
3#[Zahl]	T3#[Zahl]	
4#[Zahl]	T4#[Zahl]	
5#[Zahl]	T5#[Zahl]	
101	TT1	Die Rufnummer des Telefons, das die Meldung gesendet hat, wird an der zugewiesenen Stelle im Telefonbuch gespeichert und überschreibt die bestehende Nummer.
102	TT2	
103	TT3	
104	TT4	
105	TT5	
200	ECHO NUM	Antwortet mit der Liste der im Telefonbuch gespeicherten Rufnummern. Telefonbuch: T1#+393245566741 T2#---- T3#+393245566741 T4#---- T5#+393487763267

STÖRUNGEN

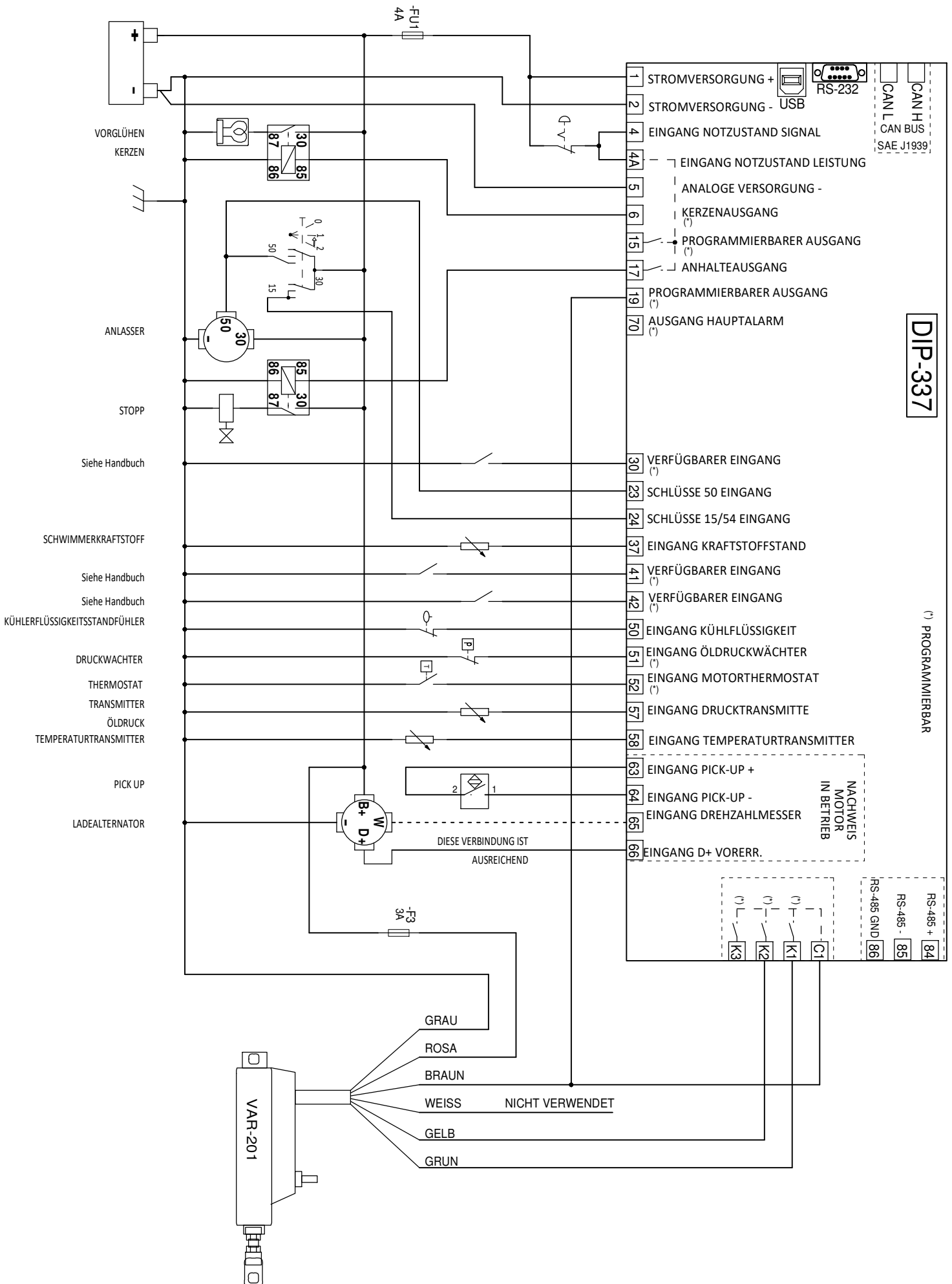
STÖRUNG	URSACHE	AKTIVIERUNG	SPEICHER	STOPP	VERZÖGERUNG	KUEHLUNG	Eingriff erfolgt, wenn:
----	-	-	-	-	-	-	Nicht zugeordnete Störung
NIEDRIGER OELDR < Niedriger Motordruck Oel >	ÖLDRUCKWÄCHTER MIT KONTAKT	MOTORSCHUTZV ORRICHTUNGEN AKTIV	JA	JA	NEIN	NEIN	Der Öldruck liegt unter dem Schwellenwert des Druckwächters und der Kontakt ist gegen Masse geschlossen. Vorhandener Störungscode :SPN=100, FMI = 1
VORALARM NIEDR. ÖLDR. < Niedriger Motordruck Oel >	ÖLDRUCKGEBER	MOTORSCHUTZV ORRICHTUNGEN AKTIV	NEIN	PRG	NEIN	NEIN	Der Öldruck liegt unter dem im Steuergerät programmierten Schwellenwert.
ÖLDRUCKWÄCHTER < Störung Druckwächter Oel >	ÖLDRUCKWÄCHTER MIT KONTAKT	BEI STEHENDEM MOTOR	JA	JA	NEIN	NEIN	Kontakt bei stehendem Motor geöffnet (Funktion ausschließbar); so wird die Integrität des Anschlusses kontrolliert.
UEBERTEMP < Uebertemperatur Motor >	THERMOSTAT MIT KONTAKT	IMMER AKTIV	JA	JA	JA	JA	Die Temperatur hat den Schwellenwert des Thermostats überschritten und der Kontakt ist gegen Masse geschlossen. Vorhandener Störungscode: SPN=110, FMI=0
VORAL.UEBERTEMP. < Voralarm Uebertemperatur Motor von Transmitter >	TEMPERATURGEBER	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Die Temperatur hat den im Steuergerät programmierten Schwellenwert überschritten.
NIEDR. ÖLDR. KRAFT. < NIEDR. ÖLDR. KRAFT. >	DRUCKWÄCHTER KRAFTSTOFF	MOTORSCHUTZV ORRICHTUNGEN AKTIV	JA	JA	NEIN	NEIN	Der Kraftstoffdruck liegt unter dem Schwellenwert des Druckwächters und der Kontakt ist gegen Masse geschlossen.
KRAFTSTOFFRESERVE < RESERVE TREIBSTOFF >	KRAFTSTOFFSCHWI MMER	IMMER AKTIV	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	Der Kraftstoffstand liegt unter dem programmierten Schwellenwert. Wird zurückgesetzt, wenn der Füllstand über den Schwellenwert steigt.
KRAFTSTOFF AUFGEBR. < Treibstoff aufgebraucht >	KRAFTSTOFFSCHWI MMER	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Der Kraftstoffstand liegt unter dem programmierten Schwellenwert. Eingangsfunktion KONTAKT W TREIBST. greift ein, wenn der Kontakt des Schwimmers gegen Masse geschlossen ist.
UNTER. SCHW.TREIBS. <Anschluss Schwimmer Treibstoff unterbr.>	KRAFTSTOFFSCHWI MMER	IMMER AKTIV	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	Der Stromkreis des Kraftstoffschwimmer Treibstoff ist unterbrochen.
NIEDR.STAND KUEHLER < Niedriger Stand Kuehlfl. >	KÜHLERFÜLLSTAND	IMMER AKTIV	JA	JA	JA	NEIN	Kühlflüssigkeit unter Mindeststand.
LADE-ALTERNATOR < Störung Lade-Alternator >	GENERATOR	MOTORSCHUTZV ORRICHTUNGEN AKTIV	JA	JA	JA	JA	Generator lädt die Batterie nicht oder Problem in der Stromanlage.
NOTFALL < Motorstopp wegen Notdruck>	NOT-AUS-TASTE	IMMER AKTIV	JA	JA	NEIN	NEIN	Not-Aus-Taste wurde gedrückt.
STÖRUNG IN i <STÖRUNG Ini> (30,41, 42, 51, 52)	ENTSPRECHENDER EINGANG	PRG	PRG	PRG	PRG	PRG	Siehe Programmierungen.
UNTERSPANNUNG BATT. < Unterspannung Batterie >	BATTERIE	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Die Batteriespannung liegt unter dem programmierten Schwellenwert.
UEBERSPANNUNG BATT. < Ueberspannung Batterie >	BATTERIE	IMMER AKTIV	JA	PRG	JA	JA	Die Batteriespannung liegt über dem programmierten Schwellenwert.
UNTERGESCHWIND. < Untergeschwind motors >	GENERATOR „W“ ODER PICK-UP	BEI ERREICHEN DES SCHWELLENWER TS	JA	PRG	NEIN	NEIN	Die Motorgeschwindigkeit liegt unter dem programmierten Schwellenwert.

ÜBERGESCHWINDIGKEIT < Uebergeschwindigkeit Motor >	GENERATOR „W“ ODER PICK-UP	IMMER AKTIV	JA	PRG	NEIN	NEIN	Die Motorgeschwindigkeit liegt über dem programmierten Schwellenwert.
PICK UP UNTERBR. < PickUp unterbrochen >	PICK-UP	MOTOR STEHT	JA	JA	JA	NEIN	Pick-up unterbrochen oder Problem in der Stromanlage.
STÖRUNG PICKUP < Störung PickUp >	PICK-UP	MOTORSCHUTZV ORRICHTUNGEN AKTIV	JA	JA	JA	NEIN	Die Funktionsweise des Pick-Up ist fehlerhaft.
WARTUNG i < WARTUNG i.> (1,2,3)	PROGRAMMIERUNG	IMMER AKTIV	JA	PRG	NEIN	NEIN	Siehe Programmierungen
TABELLE DRUCK OEL < Eich-tabelle Transmitter Druck falsch >	-	IMMER AKTIV	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Öldruckgebers ist falsch.
TABELLE TEMP. FALSCH < Kalibriertabelle Motortemperaturgeber falsch >	-	IMMER AKTIV	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Motortemperaturgebers ist falsch.
TABELLE SCHWIMMER < Eich-tabelle Schwimmer Treibstoff falsch >	-	IMMER AKTIV	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Die Kalibrierungstabelle BENUTZERDEFINIERT des Kraftstoffschwimmers ist falsch.
UNTERBR. TRASM. TEMP. < Motortemperaturgeber unterbrochen >	TEMPERATURGEBER	IMMER AKTIV	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	Der Motortemperaturgeber läuft unterbrochen oder gestört.
UNTERBR. TRASM. DRUCK < Druckgeber unterbrochen >	ÖLDRUCKGEBER	IMMER AKTIV	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	Der Motordruckgeber läuft unterbrochen oder gestört.
TASTATURFEHLER < Tastaturfehler >	-	ANLASSEN	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Beim Einschalten wurden Tasten gedrückt.
SPEICHERFEHLER < Fehler nichtflüchtiger Speicher >	-	IMMER AKTIV	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Der nichtflüchtige Speicher weist eine Störung auf. Um den Fehler zurückzusetzen, das Steuergerät aus- und wieder einschalten.
CAN BUS < CAN-BUS- Kommunikationsfehler >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV	NEIN	JA	NEIN	NEIN	Das Steuergerät kommuniziert nicht fehlerfrei mit dem Motorsteuergerät
Übertemperatur-Voralarm von der ECU erkannt < ECU VORALARM UEBERT. >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	NEIN	NEIN	NEIN	NEIN	Voralarm Motorübertemperatur, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Übertemperatur vom Motorsteuergerät erkannt < ECU UEBERTEMPERATUR >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	JA	NEIN	NEIN	Fehler Motorübertemperatur, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Niedriger Öldruck vom Steuergerät erkannt < ECU NIEDRIGER OELDR. >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	JA	NEIN	NEIN	Fehler Niedriger Öldruck, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Wasser im Kraftstoff < WASSER IM KRAFTSTOFF >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Fehler Wasser im Kraftstoff, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Verstopfter Luftfilter < VERSTOP. LUFTFILTER >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Fehler Luftfilter verstopft, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Verstopfter Kraftstofffilter < VERST. KRAFTSTOFF. >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Fehler Kraftstofffilter verstopft, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
Verstopfter Kraftstoff-Vorfilter < VERST. KRAFTS.VORF. >	VERBINDUNG MOTORSTEUERGER ÄT	CAN-BUS AKTIV MOTORSCHÜTZE AUSGELOST	JA	NEIN	NEIN	NEIN	Fehler Kraftstoff-Vorfilter verstopft, vom Motorsteuergerät übermittelt. Störung aktiv nur bei Motoren Stage V
GSM KEINE SIM-C. < GSM KEINE SIM-C. >	OPTION MODEM	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Die SIM-Karte ist nicht in das Steuergerät eingelegt.

SIM GESPERRT < SIM GESPERRT >	OPTION MODEM	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Die PIN auf der SIM-Karte wurde nicht deaktiviert.
keine Rufnummer programmiert < TELEFONNUMMER >	OPTION MODEM	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Im Telefonbuch wurde keine Rufnummer für die SMS-Verwaltung programmiert.
Allg. Fehler MODEM < ALLGEME. MODEMFEHLER >	OPTION MODEM	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Es ist ein allgemeiner Modemfehler aufgetreten. Das Modem-Instrument kann genauere Informationen liefern.
MODEM nicht angeschlossen < KEIN MODEM >	OPTION MODEM	IMMER AKTIV	JA	NEIN	-	-	Keine Kommunikation mit dem Modem.

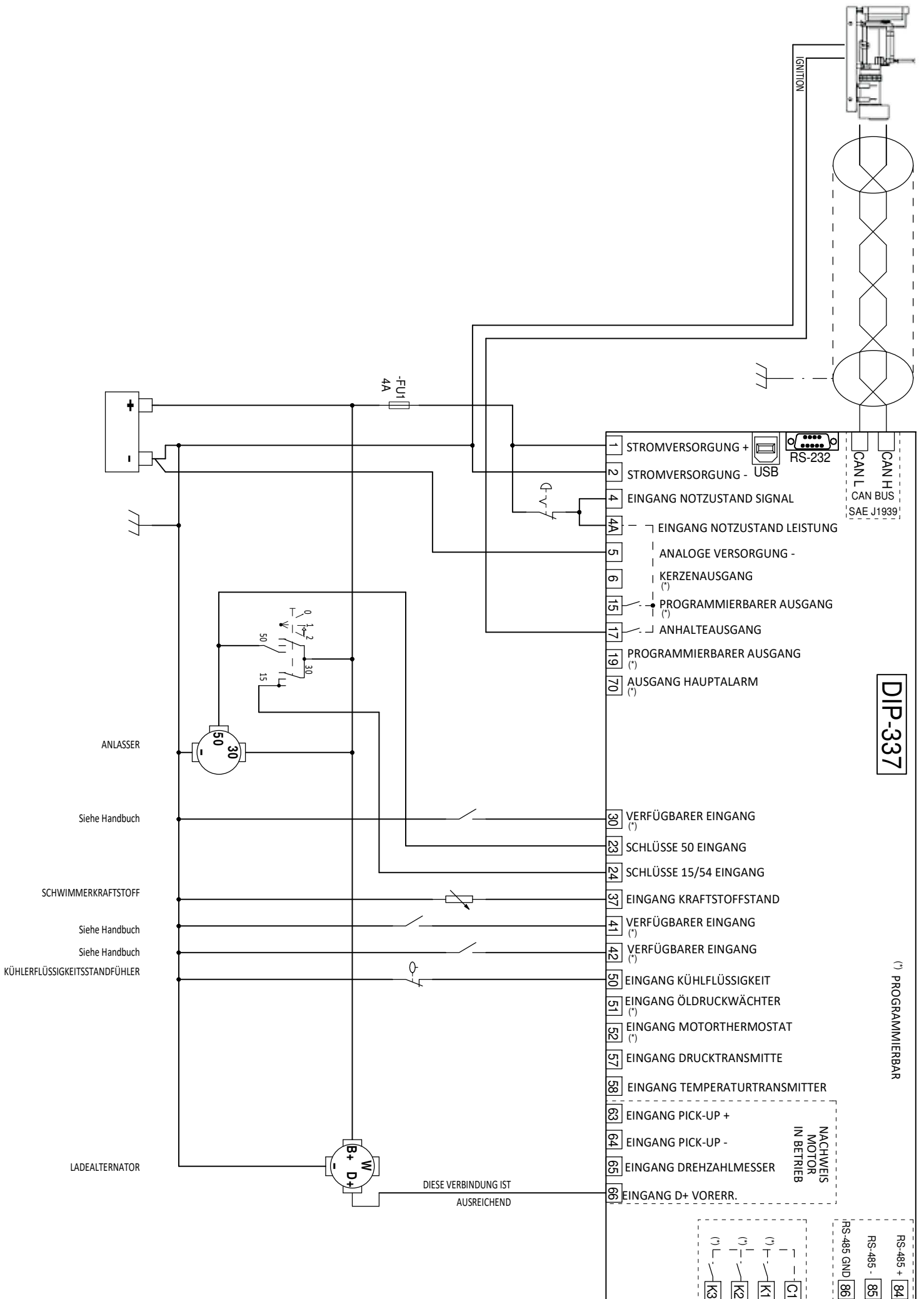
ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM FÜR MECHANISCHE MOTOREN



ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM FÜR ELEKTRONISCHE MOTOREN



PROGRAMMIERUNGEN

Für Zugriff auf die Programmierungen muss der Motor stillstehen. Schlüssel auf erste Auslösung stellen, zum Werkzeug <<PROG>> (Werkzeug UHR, dann TASTE_AUF drücken) wechseln und die TASTE_AUF drücken, bis OK! angezeigt wird. Bei der Programmierung blinkt die LED_STÖRUNG zweimal hintereinander schnell auf.



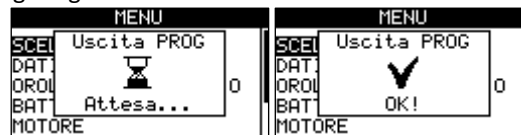
Um zwischen den Menüs zu wechseln TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_RE, TASTE_LI bedienen und den Parameter wählen, der erscheinen oder mit der TASTE_RE verändert werden soll.

Nach einem längeren Verbleiben im Programmiermodus ohne Eingaben, kehrt das Steuergerät selbstständig in die Betriebsart zurück.

Um die Programmierung zu verlassen, Schlüssel auf OFF setzen oder zum Anfangsmenü wechseln:



Die TASTE_LI gedrückt halten, bis OK! angezeigt wird.



PROGRAMMIERTYPEN

Es sind mehrere Programmierungstypen möglich:

MEHRFACHAUSWAHL

Es kann ein Parameter unter vielen ausgewählt werden, z. B. die Sprache. Der eingestellte Parameter wird mit dem schwarzen Punkt angezeigt; mit TASTE_AUF und TASTE_AB kann die Auswahl geändert werden.



Zum Bestätigen des Parameters die TASTE_ACK drücken, bis OK angezeigt wird.



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

PASSWORT

Der Zugang zu einigen Menüs oder die Programmierung einiger Parameter ist von der Eingabe eines numerischen Passworts abhängig:



Es muss eine Ziffer nach der anderen eingegeben werden, TASTE_LI und TASTE_RE zum Bewegen des Cursors, TASTE_AUF und TASTE_AB zum Ändern der Ziffer. Zur Kontrolle die TASTE_ACK drücken, bis das Ergebnis angezeigt wird:



Das Ändern von Passwörtern ist auf die gleiche Weise möglich; zunächst wird die Eingabe des bisherigen Passworts verlangt.



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

UHR/KALENDER

Es werden die aktuelle Uhrzeit und das Datum angezeigt:

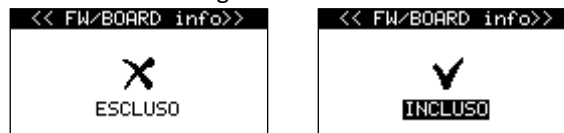


Der hervorgehobene Wert kann mit der TASTE_AUF und der TASTE_AB verändert werden. Um die Auswahl zu verändern TASTE_RE und TASTE_LI bedienen. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen. Eine Bestätigung ist nicht erforderlich. Die Uhrzeit bleibt dank einer internen Batterie auch dann erhalten, wenn die Steuereinheit nicht mit Strom versorgt wird.

Wenn die interne Batterie nicht installiert ist, wird beim Einschalten wie folgt eingestellt: 1/01/2019 00:00.00 Uhr.

DEAKTIVIERUNG VON

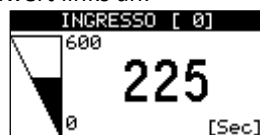
Ein Parameter kann ein- oder ausgeschlossen werden, zum Ändern der Einstellung die TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden. Wenn der Parameter geändert wird, wird der Text hervorgehoben.



Zum Programmieren TASTE_ACK drücken, bis OK angezeigt wird. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

WERT

Das Programmierdisplay zeigt den Wert des Parameters in der Mitte (hervorgehoben, wenn er geändert wurde), die Maßeinheit unten rechts und die Extremwerte und den Mengenwert links an:



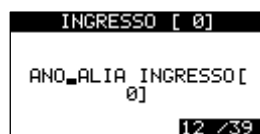
TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden, um den Wert zu ändern und TASTE_ACK, um den Wert zu bestätigen:



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI drücken oder Schlüssel auf OFF stellen. Normalerweise ist der programmierte Wert erst dann gültig, wenn OK angezeigt wird. Bei einigen Programmierungen wird der Wert sofort geändert und nur bei Bestätigung beibehalten; ein Beispiel ist die Kontrasteinstellung des LCD.

PROGRAMMIERUNG EINES TEXTES

Der zu bearbeitende Text wird in der Mitte und die verfügbaren Zeichen werden unten rechts angezeigt. Der Cursor zeigt das Zeichen an, das bearbeitet wird. Mit TASTE_LI und TASTE_RE wird der Cursor bewegt, mit TASTE_AUF und TASTE_AB wird das Zeichen geändert.



Zum Programmieren TASTE_ACK drücken, bis OK angezeigt wird.



Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

TABELLENPROGRAMMIERUNG

In einigen Fällen ist die Programmierung von Tabellenwerten erforderlich, z. B. für den Kraftstoffschwimmersensor. Die Werte werden in zwei Spalten dargestellt:

TEMPERATURA ACQUA		
80 °C	---	
85 °C	---	
90 °C	---	
95 °C	---	
100 °C	---	

Das bearbeitete Element ist hervorgehoben und blinkt. Zum Erhöhen des Wertes die TASTE_RE und zum Verringern die TASTE_LI drücken; sobald der Wert geändert wurde, werden zwei Punkte an der Seite angezeigt. Zum Programmieren der gesamten Tabelle die TASTE_ACK drücken, bis OK angezeigt wird:

TEMPERATURA ACQUA		
• 80 °C	15 Ω	•
• 85 °C	45 Ω	•
• 90 °C	79 Ω	•
• 95 °C	102 Ω	•
• 100 °C	177 Ω	•

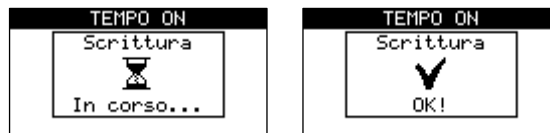
Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

ZEIT

Die Zeiten können im Format Tage/Stunden/Minuten oder Tage/Minuten geändert werden. Nachstehend zwei Beispiele:

TEMPO ON	
114d	09h 06'

TASTE_LI und TASTE_RE verschieben die Auswahl (Wert blinkt und zeigt den Cursor), TASTE_AUF und TASTE_AB ändern den Wert, TASTE_ACK betätigen, um den Wert einzustellen. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

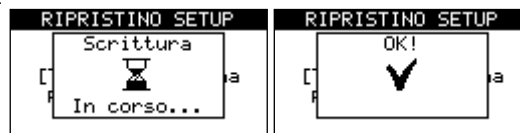


BESTÄTIGUNG DER AKTION

Einige Programmierungen erfordern eine Bestätigung, wie beispielsweise WIEDERHERST. SETUP:

RIPRISTINO SETUP	
[TEST]	ripristina programmazioni.

Zur Durchführung dieser Aktion TASTE_ACK bis zum Erscheinen von OK! drücken:



SONDERFÄLLE

Es gibt einige besondere Arten der Programmierung (zum Beispiel EICH. DREHZAHLMESS.); siehe Anzeigen auf dem Display.

PROGRAMMIERUNGS-SW

Mit der ZW-SMART-Software kann das Steuergerät über die Schnittstelle USB Virtual Com Port programmiert werden.

PROGRAMMIERUNGSPARAMETER

SPRACHAUSWAHL

Parameter	Variabel	Werksseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
SPRACHAUSWAHL	SPRACHE	ITALIANO	ITALIANO	Bei der Neuprogrammierung der Sprache wird der Text der programmierbaren Störungen überschrieben. Es ist nicht möglich, die Sprache CUSTOM auszuwählen, wenn vorher nicht die Meldungen mit der Software ZW-SMART programmiert wurden.
			ENGLISH	
			FRANÇAIS	
			DEUTSCH	
			ESPAÑOL	
			PORTUGUÊS	
			CUSTOM	

DATEN

Parameter	Variabel		Werksseitige Programmierung	Hinweise
DATEN	RELEASE HW	BOARD A RELEASE HW	Release und HW-Code des Geräts.	BOARD A RELEASE HW HW Code:_____40332655 Board:_____1.00 Assembly:_____1.00
		BOARD B RELEASE HW		BOARD B RELEASE HW HW Code:_____40332656 Board:_____1.00 Assembly:_____1.00
		BOARD C RELEASE HW		BOARD C RELEASE HW HW Code:_____40332657 Board:_____1.00 Assembly:_____1.00
	RELEASE FW		Release- und FW-Code des Geräts.	RELEASE FW FW Code:_____0x302D Boot:_____1.00 App:_____1.03
	INFO		Kennnummer, Modell, Seriennummer und Datum der Anlageninbetriebnahme.	INFO s.n.:_____0000-000165 Type: DIP-337 Mat:_Matricola XXXXXX Avvio:_____00/00/2000
	VORRICHTUNG		Anzahl der Einschaltungen, Gesamtbetriebszeit und Abnahmedatum	DISPOSITIVO Time:_____0h06'19s Switch ON:_____30 Coll:_____00/00/2000
	RETENTION		Informationen zum Betrieb.	RETENTION Contaore:_____3:26 Avviamenti:_____0

UHR KALENDER

Parameter	Variabel	Werksseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
UHR KALENDER	DATUM UND UHRZ.			Programmierung Uhr/Kalender.
	FORMAT	ANALOG	ANALOG	
			DIGITAL	

BATTERIE				
Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_BATTERIE	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_BATTERIE	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
SPANNUNG BATTERIE		12 V	12 V	Nennspannung Batterie; durch die Programmierung eines neuen Werts werden die Schwellenwerte und Verzögerungen für Unterspannung, Überspannung und Motorlauf von D+ auf den Standardwert zurückgesetzt.
			24 V	
VOLTMETER BATT.		INKLUSIVE	INKLUSIVE	Zeigt die zwischen dem ROTEN und dem GRAUEN Draht gemessene Starterbatteriespannung an.
			EXKLUSIVE	
UNTERSPANNUNG BATT.	STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE	Die Störung wird ausgelöst, wenn die Batteriespannung über den gesamten Zeitraum der Ansprechverzögerung unter der programmierten Schwelle bleibt. Sie ist immer aktiviert und wird gespeichert.
			EXKLUSIVE	
	SCHWELLE	11 V [12 V] 22 V [24 V]	8 ÷ 14 V [12 V] 16 ÷ 28 V [24 V]	
	VERZOEG.	2 sec	1 ÷ 5 sec	
UEBERSpannung BATT.	STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Die Störung wird ausgelöst, wenn die Batteriespannung über den gesamten Zeitraum der Ansprechverzögerung über der programmierten Schwelle bleibt. Sie ist immer aktiviert und wird gespeichert.
			EXKLUSIVE	
	STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE	
			EXKLUSIVE	
	SCHWELLE	16 V [12 V] 32 V [24 V]	12 ÷ 18 V [12 V] 24 ÷ 36 V [24 V]	
	VERZOEG.	2 sec	1 ÷ 5 sec	
	STOPP	INKLUSIVE	INKLUSIVE	
			EXKLUSIVE	

MOTOR							
Parameter		Variabel		Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise	
PASSWORT EINGEBEN		PSW_MOTOR		“0000”	“0000” – “9999”	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.	
PASSWORT ÄNDERN		PSW_MOTOR		“0000”	“0000” – “9999”	Zugangspasswort zum Menü ändern.	
STOPP		STOPP-SYSTEME		ERREGT IN FAHRT	ERREGT IN FAHRT	Kraftstoffversorgungssystem.	
					ERREGT IN STOPP		
		STOPP-ZEIT		20 sec	0 ÷ 60 sec	Aktivierungszeit des Anhaltesystems bei abgestelltem Motor	
KERZEN		VORWAERM.		0 sec	0 ÷ 60 sec	Vor dem Start aktiviert. Bei Vorglühzeit von 0 s deaktiviert. Eine zu lange Zeit kann zur Beschädigung der Glühkerzen führen.	
		NACHWAERM.		0 sec	0 ÷ 60 sec	Während des gesamten Startvorgangs des Motors und für den eingestellten Zeitraum aktiviert. Bei Nachglühzeit von 0 s deaktiviert.	
KONTR. OELDRUCK.				VOR D. ANLASSEN	BEI MOTOR IN BEW.	Prüft nur das Öffnen des Kontakts bei laufendem Motor.	
					VOR D. ANLASSEN	Prüft auch das Schließen des Kontakts bei abgestelltem Motor.	
SONDE STAND RADIATOR				FUNKT. NORMAL	FUNKT. NORMAL	Sonde deaktiviert bei fehlender Flüssigkeit das Massesignal.	
					FUNKT. UMGEKEHRT	Sonde aktiviert bei fehlender Flüssigkeit das Massesignal.	
TEMPERATUR MOTOR		FUNKTION		EXKLUSIVE	EXKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.	
					INKLUSIVE		
		TYP		TTAO/402		Siehe Liste „MOTORGEBER“	Druckgeber schon hinterlegt.
		TABELLE		25 °C	----	0 ÷ 3000 ohm	Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Temperaturwerten verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird eine Störung ausgelöst.
				50 °C	----		
				70 °C	----		
				80 °C	----		
				85 °C	----		
90 °C	----						

		95 °C	----		
		100 °C	----		
		120 °C	----		
		130 °C	----		
	VORAL.UEBERT EMP.	STOERUNG	EXKLUSIVE	EXKLUSIVE	Die Störung wird ausgelöst, wenn die vom Geber erfasste Temperatur den eingestellten Schwellenwert übersteigt. Sie ist immer aktiviert und wird gespeichert.
		SCHWELLE	100 °C	70 ÷ 140 °C	
		STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	
DRUCK OEL	FUNKTION		EXKLUSIVE	EXKLUSIVE INKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.
	TYP		TPO/403	Siehe Liste	Druckgeber schon hinterlegt.
	TABELLE	0 bar	----	0 ÷ 360 ohm	Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Druckwerten verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird eine Störung ausgelöst.
		1 bar	----		
		2 bar	----		
		3 bar	----		
		4 bar	----		
		5 bar	----		
		6 bar	----		
		7 bar	----		
		8 bar	----		
		9 bar	----		
	VORALARM NIEDR. ÖLDR.	STOERUNG	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Die Störung wird ausgelöst, wenn der Druck über den gesamten Zeitraum der Ansprechverzögerung unter der eingestellten Schwelle bleibt. Sie ist immer aktiviert und wird gespeichert.
		SCHWELLE	0,5 bar	0 ÷ 6,0 bar	
		VERZOEG.	1 sec	1 ÷ 5 sec	
		STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	
STAND TREIBST	FUNKTION		INKLUSIVE	EXKLUSIVE INKLUSIVE	Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus.
	TYP		VEGLIA	Siehe Liste	Druckgeber schon hinterlegt.
	TABELLE	0 %	----	0 ÷ 360 ohm	Benutzerdefinierte Interpolationstabelle, die Widerstandswerte mit Prozentwerten des Kraftstoffstands verknüpft. Mindestens zwei Werte zuordnen. Wenn nur ein Wert oder nicht monotone Werte eingegeben werden, wird eine Störung ausgelöst.
		10 %	----		
		20 %	----		
		30 %	----		
		40 %	----		
		50 %	----		
		60 %	----		
		70 %	----		
		80 %	----		
		90 %	----		
		100 %	----		
	KRAFTSTOFFRE SERVE	SCHWELLE	10 %	0 ÷ 100 %	
	KRAFTSTOFF AUFGEBR.	STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Füllstände, die Anomalien/Alarmer definieren.
		SCHWELLE	1 %	0 ÷ 100 %	
		VERZOEG.	3 sec	0 ÷ 60 sec	
		STOPP	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	
LADE- ALTERNATOR	D+ GENERATOR	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Umfasst das gesamte D+ Management.
		SCHWELLE	7 V [12 V] 14 V [24 V]	3 ÷ 24 [V]	Bewertungsschwelle zur Erfassung des laufenden Motors.
		STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt D+ in die Bewertung der Störung des Generators ein.
		MOTOR IN BEW.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt D+ in die Bewertung des laufenden Motors ein.
		VORRERREG.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Vorerregungsgenerator
	W GENERATOR	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt die gesamte Verwaltung des W ein.
		SCHWELLE	600 RPM	300 ÷ 4000 RPM	Bewertungsschwelle des laufenden Motors.
		STOERUNG	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt W in die Bewertung der Störung des Generators ein.
		MOTOR IN BEW.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Schließt W in die Bewertung des laufenden Motors und Drehzahlanzeige ein.
		KALIBRIERUN G	----	----	Führt eine Drehzahlkalibrierung durch.

PICK-UP	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Schließt die gesamte Verwaltung des PICK-UP ein.
			EXKLUSIVE	
	PICK UP UNTERBR.	INKLUSIVE	INKLUSIVE	Verwaltung der Hardware-Störung des Pick-up.
			EXKLUSIVE	
	SCHWELLE	600 RPM	300 ÷ 4000 RPM	Bewertungsschwelle des laufenden Motors.
	STOERUNG	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Aktiviert/deaktiviert die Störung PICK-UP getrennt.
			EXKLUSIVE	
	LAUF. MOTOR PICKUP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Schließt PICK-UP in die Bewertung des laufenden Motors und Drehzahlanzeige ein.
			EXKLUSIVE	
	KALIBRIERUNG	----	----	Führt eine Drehzahlkalibrierung durch.
UNTERGESCHWIND.	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Einstellungen der Störung UNTERDREHZAHL
			EXKLUSIVE	
	SCHWELLE	0 RPM	0 ÷ 4000 RPM	
	STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	
			EXKLUSIVE	
ÜBERGESCHWINDIGKEIT	FUNKTION	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Einstellungen der Störung ÜBERDREHZAHL
			EXKLUSIVE	
	SCHWELLE	4000 RPM	0 ÷ 4000 RPM	
	STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	
			EXKLUSIVE	
MAXIMALE GESCHWIND.		4000 RPM	0 ÷ 4000 RPM	Ist der höchste UPM-Wert, den der Motor erreichen kann. Wenn der Motor diesen Wert erreicht, lässt das Steuergerät keine weitere Erhöhung der Motordrehzahl zu.
MINIMALE GESCHWIND.		800 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Mindestanzahl der Umdrehungen, die der Motor erreichen kann. Wenn der Motor diesen Wert erreicht, lässt das Steuergerät keine weitere Reduzierung der Motordrehzahl zu. Bei elektronischen Motoren ist dies die Drehzahl, die beim Start eingestellt wird.

Im Steuergerät sind bereits einige Temperatur-, Druck- und Kraftstoffschwimmergeber gespeichert. Nachfolgend sind die Werte der bereits im Steuergerät hinterlegten Tabellen angeführt.

Bereits im Steuergerät hinterlegte Temperaturgebertabellen										
Typ	25°C	50°C	70°C	80°C	85°C	90°C	95°C	100°C	120°C	130°C
TTAO/402	896 Ohm	365 Ohm	196 Ohm	145 Ohm	127 Ohm	110 Ohm	97 Ohm	85 Ohm	53 Ohm	30 Ohm
VDO/120	544 Ohm	197 Ohm	97 Ohm	70 Ohm	60 Ohm	51 Ohm	44 Ohm	38 Ohm	22 Ohm	17 Ohm
VDO/150	909 Ohm	324 Ohm	157 Ohm	113 Ohm	97 Ohm	83 Ohm	72 Ohm	62 Ohm	37 Ohm	29 Ohm
BERU	4036 Ohm	1259 Ohm	560 Ohm	387 Ohm	324 Ohm	273 Ohm	231 Ohm	196 Ohm	106 Ohm	80 Ohm
VEGLIA		708 Ohm	399 Ohm	245 Ohm	210 Ohm	175 Ohm	153 Ohm	130 Ohm	75 Ohm	59 Ohm
JCB/1707	503 Ohm	200 Ohm	105 Ohm	78 Ohm	67 Ohm	59 Ohm	51 Ohm	45 Ohm		9
LOMBARDINI	927 Ohm	322 Ohm	155 Ohm	112 Ohm	96 Ohm	83 Ohm	71 Ohm	62 Ohm	36 Ohm	29 Ohm
F16173	2130 Ohm	834 Ohm	435 Ohm	323 Ohm	280 Ohm	243 Ohm	213 Ohm	186 Ohm	114 Ohm	91 Ohm
VSG40028	1896 Ohm	813 Ohm	387 Ohm	275 Ohm	234 Ohm	199 Ohm	171 Ohm	145 Ohm	80 Ohm	64 Ohm
DUTG	1232 Ohm	579 Ohm	294 Ohm	159 Ohm	142 Ohm	126 Ohm	109 Ohm	92 Ohm	56 Ohm	35 Ohm
DAEWOOD	446 Ohm	153 Ohm	73 Ohm	52 Ohm	44 Ohm	38 Ohm	32 Ohm	28 Ohm	16 Ohm	12 Ohm
BENUTZERDEFINIERT										

Bereits im Steuergerät hinterlegte Druckgebertabellen										
Typ	0BAR	1BAR	2BAR	3BAR	4BAR	5BAR	6BAR	7BAR	8BAR	9BAR
TPO/403	270 Ohm	251 Ohm	203 Ohm	157 Ohm	114 Ohm	79 Ohm	47 Ohm	32 Ohm	23 Ohm	1 Ohm
VDO	10 Ohm		50 Ohm		85 Ohm		119 Ohm		152 Ohm	
VDO 29/10	9 Ohm	38 Ohm	57 Ohm	77 Ohm	99 Ohm	114 Ohm	134 Ohm	149 Ohm	164 Ohm	180 Ohm
LOMBARDINI	10 Ohm	31 Ohm	52 Ohm	71 Ohm	90 Ohm	107 Ohm	124 Ohm	140 Ohm	156 Ohm	170 Ohm
[10-180] Ohm	10 Ohm	27 Ohm	44 Ohm	61 Ohm	78 Ohm	95 Ohm	112 Ohm	129 Ohm	146 Ohm	163 Ohm
[240-33,5] Ohm	240 Ohm	219 Ohm	199 Ohm	178 Ohm	157 Ohm	137 Ohm	116 Ohm	95 Ohm	75 Ohm	54 Ohm
DD6E	7 Ohm	39 Ohm	72 Ohm	104 Ohm	132 Ohm	159 Ohm	187 Ohm	215 Ohm	242 Ohm	270 Ohm
VSG40030	259 Ohm	215 Ohm	172 Ohm	139 Ohm	106 Ohm	83 Ohm	60 Ohm	46 Ohm	32 Ohm	21 Ohm
BENUTZERDEFINIERT										

Bereits im Steuergerät hinterlegte Kraftstoffschwimmertabellen		
Typ	0%	100%
VEGLIA	300 Ohm	0 Ohm
VDO	10 Ohm	181 Ohm
DATCON	240 Ohm	37 Ohm
[10-180] Ohm	10 Ohm	180 Ohm
[240-33,5] Ohm	240 Ohm	34 Ohm
DUMP	5 Ohm	90 Ohm
EUROSWITCH	3 Ohm	184 Ohm
W	---	---
BENUTZERDEFINIERT		

ALLG. FUNKTIONEN

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_FUNKTIONEN	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_FUNKTIONEN	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
MOTORSCHUTZ		OHNE STOPP	MIT STOPP	Der Motor wird im Störfall angehalten.
			OHNE STOPP	Der Motor wird selbst bei Auftreten von Störungen nicht angehalten. Ausnahmen sind Not-Aus, Übergeschwindigkeit und Wartungsarbeiten mit Stopp. Nichtsdestotrotz werden die Störungen am Display angezeigt und der Hauptalarm aktiviert.
ALLG. ALARM	DAUER	9999 sec	0 ÷ 9999 sec	Der Wert 9999 steht für Dauerbetrieb ohne Zeitbeschränkungen.

STEUERUNG MOTORUMDR (nur mechanische Motoren).

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_DREHZAHL_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_DREHZAHL_MOTOR	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
VARIATION MOTORUMDR.	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE	Man kann die Verwaltung des Linearantriebs (VARIATION MOTORUMDR.) des Motors ausschließen. Wenn diese Funktion ausgeschlossen wird, haben die Tasten „Hase“ und „Schildkröte“ keine Wirkung mehr und das Steuergerät führt keine Einstellung der Motordrehzahl aus.
			EXKLUSIVE	
RICHTUNG DRUKEN	NORMAL	NORMAL	NORMAL	Ermöglicht die Auswahl gegen Ausgang des Hebels des Beschleunigers.
			UMGEKEHRT	
DREHZ.REGELUNG	MODUS	SCHLUSSEL	SCHLUSSEL	Die Steuerung der Drehzahl wird von den vorderen Tasten gesteuert.
			SETPOINT	Siehe Parameter SETPOINT.
			MOTORGESCHWINDIG 1-2	Ermöglicht die Einstellung von zwei Geschwindigkeiten unter Verwendung eines Elektromagneten im Hebel zur Beschleunigung des Motors.
SETPOINT	MOTORDREHZHAL	1500 RPM	600 ÷ 4000 RPM	Parameter in Bezug auf SETPOINT.
	ZEIT	20 sec	5 ÷ 600 sec	
	TOLERANZ	50 RPM	20 ÷ 150 RPM	
KUEHLUNG		0 sec	0 ÷ 600 sec	Wartezeit zwischen Ende der Drosselung und Stopp bei Störung.
AKTIVIERUNGSZEIT		60 ms	20 ÷ 2000 ms	Dauer des Impulses zur Aktivierung des Relais der Funktion BESCHLEUNIGEN/VERLANGSAMT bei automatischer Beschleunigung/Drosselung
MINDESTPAUSEZEIT		900 ms	20 ÷ 2000 ms	Mindestdauer der Pause zwischen einem Impuls und dem nächsten.

ECU MOTOR

Parameter	Variabel	Werksseitige Programmierung		Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_CAN_BUS	“0000”	“0000” – “9999”	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.	
PASSWORT ÄNDERN	PSW_CAN_BUS	“0000”	“0000” – “9999”	Zugangspasswort zum Menü ändern.	
MOTORTYP		NO CAN BUS	NO CAN BUS	Traditioneller mechanischer Motor	
			SAE J1939 GENERIC	Auswahl des Motortyps mit Steuergerät für die elektronische Steuerung der Einspritzanlage (ECM/ECU).	
			JOHN DEERE		
			PERKINS 110x/220x		
			SCANIA		
			SCANIA G.E.		
			KOHLER		
			DEUTZ EMR2/EMR3		
			FPT NEF/CURSOR		
			VM R756 IE3		
			YANMAR		
			HATZ		
			KOHLER STAGE V		
			FPT DM1 STAGE V		
			YANMAR STAGE V		
			DEUTZ STAGE V		
			VM STAGE V		
			HATZ STAGE V		
DOOSAN STAGE V					
ANLASSEN VON CAN BUS (nur für elektronische Motoren)		EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Ermöglicht das Starten des Motors über den CAN-Bus.	
AUSSCHL. INSTRUM. (nur für elektronische Motoren)	VERW. TREIBST.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Vom Steuergerät angezeigte Instrumente	
	IST-VERBRAUCH	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMP. TREIBSTOFF	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMPERATUR TURBO	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMPERATUR OEL	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMP.ZWISCHENKUEHL.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMP. ANSAUGEN	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	DRUCK TREIBST.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND KÜHLFL.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	DRUCK KUEHLFL.	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	DREHMOM. MOTOR	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	LAST MOTOR	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND TREIBST	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND OEL	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND SOOT	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND ASH	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	STAND REAGENS	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	TEMPERATURE REAGENS	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	ABGASTEMP (nur für HATZ STAGE v)	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		
	KATALYSATORTEM P. (nur für HATZ STAGE v)	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE		

		DPF- EINLASSTEMPERATUR (nur für HATZ STAGE v)		INKLUSIVE		EXKLUSIVE		
ADRESSE (nur für elektronische Motoren)				1		1 ÷ 255		Quelladresse des Steuergeräts.
DREHZ.REGELUNG (nur für elektronische Motoren)	FUNKTION	INKLUSIVE		INKLUSIVE		EXKLUSIVE		Sendet des Drehzahlregelbefehl.
	MODUS	SCHLUSSEL		SCHLUSSEL				Die Steuerung der Drehzahl wird von den vorderen Tasten gesteuert.
				SETPOINT				Siehe Parameter SETPOINT.
				GESCHWINDIG MIN-MAX				Siehe Parameter GESCHWINDIG MIN-MAX.
	SETPOINT	MOTORDREH ZHAL	1500 RPM	600 ÷ 4000 RPM		Parameter in Bezug auf SETPOINT.		
		TOLERANZ	50 RPM	20 ÷ 150 RPM				
		MINIMALER SOLLWERT	800 RPM	600 ÷ 4000 RPM				
		MAXIMALER SOLLWERT	1500 RPM	600 ÷ 4000 RPM				
	KUEHLUNG	0 sec		0 ÷ 600 sec		Wartezeit zwischen Ende der Drosselung und Stopp bei Störung.		
	MINIMALE GESCHWIND.	800 RPM		600 ÷ 4000 RPM		Ist der niedrigste Drehzahlwert, den der Motor erreichen kann. Wenn der Motor diesen Wert erreicht, lässt das Steuergerät keine weitere Reduzierung der Motordrehzahl zu.		
	SCHRITT	20		5 ÷ 500 RPM		Passt die Beschleunigungs- und Verlangsamungsgeschwindigkeit an		
	ZEIT	100		10 ÷ 500 msec				
	PARAMETER SCANIA	MOTORDREH ZHAL	1500 RPM	1500		Auswahl Drehzahlsteuerung für Scania-Motoren G.E. mit fester Drehzahl		
				1800				
		VERSCHIEBUNG U/MIN	0	-120 ÷ +120 RPM		Offset von der Festdrehzahl für Scania-Motoren G.E..		
DREHM. BEGR.		----	----		Drehmoment-/Leistungsbegrenzung bei Scania-Motoren, wenn die Eingangsfunktion DREHM. BEGR. LEIST. aktiviert ist			
	LIM 1							
	LIM 2							
				LIM 1-2				
PARAMETER KOHLER S5 (nur für Kohler Stufe V)	DPF	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die Instrumente des Partikelfilters		
				EXKLUSIVE				
	SCR	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die Instrumente des SCR-Systems		
				EXKLUSIVE				
	AUTOM REGENERATION	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration		
			EXKLUSIVE					
	INDUCEMENT PARAMETER	EUROP. GESETZGEBUNG		EUROP. GESETZGEBUNG		Auswahl der Bezugsnorm		
			U.S.A. GESETZGEBUNG					
REGENERATIONSSIGNAL	MOMENTARY SIGNAL		MOMENTARY SIGNAL		Auswahl der Signalart bei der Partikelfilter-Regeneration			
			SOLID STATE					
PARAMETER FPT S5 (nur für FPT Stage V)	AUTOM REGENERATION	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration		
				EXKLUSIVE				
	HANDBUCH REGENERAT.	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration		
				EXKLUSIVE				
	RESET OELZÄHLER	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die Möglichkeit, den Ölqualitätszähler des Motorsteuergeräts zurückzusetzen. Die Funktion ist nur aktiviert, wenn der Motor abgestellt und SERVICE aktiviert ist.		
				EXKLUSIVE				
PARAMETER YANMAR S5 (nur für Yanmar Stage V)	HANDBUCH REGENERAT.	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration		
PARAMETER DEUTZ S5 (nur für DEUTZ Stage V)	HANDBUCH REGENERAT.	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration		
				EXKLUSIVE				
AUTOM REGENERATION	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration			
			EXKLUSIVE					
PARAMETER VM S5 (nur für VM Stage V)	REGENERATION ÜBER CAN	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/deaktiviert den Start der Regeneration durch Befehl auf CAN BUS		
				EXKLUSIVE				
	REGENERATIONSHEMMUNG	EXKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/deaktiviert das Senden des Befehls zum Hemmen der Regeneration auf CAN BUS		
				EXKLUSIVE				
	SCR	INKLUSIVE		INKLUSIVE		Aktiviert/deaktiviert die Anzeige von SCR-bezogenen Parametern		
				EXKLUSIVE				

PARAMETER HATZ S5 (nur für HATZ Stage V)	DPF	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Aktiviert/Deaktiviert die Instrumente des Partikelfilters
			EXKLUSIVE	
	RESET SERVICE HOURS	EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Aktiviert/Deaktiviert die RESET Taste im Zähler SERVICE Wartungsstunden.
			EXKLUSIVE	

MODEM (nur gültig, wenn ein Modem an das Steuergerät angeschlossen ist)

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_MODEM	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_MODEM	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
FUNKTION		EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Aktiviert oder deaktiviert die Steuerung des GSM-Modems
			EXKLUSIVE	
SMS VON ALLEN		INKLUSIVE	INKLUSIVE	Das Steuergerät nimmt SMS-Steuerbefehle von allen Telefonnummern an.
			EXKLUSIVE	Das Steuergerät nimmt SMS-Steuerbefehle nur von den im Adressbuch gespeicherten Telefonnummern an.
START STOP SENDEN		EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Bei aktivierter Funktion wird bei jedem Start und Stopp des Motors eine SMS versendet.
			EXKLUSIVE	
SMS ZYKL. WARTUNG.		EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Bei aktivierter Funktion können die geplanten Wartungen über einen SMS-Befehl zurückgesetzt werden.
			EXKLUSIVE	
SMS RESET STOERUNG.		EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Bei aktivierter Funktion können die aufgetretenen Störungen über den SMS-Befehl „RESET“ zurückgesetzt werden. Entspricht dem Reset über die vorderen Tasten.
			EXKLUSIVE	
TELEFON 1		" "	" ÷ '9'	Telefonnummern, an die die SMS mit dem GSM-Modem gesendet werden.
TELEFON 2		" "	" ÷ '9'	
TELEFON 3		" "	" ÷ '9'	
TELEFON 4		" "	" ÷ '9'	
TELEFON 5		" "	" ÷ '9'	

EINGANG/AUSGANG

Parameter		Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_IN_OUT	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_IN_OUT	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
EING. PROGRAMM.				Menü
PROGRAMMIERB. AUSG.				Menü

EING. PROGRAMM.

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
INPUT 30 INPUT 41 INPUT 42 INPUT 51 INPUT 52	TYP	Siehe folgende Tabelle	STOERUNG FUNKTION	Zeigt an, ob der Eingang einer Funktion oder einer Störung zugeordnet ist.
FUNKTION (sichtbar, wenn TYP = FUNKTION)		Siehe folgende Tabelle	Siehe vollständige Liste der Eingangsfunktionen.	Identifiziert die Funktion, die mit dem Eingang verbunden ist.
VERZOEG. SCHLIEBUNG,		0 sec	0 ÷ 9999 sec	Verzögerung Eingriff bei Aktivierung.
VERZOEG. OFFNUNG		0 sec	0 ÷ 9999 sec	Verzögerung Eingriff bei Deaktivierung.
EINGRIFF		AKTIV GESCHLOSSEN	AKTIV GESCHLOSSEN AKTIV OFFEN	Der Eingang ist aktiv, wenn er geöffnet oder an Masse geschlossen ist.
STOPP (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		MIT STOPP	MIT STOPP OHNE STOPP	Programmierung aktiviert, wenn TYP = STOERUNG Stellt den Zeitpunkt der Aktivierung, die Speicherung, den Alarmtyp und den Störungstext ein.
VERZOGERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		MIT VERZOGERUNG	MIT VERZOGERUNG OHNE VERZOGERUNG	
KUEHLUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		OHNE KUEHLUNG	MIT KUEHLUNG OHNE KUEHLUNG	
AKTIVIERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		AKTIVIERT IMMER	AKTIVIERT IMMER AKTIVIERT IN BETR.	
SPEICHER (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		NICHT GESPEICH.	NICHT GESPEICH. GESPEICHERT	
TEXT STOERUNG (sichtbar, wenn TYP = STOERUNG)		„STÖRUNG EINGANG i“	'0' – '9', 'A' – 'Z'	

Nachfolgend die werkseitige Einstellung der Eingänge:

KLEMME	FUNKTION
[30]	----
[41]	KONTAKT W TREIBST.
[42]	----
[51]	ÖLDRUCKWÄCHTER
[52]	MOTOR-THERMOSTAT

Für FUNKTIONEN siehe Abschnitt PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE.

PROGRAMMIERB. AUSG.

Parameter	Einstellbereich	Hinweise
AUSGANGSFUNKTIONEN	---- AUSGANG 6 AUSGANG 15 AUSGANG 19 AUSGANG 70 AUSGANG K1 AUSGANG K2 AUSGANG K3	Die vom Parameter angezeigte FUNKTION wird dem angegebenen Ausgang zugeordnet: der Ausgang ist aktiv, wenn es die zugeordnete Funktion ist.
STOERUNG	---- AUSGANG 6 AUSGANG 15 AUSGANG 19 AUSGANG 70 AUSGANG K1 AUSGANG K2 AUSGANG K3	Die vom Parameter angezeigte STÖRUNG wird dem angegebenen Ausgang zugeordnet: der Ausgang ist aktiv, wenn es die zugeordnete Störung ist.

Für die Liste der Funktionen siehe Abschnitt EINSTELLBARE AUSGÄNGE und für die der Störungen siehe Abschnitt STÖRUNGEN.
Der Standardwert der Programmierungen ist wie folgt:

Parameter	DEFAULT
KERZEN	AUSGANG 6
----	AUSGANG 15
SCHLUESSEL	AUSGANG 19
ALLG. ALARM	AUSGANG 70
BESCHLEUNIGEN	AUSGANG K1
VERLANGSAMT	AUSGANG K2
AKTUATOR FREIGABE	AUSGANG K3

SERIELLE SCHNITTST.

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_SERIELLE	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_SERIELLE	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
USB VCP	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Adresse des Steuergeräts mit Modbus-RTU-Protokoll Slave.
	PROTOKOLL	MOD BUS	MOD BUS CLI	Datenaustauschprotokoll
RS232	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Kommunikationsparameter
	BAUDRATE	9600	1200 ÷ 115200	
	PARAMETER	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1 O,8,1	
RS485	ADRESSE	1	1 ÷ 32	Kommunikationsparameter
	BAUDRATE	9600	1200 ÷ 115200	
	PARAMETER	E,8,1	E,8,1	
			N,8,1 O,8,1	

VORRICHTUNG

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_GERÄT	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_GERÄT	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
STAND BY	FUNKTION	INKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Aktiviert oder deaktiviert den Standby, also den geringen Verbrauch des Steuergeräts.
	STANDBY ZEIT	30 sec	1 ÷ 1800 sec	Die Zeit, die verstreicht, bis das Steuergerät in den Energiesparmodus Stand-by schaltet und sich somit abschaltet.
DISPLAY	KONTRAST LCD	50 %	0 ÷ 100 %	Displaykontrast
	HELLIGKEIT	100 %	0 ÷ 100 %	Displayhelligkeit
WIEDERHERST. SETUP				Stellt die Standardprogrammierungen wieder her.
EINSCHALTEN STEUERUNG		0	0 ÷ 65535	Anzahl Einschaltungen Steuergerät
MASSEINHEIT	TEMPERATUR	°C	°C °F	Angezeigte Maßeinheit für TEMPERATUR-Messgeräte.
	DRUCK	bar	bar	Angezeigte Maßeinheit für DRUCK-Messgeräte.
			kPa	
			psi	

WARTUNGEN

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_WARTUNG	"0000"	"0000" – "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_WARTUNG	"0000"	"0000" – "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
WARTUNG 1 WARTUNG 2 WARTUNG 3	MODUS	----	----	Aktivierungsmodus für die Instandhaltung.
			MOTORSTUNDEN	
			BETRIEBSSTUNDEN	
			KALENDAR	
	FÄLLIGKEIT	----	MOTORSTUNDEN BETRIEBSSTUNDEN DATUM Abhängig vom Modus.	Das nächste geplante Fälligkeitsdatum der Instandhaltung eingeben.
	WARTUNGSTEXT	„WARTUNG 1“(2,3)	'0' ÷ '9', 'A' ÷ 'Z'	Angezeigter Text.
	STOPP	EXKLUSIVE	INKLUSIVE EXKLUSIVE	Ermöglicht das Anhalten des Motors.
	RÜCKSETZUNG			Die überfällige Wartung wird zurückgesetzt.
INBETRIEBNAHME	Data	00/00/0000	UHR/KALENDER	Datum der Anlageninbetriebnahme.

NULLSETZUNG

Parameter		Default	Einstellbereich	Hinweise
PASSWORT EINGEBEN	PSW_RESETS	"0000"	"0000" ÷ "9999"	Durch die Eingabe des richtigen Passworts können die Parameter geändert werden.
PASSWORT ÄNDERN	PSW_RESETS	"0000"	"0000" ÷ "9999"	Zugangspasswort zum Menü ändern.
ZÄHLER ÄNDERN			0h 0' ÷ 65535h 59'	Ermöglicht die Modifizierung der Betriebsstunden. Die Programmierungen der regelmäßigen Wartungszeiten müssen erneut vorgenommen werden.
STARTS				Setzt den Motorstartzähler zurück.
VERW. TREIBST.				Setzt die Literangabe des verbrauchten Kraftstoffs zurück; nur mit CAN-Bus-Verbindung möglich.

SERVICE (nur bei elektronischen Motoren)

Parameter	Variabel	Werkseitige Programmierung	Einstellbereich	Hinweise
SERVICE		EXKLUSIVE	INKLUSIVE	Wenn sich der SCHLÜSSEL in Stellung 1 befindet und der Motor abgestellt ist, bleibt das Motorsteuergerät auch bei Störungen, die den Motor abstellen, aktiv
			EXKLUSIVE	

ERSETZEN DES STEUERGERÄTS

Vor dem Ersetzen des Steuergeräts wird empfohlen, alle technischen Programmierungen auf einen PC zu übertragen und in einer Archivdatei zu speichern. Dieser Vorgang kann mithilfe der Software ZW-SMART durchgeführt werden, die bei Elcos angefordert oder auf der Site www.elcos.it heruntergeladen werden kann.

TECHNISCHE DATEN

Versorgung			
Geeignet für Batterien		12Vdc	24Vdc
Arbeitsbereich		8 ÷ 48Vdc	
Absorption bei abgestelltem Motor		280mA@12 Vdc	175mA@24 Vdc
Aufnahme bei Schlüssel auf Null		15mA@12 Vdc	8mA@24 Vdc
Spannungseinbruch an der Batterieversorgung		Von 10 VDC auf 0 VDC für 15 ms	
Digitale Eingänge [30], [41], [42], [51], [52]			
Eingangsart		Negativ	
Maximal zugeführter Strom		1mA	
Spannungsschwelle für Signal Low		≤ 0,7Vdc	
Spannungsschwelle für Signal High		≥ 1,2Vdc	
Digitale Eingänge [23], [24]			
Eingangsart		Positiv	
Maximal eingehender Strom		0,6mA@48Vdc	
Spannungsschwelle für Signal Low		≤ 1,8Vdc	
Spannungsschwelle für Signal High		≥ 2,3Vdc	
Eingang Klemme [65]			
Spannung AC		5,5 – 65 VAC	
Messbereich		50 – 1500 Hz	
Pick-up-Eingang Klemmen [63-64]			
Spannung AC		1,5 – 15Vac	
Messbereich		300 – 15000Hz	
Mindestimpedanz Pick-up		>400 Ohm	
Digitale Ausgänge			
Ausgangstyp		Positiv (Batteriespannung)	
[6], [19], [70]	Typ	BATT+ [1]	
	Maximalbelastung	0,25A	
[15]	Typ	Noteingang Leistung [4A]	
	Maximalbelastung	0,25A	
[17]	Typ	Noteingang Leistung [4A]	
	Maximalbelastung	1,5A	
Ausgänge K1, K2, K3			
Ausgangstyp		Potenzialfreier Kontakt mit gem. COM	
Maximal anlegbare Spannung		48 Vdc, 65 Vac	
Maximalbelastung		3 A (AC1)	
Motorinstrumente			
Öldruck	0 – 360ohm	0,0 – 9,0 BAR	0 – 900kPa
Temperatur	0 – 3000ohm	0 – 140°C	0 – 284°F
Kraftstoffstand	0 – 360ohm	0 – 100 %	
Genauigkeit (Manometer, Thermometer, Kraftstoffstand)		±2%	
Kommunikationsleitungen			
RS232 (nicht optoisoliert)	Baudrate	1200 – 115200 bps	
	Parität	None/Even	
RS485 (optoisoliert)	Baudrate	1200 – 115200 bps	
	Parität	None/Even	
USB 2.0 (Micro USB-B)	Schnittstelle	Nicht isoliert. Max. Kabellänge 3 m	
CAN Bus (nicht optoisoliert)	Baudrate	250 kbps	
	Protokoll	SAE J1939	
Umgebungsbedingungen			
Betriebstemperatur		-20 bis 60 °C	
Lagertemperatur		-20 bis 60 °C	
Relative Luftfeuchtigkeit		≤ 80 %	
Schutzart			
Hinten		IP 20	
Vorne		IP 54	
Gehäuse			
Gewicht		480g	
Abmessungen (B x H x T)		157 x 109 x 74 mm	
Bohrung		137 x 88 mm	
Material		PC/ABS V0	
Klemmen			
Schraube		M3	
Bereich max.		2,5mm2	
Montage			
An der Wand			
Muttern	Gewinde	M4	
	Anzug	1,0 – 1,5 Nm	

WARNHINWEISE

Das Steuergerät erfüllt die Funktion der Steuerung und Überwachung eines Dieselmotors. Es wurde für die Montage an der Maschine gebaut.

Achtung: Die nachstehenden Anweisungen sind unbedingt zu beachten!



- Jeder Eingriff hat bei stehendem Motor und getrennter Motorverbindung zu erfolgen.
- Es ist sicherzustellen, dass der Verbrauch der Verbrauchsmittel mit den beschriebenen technischen Eigenschaften vereinbar ist;
- Der Einbau des Geräts hat so zu erfolgen, dass eine ausreichende Wärmeabfuhr jederzeit möglich ist.
- Andere Geräte, die Wärme erzeugen oder ableiten, sind immer weiter unten zu installieren.
- Ggf. Sicherungen nur durch den gleichen Typ wie das Original ersetzen.
- Die Batterieklemmen niemals bei laufendem Motor trennen.
- Die Verwendung eines Batterieladegeräts für den Notstart ist tunlichst zu vermeiden: Das Steuergerät könnte beschädigt werden.
- Um die Sicherheit von Personen und Geräten zu gewährleisten, sind die Klemmen der Stromanlage von den Batteriepolen zu trennen, bevor ein externes Ladegerät angeschlossen wird.

Gegen elektrostatische Ladungen empfindliche Vorrichtung

Vorrichtung nur öffnen, wenn Vorsichtsmaßnahmen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung getroffen wurden.



Dieses Steuergerät ist nicht für den Betrieb unter folgenden Bedingungen geeignet:



- Bei einer Umgebungstemperatur, welche die im Datenblatt angegebenen Grenzwerte überschreitet;
- Wenn Temperatur- und Luftdruckschwankungen so stark sind, dass es zu einer außergewöhnlichen Kondensatbildung kommt;
- Bei starker Verschmutzung durch Staub, Rauch, Dämpfe, Salze und korrosive oder radioaktive Partikel;
- Bei starker Sonneneinstrahlung oder Hitzeentwicklung durch Öfen oder Ähnliches;
- In Umgebungen, wo es zu Schimmelbefall oder Befall durch Nagetiere kommen kann;
- Wenn Brand- oder Explosionsgefahr besteht;
- Wenn starke Stöße oder Vibrationen auf das Steuergerät übertragen werden könnten;

Bedienung und Wartung

Die folgenden Wartungsarbeiten sind wöchentlich empfohlen:



- Überprüfung der korrekten Funktionsweise der Anzeigen;
- Überprüfung des Batteriezustands;
- Überprüfung der Leiter auf festen Sitz, Überprüfung des Zustands der Klemmen.

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Steuergerät funktioniert nur dann einwandfrei, wenn es in Anlagen eingebaut wird, die den Normen für die CE-Kennzeichnung entsprechen. Das Gerät selbst erfüllt die Störfestigkeitsanforderungen der Norm EN61326-1, was jedoch nicht ausschließt, dass es in Extremfällen, die in bestimmten Situationen auftreten können, zu Fehlfunktionen kommen kann. Es liegt in der Verantwortung des Installationspersonals, zu prüfen, ob die Störpegel die von den Vorschriften geforderten Werte überschreiten.

Hinweis zum Anschluss von Steuer- und Sicherheitseinrichtungen der Schaltanlage

Jede andere als die in dieser Anleitung angegebene Anwendung muss von uns gegenüber dem Hersteller genehmigt werden.

BESTELLINFORMATIONEN

Typ
DIP-337

Artikelnummer
00026615

SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

Typ
Kit Stecker MU DIP-337

Artikelnummer
40804438

OPTIONALES ZUBEHÖR

Typ		Artikelnummer
AST-015/00	Stabelektrode mit Zubehör	40241012
E-25	Schraubenelektrode mit Zubehör	40190115
VAR-201 12 V	Linearantrieb	00571547
VAR-201 24V	Linearantrieb	00571548
ZW-SMART	Programmierungssoftware	00070212

AUF ANFRAGE ERHÄLTICHE UNTERLAGEN

Download unter www.elcos.it/

Modbus-Adressverzeichnis DIP-337

KONFORMITÄT

