

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



Tel. +39 0521/772021

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

INHALTSVERZEICHNIS

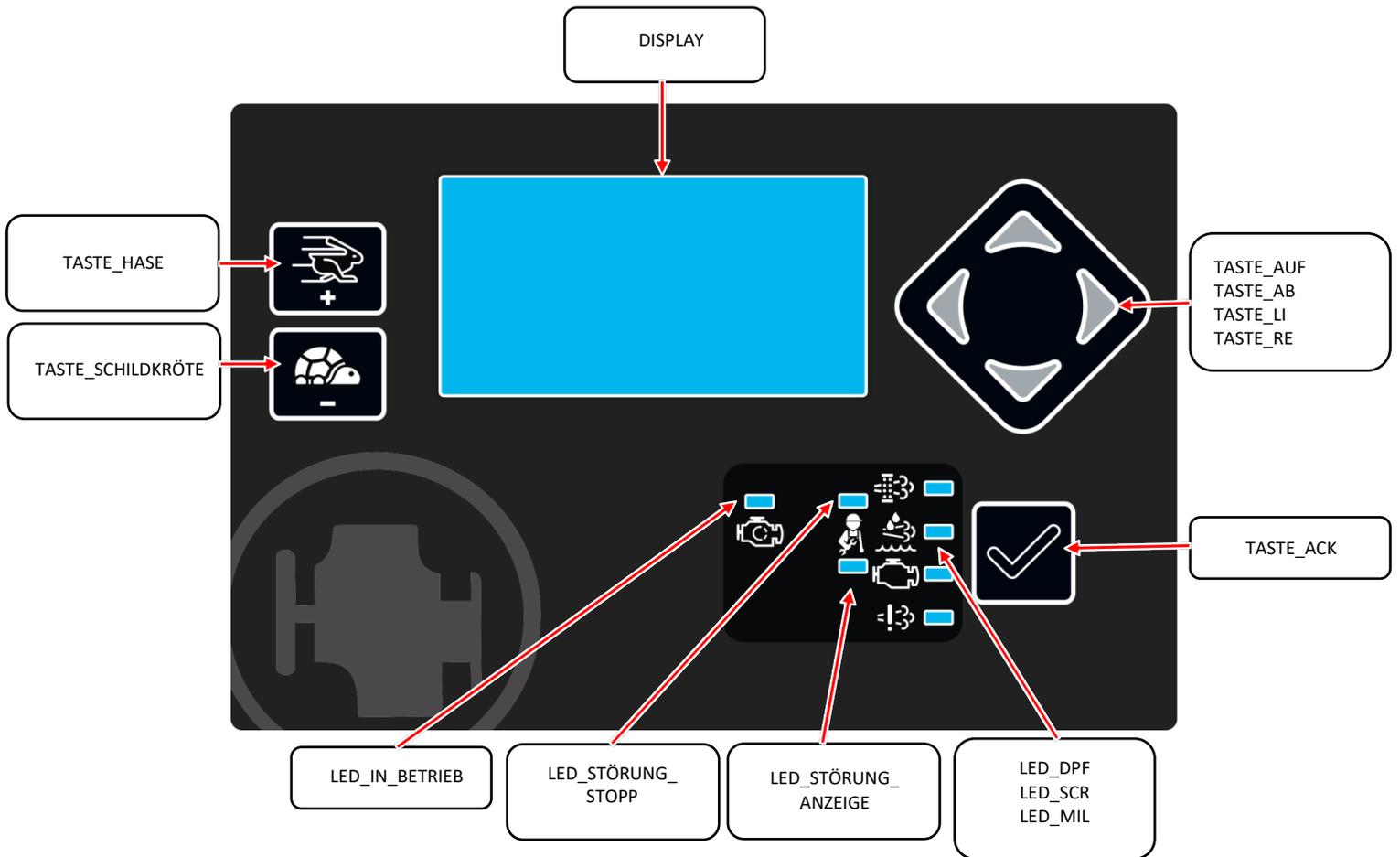
| | |
|---|----|
| STEUERGERÄT FÜR KONTROLLE UND SCHUTZ DES MOTORS..... | 1 |
| INHALTSVERZEICHNIS | 2 |
| CHRONOLOGIE REVISIONEN ANLEITUNG | 3 |
| KURZANLEITUNG..... | 4 |
| ALLGEMEINE BESCHREIBUNG | 5 |
| INSTRUMENTE | 5 |
| NAVIGATION | 5 |
| BETRIEB | 6 |
| ZÜNDSCHLÜSSEL (EXTERN ZU MONTIEREN) | 6 |
| MOTORSCHUTZVORRICHTUNGEN..... | 6 |
| NOT-AUS | 6 |
| ANHALTESYSTEM..... | 6 |
| VORWÄRMUNG GLÜHKERZEN..... | 7 |
| HAUPTALARM..... | 7 |
| ERKENNUNG LAUFENDER MOTOR..... | 7 |
| EICHUNG DREHZAHLMESSER..... | 7 |
| REGELMÄSSIGE WARTUNG..... | 7 |
| MOTOR | 7 |
| MOTORDREHZAHLSTEUERUNG | 7 |
| PROGRAMMIERBARE EINGÄNGE..... | 8 |
| PROGRAMMIERBARE AUSGÄNGE..... | 8 |
| MOTOREN MIT MOTORSTEUERGERÄT | 9 |
| MESSWERTE VOM MOTORSTEUERGERÄT | 10 |
| AKTIVE FEHLERCODES..... | 10 |
| DREHZAHLSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT FESTER DREHZAHL..... | 11 |
| DREHZAHLSTEUERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT VARIABLER DREHZAHL..... | 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.

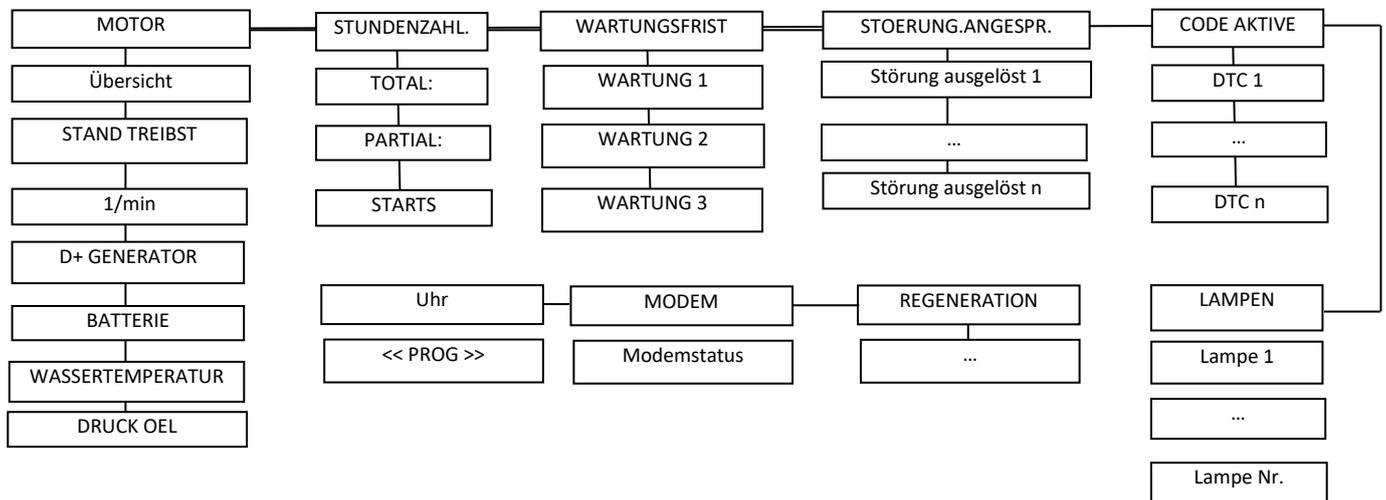
Auf diesem lassen sich die folgenden Instrumente anzeigen:

- 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

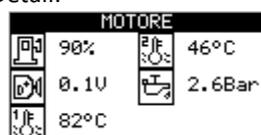
Die Instrumente sind wie folgt in homogene Gruppen eingeteilt:



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:

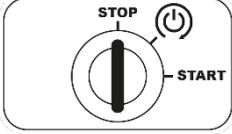
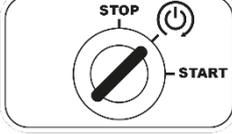
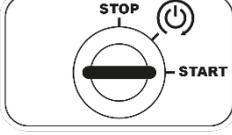


BETRIEB

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 Alarme 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. SCHILDKROTE | 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:

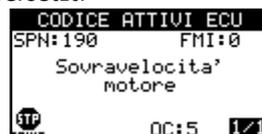
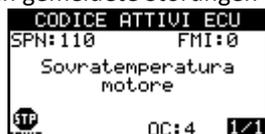
| Symbol | Parameter | Quelle | ME |
|--------|--------------------------|---------------------------|---------|
| | Umdrehungen pro Minute | Motorsteuergerät: spn 190 | 1/min |
| | Motortemperatur | Motorsteuergerät: spn 110 | °C/°F |
| | Öldruck | Motorsteuergerät: spn 100 | bar/kPa |
| | Kraftstoffstand | 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 | Uebertemperatur Motor |
| 190 | 0 | Uebergeschwindigkeit Motor |
| 111 | 1 | Niedriger Stand Kuehfl. |
| 4781 | 15 | Leistungsgrenze 50% |
| 4781 | 16 | Leistungsgrenze 70% |
| 5838 | 31 | Behindertes AGR-Ventil |
| 111 | 17 | Niedriger Stand Kuehfl. |
| 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.

DREHZAHLSYTERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT FESTER DREHZAH

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.

DREHZAHLSYTERUNG FÜR SCANIA-MOTOREN MIT VARIABLER DREHZAH

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.

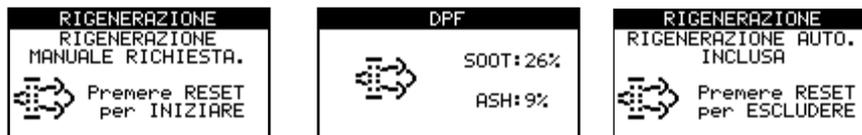
DPF-LAMPEN

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:

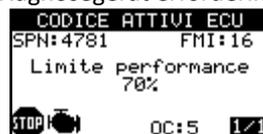
- AUTOMATISCHE REGENERATION
Erfolgt automatisch und regelmäßig mit Auslösung durch das Motorsteuergerät und endet nur, wenn die geeigneten Bedingungen über einen ausreichenden Zeitraum vorliegen (Temperatur am Auspuff, Motordrehzahl usw.). Es gibt zwei Möglichkeiten, um die automatische Regeneration 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 | Mindest erhöhung erforderlich Niv. 1 | | | |
| | | Mindest erhöhung 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 | | | |

MANAGEMENT VON EMISSIONSMINDERUNGSEINRICHTUNGEN FÜR MOTOREN FPT STAGE V

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

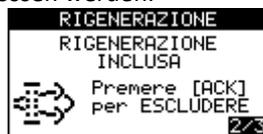
Das Instrument LAMPEN zeigt alle vom Motorsteuergerät gesendeten Informationen in Form eines festen oder blinkenden Symbols und einer Meldung an. In der Tabelle werden alle vom Steuergerät verwalteten Signale und die eventuelle Meldung über die LEDs des Steuergeräts aufgeführt. Das Blinken wird vom Motorsteuergerät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

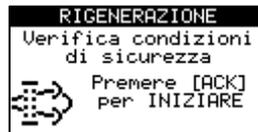
MELDELAMPEN FÜR MOTOREN DEUTZ STAGE V

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.

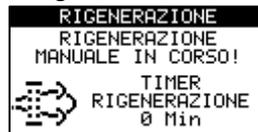
| Symbol | Blinkend | Meldung | LED | Blinkend |
|-------------------------|----------|--------------------------------------|---------|----------|
| | Fest | KÜHLERFEHLER | | |
| | Fest | Niedriger Motordruck Oel | | |
| | Fest | MCM in Bearbeitung | LED_DPF | Fest |
| | Langsam | MANUELLE REGENERATION 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 GEHEMT | | |

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.

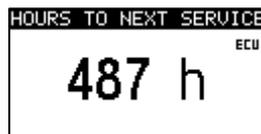


Es sind zwei Typen der DPF-Regeneration möglich:

- 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 lauft</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.

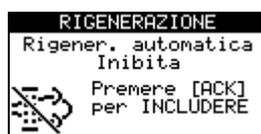
REGENERATION

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

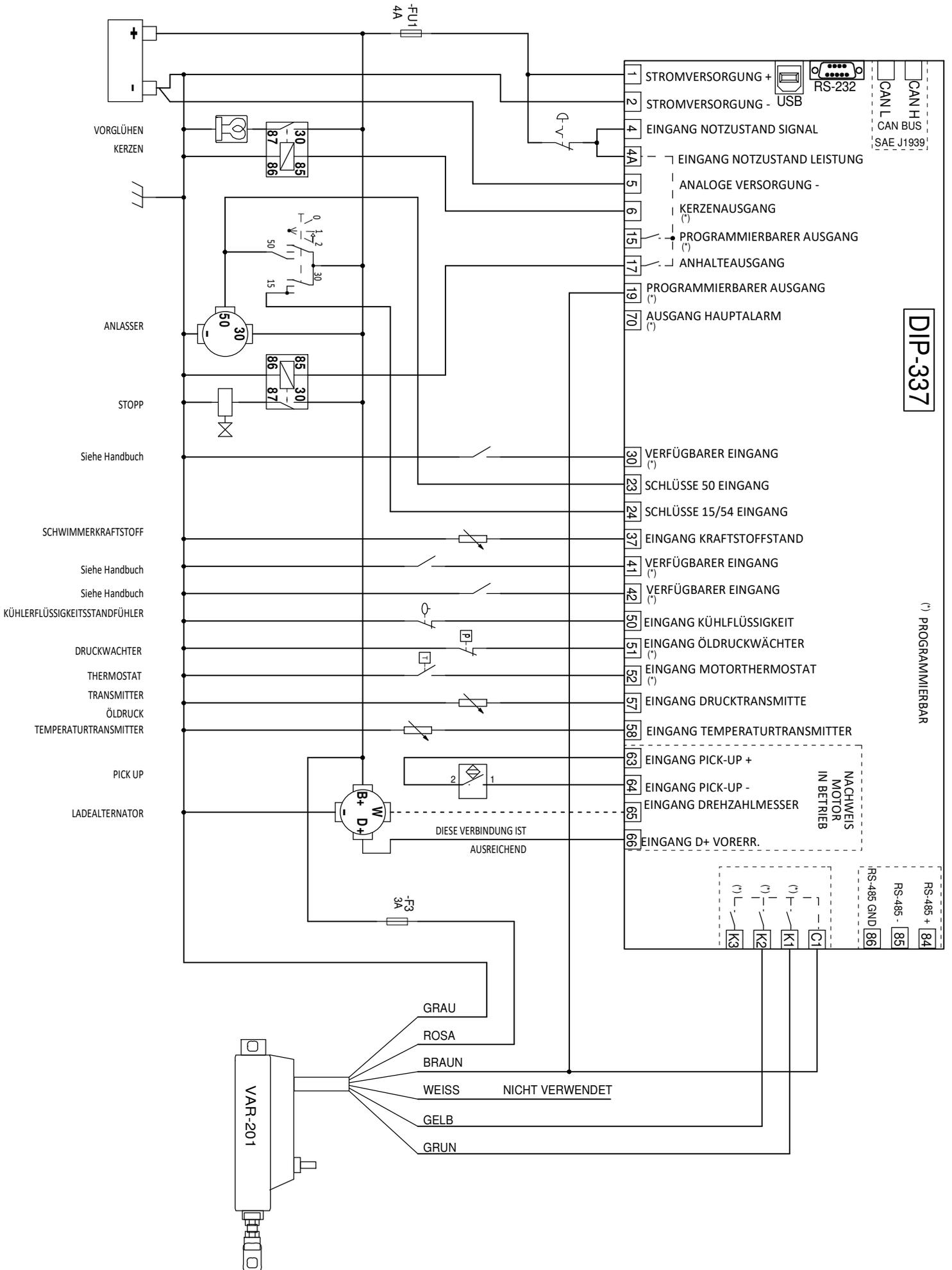
| STÖRUNG | URSACHE | AKTIVIERUNG | SPEICHER | STOPP | VERZÖGERUNG | KUEHLUNG | Eingriff erfolgt, wenn: |
|--|-------------------------------|--|----------|-------|-------------|----------|--|
| ---- | - | - | - | - | - | - | Nicht zugeordnete Störung |
| NIEDRIGER OELDR < Niedriger Motordruck Oel > | ÖLDRUCKWÄCHTER MIT KONTAKT | MOTORSCHUTZV ORRRICHTUNGEN 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 ORRRICHTUNGEN AKTIV | NEIN | PRG | NEIN | NEIN | Der Öldruck liegt unter dem im Steuergerät programmierten Schwellenwert. |
| ÖLDRUCKWÄCHTER < Stoerung Druckwaechter 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 ORRRICHTUNGEN 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 Kuehfl. > | KÜHLERFÜLLSTAND | IMMER AKTIV | JA | JA | JA | NEIN | Kühlfüssigkeit unter Mindeststand. |
| LADE-ALTERNATOR < Stoerung Lade-Alternator > | GENERATOR | MOTORSCHUTZV ORRRICHTUNGEN 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 | MOTORSCHUTZ/ 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 < Eichabelle 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 < Eichabelle 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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 AUSGELÖST | 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. |

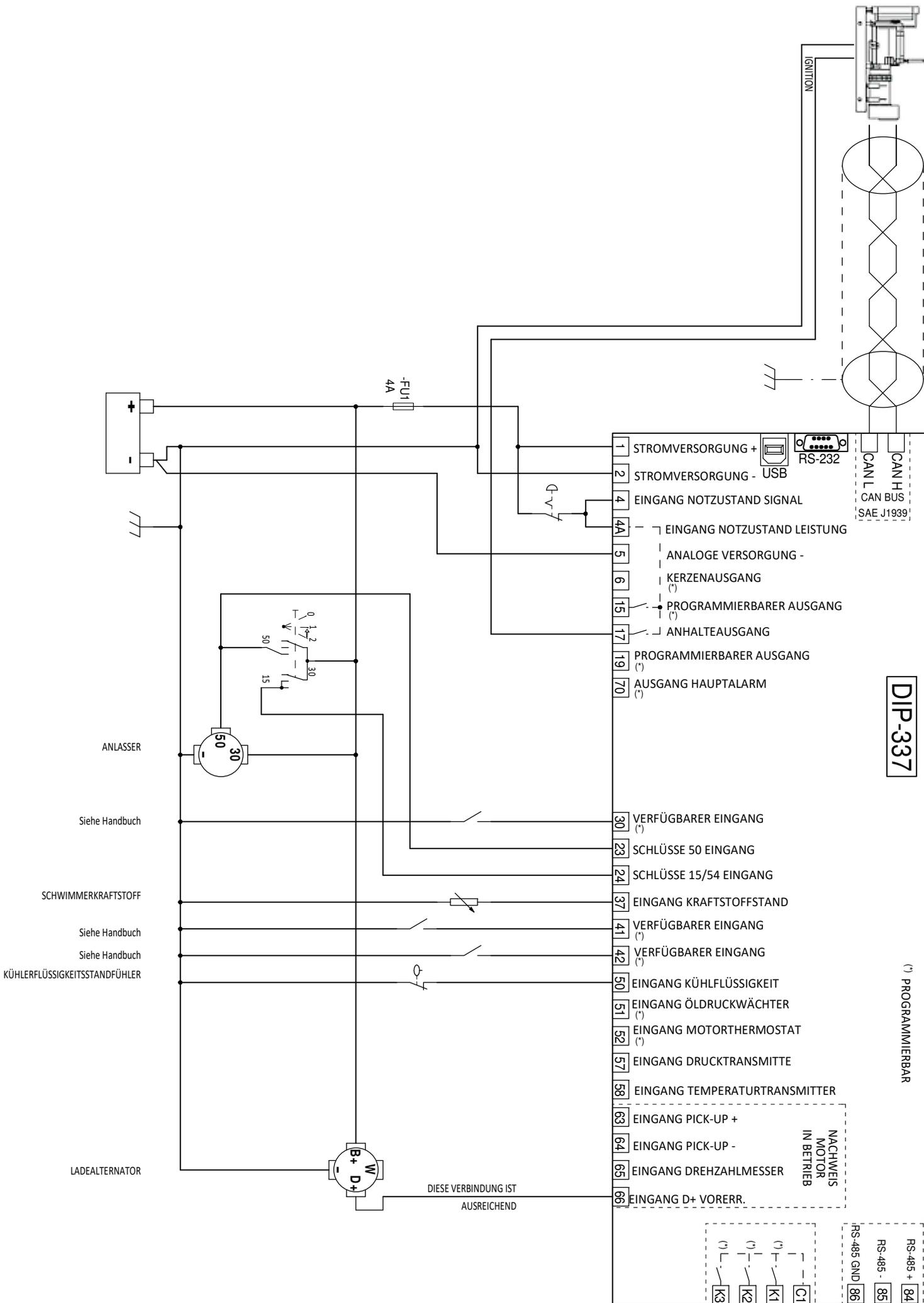
ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM FÜR MECHANISCHE MOTOREN



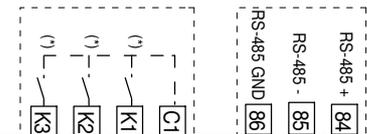
ANSCHLUSSPLAN

DIAGRAMM FÜR ELEKTRONISCHE MOTOREN



DIP-337

(*) PROGRAMMIERBAR



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.



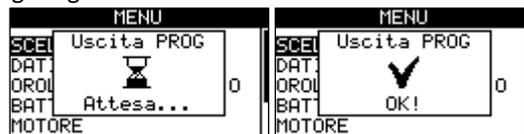
Um zwischen den Menüs zu wechseln TASTE_AUF, TASTE_AB, TASTE_RE, TASTE_LI bedienen und den Parameter wählen, der erscheinen oder mit der TASTE_RE verändert werden soll.

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

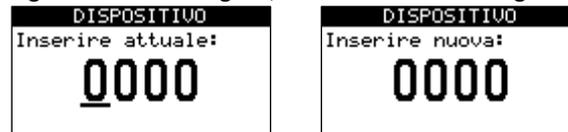
Der Zugang zu einigen Menüs oder die Programmierung einiger Parameter ist von der Eingabe eines numerischen Passworts abhängig:



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:

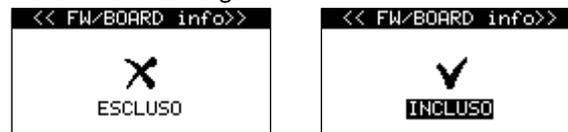


Der hervorgehobene Wert kann mit der TASTE_AUF und der TASTE_AB verändert werden. Um die Auswahl zu verändern TASTE_RE und TASTE_LI bedienen. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_SCHILDKRÖTE drücken oder Schlüssel auf OFF stellen. Eine Bestätigung ist nicht erforderlich. Die Uhrzeit bleibt 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.



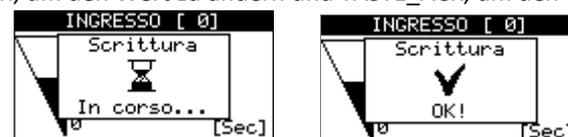
Zum Programmieren TASTE_ACK drücken, bis OK angezeigt wird. Um den Programmiermodus zu verlassen, die TASTE_LI drücken oder Schlüssel auf OFF stellen.

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:



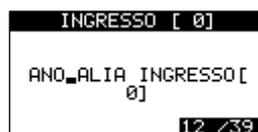
TASTE_AUF und TASTE_AB verwenden, um den Wert zu ändern und TASTE_ACK, um den Wert zu bestätigen:



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 • |

| TEMPERATURA ACQUA | |
|-------------------|--|
| Scrittura | |
| In corso... | |

| TEMPERATURA ACQUA | |
|-------------------|--|
| Scrittura | |
| OK! | |

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.

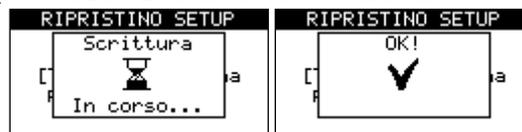


BESTÄTIGUNG DER AKTION

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 | Werkseitige 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 | Werkseitige Programmierung | Hinweise | |
|-----------|-------------|---|---|--|
| DATEN | RELEASE HW | BOARD A RELEASE HW | 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 | Werkseitige 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 | |
| | STOPP | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | |
| | | | EXKLUSIVE | |
| UEBERSpannung BATT. | STOERUNG | INKLUSIVE | 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 | |
| | 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 | 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 | |
| | | 50 °C | ---- | | |
| | | 70 °C | ---- | | |
| 80 °C | | ---- | | | |
| 85 °C | | ---- | | | |
| | 90 °C | ---- | | 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. | |

| | | | | | | |
|------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|----------------|--|--|
| | | 95 °C | ---- | | | |
| | | 100 °C | ---- | | | |
| | | 120 °C | ---- | | | |
| | | 130 °C | ---- | | | |
| VORAL.UEBERT EMP. | STOERUNG | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | 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 | INKLUSIVE | | |
| | STOPP | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | | |
| DRUCK OEL | FUNKTION | | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus. | |
| | TYP | | TPO/403 | Siehe Liste | | |
| | 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 | EXKLUSIVE | |
| VERZOEG. | | 1 sec | 1 ÷ 5 sec | INKLUSIVE | | |
| STOPP | | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | EXKLUSIVE | | |
| STAND TREIBST | FUNKTION | | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | Schließt das Instrument und dessen Funktion ein oder aus. | |
| | TYP | | VEGLIA | Siehe Liste | | |
| | 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 % | EXKLUSIVE | | |
| | VERZOEG. | 3 sec | 0 ÷ 60 sec | INKLUSIVE | | |
| | STOPP | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | 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 | EXKLUSIVE | 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 | | |
| | | EXKLUSIVE | | | |
| ÜBERGESCHWINDIGKEIT | FUNKTION | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | Einstellungen der Störung ÜBERDREHZAHL | |
| | | | EXKLUSIVE | | |
| | SCHWELLE | 4000 RPM | | | 0 ÷ 4000 RPM |
| STOPP | EXKLUSIVE | INKLUSIVE | EXKLUSIVE | | |
| | | 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 Temperaturgebtabellen | | | | | | | | | | |
|--|----------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| 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 Druckgebtabellen | | | | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 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 EXKLUSIVE | 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. |
| RICHTUNG DRUKEN | NORMAL | NORMAL | NORMAL UMGEKEHRT | Ermöglicht die Auswahl gegen Ausgang des Hebels des Beschleunigers. |
| 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 | Minstdauer 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 | 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 | Sollwerte eingestellt mit MODUS = GESCHWINDIG MIN-MAX. |
| | | 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 ZEIT | 20 | 5 ÷ 500 RPM | Passt die Beschleunigungs- und Verlangsamungsgeschwindigkeit an | |
| | 100 | 10 ÷ 500 msec | | | |
| PARAMETER SCANIA | MOTORDREH ZHAL | 1500 RPM | 1500 1800 | Auswahl Drehzahlsteuerung für Scania-Motoren G.E. mit fester Drehzahl | |
| | 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 | | | | | |
| PARAMETER KOHLER S5 (nur für Kohler Stufe V) | DPF | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die Instrumente des Partikelfilters | |
| | SCR | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die Instrumente des SCR-Systems | |
| | AUTOM REGENERATION | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration | |
| | INDUCEMENT PARAMETER | EUROP. GESETZGEBUNG | EUROP. GESETZGEBUNG U.S.A. GESETZGEBUNG | Auswahl der Bezugsnorm | |
| | REGENERATIONSSIGNAL | MOMENTARY SIGNAL | MOMENTARY SIGNAL SOLID STATE | Auswahl der Signalart bei der Partikelfilter-Regeneration | |
| PARAMETER FPT S5 (nur für FPT Stage V) | AUTOM REGENERATION | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration | |
| | HANDBUCH REGENERAT. | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration | |
| | RESET OELZÄHLER | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die Möglichkeit, den Ölqualitätszähler des Motorsteuergeräts zurückzusetzen. Die Funktion ist nur aktiviert, wenn der Motor abgestellt und SERVICE aktiviert ist. | |
| PARAMETER YANMAR S5 (nur für Yanmar Stage V) | HANDBUCH REGENERAT. | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration | |
| PARAMETER DEUTZ S5 (nur für DEUTZ Stage V) | HANDBUCH REGENERAT. | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die erzwungene Partikelfilter-Regeneration | |
| | AUTOM REGENERATION | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/Deaktiviert die automatische Partikelfilter-Regeneration | |
| PARAMETER VM S5 (nur für VM Stage V) | REGENERATION ÜBER CAN | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/deaktiviert den Start der Regeneration durch Befehl auf CAN BUS | |
| | REGENERATIONSHemmUNG | EXKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/deaktiviert das Senden des Befehls zum Hemmen der Regeneration auf CAN BUS | |
| | SCR | INKLUSIVE | INKLUSIVE EXKLUSIVE | Aktiviert/deaktiviert die Anzeige von SCR-bezogenen Parametern | |

| | | | | |
|--|---------------------|-----------|-----------|---|
| 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 EXKLUSIVE | Aktiviert oder deaktiviert die Steuerung des GSM-Modems |
| 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 | | " " | '' ÷ 'g' | Telefonnummern, an die die SMS mit dem GSM-Modem gesendet werden. |
| TELEFON 2 | | " " | '' ÷ 'g' | |
| TELEFON 3 | | " " | '' ÷ 'g' | |
| TELEFON 4 | | " " | '' ÷ 'g' | |
| TELEFON 5 | | " " | '' ÷ 'g' | |
| | | | | |

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 | Angezeigte Maßeinheit für TEMPERATUR-Messgeräte. |
| | | | °F | |
| | 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. | | 2,5mm ² | |
| 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

