

# Betriebsanleitung

---

# CANarmatur

ab ehb5160G



# Servicepersonal



Version 2.63

## 1. Kurzanleitung

### 1.1 CANarmatur Ansicht



### 1.2 Funktion der Tasten

| Taste  | Bedeutung  |
|--|--|
| <b>set</b>   | Anzeige der ausgewählten Betriebswerte; Fehlerbestätigung; Eingabe und Bestätigungstaste für die Parametrierung. |
|                                       | Pfeiltaste (Taste oben): Nächste Anzeige; Wert und Zahl erhöhen; Drehzahl-Erhöhung (falls parametriert)          |
|                                       | Pfeiltaste (Taste unten): Vorherige Anzeige; Wert und Zahl vermindern; Drehzahl-Vermindern (falls parametriert)  |
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">           Motorleistung<br/>79 %         </div> | Display mit je 16 Stellen in zwei Zeilen   |

## Inhaltsverzeichnis

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Kurzanleitung .....</b>                | <b>2</b>  |
| 1.1 CANarmatur Ansicht.....                  | 2         |
| 1.2 Funktion der Tasten .....                | 2         |
| Inhaltsverzeichnis .....                     | 3         |
| <b>2. Allgemeines.....</b>                   | <b>5</b>  |
| 2.1 Einleitung .....                         | 5         |
| 2.2 Zielgruppe .....                         | 7         |
| 2.3 Wichtige Hinweise für den Gebrauch ..... | 7         |
| 2.4 Instandsetzung von Geräten .....         | 8         |
| 2.5 Entsorgung von Geräten .....             | 8         |
| <b>3. Bedienung .....</b>                    | <b>9</b>  |
| 3.1 Anschluss.....                           | 9         |
| 3.1.1 Eingänge.....                          | 10        |
| 3.1.2 Ausgänge.....                          | 10        |
| 3.1.3 CANbus Verdrahtung .....               | 11        |
| 3.2 Ein-/ Ausschalten .....                  | 11        |
| 3.3 Anzeige der Betriebswerte .....          | 11        |
| 3.4 Zifferneingabe .....                     | 12        |
| 3.5 SET-Taste.....                           | 12        |
| 3.6 Pfeiltasten .....                        | 12        |
| <b>4. Änderung der Einstellungen .....</b>   | <b>13</b> |
| 4.1 Übersichtsschema CAN und Sprache .....   | 14        |
| 4.2 Übersichtsschema Scan und Einheit.....   | 14        |
| 4.3 Übersichtsschema Betriebswerte .....     | 15        |
| 4.4 Übersichtsschema Motor Drehzahlen.....   | 15        |
| 4.5 Übersichtsschema Basis IO's.....         | 16        |
| 4.6 Übersichtsschema Eingang AUX 1.....      | 17        |
| 4.7 Übersichtsschema Eingang AUX 2.....      | 17        |
| 4.8 Übersichtsschema Eingang AUX 3.....      | 18        |
| 4.9 Übersichtsschema Ausgang AUX 1.....      | 18        |
| 4.10 Übersichtsschema Ausgang AUX 2.....     | 19        |
| 4.11 Übersichtsschema Option IO's .....      | 20        |
| 4.12 Übersichtsschema Eingang OP 1.....      | 20        |
| 4.13 Übersichtsschema Eingang OP 2.....      | 21        |
| 4.14 Übersichtsschema Eingang OP 3.....      | 21        |
| 4.15 Übersichtsschema Eingang OP 4.....      | 22        |

|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| 4.16       | Übersichtsschema Ausgang OP 1 / OP 2.....                                | 22        |
| <b>5.</b>  | <b>Erklärungen zu den einstellbaren Parametern.....</b>                  | <b>23</b> |
| 5.1        | CAN und Sprache .....  | 23        |
| 5.2        | Scan und Einheit .....   | 23        |
| 5.3        | Betriebswerte .....  | 23        |
| 5.4        | Motor Drehzahlen.....  | 24        |
| 5.5        | Eingänge.....  | 26        |
| 5.6        | DPF-Funktion.....  | 27        |
| 5.6.1      | Dynamische Regeneration .....  | 27        |
| 5.6.2      | Stillstandsregeneration.....   | 27        |
| 5.6.3      | Service-Regeneration.....  | 28        |
| 5.6.4      | Manuelle Regeneration .....  | 29        |
| 5.6.5      | Symbole .....  | 29        |
| 5.7        | Ausgänge.....  | 29        |
| <b>6.</b>  | <b>Drehzahlverstellung.....</b>  | <b>30</b> |
| 6.1        | Stufenlose Drehzahlverstellung („Plus“ / „Minus“).....                   | 30        |
| 6.2        | 3-Stufen-Drehzahlverstellung (Minimum-, Arbeits-, Maximumdrehzahl) ..... | 30        |
| 6.3        | Anfahren der Arbeitsdrehzahl über Rampe .....                            | 31        |
| 6.4        | Drehzahlverstellung über Tasten ↗ ↘.....                                 | 31        |
| <b>7.</b>  | <b>Serviceintervalle .....</b>   | <b>32</b> |
| 7.1        | Eingabe der Serviceintervalle.....                                       | 32        |
| 7.2        | Service bestätigen.....  | 32        |
| <b>8.</b>  | <b>IO-Test - Menü .....</b>  | <b>33</b> |
| <b>9.</b>  | <b>DPF - Menü .....</b>  | <b>34</b> |
| <b>10.</b> | <b>Wiederkehrende DPF - Informationsanzeige .....</b>                    | <b>34</b> |
| <b>11.</b> | <b>Fehlermeldungen.....</b>  | <b>35</b> |
| 11.1       | Fehlermeldungen über den CANbus .....                                    | 35        |
| 11.2       | Fehlermeldungen über den Eingang der CANarmatur.....                     | 35        |
| <b>12.</b> | <b>Kommunikation mit dem PC (optional) .....</b>                         | <b>36</b> |
| 12.1       | Softwareupdate .....   | 36        |
| 12.2       | Parameter Download / Upload .....  | 37        |
| 12.3       | Parameterliste mit Werkeinstellung .....                                 | 38        |
| <b>13.</b> | <b>Technische Daten.....</b>   | <b>41</b> |
| 13.1       | Hardware .....   | 41        |
| 13.2       | Hinweis auf Prüfnormen .....   | 42        |
| 13.3       | Software.....  | 43        |
| 13.4       | Technische Zeichnung .....   | 43        |

|      |  |           |
|------|--|-----------|
| 14.  | <b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....           | <b>44</b> |
| 15.  | <b>Schaltplanbeispiel CANarmatur</b> .....   | <b>45</b> |
| 16.  | <b>Dokumentinformationen, Historie</b> ..... | <b>46</b> |
| 16.1 | Impressum .....                              | 46        |

## 2. Allgemeines

### 2.1 Einleitung

Der CANarmatur liegt das CAN-System (Controller Area Network) zu Grunde. Es ist ein Kommunikationsprotokoll zum Austausch von kurzen Botschaften unter Echtzeitbedingungen. Das asynchrone, serielle Bussystem wurde ursprünglich für die Automobilindustrie entwickelt, um die Kabelbäume (bis zu 2 km pro Fahrzeug) zu reduzieren und somit Gewicht und Kosten zu sparen.

Der CANbus arbeitet nach dem CSMA-Verfahren (Carrier Sense Multiple Access). Der Bus ist entweder mit Kupferleitungen oder über Glasfaser ausgeführt. Im Falle von Kupferleitungen arbeitet der CANbus mit Differenzsignalen. Er wird normalerweise mit drei Leitungen ausgeführt: CAN\_HIGH, CAN\_LOW und CAN\_GND (Masse). CAN\_LOW enthält den komplementären Pegel von CAN\_HIGH gegen Masse. Dadurch werden Gleichtaktstörungen unterdrückt, da die Differenz gleich bleibt.

Die CANarmatur ist ein Mensch/Maschine-Interface und dient dazu, dem Bediener der Maschine oder des Aggregates die Kommunikation mit dem Motormanagementsystem eines elektronisch geregelten Motors zu ermöglichen. Die Motormanagementsysteme (MMS) der einzelnen Motorenhersteller verfügen nicht nur über eine Motorregelung, sondern sie stellen auf dem CANbus auch Informationen über Betriebswerte, wie z. B. Öldruck, Temperatur, Drehzahl, Betriebsstunden und vieles mehr, zur Verfügung. Die CANarmatur empfängt diese Daten und stellt sie auf dem integrierten LC-Display dar. Zu beachten ist, dass nicht jeder Motorenhersteller die gleiche Datenmenge über den CANbus ausgibt.

Viele Motorenhersteller arbeiten mit einem MMS nach SAE J1939. Die CANarmatur kann daher sämtliche vom MMS zur Verfügung gestellten Informationen empfangen, decodieren und darstellen, solange diese auf dem Protokoll SAE J1939 basieren. Viele dieser Informationen sind jedoch für den alltäglichen Betrieb nicht interessant, so dass die Standardsoftware die Möglichkeit der Anzeige folgender Werte unterstützt:

- |                   |                        |                                     |
|-------------------|------------------------|-------------------------------------|
| • Betriebsstunden | • Motoröltemperatur    | • Kraftstoffpegel                   |
| • Servicestunden  | • Motorölpegel         | • Kraftstofftemperatur              |
| • Soll Drehzahl   | • Kühlmitteltemperatur | • Drehmoment                        |
| • Drehzahl        | • Kühlmittelpegel      | • AUX Druck                         |
| • Motoröldruck    | • Kraftstoffdruck      | • AUX Drehzahl                      |
|                   |                        | • AdBlue Tankfüllstand <sup>1</sup> |

Servicezeiten können angezeigt werden, sie werden lokal von der CANarmatur eingelesen. Im Rahmen einer kundenspezifisch modifizierten Software ist die Anzeige weiterer Werte möglich.

Neben dem Empfangen und Darstellen von Betriebswerten können auch Drehzahlvorgaben an das MMS geschickt werden.

---

<sup>1</sup> Nur bei Software S05160-1x

**! Achtung !** Ob diese Funktion unterstützt wird, hängt vom jeweiligen MMS ab. Manche MMS lassen keine Drehzahlveränderung über den CANbus zu. Bitte beachten Sie dazu das MMS-Handbuch ihres Motors. Der Grund, warum einige Motorenhersteller diese Funktion nicht unterstützen ist, dass der CANbus ein asynchroner Bus ist. Das heißt, es ist nicht gewährleistet, dass auf einen Befehl auch eine sofortige Reaktion (in diesem Fall Drehzahlveränderung) erfolgt. Aus diesem Grund werden sicherheitsrelevante Funktionen oft nicht als Busfunktionen zugelassen.

Gleiches gilt auch für das Abschalten des Motors im Fehlerfall. Dieses ist eine Grundfunktion aller MMS. Ob und bei welchen Ereignissen der Motor abgestellt werden soll, muss über die Konfiguration des MMS festgelegt werden. Dieses geschieht in der Regel durch Servicetechniker der Motorenhersteller.

## 2.2 Zielgruppe

Diese Dokumentation richtet sich an das Servicepersonal, das die Konfiguration der CANarmatur vornimmt. Wenn Ihr Endkunde die Programmierung selbst durchführen soll, achten Sie bitte darauf, dass er die Ausgabe der Bedienungsanleitung bekommt, die für das Servicepersonal ausgegeben wird.

## 2.3 Wichtige Hinweise für den Gebrauch

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Test</b>                  | Vor der Auslieferung der eingebauten CANarmatur an den Endbenutzer sollte ein Funktionstest in der zum Einsatz kommenden Peripherie durchgeführt werden.  |
| <b>Gebrauch</b>              | <p>Das Gerät darf nur mit mitgeliefertem Zubehör betrieben werden.</p> <p>Eine Reinigung sollte nur mit mildem Reinigungsmittel erfolgen.</p> <p>Führen Sie keine Gegenstände, die nicht der vorgegebenen Bestimmung entsprechen, in Öffnungen des Gerätes ein, da es zu Störungen in der Elektronik führen kann.</p> <p><b>Schützen Sie den Schließzylinder des Zündstartschalters vor eindringendem Schmutz und Wasser.</b></p> <p>Alle geschalteten Induktivitäten müssen mit einer Freilaufdiode versehen werden. Ein Batterietrennschalter darf nur im Notfall oder bei stehendem Motor und abgeschaltetem Gerät geöffnet werden.</p> <p>Der Anschluss der Hauptstromversorgung erfolgt über ausreichend Leitungsquerschnitt und geeigneter Absicherung direkt an die Batteriepole.</p> <p><b>Beachten Sie bei der Bedienung des Gerätes die allgemeinen Unfall-Verhütungs-Vorschriften.</b></p> |
| <b>Sicherheit</b>            | <p>Betreiben Sie die CANarmatur nicht in Reichweite starker elektromagnetischer Felder.</p> <p>Beachten Sie die Temperaturangaben in den technischen Daten.</p>   |
| <b>Lagerung</b>              | Eine ungenutzte CANarmatur darf nur innerhalb der Betriebsspezifikation gelagert werden.  |
| <b>Versand</b>               | <p>Jeglicher Versand darf nur in der Originalverpackung oder in einer entsprechend stabilen Verpackung erfolgen.</p> <p>Unsachgemäße Verpackungen dieser Art fallen unter den Begriff <i>Fahrlässigkeit</i>, womit eine Reparatur auf Garantie verwirkt ist.</p>  |
| <b>Wartung</b>               | Die CANarmatur ist über die komplette Standzeit wartungsfrei und bedarf keiner besonderen Pflege.   |
| <b>Installation</b>          | Bei der Installation des Gerätes sind die Hinweise der Hersteller von Steckern und Kabelbäumen zu beachten.   |
| <b>Öffnen der CANarmatur</b> | <p>Die CANarmatur enthält keine durch einen Kunden oder ehb-fremdes Wartungspersonal wartbaren, austauschbaren oder reparierbaren Teile.</p> <p>Die CANarmatur ist zum Schutz gegen unbefugtes Öffnen versiegelt. Beachten Sie bitte, dass ein unbefugtes Öffnen zur Zerstörung des Gerätes führt.</p>  |



### **ACHTUNG!**

**Die Reinigung des Gerätes mittels Hochdruckreiniger ist verboten. Das Servicepersonal ist umfassend zu unterweisen, dass die Hochdruckreinigung zu Schäden führt und die Gewährleistung ausgeschlossen ist.**

## 2.4 Instandsetzung von Geräten

Wenn eine Reparatur notwendig sein sollte, dann senden Sie das Gerät an die:

**ehb electronics gmbh**  
**Hans-Böckler-Str. 20**  
**30851 Langenhagen**  
**GERMANY**

Legen Sie unbedingt eine schriftliche Störungsbeschreibung bei. Der ehb electronics gmbh -Service-Abteilung wird dadurch die Fehlersuche wesentlich erleichtert und die CANarmatur kann schneller wieder ausgeliefert werden.

Oder nutzen Sie unseren Online-Service zur Rücksendung des Gerätes: [www.ehbservice.de](http://www.ehbservice.de)

---

### HINWEIS!



ehb electronics gmbh haftet ausschließlich für die fachgerechte Ausführung der Arbeitsleistungen, sowie für die ordnungsgemäße Beschaffenheit des eingesetzten Materials. Weitergehende Ansprüche, wie z. B. der Ersatz entgangenen Gewinns und der Ersatz von unmittelbaren oder mittelbaren Folgeschäden, wie z.B. der Verlust von Daten sind ausgeschlossen.



### ACHTUNG!

Schäden durch unsachgemäße Verpackung des Geräts beim Versand und/oder Fremdeingriffe lassen die Garantie erlöschen.

---

## 2.5 Entsorgung von Geräten

### Produkt



Bitte entsorgen Sie das Produkt am Ende seiner Lebensdauer gemäß den gesetzlichen Bestimmungen.

### Akkus und Batterien



Als Endverbraucher sind Sie gesetzlich (Batterieverordnung) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet. Die Entsorgung über den Hausmüll ist nicht erlaubt!

Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet, das auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweist. Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:

Cd=Cadmium,  
Hg=Quecksilber,  
Pb=Blei

Die jeweilige Bezeichnung steht auf der Batterie/Akku, z.B. unter dem oben abgebildeten Mülltonnen-Symbol. Die verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde und überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden.

Sie erfüllen damit die gesetzlichen Verpflichtungen und leisten Ihren Beitrag zum Umweltschutz. Vielen Dank für die Beachtung.

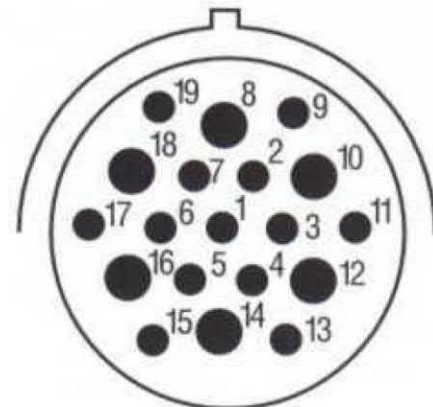


### 3. Bedienung

#### 3.1 Anschluss

Die CANarmatur wird über die mitgelieferten Klemmbügel oder über drei M6 Gewindebuchsen im Gehäuseboden, befestigt. Der elektrische Anschluss der CANarmatur erfolgt über einen 19 poligen Deutsch-Stecker. Nachfolgend die Standard-Beschaltung.

| Low Power Kontakte |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1                  | CAN-H                  |
| 2                  | Eingang AUX 3 / Kl.“W“ |
| 3                  | CAN-L                  |
| 4                  | Eingang OP 2           |
| 5                  | Klemme 31, GND, Masse  |
| 6                  | Eingang OP 3           |
| 7                  | Eingang AUX 1          |
| 9                  | Eingang AUX 2          |
| 11                 | Eingang OP 4           |
| 13                 | Eingang OP 1           |
| 15                 | Ausgang AUX 2          |
| 17                 | NC                     |
| 19                 | NC                     |



**24-19**  
 6 size 12 & 13 size 16  
 N, E

| High Power Kontakte |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 8                   | 50f zum Anlasser        |
| 10                  | Ausgang OP 1            |
| 12                  | Ausgang OP 2            |
| 14                  | Klemme „30“, Batterie + |
| 16                  | Ausgang AUX 1           |
| 18                  | Ausgang KL 15           |

| Bezeichnung                    | Hersteller | Bestellbezeichnung |
|--------------------------------|------------|--------------------|
| Stecker für Ausgang            | Deutsch    | HDP24-24-19PE      |
| Überwurfmutter zur Befestigung | Deutsch    | 112263-90          |

### 3.1.1 Eingänge

Eingänge können auf folgenden Signalarten und Funktionen konfiguriert werden (siehe Kap. 4.5ff )

| Ein-gang | Signalart       |                     |                 |                      |                  |         | Funktion       |          |           |                 |                 |                 |                  |                      |               |                                  |                                   |                         |
|----------|-----------------|---------------------|-----------------|----------------------|------------------|---------|----------------|----------|-----------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------------|---------------|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|
|          | Masse schaltend | Plus schaltend (UB) | Masse schaltend | Kl."W" (0 bis 10kHz) | 0-1kOhm/0-180Ohm | 0-1kOhm | Alarm Schalter | Plus UPM | Minus UPM | auf maximal UPM | auf minimal UPM | auf Arbeits-UPM | Drehzahl Messung | Diesel Pegel Messung | Druck Messung | Analoge Gasposition <sup>1</sup> | Wasser im Kraftstoff <sup>1</sup> | Parkbremse <sup>1</sup> |
| AUX 1    | X               |                     |                 |                      | X                |         | X              | X        |           | X               |                 |                 |                  | X                    |               | X                                |                                   |                         |
| AUX 2    | X               |                     |                 |                      |                  | X       | X              |          | X         |                 | X               |                 |                  |                      | X             | X                                |                                   |                         |
| AUX 3    |                 | X                   |                 | X                    |                  |         | X              |          |           |                 |                 | X               | X                |                      |               |                                  | X                                 |                         |
| OP 1     |                 |                     | X               |                      |                  |         | X              | X        |           | X               |                 |                 |                  |                      |               |                                  |                                   |                         |
| OP 2     |                 |                     | X               |                      |                  |         | X              |          | X         |                 | X               |                 |                  |                      |               |                                  |                                   |                         |
| OP 3     |                 |                     | X               |                      |                  |         | X              |          |           |                 |                 | X               |                  |                      |               |                                  |                                   |                         |
| OP 4     |                 |                     | X               |                      |                  |         | X              |          |           |                 |                 |                 |                  |                      |               |                                  |                                   | X                       |

### 3.1.2 Ausgänge

Die Ausgänge sind kurzschluss- und temperaturfest.

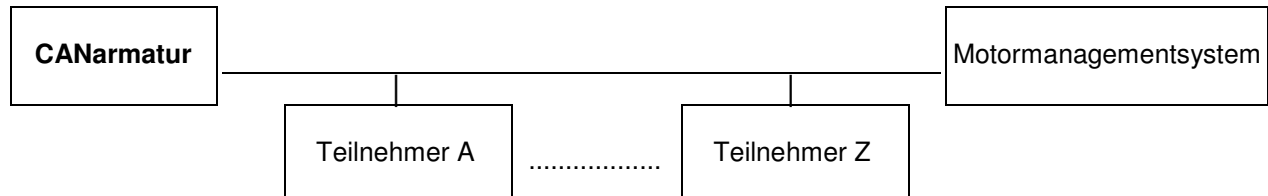
Ein Ausgang wird aktiv geschaltet, wenn die entsprechenden konfigurierten Ereignisse auftreten. Es können auch mehrere Ereignisse auftreten um einen Ausgang zu aktivieren. Diese Ereignisse sind dann miteinander verknüpft. Das bedeutet, solange eines der konfigurierten Ereignisse ansteht, ist der Ausgang noch aktiv. **! Achtung ! Der Ausgang OP 2 ist eine Invertierung vom Ausgang OP 1.**

| Ausgang | Signalart   |   |                        | Ereignis  |   |                 |                                |                                  |                        |                        |                        |                        |  |
|---------|---|---|------------------------|---|---|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--|
|         | Nicht aktiv: UB (geschaltet, max. 2A)<br>Aktiv: 0V (Ausgang nicht geschaltet) | Nicht aktiv: 0V (Ausg. nicht geschaltet)<br>Aktiv: UB (geschaltet, max. 2A) | Verzögerte Aktivierung | Alarm von AUX 1 (Schalter oder Dieselpegel Unterschreitung) | Alarm von AUX 2 (Schalter oder Druck Unterschreitung) | Alarm von AUX 3 | Wenn ein Fehler angezeigt wird | Drehzahl Unter- / Überschreitung | Alarm von Eingang OP 1 | Alarm von Eingang OP 2 | Alarm von Eingang OP 3 | Alarm von Eingang OP 4 |  |
| AUX 1   | X   |   | X                      | X   | X   | X               | X                              | X                                |                        |                        |                        |                        |  |
| AUX 2   |   | X   | X                      | X   | X   | X               | X                              | X                                |                        |                        |                        |                        |  |
| OP 1    |   | X   | X                      |   |   |                 |                                |                                  | X                      | X                      | X                      | X                      |  |
| OP 2    | X   |   |                        |   |   |                 |                                |                                  |                        |                        |                        |                        |  |

<sup>1</sup> Nur bei Software S05160-1x

### 3.1.3 CANbus Verdrahtung

Die CANbus-Verdrahtung muss linienförmig aufgebaut werden. Bei einer Zweipunktverbindung zwischen der CANarmatur und einem Motormanagementsystem ist dies automatisch der Fall. Befinden sich weitere Teilnehmer am Bus, müssen diese gemäß nachfolgender Grafik angeschlossen werden:



Nur die beiden äußeren Busteilnehmer dürfen mit 120R-Abschlusswiderständen bestückt sein. Bitte prüfen Sie anhand der technischen Dokumentation, ob und wie Sie gegebenenfalls die Widerstände der anderen Busteilnehmer bestücken oder entfernen können.

Für die Verdrahtung empfehlen wir eine geschirmte oder verdrehte 2-adrige Leitung, mit einem Querschnitt von mindestens 0,5mm<sup>2</sup> (mechanische Stabilität). Damit können Übertragungsraten von 250 kBit/s auf einer Entfernung bis 100m problemlos realisiert werden.

*Um eine optimale Wirkung des Schirms zu erzielen, darf dieser nur einseitig an Masse angeschlossen werden (siehe Anschlussplan).*

## 3.2 Ein-/ Ausschalten

Die CANarmatur wird über den in der Steuerung integrierten Zündstartschalter (Position 1) bei aktiver Klemme 30 eingeschaltet.

Nach dem Einschalten der CANarmatur erscheint kurz folgende Ansicht im Display. Hieraus kann die Softwareversion abgelesen werden.

CANarmaturV3  
S05160-xx

Nachdem die Versionsanzeige verschwunden ist, wird der zuletzt (beim letzten Ausschalten) angezeigte Betriebswert wieder angezeigt, und der Motor kann gestartet werden (Position 2).

Das Abschalten des Motors und der CANarmatur erfolgt wie gewohnt über den Zündschlüssel.

Bei geeigneter Parametrierung und Verkabelung ist eine Nachlaufzeit mit minimaler Arbeitsdrehzahl möglich, z.B. um einen Turbolader zu schützen. Die CANarmatur läuft dann weiter, bis der Motor gestoppt wird.

Das Gerät muss an Dauerplus (Klemme 30) angeschlossen sein, damit die Einstellungen ordnungsgemäß gespeichert werden.

## 3.3 Anzeige der Betriebswerte

Nach Einschalten des Zündstartschalters ist die CANarmatur automatisch im Betriebsmodus, die Betriebs-LED leuchtet grün. Nun können Sie durch mehrmaliges Betätigen der SET-Taste die Betriebswerte nacheinander aufrufen. Die Betriebswerte können auf zwei verschiedenen Wegen angezeigt werden. Zum einen können Sie durch Drücken der SET-Taste den nächsten Betriebswert aufrufen. Oder es muss eine Scan-Zeit eingegeben sein. Diese sorgt dafür, dass die Betriebswerte nacheinander in einem bestimmten Zeitabstand angezeigt werden. Welche Werte zur Anzeige ausgewählt und über welchen Modus sie angezeigt werden, wird vom Kundendienst des Motorenherstellers festgelegt.

### 3.4 Zifferneingabe

Sowohl beim Code, als auch bei einigen Parametern müssen Sie eine Ziffer eingeben. Dieses erfolgt über die **↵** - Taste; sie wird so oft gedrückt wie es die Zahl erfordert, z. B. für „2“ zwei Mal, für „4“ vier Mal. Mit der **⏪** - Taste können Sie den Wert der Zahl vermindern. Anschließend muss jede einzelne Zahleneingabe mit der SET-Taste bestätigt werden.

### 3.5 SET-Taste

Im Betrieb erfolgt die Abfrage der einzelnen Betriebswerte über diese Taste. Mit Hilfe der SET-Taste können Sie zudem die Parametrierung vornehmen, die Kapitel 3 näher erläutert wird. Außerdem erfolgt die Eingabe des Codes zur Parametrierung über das gleichzeitige Drücken der **↵** - Taste und der **⏪** - Taste (alternativ SET-Taste und **↵** - Taste) und ebenfalls die Bestätigung der jeweiligen Zahl-Eingabe.

### 3.6 Pfeiltasten

Mit den **↵** **⏪** - Tasten geben Sie den Code ein, nachdem das Displayfeld durch gleichzeitiges Drücken der SET-Taste und der **↵** - Taste aufgerufen wurde. Die Bestätigung der jeweiligen Zahl-Eingabe erfolgt dann über die SET-Taste. Die Pfeiltasten dienen ebenfalls der Menüführung bei der Parametrierung (siehe Kapitel 3).

## 4. Änderung der Einstellungen

Sofern von den Werksvoreinstellungen abgewichen werden soll, muss die CANarmatur nach der Erstinstallation parametrieren werden. Die Änderung der Werkseinstellungen erfolgt in der Regel über den Motorenkundendienst/Zwischenhändler.

Eine Parametrierung sollte nur bei stehendem Motor durchgeführt werden.

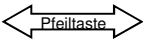
Nach Einschalten des Zündstartschalters, befindet sich die CANarmatur im Betriebsmodus, der durch die leuchtende grüne LED angezeigt wird. In den Parametriermodus gelangen Sie, indem Sie die **↗** - Taste und die **↙** - Taste gleichzeitig gedrückt halten, es erscheint

\*\*\*Code\*\*\*  
0000

Geben Sie **↗ SET ↗↗ SET ↗↗↗ SET ↗↗↗↗ SET** ein! (Dies entspricht dem Code 1234.)

Im Display erscheint das Parametermenü. Über die Pfeiltasten navigieren Sie zu den einzelnen Untermenüs und mit der SET-Taste rufen Sie das gewünschte Menü auf. In den Untermenüs können diverse Parameter konfiguriert werden, z.B. die Sprache, Festlegung der angezeigten CAN Parameter oder die Fähigkeiten der Ein- und Ausgänge.

### Menüstruktur des Parametermenüs

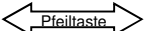
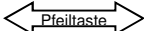
| Untermenü-Auswahl<br> |     |  |
|--|-----|--|
| <b>Parameter Menue<br/>CAN und Sprache</b>   | SET | CAN Adresse, Motorentyp und Sprache.   |
| <b>Parameter Menue<br/>Scan und Einheit</b>  | SET | Scanzeit, Einheit Druck und Einheit Temperatur.  |
| <b>Parameter Menue<br/>Betriebs Werte</b>  | SET | Einstellung, welche Betriebswerte in der Anzeige erscheinen sollen.  |
| <b>Parameter Menue<br/>Motor Drehzahlen</b>  | SET | TSC1 Einstellungen, erlaubte Motordrehzahlbereiche, Arbeitsdrehzahl, <b>↗ ↙</b> - Tasten als Drehzahlverstellung aktivieren, Verzögerungszeit für Turboschutz. |
| <b>Parameter Menue<br/>Basis IO's</b>  | SET | Hier können die <b>AUX</b> Ein- und Ausgänge konfiguriert werden.  |
| <b>Parameter Menue<br/>Options IO's</b>  | SET | Hier können die <b>OP</b> Ein- und Ausgänge konfiguriert werden.   |
| <b>Zurueck zu<br/>Main Menue</b>   | SET | <b>Zurück zur Anzeige der Betriebswerte</b> (erst mit Auswahl dieses Menüpunktes werden die veränderten Einstellungen gespeichert!)                            |

Alle Einstellungen werden gespeichert, wenn das Parametermenü durch „**Zurueck zu Main Menue**“ beendet wird. Die Einstellungen werden nicht übernommen, wenn die Programmierung über das Ausschalten mittels Zündstartschlüssel beendet wird.

## 4.1 Übersichtsschema CAN und Sprache

Parameter Menue  
CAN und Sprache

SET

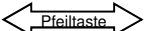
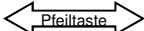
| Parameterauswahl  |  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|--|---|-----------|
|  |  |  SET |           |

|                                   |     |   |                |
|-----------------------------------|-----|---|----------------|
| <b>CAN Adresse</b>                | SET | 000-255 (↻)* SET (↻)* SET (↻)* SET  | Zifferneingabe |
| <b>Motor Type</b>                 | SET | Deutz EMR3, Deutz EMR4/5, Hatz TIC, Hatz TICD, Hatz andere, Iveco, Kubota, KDI Stage V, Yanmar, Andere (↻)* SET | Auswahl        |
| <b>Sprache</b>                    | SET | Deutsch, Englisch, Spanisch (↻)* SET  | Auswahl        |
| <b>Zurueck zu Parameter Menue</b> | SET | Zurück  |                |

## 4.2 Übersichtsschema Scan und Einheit

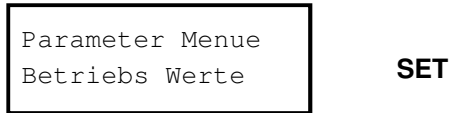
Parameter Menue  
Scan und Einheit



SET

| Parameterauswahl  |  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|--|---|-----------|
|  |  |  SET |           |

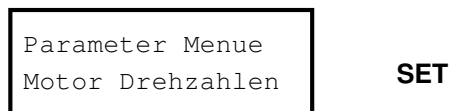
|                                   |     |                           |                |
|-----------------------------------|-----|---------------------------|----------------|
| <b>Wert Scanzeit</b>              | SET | 00-60s (↻)* SET (↻)* SET  | Zifferneingabe |
| <b>Einheit Druck</b>              | SET | als bar, als psi (↻)* SET | Auswahl        |
| <b>Einheit Temp.</b>              | SET | als C, als F (↻)* SET     | Auswahl        |
| <b>Zurueck zu Parameter Menue</b> | SET | Zurück                    |                |





### 4.3 Übersichtsschema Betriebswerte



| Parameterwahl  |     | Wert Auswahl<br>SET | Anmerkung  |
|--|-----|---------------------|------------|
|  Pfeiltaste  |     |                     |            |
| Gesamt-Stunden   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Service Stunden  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Solldrehzahl   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Istdrehzahl  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Oeldruck   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Oeltemperatur  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Oelpegel   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Kuehlmitteltemp.   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Kuehlmittelpegel   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Kraftstoffdruck  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Kraftstoffpegel  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Kraftstofftemp.  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Motorleistung  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| AUX Druck  |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| AUX Drehzahl   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| AdBlue Tank <sup>1</sup>   |     | nein, ja (SET)*     | Umschalten |
| Zurueck zu<br>Parameter Menue  | SET | Zurück              |            |

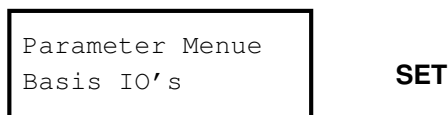
### 4.4 Übersichtsschema Motor Drehzahlen



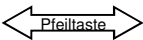
| Parameterwahl  |  | Wert Auswahl / Eingabe   | Anmerkung |
|--|--|--|-----------|
|  Pfeiltaste  |  |  Pfeiltaste  SET |           |

|                            |     |                      |   |                |
|----------------------------|-----|----------------------|---|----------------|
| Sollwert senden            | SET | aus, mit Priorität X | (↶↷)* SET                               | Auswahl        |
| TSC Wiederholzeit          | SET | XXX ms               | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET           | Zifferneingabe |
| max. Motor UPM             | SET | XXXX UPM             | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET | Zifferneingabe |
| min. Motor UPM             | SET | XXXX UPM             | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET | Zifferneingabe |
| max. Arbeits UPM           | SET | XXXX UPM             | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET | Zifferneingabe |
| min. Arbeits UPM           | SET | XXXX UPM             | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET | Zifferneingabe |
| Arbeits UPM                | SET | XXXX UPM             | (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET (↶↷)* SET | Zifferneingabe |
| Set Sollwert               | SET | aus, ein             | (↶↷)* SET                               | Auswahl        |
| Turbo Timer                | SET | XX s                 | (↶↷)* SET (↶↷)* SET                     | Zifferneingabe |
| Zurueck zu Parameter Menue | SET | Zurück               |   |                |

#### 4.5 Übersichtsschema Basis IO's



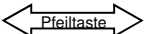
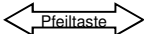
#### Menüstruktur des Menüs Basis IO's


























|  |     |                                  |
|--|-----|----------------------------------|
| Untermenü-Auswahl<br> |     |                                  |
| <b>Basis IO's Eingang AUX 1</b>  | SET | Konfiguration für Eingang AUX 1. |
| <b>Basis IO's Eingang AUX 2</b>  | SET | Konfiguration für Eingang AUX 2. |
| <b>Basis IO's Eingang AUX 3</b>  | SET | Konfiguration für Eingang AUX 3. |
| <b>Basis IO's Ausgang AUX 1</b>  | SET | Konfiguration für Ausgang AUX 1. |
| <b>Basis IO's Ausgang AUX 2</b>  | SET | Konfiguration für Ausgang AUX 2. |
| <b>Zurueck zu Parameter Menue</b>  | SET | Zurück                           |



## 4.6 Übersichtsschema Eingang AUX 1

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Basis IO's<br>Eingang AUX 1 | SET |
|-----------------------------|-----|


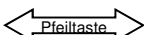
| Parameterauswahl  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|---|-----------|
|  |  SET |           |



















|                                     |     |   |  |                |
|-------------------------------------|-----|---|--|----------------|
| <b>Eingang AUX 1</b>                | SET | als <b>Tanksensor</b> , als <b>Schalter</b> , als <b>Drehzahl(+)</b> , als <b>max Drehzahl</b> ,<br><b>Analog Gasposit.</b> | (  )* SET   | Auswahl        |
| <b>AUX 1 Tank 0%</b>                | SET | XXXX  | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>AUX 1 Tank 100%</b>              | SET | XXXX  | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>min. Tank Pegel</b>              | SET | XXX %   | (  )* SET (  )* SET (  )* SET  | Zifferneingabe |
| <b>Eingang AUX 1</b>                | SET | als NC, als NO  | (  )* SET   | Auswahl        |
| <b>max. Arbeits UPM</b>             | SET | XXXX UPM  | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Wert bei 0% UPM<sup>1</sup></b>  | SET | XXXX  | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Wert bei 100%UPM<sup>1</sup></b> | SET | XXXX  | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Zurueck zu Basis IO Menue</b>    | SET | Zurück  |  |                |

Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

## 4.7 Übersichtsschema Eingang AUX 2

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Basis IO's<br>Eingang AUX 2 | SET |
|-----------------------------|-----|

| Parameterauswahl  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|---|-----------|
|  |  SET |           |

|                                     |     |  |  |                |
|-------------------------------------|-----|--|--|----------------|
| <b>Eingang AUX 2</b>                | SET | als <b>Drucksensor</b> , als <b>Schalter</b> , als <b>Drehzahl(-)</b> , als <b>min Drehzahl</b><br><b>Analog Gasposit.</b> | (  )* SET   | Auswahl        |
| <b>Eingang AUX 2</b>                | SET | als 5 bar Sensor, als 10bar Sensor   | (  )* SET   | Auswahl        |
| <b>Druck Grenze</b>                 | SET | XX.X bar   | (  )* SET (  )* SET (  )* SET  | Zifferneingabe |
| <b>Eingang AUX 2</b>                | SET | als NC, als NO   | (  )* SET   | Auswahl        |
| <b>min. Arbeits UPM</b>             | SET | XXXX UPM   | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Wert bei 0% UPM<sup>1</sup></b>  | SET | XXXX   | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Wert bei 100%UPM<sup>1</sup></b> | SET | XXXX   | (  )* SET (  )* SET (  )* SET (  )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Zurueck zu Basis IO Menue</b>    | SET | Zurück   |  |                |

Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang, werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

### 4.8 Übersichtsschema Eingang AUX 3

Basis IO's  
Eingang AUX 3

SET

| Parameterauswahl | Wert Auswahl / Eingabe | Anmerkung |
|------------------|------------------------|-----------|
| ↔ Pfeiltaste ↔   | ↔ Pfeiltaste ↔ SET     |           |

|                           |     |   |                                     |                |
|---------------------------|-----|---|-------------------------------------|----------------|
| Eingang AUX 3             | SET | als FI zB.PickUp, als Schalter, als ArbeitDrehz., Wasser Im Kraft. <sup>1</sup> | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| Eingang AUX 3             | SET | XXX.X IPU   | (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET | Zifferneingabe |
| Eingang AUX 3             | SET | als NC, als NO  | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| Arbeits UPM               | SET | XXXX UPM  | (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET | Zifferneingabe |
| Drehzahl Rampe            | SET | XXXX UPM/s  | (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET | Zifferneingabe |
| Zurueck zu Basis IO Menue | SET | Zurück  |                                     |                |

Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

### 4.9 Übersichtsschema Ausgang AUX 1

Basis IO's  
Ausgang AUX 1

SET

| Parameterauswahl | Wert Auswahl / Eingabe | Anmerkung |
|------------------|------------------------|-----------|
| ↔ Pfeiltaste ↔   | ↔ Pfeiltaste ↔ SET     |           |

|                  |     |                                   |                                     |                |
|------------------|-----|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| I-AUX 1 Schalter | SET | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| I-AUX 2 Schalter | SET | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| I-AUX 3 Schalter | SET | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| Fehler Alarm     | SET | AUS, EIN                          | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| Drehzahl von     | SET | CAN-BUS(SPN190), AUX3 (zB.PickUp) | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| UPM Alarm        | SET | AUS, EIN                          | (↗)* SET                            | Auswahl        |
| Schalt Drehzahl  | SET | XXXX UPM                          | (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET (↗)* SET | Zifferneingabe |

<sup>1</sup> Nur bei Software S05160-1x

|                                  |            |                                 |          |         |
|----------------------------------|------------|---------------------------------|----------|---------|
| <b>Alarm wenn UPM</b>            | <b>SET</b> | Kleiner Grenze, Groesser Grenze | (↻)* SET | Auswahl |
| <b>als Motorstop</b>             | <b>SET</b> | AUS, EIN                        | (↻)* SET | Auswahl |
| <b>Zurueck zu Basis IO Menue</b> | <b>SET</b> | Zurück                          |          |         |

#### 4.10 Übersichtsschema Ausgang AUX 2

|                             |
|-----------------------------|
| Basis IO's<br>Ausgang AUX 2 |
|-----------------------------|

SET

| Parameterauswahl | Wert Auswahl / Eingabe | Anmerkung |
|------------------|------------------------|-----------|
| ↔ Pfeiltaste ↔   | ↔ Pfeiltaste ↔ SET     |           |

|                                  |            |                                   |                                     |                |
|----------------------------------|------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| <b>I-AUX 1 Schalter</b>          | <b>SET</b> | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>I-AUX 2 Schalter</b>          | <b>SET</b> | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>I-AUX 3 Schalter</b>          | <b>SET</b> | AUS, EIN, nicht aktiv             | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>Fehler Alarm</b>              | <b>SET</b> | AUS, EIN                          | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>Drehzahl von</b>              | <b>SET</b> | CAN-BUS(SPN190), AUX3 (zB.PickUp) | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>UPM Alarm</b>                 | <b>SET</b> | AUS, EIN                          | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>Schalt Drehzahl</b>           | <b>SET</b> | XXXX UPM                          | (↻)* SET (↻)* SET (↻)* SET (↻)* SET | Zifferneingabe |
| <b>Alarm wenn UPM</b>            | <b>SET</b> | Kleiner Grenze, Groesser Grenze   | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>als Motorstop</b>             | <b>SET</b> | AUS, EIN                          | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| <b>Zurueck zu Basis IO Menue</b> | <b>SET</b> | Zurück                            |                                     |                |

## 4.11 Übersichtsschema Option IO's

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Parameter Menue<br>Option IO's | SET |
|--------------------------------|-----|

### Menüstruktur des Menüs Option IO's

| Untermenü-Auswahl<br>← Pfeiltaste → |     |   |
|-------------------------------------|-----|---|
| Option IO's<br>Eingang OP 1         | SET | Konfiguration für Eingang OP 1.                                   |
| Option IO's<br>Eingang OP 2         | SET | Konfiguration für Eingang OP 2.                                   |
| Option IO's<br>Eingang OP 3         | SET | Konfiguration für Eingang OP 3.                                   |
| Option IO's<br>Eingang OP 4         | SET | Konfiguration für Eingang OP 4.                                   |
| Option IO's<br>Ausgang              | SET | Konfiguration für Ausgang OP 1 / OP 2 (OP 2 invertiert von OP 1). |
| Zurueck zu<br>Parameter Menue       | SET | Zurück  |

## 4.12 Übersichtsschema Eingang OP 1

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Option IO's<br>Eingang OP 1 | SET |
|-----------------------------|-----|





| Parameterauswahl<br>← Pfeiltaste → |     | Wert Auswahl / Eingabe<br>← Pfeiltaste →        | SET                                 | Anmerkung      |
|------------------------------------|-----|---|-------------------------------------|----------------|
| Eingang OP 1                       | SET | als Schalter, als Drehzahl(+), als max Drehzahl | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| Eingang OP 1                       | SET | als NC, als NO                                  | (↻)* SET                            | Auswahl        |
| max. Arbeits UPM                   | SET | XXXX UPM  | (↻)* SET (↻)* SET (↻)* SET (↻)* SET | Zifferneingabe |
| Zurueck zu<br>Option IO Menue      | SET | Zurück  |                                     |                |













Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang, werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

### 4.13 Übersichtsschema Eingang OP 2

|                             |
|-----------------------------|
| Option IO's<br>Eingang OP 2 |
|-----------------------------|

SET

| Parameterwahl<br> Pfeiltaste  | Wert Auswahl / Eingabe<br> Pfeiltaste  SET | Anmerkung |
|---|--|-----------|
|---|--|-----------|





|                                   |     |  |  |                |
|-----------------------------------|-----|--|--|----------------|
| <b>Eingang OP 2</b>               | SET | als <b>Schalter</b> , als <b>Drehzahl(-)</b> , als <b>min Drehzahl</b> | (   )* SET   | Auswahl        |
| <b>Eingang OP 2</b>               | SET | als NC, als NO   | (   )* SET   | Auswahl        |
| <b>min. Arbeits UPM</b>           | SET | XXXX UPM   | (   )* SET (   )* SET (   )* SET (   )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Zurueck zu Option IO Menue</b> | SET | Zurück   |  |                |





















Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang, werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

### 4.14 Übersichtsschema Eingang OP 3

|                             |
|-----------------------------|
| Option IO's<br>Eingang OP 3 |
|-----------------------------|

SET

| Parameterwahl<br> Pfeiltaste  | Wert Auswahl / Eingabe<br> Pfeiltaste  SET | Anmerkung |
|---|--|-----------|
|---|--|-----------|



|                                   |     |   |  |                |
|-----------------------------------|-----|---|--|----------------|
| <b>Eingang OP 3</b>               | SET | als <b>Schalter</b> , als <b>ArbeitDrehz.</b> | (   )* SET   | Auswahl        |
| <b>Eingang OP 3</b>               | SET | als NC, als NO                                | (   )* SET   | Auswahl        |
| <b>Arbeits UPM</b>                | SET | XXXX UPM                                      | (   )* SET (   )* SET (   )* SET (   )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Drehzahl Rampe</b>             | SET | XXXX UPM/s                                    | (   )* SET (   )* SET (   )* SET (   )* SET | Zifferneingabe |
| <b>Zurueck zu Option IO Menue</b> | SET | Zurück  |  |                |



Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang, werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

## 4.15 Übersichtsschema Eingang OP 4

Option IO's  
Eingang OP 4

SET

| Parameterauswahl  |  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|--|---|-----------|
|  |  |  SET |           |

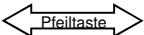
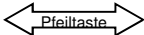
|                            |     |                              |  |         |
|----------------------------|-----|------------------------------|--|---------|
| Eingang OP 4               | SET | als Schalter, als Parkbremse | (  )* SET | Auswahl |
| Eingang OP 4               | SET | als NC, als NO               | (  )* SET | Auswahl |
| Zurueck zu Option IO Menue | SET | Zurück                       |  |         |

Anmerkung: Je nach ausgewählter Funktion für den Eingang werden bei Parameterauswahl nur die für die Konfiguration benötigten Parameter angezeigt!

## 4.16 Übersichtsschema Ausgang OP 1 / OP 2

Option IO's  
Ausgang

SET

| Parameterauswahl  |  | Wert Auswahl / Eingabe  | Anmerkung |
|---|--|---|-----------|
|  |  |  SET |           |

|                            |     |                       |  |         |
|----------------------------|-----|-----------------------|--|---------|
| Op.In 1 Alarm              | SET | AUS, EIN, nicht aktiv | (  )* SET | Auswahl |
| Op.In 2 Alarm              | SET | AUS, EIN, nicht aktiv | (  )* SET | Auswahl |
| Op.In 3 Alarm              | SET | AUS, EIN, nicht aktiv | (  )* SET | Auswahl |
| Op.In 4 Alarm              | SET | AUS, EIN              | (  )* SET | Auswahl |
| als Motorstop              | SET | AUS, EIN              | (  )* SET | Auswahl |
| Zurueck zu Option IO Menue | SET | Zurück                |  |         |

## 5. Erklärungen zu den einstellbaren Parametern

### Parameter Erklärungen

#### 5.1 CAN und Sprache

CAN Adresse Sie können hier die Sendeadresse der CANarmatur konfigurieren.

Motorentyp Motorhersteller konfigurieren.  
 Es ist notwendig, einen speziellen Motorentyp einzugeben, wenn der verwendete Motorenhersteller spezielle CAN-Funktionen benötigt.  
 Folgende motorspezifische Funktionen sind programmiert:

| Motor Hersteller | Funktion   |
|------------------|--|
| Deutz EMR3       | Senden einer zusätzlichen Motorschutz CAN Nachricht  |
| Deutz EMR4/5     | DPF-Unterstützung, senden einer spezifischen TSC1 CAN Nachricht, Senden einer zusätzlichen Motorschutz CAN Nachricht |
| Hatz TIC         | Senden einer spezifischen TSC1 CAN Nachricht   |
| Hatz TICD        | DPF-Unterstützung, senden einer spezifischen TSC1 CAN Nachricht  |
| Iveco            | Senden einer zusätzlichen TSC1 CAN Nachricht   |
| Kubota           | DPF-Unterstützung, senden einer zusätzlichen Drehzahlanforderung   |
| KDI Stage V      | DPF-Unterstützung  |
| Yanmar           | DPF-Unterstützung  |

Sprache Sie können wählen zwischen Deutsch und Englisch (Änderungen möglich).

#### 5.2 Scan und Einheit

Scanzeit Zeit konfigurieren, mit welcher die dargestellten Werte im Main-Menue automatisch umgeschaltet werden. Mit konfigurieren „0“ (Null Sekunden) wird diese Funktion abgeschaltet.

Einheit Druck Wählen Sie hier, ob die Drücke in Bar oder PSI angezeigt werden sollen.

Einheit Temperatur Wählen Sie hier, ob die Temperaturen in Celsius „C“ oder Fahrenheit „F“ angezeigt werden sollen.

#### 5.3 Betriebswerte

Sie haben die Möglichkeit, eine Auswahl oder alle Werte aus der folgenden Aufstellung, auf dem Display anzeigen zu lassen. Angezeigt werden die Werte, wenn der „Ja-Wert“ ausgewählt wurde. Wenn ein Betriebswert bislang nicht angezeigt wurde, dann steht er auf „Nein“ und muss mit SET auf „Ja“ umgestellt werden. Anschließend gehen Sie mit der Pfeiltaste in den nächsten Menüpunkt. Wenn Sie einen Wert nicht verstellen wollen, überspringen Sie ihn mit der Pfeiltaste.

Gesamt-Stunden CAN-Wert, Betriebsstunden des Motors

Service Stunden durch CANarmatur ermittelt, je nach eingestelltem Service-Intervall

Solldrehzahl Solldrehzahl, die auf CAN-Bus von der CANarmatur gesendet wird

Drehzahl Ist-Drehzahl, vom Motor auf CAN-Bus empfangen.

|                  |  |
|------------------|--|
| Oeldruck         | CAN-Wert, Motoröldruck                 |
| Oeltemperatur    | CAN-Wert, Motoröltemperatur            |
| Oelpegel         | CAN-Wert, Motorölpegel                 |
| Kuehlmitteltemp. | CAN-Wert, Kühlmitteltemperatur         |
| Kuehlmittelpegel | CAN-Wert, Kühlmittelfüllstand          |
| Kraftstoffdruck  | CAN-Wert, Kraftstoffdruck              |
| Kraftstoffpegel  | CAN-Wert, Kraftstofffüllstand          |
| Kraftstofftemp.  | CAN-Wert, Kraftstofftemperatur         |
| Motorleistung    | CAN-Wert, Drehmoment des Motors        |
| AUX Druck        | über Eingang AUX 2 erfasster Druckwert |
| AUX Drehzahl     | über Eingang AUX 3 erfasste Drehzahl   |
| AdBlue Tank      | CAN-Wert, AdBlue-Füllstand             |

## 5.4 Motor Drehzahlen

|  |  |
|--|--|
| Drehzahlverstellung und Priorität von TSC1 | Wird der Wert nicht auf „AUS“ gesetzt, wird das Senden des Drehzahl-Sollwert-CAN-Kommando TSC1 eingeschaltet und mit der im Menue eingestellten Priorität gesendet.  |
| TSC1 Wiederholzeit                         | Einstellung Wiederholzeit für die von der CANarmatur gesendeten CAN-Botschaft TSC1.  |
| max. Motor UPM                             | Programmierung der vom Motor <b>maximal</b> erreichbaren Drehzahl.<br>Die Einstellung des Parameters ist wichtig!<br>Es wird damit vermieden, dass es bei Überschreiten der zulässigen Motordrehzahl zu einer Fehlermeldung des Motorsteuergerätes kommt.  |
| min. Motor UPM                             | Programmierung der vom Motor <b>minimal</b> erreichbaren Drehzahl.<br>Die Einstellung des Parameters ist wichtig!<br>Es wird damit vermieden, dass es bei Unterschreiten der zulässigen Motordrehzahl zu einer Fehlermeldung des Motorsteuergerätes kommt.   |
| max. Arbeits UPM                           | Einstellung der <b>maximalen</b> Arbeitsdrehzahl der Anlage, in der der Motor verbaut ist (z.B. Pumpe).<br>Dieser Parameter ist für den Fall wichtig, dass die maximale (z.B.) Pumpendrehzahl nicht mit der maximalen Motordrehzahl identisch ist.   |
| min. Arbeits UPM                           | Konfiguration der <b>minimalen</b> Arbeitsdrehzahl der Anlage, in der der Motor verbaut ist (z.B. Pumpe).<br>Dieser Parameter ist wichtig für den Fall, dass die maximale (z.B.) Pumpendrehzahl nicht mit der maximalen Motordrehzahl identisch ist.   |
| Arbeits UPM                                | Programmierung der Arbeitsdrehzahl des Motors (z.B. zum Antrieb einer Pumpe).  |
| Set Sollwert                               | Hiermit kann das Verstellen der Drehzahl über die ↗ ↘ - Tasten der CANarmatur ein- bzw. ausgeschaltet werden.  |
| Parameter Turbo Timer                      | Konfiguration der Verzögerungszeit für den Turboschutz. Da eine unmittelbare Motorabschaltung bei voller Drehzahl zu einem Schaden am Turbolader führen kann, wird erst bei Erreichen der Minimum-Drehzahl bzw. Leerlaufdrehzahl abgeschaltet. Diese Turbolader-Schutzfunktion führt zu der eingegebenen Nachlaufzeit in Sekunden. |





## 5.5 Eingänge

|                     |  |
|---------------------|--|
| Funktion            | <p>Je nach Eingang, sind unterschiedliche Funktionen möglich. Was für jeden Eingang ausgewählt werden kann, finden Sie in Kapitel 4.</p> <p>Mögliche Funktionen:</p> <p><b>Schalter:</b> Der Eingang löst ein Ereignis aus (Fehlermeldung und eventuell eine Reaktion auf einen Ausgang), wenn er aktiviert wird.</p> <p><b>Tankpegelerfassung:</b> Der Eingang löst ein Ereignis aus (Fehlermeldung und eventuell eine Reaktion auf einen Ausgang), wenn der konfigurierte Pegel unterschritten wird.</p> <p><b>Druckerfassung:</b> Der Eingang löst ein Ereignis aus (Fehlermeldung und eventuell eine Reaktion auf einen Ausgang), wenn der konfigurierte Druck unterschritten wird.</p> <p><b>Frequenzerfassung:</b> Eine Drehzahl wird aus der gemessenen Frequenz berechnet. Bei Unter-/Überschreiten einer Schaltdrehzahl kann eine Reaktion auf einen AUX Ausgang erfolgen.</p> <p><b>Drehzahlverstellung:</b> Die Möglichkeiten, wie über die Eingänge die Drehzahl verstellt werden kann, sind in Kapitel 6 beschrieben.</p> <p><b>Analoge Gasposition:</b> Ermöglicht Drehzahlverstellung per Widerstandspotentiometer. Schließen Sie dazu ein Potentiometer (0-180Ω oder 0-220Ω) am Eingang <b>AUX 1</b> oder <b>AUX 2</b> gegen Masse an. Es besteht die Möglichkeit sowohl <b>AUX 1</b> als auch <b>AUX 2</b> auf Gasposition zu konfigurieren. In diesem Fall muss ein Doppelpotentiometer gegenläufig angeschlossen werden. Es wird dann auf Redundanz geprüft und eine Fehlermeldung erzeugt, falls die beiden Potentiometer-Werte eine zu starke Abweichung aufweisen.</p> <p><u>Achtung:</u> Nach Ändern der Auswahl, so dass ein Eingang als Gasposition aktiviert wird, muss die 0% UPM- und 100% UPM-Stellung des Potentiometers eingelernt werden!</p> <p><b>Wasser im Kraftstoff:</b> digitales Schaltersignal. Wenn Eingangssignal aktiv, wird bei laufendem Motor eine Fehlermeldung erzeugt.</p> <p><b>Parkbremse:</b> dient zur Verhinderung einer stationären Regeneration, falls Eingang <b>OP 4</b> nicht auf Masse geschaltet ist.</p> |
| AUX/OP x NC/NO      | <p>Nur bei Funktion des Eingangs konfiguriert als „<b>Schalter</b>“:<br/>Konfiguration des Eingangs als NC (normally closed = Öffner) bzw. als NO (normally open = Schließer)</p>  |
| Tank bei 0%         | <p>Nur bei <b>AUX 1</b> Eingang mit Funktion <b>Tankpegelerfassung</b>:<br/>Zeigt den aktuellen digitalen Wert des Einganges bei 0% Tankpegel an. Mit Betätigen der SET-Taste kann der Wert verändert werden, mit erneutem SET wird der Wert gespeichert.</p>  |
| Tank bei 100% Pegel | <p>Nur bei <b>AUX 1</b> Eingang mit Funktion <b>Tankpegelerfassung</b>:<br/>Zeigt den aktuellen digitalen Wert des Eingangs bei 100% Tankpegel an. Mit Betätigen der SET-Taste kann der Wert verändert werden, mit nochmaligen SET wird der Wert gespeichert.</p>  |
| Alarm Pegel         | <p>Nur bei <b>AUX 1</b> Eingang mit Funktion <b>Tankpegelerfassung</b>:<br/>Konfiguration des Alarmgrenzwertes für den Tankpegel. Bei 100% ist der Alarm deaktiviert.</p>  |
| Druck Sensor Type   | <p>Nur bei <b>AUX 2</b> Eingang mit Funktion <b>Druckerfassung</b>:<br/>Einstellung des Sensortyps. Es kann ein 5bar oder 10bar Sensor angeschlossen werden.</p>   |
| Druck Grenze        | <p>Nur bei <b>AUX 2</b> Eingang mit Funktion <b>Druckerfassung</b>:<br/>Einstellung Druckgrenze bei deren Unterschreitung der Eingang ein Ereignis auslöst. Wird der Wert auf 0 gesetzt, ist die Funktion deaktiviert.</p>   |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Wert bei 0% UPM <sup>1</sup>  | Nur bei <b>AUX 1</b> oder <b>AUX 2</b> Eingang mit Funktion <b>Analoge Gasposition</b> :<br>Zeigt den aktuellen digitalen Wert des Einganges für die Minimum Arbeitsdrehzahl an. Mit Betätigen der SET-Taste kann der Wert verändert werden, mit erneutem SET wird der Wert gespeichert.   |
| Wert bei 100%UPM <sup>1</sup> | Nur bei <b>AUX 1</b> oder <b>AUX 2</b> Eingang mit Funktion <b>Analoge Gasposition</b> :<br>Zeigt den aktuellen digitalen Wert des Eingangs für die Maximum Arbeitsdrehzahl an. Mit Betätigen der SET-Taste kann der Wert verändert werden, mit nochmaligen SET wird der Wert gespeichert. |
| IPU                           | Nur bei <b>AUX 3</b> Eingang mit Funktion <b>Frequenzerfassung</b> :<br>Konfiguration der Anzahl Impulse pro Umdrehung zur Messung der Drehzahl.   |
| Drehzahl Rampe                | Nur bei <b>AUX 3</b> oder <b>OP 3</b> Eingang mit Funktion <b>Drehzahlverstellung „Arbeits UPM“</b> :<br>Konfiguration Steigung (UPM/s) der Drehzahlkurve.   |

## 5.6 DPF-Funktion

Die DPF-Funktionen sind nur für Motortypen mit DPF (Deutz EMR4/5, Hatz TICD, Kubota, KDI Stage V, Yanmar) verfügbar.

### 5.6.1 Dynamische Regeneration

Die dynamische Regeneration (auch aktive, Assist oder Reset Regeneration genannt) wird während des normalen Betriebes ausgeführt und hat keinen gesonderten Zyklus bei dem eine Drehzahlkurve durchlaufen wird. Der Motor führt diese Funktion von allein aus sofern sie erlaubt wird.

Dabei erscheint folgende Meldung auf dem Display und die rote LED blinkt mit 1Hz.

ACHTUNG!  
Reg. Last halten

### 5.6.2 Stillstandsregeneration

Für eine Stillstandsregeneration (auch passive Regeneration genannt) wird ein länger dauernder Zyklus mit Drehzahländerungen durchlaufen. Dieses ist nur im sichereren, lastlosen Zustand möglich. Falls eine Stillstandsregeneration von der ECU angefordert wird, muss deswegen der Bediener die Regeneration bestätigen, bevor sie gestartet wird. Wenn alle Vorbedingungen erfüllt sind wird die Motordrehzahl zurück auf Leerlauf gesetzt.

Es erscheint außerdem folgende Hinweismeldung im Display und die rote LED blinkt mit 1Hz.

Reg. durchführen  
↗: ✓   ↘: ✘

Ist ein Inhibit-Switch gesetzt oder der Motor läuft nicht, erfolgt keine Anzeige. Die Meldung fällt weg, sobald die Anforderung als nicht aktiv gemeldet wird.

Bei einem Druck auf ✘ wird die Meldung geschlossen und erst nach einem Nerv-Intervall von 30 Minuten wieder angezeigt. Die Arbeitsdrehzahl muss manuell neu angefahren werden.

Bei einem Druck auf ✓ werden beim Motortyp Yanmar zusätzliche Bedingungen abgeprüft.

- Kühlmitteltemperatur > 60°C
- Motor auf Leerlaufdrehzahl ≤ 1500 min<sup>-1</sup>

Ist eine Bedingung nicht erfüllt, wird das (neu) folgendermaßen angezeigt.

|                   |
|-------------------|
| Motor<br>≤60 °C   |
| Drehzahl<br>>1500 |

Bei erfolgreicher Prüfung erscheint so lange folgende Meldung auf dem Display bis die ECU einen Beginn der Regeneration meldet und die rote LED blinkt mit 1 Hz.

Das kann mehrere Minuten dauern.

|                                |
|--------------------------------|
| Regeneration<br>wird gestartet |
|--------------------------------|

Wird innerhalb von 30 Minuten keine aktive Regeneration vom EMS gemeldet, erscheint folgende Meldung.

|                             |
|-----------------------------|
| Regeneration<br>abgebrochen |
|-----------------------------|

Wird eine aktive Regeneration vom EMS gemeldet, erscheint folgende Meldung.

|                       |
|-----------------------|
| Regeneration<br>aktiv |
|-----------------------|

Wenn danach ein inaktiver Regenerationsstatus empfangen wird, erscheint folgende Meldung auf dem Display.

|                         |
|-------------------------|
| Regeneration<br>beendet |
|-------------------------|

Bei Bestätigung dieser Meldung mit „set“ verschwindet die Meldung und der Betriebsbildschirm wird angezeigt. Die Arbeitsdrehzahl muss manuell neu angefahren werden.

### 5.6.3 Service-Regeneration

Die Service-Regeneration (oder Recovery Regeneration) bedeutet normalerweise einen Servicefall.

Wird diese Regeneration durch die ECU gefordert, erscheint folgende Meldung

|                              |
|------------------------------|
| S.-Reg. durchf.<br>↗:✓   ↘:✘ |
|------------------------------|

Während ✓ gedrückt wird, wird zum Text ein Countdown angezeigt der von 20 Sekunden runter zählt.

Wird nach 20 Sekunden Request von der ECU keine aktive Regeneration gemeldet, wird folgende Meldung angezeigt.

|                             |
|-----------------------------|
| Regeneration<br>abgebrochen |
|-----------------------------|

Sobald eine aktive Service-Regeneration von der ECU gemeldet wird, wird folgende Nachricht angezeigt.

|                          |
|--------------------------|
| Regeneration<br>Aktiv 0% |
|--------------------------|

War die Service-Regeneration nicht erfolgreich erscheint folgende Meldung.

|                                |
|--------------------------------|
| Regeneration<br>fehlgeschlagen |
|--------------------------------|

Wenn die Service-Regeneration erfolgreich war, erscheint folgende Meldung.

|                             |
|-----------------------------|
| Regeneration<br>erfolgreich |
|-----------------------------|

## 5.6.4 Manuelle Regeneration

Für **Deutz-Motore** gibt es diesen Regenerationstyp nicht.

Die manuelle Regeneration bietet dem Benutzer die Möglichkeit eine Stillstandsregeneration anzufordern, obwohl sie nicht zuvor durch die ECU angefordert wurde. Dies kann z.B. nützlich sein, wenn eine Stillstand-Zeit zur Regeneration genutzt werden soll damit die Maschine danach für eine längere Zeit betriebsbereit ist. Da ein Regenerationszyklus, wenn er unnötig ausgeführt wird, evtl. nachteilig für die Abgaseinrichtung ist, wird hier (neu) ein Mindest-Filterstand vorausgesetzt.

Die manuelle Regeneration kann über das DPF-Menü (set + ↵) angefordert werden.

## 5.6.5 Symbole

Zusammen mit den Regenerationsmeldungen wird das Filtersymbol angezeigt.

Bei hohem Filterfüllstand blinkt es.



Zusammen mit zu hoher Abgastemperatur wird das Temperatursymbol angezeigt.



## 5.7 Ausgänge

Für die Ausgänge kann konfiguriert werden unter welchen Bedingungen der Ausgang aktiviert werden soll. Je nach Ausgang stehen unterschiedliche Auswahlmöglichkeiten zur Verfügung. Die Ausgänge AUX 1 und AUX 2 haben mehr Möglichkeiten als Ausgang OP 1 bzw. OP 2.



### Achtung!

**Der Ausgang AUX 1 schaltet AUS (0V und 0A Strom), wenn er aktiviert ist.**

**Der Ausgang AUX 2 schaltet EIN (12/24V, max. 2A), wenn er aktiviert ist.**

**Der Ausgang OP 1 schaltet EIN (12/24V, max. 2A), wenn er aktiviert ist.**

**Der Ausgang OP 2 verhält sich immer umgekehrt zum Ausgang OP 1 (OP 2 ist „AUS“, wenn OP 1 „EIN“ ist und umgekehrt).**

Motor-Stopp  
(Turboschutz)

Das Ereignis Motor-Stopp wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet. Ist das Ereignis EIN geschaltet und will ein anderes Ereignis den Ausgang aktivieren, dann wird erst die Motordrehzahl auf min. Arbeitsdrehzahl gefahren und nach Ablauf einer konfigurierbaren Zeit der Ausgang aktiviert.

Nur bei **AUX 1** oder **AUX 2** Ausgang:

Ereignis AUX 1

Das Ereignis vom Eingang AUX 1 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet. Ein Ereignis könnte sein, dass der Alarmschalter betätigt oder der Dieselpiegel unterschritten ist. Wenn der Parameter dann auf „EIN“ geschaltet ist, löst dieses Ereignis eine Reaktion auf den Ausgang aus.

Ereignis AUX 2

Das Ereignis vom Eingang AUX 2 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.

Ereignis AUX 3

Das Ereignis vom Eingang AUX 3 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.

Fehler Alarm

Der Ereignis Fehler Alarm wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet. Wenn der Parameter auf „EIN“ steht, wird der Ausgang aktiviert, wenn auf dem Display eine Fehlermeldung angezeigt wird.

Drehzahl Quelle

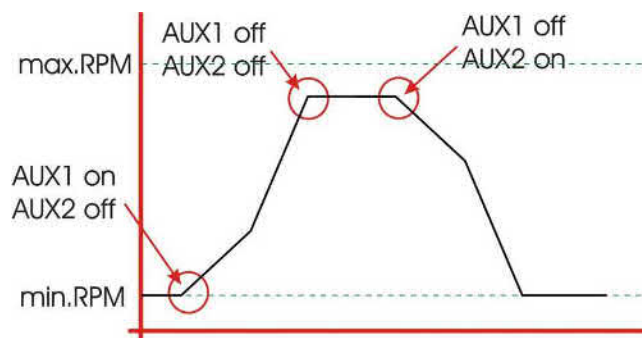
Konfiguration der Quelle (CANbus oder AUX 3) für ein Drehzahlereignis.

|   |  |
|---|--|
| Drehzahl Alarm                                | Das Ereignis UPM Alarm wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet. Ist der Parameter auf „EIN“ gestellt, dann löst eine Über- bzw. eine Unterschreitung der Schaltdrehzahl ein Ereignis aus, welches zur Reaktion des Ausganges führt.   |
| Schaltdrehzahl                                | Konfiguration der Grenzdrehzahl für das Ereignis UPM Alarm.  |
| Drehzahl kleiner/größer                       | Konfiguration, ob das Ereignis UPM Alarm ausgelöst werden soll, wenn die Drehzahl kleiner oder größer ist.   |
| Motor-Stopp<br>(Turboschutz)                  | Das Ereignis Motor-Stopp wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet. Ist das Ereignis „EIN“ geschaltet und will ein anderes Ereignis den Ausgang aktivieren, dann wird erst die Motordrehzahl auf min. Arbeitsdrehzahl gefahren und nach Ablauf einer konfigurierbaren Zeit der Ausgang aktiviert. |
| Nur bei <b>OP 1</b> bzw. <b>OP 2</b> Ausgang: |  |
| Ereignis OP 1                                 | Das Ereignis vom Eingang OP 1 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.  |
| Ereignis OP 2                                 | Das Ereignis vom Eingang OP 2 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.  |
| Ereignis OP 3                                 | Das Ereignis vom Eingang OP 3 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.  |
| Ereignis OP 4                                 | Das Ereignis vom Eingang OP 4 wird „EIN“ bzw. „AUS“ geschaltet.  |

## 6. Drehzahlverstellung

### 6.1 Stufenlose Drehzahlverstellung („Plus“ / „Minus“)

Ist der Eingang AUX 1 als „**Drehzahl(+)**“ programmiert und wird der Eingang „EIN“ geschaltet (auf Kl. 31, Masse), wird die Motordrehzahl gleichmäßig, bis zur maximalen Arbeitsdrehzahl, erhöht. Ist der Eingang AUX 2 gleichzeitig als „**Drehzahl(-)**“ programmiert, ist eine Drehzahlverstellung in beiden Richtungen möglich.



Im Schaubild beginnt die Kurve mit **AUX1 off** und **AUX2 off**, daher ist zuerst eine flache Linie bei min.RPM Drehzahl zu sehen. Wird nun AUX1 mit Masse verbunden (**AUX1 on**) beginnt die Drehzahl-Erhöhung, bis AUX 1 Verbindung zu Masse wieder getrennt wird (**AUX1 off**). Die Drehzahl wird dann beibehalten, solange beide Eingänge offen sind. Wird nun AUX 2 mit Masse verbunden (**AUX2 on**) sinkt die Drehzahl wieder.

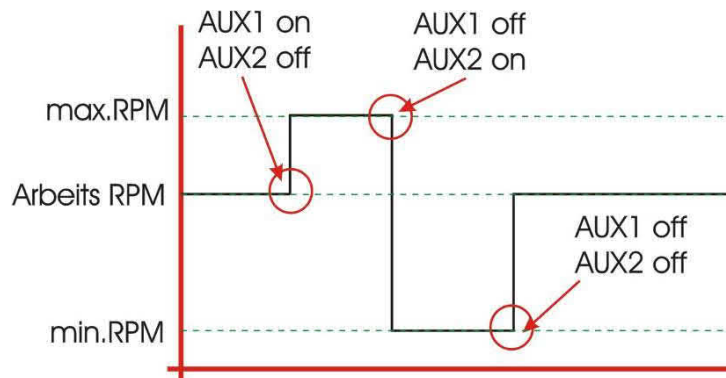
Diese Funktion ist anstelle von AUX 1 und AUX 2 auch mit OP 1 und OP 2 realisierbar.

### 6.2 3-Stufen-Drehzahlverstellung (Minimum-, Arbeits-, Maximumdrehzahl)

Ist der Eingang AUX 1 als „**max Drehzahl**“ programmiert und wird der Eingang „EIN“ geschaltet (auf Kl. 31, Masse), sendet die CANarmatur die programmierte **maximale Arbeitsdrehzahl** auf den CAN-bus. Bei nicht geschaltetem Eingang wird wieder die Arbeitsdrehzahl gesendet.

Ist der Eingang AUX 2 als „**min Drehzahl**“ programmiert und wird der Eingang „EIN“ geschaltet (auf Kl.31, Masse), sendet die CANarmatur die programmierte **minimale Arbeitsdrehzahl** auf den CAN-bus. Bei nicht geschaltetem Eingang wird wieder die Arbeitsdrehzahl gesendet.

Sind beide Eingänge gleichzeitig auf „max Drehzahl“ bzw. „min Drehzahl“ programmiert, so ist eine 3-Stufen Drehzahlverstellung realisierbar.



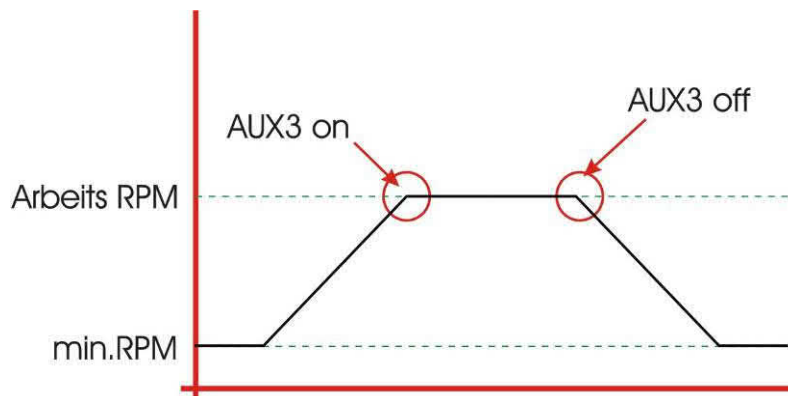
Diese Funktion ist anstelle von AUX 1 und AUX 2 auch mit OP 1 und OP 2 realisierbar.

**!! Achtung !!**

**Es müssen entweder die AUX oder die OP Eingänge für diese Funktion konfiguriert sein. Mischen oder doppelte Auswahl dieser Funktionen führt zu nicht definiertem Ergebnis.**

### 6.3 Anfahren der Arbeitsdrehzahl über Rampe

Der Eingang AUX 3 kann so programmiert werden, dass beim Schalten des Einganges (auf Kl.15) die programmierte Arbeitsdrehzahl über eine programmierte Drehzahlrampe angefahren wird.



### 6.4 Drehzahlverstellung über Tasten ↗ ↘

Wenn „Set Sollwert“ in der Konfiguration (siehe Kapitel 5.4) eingeschaltet ist, so lässt sich die Drehzahl über die Taste ↗ bzw. ↘ erhöhen bzw. verringern. Wird die entsprechende Taste nur kurz gedrückt, wird die Drehzahl um einen kleinen Schritt verändert. Wird die Taste länger festgehalten, wird die Drehzahl wiederholt verändert, nach einer Zeit wird die Geschwindigkeit der Verstellung erhöht. Die Rampen hierfür sind fest in der CANarmatur eingestellt und sind nicht konfigurierbar.

## 7. Serviceintervalle

### 7.1 Eingabe der Serviceintervalle

Die verschiedenen Serviceintervalle werden im Eingabemenü gepflegt, das über den **Code 4 3 2 1** geöffnet wird (siehe Kapitel 3.6).

|                    |
|--------------------|
| ***Code***<br>0000 |
|--------------------|

↔↔↔↔ SET ↔↔↔ SET ↔↔ SET ↔ SET

| Parameterauswahl | Wert Auswahl / Eingabe | Anmerkung |
|------------------|------------------------|-----------|
| ↔ Pfeiltaste ↔   | ↔ Pfeiltaste ↔ SET     |           |

|                            |     |        |                                     |                |
|----------------------------|-----|--------|-------------------------------------|----------------|
| Service1 Stunden           | SET | XXXX h | (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET | Zifferneingabe |
| Service2 Stunden           | SET | XXXX h | (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET | Zifferneingabe |
| Service3 Stunden           | SET | XXXX h | (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET | Zifferneingabe |
| Service4 Stunden           | SET | XXXX h | (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET | Zifferneingabe |
| Service interval           | SET | XXXX h | (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET (↔)* SET | Zifferneingabe |
| Zurueck zu Option IO Menue | SET | Zurück |                                     |                |

Bitte beachten Sie, dass die CANarmatur die Betriebsstunden nicht selbst zählt, sondern dass diese über den CANbus abgerufen werden. Die Servicezeiten sind dementsprechend auf die Betriebsstunden des Motors abzustimmen. Sollte die CANarmatur aus dem aktuellen Motor ausgebaut und zur Überwachung eines anderen Motors verwendet werden, dann bestätigen Sie bitte den Service (s. u.) und stimmen die neuen Serviceintervalle auf die Betriebsstunden des neuen Motors ab.

Vier feste Zeiten und ein Intervall stehen zur Auswahl. Mit den festen Zeiten können z. B. die ersten Wartungen für den Motor eingestellt werden. Die Werkseinstellung ist wie folgt:

- Service 1: 500 BStd.
- Service 2: 1000 BStd.
- Service 3: 1500 BStd.
- Service 4: 2000 BStd.
- Interval: 500 BStd.

### 7.2 Service bestätigen

Mit der **Codeeingabe 1 7 0 4** (siehe Kapitel 3.6) bestätigen Sie, dass der Service durchgeführt wurde und quittieren gleichzeitig die blinkende Servicelampe.



## 8. IO-Test - Menü

In das IO-Test-Menü gelangen Sie, indem die SET-Taste und die ↗ - Taste gleichzeitig drücken und halten, bis der **Code 0 0 0 1** über die Pfeiltasten eingegeben ist.

\*\*\*Code\*\*\*  
0000

SET SET SET ↗ SET

Es wird folgendes Bild auf dem Display angezeigt:



Die einzelnen Zeichen haben folgende Bedeutung:

Eingänge AUX1-3 & OP1-4








Ausgänge AUX1-2 und OP1-2





Die Anzeige der Eingänge zeigt mit einer „1“ an, ob am entsprechenden Eingang ein Signal anliegt und mit einer „0“, wenn kein Signal anliegt. Ist der entsprechende Eingang als Sensor Eingang konfiguriert, wird anstelle einer „0“ oder „1“ ein „X“ dargestellt.

Mit den Pfeiltasten kann ein Ausgang ausgesucht werden (der Cursor bewegt sich nach links oder rechts) und mit Betätigen der SET-Taste kann der entsprechende Ausgang EIN (1) bzw. AUS (0) geschaltet werden. Befindet sich der Cursor auf dem „E“ von EXIT und wird dann die SET-Taste gedrückt, dann wird dieses Menü verlassen.

## 9. DPF - Menü

In das DPF-Menü gelangen Sie, indem Sie die SET-Taste und die  - Taste gleichzeitig gedrückt halten. Dieses Menü ist ohne Code-Eingabe verwendbar.

| Parameterauswahl   | Wert Auswahl / Eingabe   | Anmerkung |
|--|--|-----------|
|  Pfeiltaste  |  Pfeiltaste  SET |           |

|                              |            |  |  |             |
|------------------------------|------------|--|--|-------------|
| <b>Reg. blockieren</b>       | <b>SET</b> | EIN, AUS                               |   * <b>SET</b> | Auswahl     |
| <b>Reg. anfordern</b>        | <b>SET</b> | Jetzt, Spaeter                         |   * <b>SET</b> | Auswahl     |
| <b>Russbelastung</b>         |            | XX %                                   | (SPN 3719)   | Nur Anzeige |
| <b>Aschebelastung</b>        |            | XX %                                   | (SPN 3720)   | Nur Anzeige |
| <b>Zeit letzte Reg.</b>      |            | XXXX h                                 | (SPN 3721)   | Nur Anzeige |
| <b>Parkbremse</b>            |            | AKTIV, NICHT AKTIV,<br>NICHT VORHANDEN | aktueller Status des Eingangs<br>Eingang OP4 nicht als Parkbremse konfiguriert   | Nur Anzeige |
| <b>Zurueck zu Main Menue</b> | <b>SET</b> | <b>Zurück</b>                          |  |             |

Anmerkung: für die Statusanzeigen Ruß- und Aschebelastung, sowie Zeitpunkt der letzten Regeneration wird „--“ angezeigt, falls diese Information nicht auf dem CANbus geliefert wird.

Mit der Auswahl „EIN“ für „Reg. blockieren“ wird die Verhinderung (inhibit) einer DPF-Regeneration aktiv geschaltet. Die Auswahl „Jetzt“ bei „Reg. anfordern“ sendet die Anforderung einer DPF-Regeneration an das Motorsteuergerät.

Bitte beachten: Der Motor wird nur dann die Regeneration starten, wenn alle Bedingungen erfüllt sind. Die Verhinderung (inhibit) muss ausgeschaltet sein, falls konfiguriert, muss die Parkbremse angezogen (also **OP 4** mit Masse verbunden) sein. Zudem kommen weitere Bedingungen des Motorherstellers, wie z.B. dass der Motor warmgelaufen sein muss, ohne Last läuft, eine bestimmte Zeit seit der letzten Regeneration vergangen ist, etc. Bitte beachten Sie hierzu die Betriebsanleitung Motors.

## 10. Wiederkehrende DPF - Informationsanzeige

Folgende Meldungen werden als wiederkehrende als zu bestätigende Meldungen dargestellt:

- Motor fordert Regenerierung an (dabei ist Auswahl ✓ / ✗ möglich) alle 30 Minuten
- Hohe Temperatur jede Minute
- Die Anzeige für „Hohe Temperatur“ kann auch mit dem Hinweis „LAST BEIBEHALTEN“ ausgegeben werden. In diesem Fall soll der Bediener die Maschine weiter unter Last betreiben, damit eine automatische Regeneration möglich ist. Alle 30 Minuten
- DPF aktive Regeneration Inhibit Status (SPN 3702 und SPN 3703) alle 30 Minuten
- Sollte SCR vorhanden sein, so wird bei <12% AdBlue Füllstand „AdBlue tanken!“ ausgegeben. Jede Minute

## 11. Fehlermeldungen

Die CANarmatur stellt alle vom MMS gesendeten Fehler mit SPN- und FMI-Nummer dar. Empfängt die CANarmatur eine ihr bekannte Fehlermeldung, beginnt die rote LED zu blinken und die entsprechende Meldung erscheint als Klartext auf dem LC-Display. Der Fehler sollte anschließend mit der SET-Taste quittiert werden. Die bekannten Fehler (siehe Tabelle) werden in zwei Zeilen dargestellt. In Klammern finden Sie die englische Version der Displayausgabe.

### 11.1 Fehlermeldungen über den CANbus

Ab Version S05160-7f bzw. S05160-1f: Bei CAN Fehlern blinkt die rote LED bis der Fehler auf dem CANbus nicht mehr empfangen wird! Wenn die Fehlermeldung mit SET-Taste bestätigt ist, wird der Fehler im Display nicht mehr angezeigt. Nach Aus-/Einschalten wird der Fehler wieder angezeigt, falls er noch vorhanden ist.

| Art des Fehlers               | Display Zeile 1     | Display Zeile 2      |
|-------------------------------|---------------------|----------------------|
| Öldruck Fehler SPN 100        | Fehler (Error)      | Oeldruck (Oilpress)  |
| Kühlmittel Fehler FMI 110     | Fehler (Error)      | KM.Temp. (CoolTemp.) |
| Drehzahl Fehler               | Fehler (Error)      | Drehzahl (Speed)     |
| CANbus Fehler                 | Fehler (Error)      | CANbus (CANbus)      |
| Fehler in der Stromversorgung | Fehler (Error)      | UB (UB)              |
| Ölsensor Fehler               | Er.Oel (Er.Oil)     | Sensor (Sensor)      |
| Temp. Sensor Fehler           | Er.Temp. (Er.Temp.) | Sensor (Sensor)      |
| Ladeluftsensor Fehler         | Er.LadeL (Er.CAPre) | Sensor (Sensor)      |
| Ladetemp. Fehler              | Fehler (Error)      | LadeTemp (ChartAT)   |
| Ladetemp. Sensor Fehler       | LadeTemp (ChartAT)  | Sensor (Sensor)      |
| Kraftstofftemp. Fehler        | Fehler (Error)      | KS-Temp. (FuelTemp)  |
| Kraftstofftemp. Sensor Fehler | KS-Temp. (FuelTemp) | Sensor (Sensor)      |
| Eingang Sollwert 1 Fehler     | Sollw.1 (ratedV.1)  | Sensor (Sensor)      |
| Eingang Sollwert 1 Fehler     | Sollw.2 (ratedV.2)  | Sensor (Sensor)      |

### 11.2 Fehlermeldungen über den Eingang der CANarmatur

|                                   |                |                     |
|-----------------------------------|----------------|---------------------|
| Kühlmittelpegel Fehler            | Fehler (Error) | Pegel (Level)       |
| Luftfilter Fehler                 | Fehler (Error) | L.Filter (AirFilte) |
| Tankpegel Fehler                  | Fehler (Error) | Ks.Tank (FuelLevel) |
| Wasser im Kraftstoff <sup>1</sup> | Fehler (Error) | Wasser Kraftsto.    |

Anmerkung:

Wenn über SPN und FMI ein Kühlmittelpegel Fehler festgestellt wird, kommt dieser über den CANbus. Unbekannte Fehlermeldungen werden unter Angabe der Fehlernummer und Fehlerart in folgendem Format angezeigt:

F-Art XXX (FMI)  
 F-Art XXXX (SPN)

Die Bedeutung eines solchen Fehlers entnehmen Sie bitte dem Handbuch Ihres Motormanagements (MMS) bzw. Electronic Control Unit (ECU).

Unbekannte Fehlermeldungen können im Rahmen einer **kundenspezifisch modifizierten Software** ebenfalls als Klartext auf dem LC-Display angezeigt werden. Bitte senden Sie uns Ihre Anfrage.

## 12. Kommunikation mit dem PC (optional)

Mit Hilfe des **CANdongle ehb5365 incl. PC-Software ehbTools** ist eine Kommunikation mit der **CANarmatur** möglich.



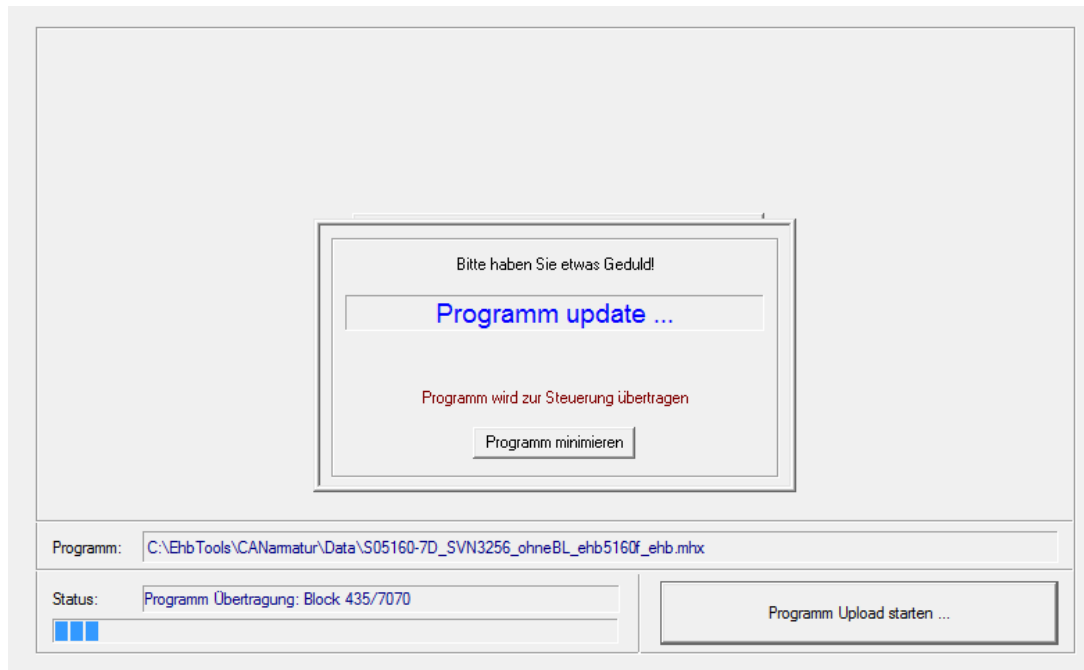
Eine Onlinehilfe ist in der PC-Software ehbTools eingebaut.

### 12.1 Softwareupdate

Mit dem oben genannten optionalen Zubehör ist ein Update der CANarmatur über die CANbus-Schnittstelle und dem integrierten CANbus-Bootloader möglich.

Zum Softwareupdate drücken Sie in der Menüleiste im Menü „Online“ auf „Programm Upload“ und gelangen in die Registerkarte „Programm Upload“. Hier lässt sich die Software der angeschlossenen Steuerung aktualisieren. Dazu muss der Anwender nach Betätigung des Buttons „Programm zum Upload laden“ die neue Softwaredatei auswählen und mit Drücken des Buttons „Programm Upload starten“ die Upload-Prozedur starten und anschließend, möglichst zeitnah, mit einem Reset der Steuerung z.B. durch Unterbrechung der Spannungsversorgung den Upload-Vorgang in Gang setzen.

Der aktuelle Status wird dann entsprechend dargestellt.



## Achtung!

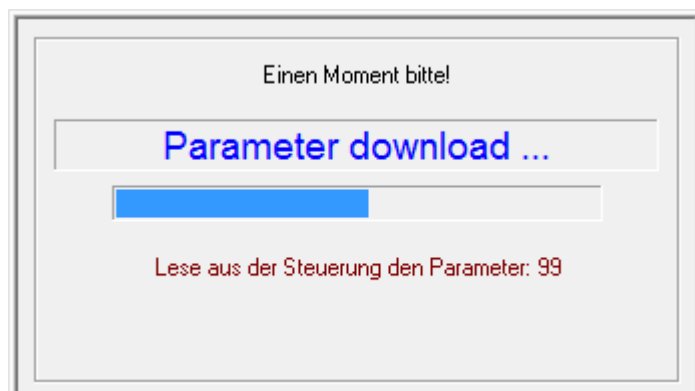
**Stellen Sie sicher, dass für den gesamten Zeitraum des Updates und der nachfolgenden Initialisierung der Parameter, die Stromversorgung ausreichend ist und nicht unterbrochen wird.**

**Während des Updates blinkt die rote LED an der CANarmatur. Erst wenn die rote LED nicht mehr blinkt, darf die Spannungsversorgung wieder ausgeschaltet werden. Die erfolgreiche Übertragung wird im Display mit „OK“ in der zweiten Zeile angezeigt.**

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Softwareupdates ist die angeschlossene Steuerung neu zu starten und ggf. über den Programmupload mit einem entsprechenden Parametersatz zu versehen. Ein Parameter Download mit anschließender Prüfung der Softwareversion schließt diese Prozedur erfolgreich ab.

## 12.2 Parameter Download / Upload

Mit dem oben genannten optionalen Zubehör ist ein Download und Upload eines Parametersatzes der CANarmatur möglich. Der Parametersatz kann auf dem PC gespeichert und verändert werden.



## 12.3 Parameterliste mit Werkeinstellung

Mit ehbTools können die nachfolgend aufgelisteten Parameter eingestellt werden. Die Parameter können auch über das Menü eingestellt werden, siehe dazu Kapitel 4. In der Spalte „Default“ ist die Werkeinstellung angegeben. Diese ist aktiv bei der ersten Auslieferung und kann mit ehbTools durch die Default-Schaltfläche wieder erzeugt werden.

| Par. | Name                    | Default | Bemerkung  |
|------|-------------------------|---------|--|
| P001 | CAN Adresse             | 3       |  |
| P002 | Motorentyp              | 1       | <u>S05160-7x</u> und <u>S05160-1x</u> :<br>0=Deutz<br>1=IVECO<br>2=andere<br><u>S05160-1x</u> :<br>3=Kubota<br>4=Yanmar<br>5=KDI Stage V |
| P003 | Sprache                 | 0       | 0=Deutsch<br>1=Englisch<br>2=Spanisch  |
| P004 | Scanzeit                | 0       | 0=deaktiviert, 1..60s  |
| P005 | Einheit für Druck       | 0       | 0=bar, 1=psi   |
| P006 | Einheit für Temperatur  | 0       | 0=°C, 1=°F   |
| P010 | Anzeige Gesamt-Stunden  | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P011 | Anzeige Service Stunden | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P012 | Anzeige Solldrehzahl    | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P013 | Anzeige Istdrehzahl     | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P014 | Anzeige Öldruck         | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P015 | Anzeige Öltemperatur    | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P016 | Anzeige Ölpegel         | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P017 | Anzeige Kühlmitteltemp. | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P018 | Anzeige Kühlmittelpegel | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P019 | Anzeige Kraftstoffdruck | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P020 | Anzeige Kraftstoffpegel | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P021 | Anzeige Kraftstofftemp. | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P022 | Anzeige Motorleistung   | 1       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P023 | Anzeige AUX Druck       | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P024 | Anzeige AUX Drehzahl    | 0       | 0=Nein, 1=Ja   |
| P050 | TSC1 Priorität          | 8       | 0..7=TSC1 Priorität<br>8=Sollwert senden AUS   |
| P051 | TSC1 Wiederholzeit      | 10      | [ms]   |
| P052 | max. Motor UPM          | 2800    | [min <sup>-1</sup> ]   |
| P053 | min. Motor UPM          | 750     | [min <sup>-1</sup> ]   |

|      |                             |      |  |
|------|-----------------------------|------|--|
| P054 | max. Arbeits UPM            | 2700 | [min <sup>-1</sup> ]<br>Bedingung: P052 >= P054 >= P053,<br>P054 >= P055                             |
| P055 | min. Arbeits UPM            | 800  | [min <sup>-1</sup> ]<br>Bedingung: P052 >= P055 >= P053,<br>P055 <= P054                             |
| P056 | Arbeits UPM                 | 1800 | [min <sup>-1</sup> ]<br>Bedingung: P054 >= P056 >= P055  |
| P057 | SET Sollwert                | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P058 | Turbo Timer                 | 0    | [s]  |
| P059 | Funktion Eingang AUX1       | 1    | 0=Tanksensor, 1=Schalter, 2=Drehzahl(+), 3=max. Drehzahl<br><u>S05160-1x:</u><br>4=Analog Gasposit.  |
| P060 | Tank bei 0%                 | 1    | ADC-Messwert für leeren Tank   |
| P061 | Tank bei 100%               | 1    | ADC-Messwert für vollen Tank   |
| P062 | Tank Alarmpegel             | 100  | 0..99=Alarmgrenzwert in %<br>100=Alarm deaktiviert   |
| P063 | AUX1 NC/NO                  | 1    | 0=NC (normally closed = Öffner)<br>1=NO (normally open = Schließer)                                  |
| P064 | Funktion Eingang AUX2       | 1    | 0=Drucksensor, 1=Schalter, 2=Drehzahl(-), 3=min. Drehzahl<br><u>S05160-1x:</u><br>4=Analog Gasposit. |
| P065 | Drucksensortyp              | 0    | 0=5bar Sensor, 1=10bar Sensor  |
| P066 | Druckgrenze                 | 1.0  | [bar]<br>0=deaktiviert   |
| P067 | AUX2 NC/NO                  | 1    | 0=NC (normally closed = Öffner)<br>1=NO (normally open = Schließer)                                  |
| P068 | Funktion Eingang AUX3       | 1    | 0=Frequenz, 1=Schalter, 2=Arbeitsdrehzahl<br><u>S05160-1x:</u><br>3=Wasser Im Kraft.                 |
| P069 | IPU                         | 1.0  |  |
| P070 | AUX3 NC/NO                  | 1    | 0=NC (normally closed = Öffner)<br>1=NO (normally open = Schließer)                                  |
| P071 | Drehzahl Rampe              | 10   | [min <sup>-1</sup> /s]   |
| P072 | Ausgang AUX1/Ereignis AUX1  | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P073 | Ausgang AUX1/Ereignis AUX2  | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P074 | Ausgang AUX1/Ereignis AUX3  | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P075 | Ausgang AUX1/Fehleralarm    | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P076 | Ausgang AUX1/Drehzahlquelle | 0    | 0=CAN-Bus, 1=AUX3  |
| P077 | Ausgang AUX1/Drehzahlalarm  | 0    | 0=AUS, 1=EIN   |
| P078 | Ausgang AUX1/Schaltdrehzahl | 1000 | [min <sup>-1</sup> ]   |

|      |                                      |         |   |
|------|--------------------------------------|---------|---|
| P079 | Ausgang AUX1/Drehzahl kleiner/größer | 0       | 0=KLEINER oder 1=GRÖßER   |
| P080 | AUX1/Motor-Stopp                     | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P081 | Ausgang AUX2/Ereignis AUX1           | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P082 | Ausgang AUX2/Ereignis AUX2           | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P083 | Ausgang AUX2/Ereignis AUX3           | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P084 | Ausgang AUX2/Fehleralarm             | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P085 | Ausgang AUX2/Drehzahlquelle          | 0       | 0=CAN-Bus, 1=AUX3   |
| P086 | Ausgang AUX2/Drehzahlalarm           | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P087 | Ausgang AUX2/Schaltdrehzahl          | 1000    | [min <sup>-1</sup> ]  |
| P088 | Ausgang AUX2/Drehzahl kleiner/größer | 0       | 0=KLEINER oder 1=GRÖßER   |
| P089 | AUX2/Motor-Stopp                     | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P104 | Motor - Nr.                          | (leer)  | max. 13 Zeichen, Eingabe mit Ehb-Tools kundenspezifisch verwendbar.   |
| P105 | Setup - Nr.                          | Default | max. 11 Zeichen, diese Eingabe wird auch im Dateiname verwendet, um die Datei mit ehbTools zu speichern.                              |
| P106 | Software Version                     |         | Beim Auslesen eines Gerätes durch ehbTools angefragt. Nur Lesen.  |
| P108 | Betriebsstunden                      |         | Beim Auslesen eines Gerätes durch ehbTools angefragt. Nur Lesen. Nur verfügbar, wenn diese Information von Motorsteuergerät vorliegt. |
| P109 | Interface - Nr.                      |         | Interne Verwendung durch ehbTools. Seriennummer des Dongle.   |
| P110 | Zeitstempel                          |         | Interne Verwendung durch ehbTools. Datum und Uhrzeit der letzten Parameter-Übertragung  |
| P120 | Funktion Eingang OP1                 | 0       | 0=Schalter, 1=Drehzahl(+), 2=max. Drehzahl  |
| P121 | OP1 NC/NO                            | 1       | 0=NC (normally closed = Öffner)<br>1=NO (normally open = Schließer)   |
| P122 | Funktion Eingang OP2                 | 0       | 0=Schalter, 1=Drehzahl(-), 2=min. Drehzahl  |
| P123 | OP2 NC/NO                            | 1       | 0=NC, 1=NO  |
| P124 | Funktion Eingang OP3                 | 0       | 0=Schalter, 1=Arbeitsdrehzahl   |
| P125 | OP3 NC/NO                            | 1       | 0=NC, 1=NO  |
| P126 | OP4 NC/NO                            | 1       | 0=NC, 1=NO  |
| P127 | Ausgang OP/Ereignis OP1              | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P128 | Ausgang OP/Ereignis OP2              | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P129 | Ausgang OP/Ereignis OP3              | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P130 | Ausgang OP/Ereignis OP4              | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |
| P131 | Ausgang OP/Motor-Stopp               | 0       | 0=AUS, 1=EIN  |



|      |   |   |                          |
|------|---|---|--------------------------|
| P132 | <u>S05160-7x</u> : Neuer Parameter 132  | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
|      | <u>S05160-1x</u> : Funktion Eingang OP4 | 0 | 0=Schalter, 1=Parkbremse |
| P133 | Neuer Parameter 133                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P134 | Neuer Parameter 134                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P135 | Neuer Parameter 135                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P136 | Neuer Parameter 136                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P137 | Neuer Parameter 137                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P138 | Neuer Parameter 138                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P139 | Neuer Parameter 139                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P140 | Neuer Parameter 140                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P141 | Neuer Parameter 141                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P142 | Neuer Parameter 142                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P143 | Neuer Parameter 143                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P144 | Neuer Parameter 144                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P145 | Neuer Parameter 145                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P146 | Neuer Parameter 146                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P147 | Neuer Parameter 147                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P148 | Neuer Parameter 148                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P149 | Neuer Parameter 149                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P150 | Neuer Parameter 150                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P151 | Neuer Parameter 151                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P152 | Neuer Parameter 152                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P153 | Neuer Parameter 153                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P154 | Neuer Parameter 154                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P155 | Neuer Parameter 155                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P156 | Neuer Parameter 156                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P157 | Neuer Parameter 157                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P158 | Neuer Parameter 158                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P159 | Neuer Parameter 159                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P160 | Neuer Parameter 160                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P161 | Neuer Parameter 161                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P162 | Neuer Parameter 162                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P163 | Neuer Parameter 163                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |
| P164 | Neuer Parameter 164                     | 0 | Derzeit nicht verwendet. |

## 13. Technische Daten

### 13.1 Hardware

| Parameter                          | Bedingungen             | Grenzwerte   |           |       | Bemerkung   |
|------------------------------------|-------------------------|--------------|-----------|-------|---|
|                                    |                         | Min.         | Typ       | Max.  |   |
| Spannungsbereich                   |                         | 8V           | 12...24V  | 32V   | statisch  |
| Störspannung auf UB                | 6V <sub>ss</sub> , 50Hz | 14V          |           | 28V   |   |
| Spannungsspitzen auf UB            | 2ms                     |              | 200V      |       |   |
| Stromaufnahme<br>8-24V             | 14V                     | 140mA        | 145mA     | 150mA |   |
|                                    | 28V                     | 95mA         | 100mA     | 110mA |   |
| CANbus-Interface                   |                         |              | 250kBit/s |       | CAN 2.0B, SAE J1939                               |
| EPROM                              |                         |              | 64K       |       |   |
| RAM                                |                         |              | 2K        |       |   |
| EEPROM                             |                         |              | 0,5K      |       |   |
| Betriebstemperatur                 |                         | -20°C        |           | +70°C | temporäre Verfärbung<br>des Displays bei t > 50°C |
| Lagertemperatur                    | -40°C / +85°C           | -30°C        |           | +80°C |   |
| Feuchtigkeit (nicht kondensierend) | 48h                     |              | 95%       |       | nach SAE J1378                                    |
| Vibration                          | 6h, 10-80Hz             |              | 20g       |       | nach SAE J1378                                    |
| Schock                             | 72x, 9-13ms             | 44g          |           | 55g   | nach SAE J1378                                    |
| LC-Display                         |                         | 128x32 Pixel |           |       | Dot Matrix LCD S/W<br>Display, transflektiv       |
| Befestigung                        |                         | Klemmbügel   |           |       |   |
| Schutzart                          |                         | IP67         |           |       |   |

## 13.2 Hinweis auf Prüfnormen

Das Produkt wurde nach folgenden Normen getestet:

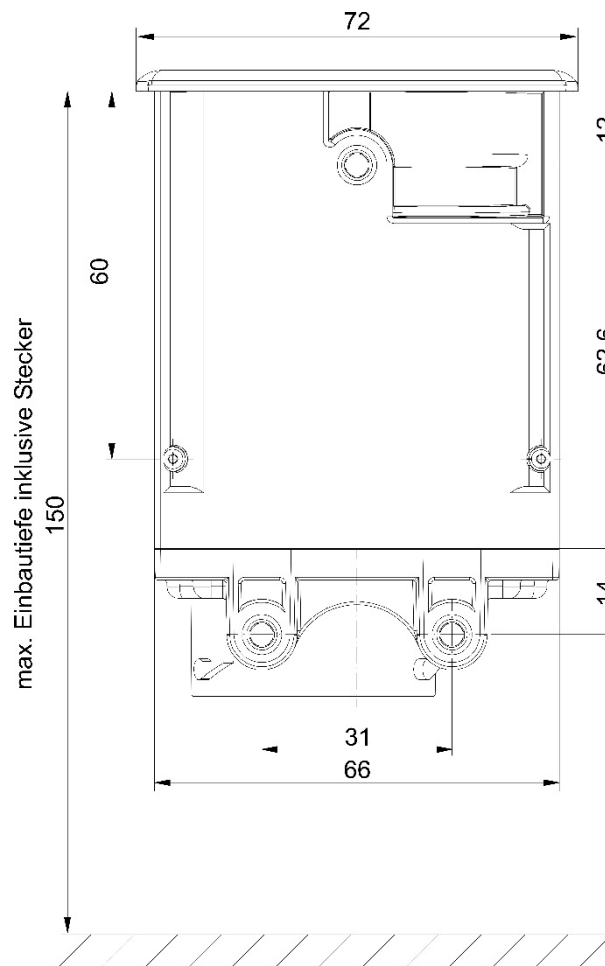
- Störaussendung. Messung der Funkstörstrahlung nach DIN EN 61000-6-4, DIN EN 61000-4-20
- Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität (ESD) nach DIN EN 61000-4-2
- Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder nach DIN EN 61000-4-3
- Störfestigkeit gegen schnelle transiente Störgrößen (Burst) nach DIN EN 61000-4-4
- Störfestigkeit gegen leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder nach DIN EN 61000-4-6
- Vibration nach DIN EN 60068-2-6

### 13.3 Software

Nach dem Einschalten erscheint im Display zunächst für ca. 3 Sekunden die **Softwareversionsnummer**. Diese Dokumentation ist gültig ab den Software-Versionen S05160-7D und S05160-1B. Bei neueren Versionen wird der letzte Buchstabe in der Versionsnummer im Alphabet weiter gezählt. Die Version S05160-1x ist um spezielle Funktionen erweitert worden.

Bei Fragen zu dem CANarmatur-Softwarestand halten Sie bitte stets diese Softwareversionsnummer bereit. Während dieser Hinweis erscheint, werden interne Daten kopiert. Es ist keine Tastenbetätigung möglich. Danach erscheint entweder ein Betriebswert oder ein aktiver Fehler. Die CANarmatur ist nun betriebsbereit.

### 13.4 Technische Zeichnung



## 14. Abkürzungsverzeichnis

| Abkürzung  | Erklärung                                |
|------------|--|
| AUX        | Auxiliary                                |
| CAN        | Controller Area Network                  |
| CSMA       | Carrier Sense Multiple Access            |
| DPF        | Dieselpartikelfilter                     |
| ECU        | Electronic Control Unit                  |
| FI         | Frequenz Input                           |
| GND        | Grounded (Batterie-Minus)                |
| IO         | Input/Output, I/O                        |
| IPU        | Impulse pro Umdrehung                    |
| Kl. 31     | Klemme 31 / Masse                        |
| LC-Display | Liquid Crystal Display                   |
| MMS        | Motormanagementsystem                    |
| NC         | normally closed (Öffner)                 |
| NO         | normally open (Schließer)                |
| OP         | Option                                   |
| SAE J1939  | CAN-Norm                                 |
| TSC        | Torque Speed Control (Drehzahlkontrolle) |
| UPM        | Umdrehungen pro Minute                   |
| ZSS        | Zündstartschalter                        |



## 16. Dokumentinformationen, Historie

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| <b>Projekt:</b>       | CANarmatur V3                     |
| <b>Dokumentenart:</b> | Technische Dokumentation          |
| <b>Version:</b>       | 0.00                              |
| <b>Erstellt am:</b>   | 14.09.2009                        |
| <b>Autor:</b>         | ehb electronics gmbh, Langenhagen |

### Änderungen:

| Version: | Bearbeitung:  | am:                                    | von:            |
|----------|---|--|-----------------|
| 00.00    | Erstellung Vorabversion   | 14.09.2009                             | Mö              |
| 01.00    | Ergänzungen zur Vorabversion  | 22.01.2010                             | App             |
| 01.10    | Ergänzungen zur Vorabversion  | 25.03.2010                             | Mö              |
| 01.20    | Ergänzungen zur Vorabversion  | 17.04.2010                             | Mö              |
| 02.40    | Formatierung  | 31.10.2011                             | hag             |
| 02.50    | Ergänzung   | 02.11.2011                             | Mö              |
| 02.50    | Formatierung  | 02.11.2011                             | hag             |
| 02.51    | Ergänzungen   | 08.11.2011                             | hal             |
| 02.52    | Formatierung  | 06.12.2011                             | hag             |
| 02.53    | Verdrahtungsplan  | 24.04.2012                             | How.            |
| 02.54    | Anpassungen div. Diagramme  | 23.01.2013                             | Knä/hag         |
| 02.55    | Anpassung Seite 2   | 26.02.2013                             | Jäk/hag         |
| 02.56    | Anpassung Techn. Daten  | 14.10.2015                             | Kle/hag         |
| 02.57    | Anpassung S. 8 (Anschluss), S. 49 (Anschlussplan)   | 28.06.2016                             | Ak/hag          |
| 02.57    | Formatierung Layout   | 09.08.2016                             | hag             |
| 02.58    | Überarbeitung; Anpassung an Hardware V3 und Erweiterung für Software S05160-1x  | 20.03.2017                             | Mx              |
| 02.58    | Formatierung Layout   | 21.03.2017                             | Hag             |
| 02.59    | Parameterliste mit Werkeinstellung hinzugefügt<br>Anpassung Prüfnormen u. Installationshinweis, redigiert<br>Anpassung Prüfnormen | 14.11.2017<br>22.11.2017<br>04.12.2017 | Mx<br>hag<br>Mx |
| 2.60     | Anpassung KDI Stage V für Software S05160-1e<br>redigiert   | 14.08.2018<br>15.08.2018               | Mx<br>Hag       |
| 2.61     | Anpassung Fehler LED<br>redigiert   | 04.09.2018<br>05.09.2018               | Mx<br>Hag       |
| 2.61     | Anpassung Tabellen Seite 9, redigiert   | 17.10.2018                             | Mx / Hag        |
| 2.62     | Ergänzung AdBlue  | 19.10.2018                             | Mx / Hag        |
| 2.62     | Anpassung Tabelle Eingänge Seite 9  | 10.09.2019                             | Hk/Hak          |
| 2.63     | DPF-Funktion und Motortypen<br>Redigiert  | 16.02.2021<br>03.03.2021               | Hk<br>Hag       |

### 16.1 Impressum